

Bielenin, Kazimierz

"Zagadki starożytnego hutnictwa świętokrzyskiego", Jerzy Piaskowski, Kraków 1968 : [recenzja]

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 15/1, 146-150

1970

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Oceniając w sposób syntetyczny merytoryczną wartość *Techniki w cywilizacji zachodniej*, trudno zająć jednoznaczne stanowisko. Na pewno na wysokie uznanie zasługuje wielki wysiłek edytorski, zgromadzenie wielu (lista autorów zawiera 39 nazwisk) wybitnych specjalistów różnych dziedzin. Tendencja do nakreślenia dziejów techniki na szerokim podłożu społecznym i ekonomicznym jest niewątpliwie słuszna. Razi natomiast w książce przewijający się przez nią technokratyczny sposób patrzenia na kompleks omawianych zjawisk, dość naiwna i czasem indywidualistyczna koncepcja dziejów kultury materialnej, zapoznawanie wielu osiągnięć europejskich (np. w urbanistyce). Niemniej, bogaty zestaw wiadomości o charakterze encyklopedycznym, ambicje nowoczesności ujęcia i przejrzystość układu całości czynią z pracy zredagowanej przez Kranzberga i Pursella syntezę dziejów techniki, bardzo użyteczną dla badań w różnych dziedzinach. Równocześnie jednak potrzeba powstania u nas podobnego opracowania — w oparciu o metodologię, która byłaby bliższa naszym warunkom i potrzebom — stała się na tle omawianego dzieła jeszcze bardziej oczywista i nagła.

Andrzej Wojda

Jerzy Piaskowski, *Zagadki starożytnego hutnictwa świętokrzyskiego*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe — Oddział w Krakowie, Kraków 1968, ss. 26, ilustr. 4.

W popularnonaukowej serii *Nauka dla wszystkich*, składającej się z niewielkich zeszytów, a wydawanej przez Oddział w Krakowie Polskiej Akademii Nauk, jako pozycja nr 80 ukazała się broszura J. Piaskowskiego *Zagadki starożytnego hutnictwa świętokrzyskiego*.

W dwu pierwszych rozdziałach: *Historia badań starożytnego hutnictwa świętokrzyskiego* oraz *Starożytne hutnictwo świętokrzyskie w świetle prac archeologicznych i badań metaloznawczych* znajdujemy ogólnie dostępne wiadomości na ten temat, jednakże spotykamy tu również momenty, które wymagają sprostowań.

Wyjaśnić zatem trzeba, że 100 tys. t żużla, które przetopila w okresie międzywojennym huta Pokój w Nowym Bytomiu (s. 3), to nie był żużel starożytny, lecz żużel z dymarek i kuźnic Zagłębia Staropolskiego. Odbiorcą natomiast kłoców żużla ze starożytnych kotlinek świętokrzyskich były niemal w całości huty w Wierzbniku (dzisiejsze Starachowice) i Ostrowcu. Ilość dostarczonego żużla była duża, lecz w żadnym wypadku nie może być szacowana na setki tysięcy ton. Również przy rozważaniach nad zaopatrzeniem w rudę hutnictwa polskiego na wypadek wojny z Niemcami (s. 3) za podstawę brany był cały żużel Zagłębia Staropolskiego oraz innych terenów Polski.

W okresie, gdy rozpoczęto w rejonie Gór Świętokrzyskich badania terenowe połączone ze szczegółową inwentaryzacją wszystkich starożytnych stanowisk hutniczych, w tym także i wyeksploatowanych do wyczerpania w okresie międzywojennym, okazało się, że ilość żużla z tych stanowisk można szacować na dziesiątki, lecz nie na setki tysięcy ton.

Nie ma zatem dostatecznych podstaw stwierdzenie doc. J. Piaskowskiego (s. 8), że „całkowita ilość żelaza wytopionego przez hutników świętokrzyskich w starożytności można ocenić na 5 000—36 000 ton”. Ilość ta bowiem może być szacowana w tysiącach, lecz w żadnym wypadku nie w dziesiątkach tysięcy ton.

Dość beztrudno potraktowana jest przez autora sprawa przenoszenia łupek wytopionego żelaza „do stałych siedzib plemienia, trudniącego się produkcją żelaza, które to siedziby [...] znajdowały się na terenach przyległych” (s. 9). Autor sugeruje czytelnikom, że miejscami przerobu łupek były m. in. stanowiska w Szańcu (po-

wiat buski) i w Korytnicy (powiat jędrzejowski), gdyż zostały tam znalezione narzędzia kowalskie. Jest to, oczywiście, czysty domysł.

Wyjaśnienia wymaga także, stwierdzenie, że „przy piecowiskach nie występują ślady dalszej przeróbki żelaza” (s. 9), nie bardzo bowiem wiadomo, co autor rozumie pod tym sformułowaniem. Śladów przeróbki kowalskiej istotnie nie znaleziono, lecz w zakres pracy piecowiska wchodziło przekucie gąbczastej, zanieczyszczonej żużłem łupki żelaza, o czym świadczą znalezione przy piecowiskach ślady pieców wygrzewczych dla łupek oraz tzw. grąpie, tj. okruchy metalicznego żelaza, które odpadały z przekuwanej łupki. Można zatem przyjąć, że piecowisko oddawało żelazo w postaci przekutych kęsów. Natomiast ich kształt, postać, ciężar — to jedna z wielu archeologicznych zagadek.

W dalszym ciągu autor, powołując się na autorytet Zespołu Historii Polskiej Techniki Hutniczej i Odlewniczej — lecz nie precyzując, że Zespół ten wchodzi w skład Zakładu Historii Nauki i Techniki PAN — podaje wszystkie szczegóły odnośnie do żelaza świętokrzyskiego w sposób jednoznaczny. Mówiąc zatem o cechach metalu wytapianego w tym rejonie i w konsekwencji o cechach przedmiotów wyrabianych przez hutników świętokrzyskich, podaje granicę ich zasięgu (ss. 10—11), po czym przystępuje do rozwiązywania w 3 kolejnych rozdziałach 3 zagadek.

Zagadką pierwszą jest: Kiedy rozpoczęto wytapiać żelazo w Górach Świętokrzyskich? Początek tego rozdziału podbudowuje doc. Piaskowski krytycznymi uwagami wypowiedzianymi w 1962 r. przez autora niniejszej recenzji na temat naszej znajomości ceramiki archeologicznej. Istotnie, w tym czasie inwentaryzacja stanowisk archeologicznych omawianego rejonu była w stadium realizacji, a równocześnie rozpoczęto zakrojone na szeroką skalę badania metaloznawczych zabytków żelaznych. W tym okresie historycy strożytności, jakimi są archeolodzy, oczekiwali od metalurgów i metaloznawców recepty na rozwiązanie wielu nurtujących kwestii nie tylko technologicznych, lecz i historycznych. Dlatego też z wielkim zaufaniem przyjmowano wówczas sugestie i rozwiązania podawane przez techników.

Z chwilą jednak, gdy wyroby „żelaza świętokrzyskiego” z okresu wpływów rzymskich ujawniły w badaniach J. Piaskowskiego analogiczne cechy jak wyroby żelazne okresu halszackiego z ziem Polski, zrodziły się wątpliwości w prawdziwość wysuwanych przez niego wniosków co do halszackich początków ośrodka świętokrzyskiego. Uzasadnieniem wątpliwości był i nadal jest fakt, że w Górach Świętokrzyskich nie stwierdza się stanowisk hutniczych, osad czy cmentarzysk z okresu halszackiego.

I nic tu nie pomogą ani stwierdzenia, że „w starożytności, a także w późniejszych wiekach pospolicie wytapiano żelazo w prymitywnych warunkach na powierzchni ziemi; pozostałością tego procesu było jedynie kilka nieregularnych bryłek żużła”, ani też naprowadzanie niejako archeologów pytaniem, „czy w ośrodku świętokrzyskim, zanim zastosowano znacznie doskonalsze piece ziemne, nie wytapiano także żelaza w ogniskach, a niewielkie pozostałości takiego wytopu nie zostały rozpoznane przez archeologa, którego uwagę skupiają duże kolce i zespoły pieców?” (s. 13).

Należy autora uspokoić, że archeolog zwraca uwagę na wszystkie ślady, od kilku zaś lat przede wszystkim na ślady wszelkiego rodzaju drobnych, niezorganizowanych stanowisk hutniczych. Wytop zaś żelaza w ogniskach — na ziemiach Polski dotychczas nie potwierdzony — musiałby być prowadzony na dmuchu sztucznym w ognisku bardziej lub mniej zagłębionym lub obłożonym jakąś niską obudową. Wytop taki pozostawiłby odpowiednio trwałe ślady, a nie tylko „kilka nieregularnych bryłek żużła”.

Stwierdzenie, że „dzięki badaniom metaloznawczym [...] można było określić jakość i zasięg wyrobów z żelaza świętokrzyskiego” (s. 9), należy uznać za wielkie

uproszczenie. Nie negując prawdopodobnej słuszności założenia, że metal wytapiany w piecach Gór Świętokrzyskich ma pewne cechy odróżniające go od metalu wytapianego w innych ośrodkach hutniczych na ziemiach Polski, trzeba mieć zastrzeżenia do merytorycznej strony ujęcia przez autora tego niezwykle złożonego zagadnienia. Na badane przez niego wyroby żelazne i znaleziska żużła z ziem Polski trzeba bowiem spojrzeć — używając jego naukowej terminologii — jako na „pewną statystyczną zbiorowość generalną” (s. 9).

Zbadaną zbiorowość 200 analiz żużła z 80 miejscowości i 551 przedmiotów z 125 stanowisk archeologicznych podzielił autor według ustalonych przez siebie kryteriów, stąd obliczył, że ponad 60% zabytków żelaznych wykazuje zbliżoną niską zawartość fosforu i nierównomierne w pewnych granicach nawęglanie. Na tej podstawie uznał on, iż pochodzą one z jednego ośrodka produkcji.

Nie ma jednak wystarczających dowodów, że owe zabytki są istotnie wykonane z żelaza wytapianego w świętokrzyskim ośrodku hutniczym. Wiadomo przecież, że przy rozpatrywaniu każdej zbiorowości jednego gatunku przedmiotów wykonanych z tego samego tworzywa cechy struktury będą posiadały zbliżony lub analogiczny obraz, klasyfikując je zatem z punktu widzenia zbliżonych proporcji w zakresie poszczególnych składników, zawsze uzyskamy to, co przedstawił nam autor. Zawsze wystąpi podstawowa grupa zbioru odpowiadająca pewnym granicom przyjętych wielkości oraz wybiegająca poza te granice grupa druga. Wszystkie wykresy, wszystkie krzywe rozkładu będą wtedy jak najbardziej poprawne, ale nie będzie to dowodziło, że grupa o zbliżonej zawartości fosforu czy nawęglania jest wytworem określonego warsztatu czy ośrodka, a wszystko, co odbiega od przyjętych parametrów uważać należy za import lub wytwór innego ośrodka.

Autor pisze, że metal świętokrzyski zawierał „najczęściej średnio około 0,1—0,3% węgla, czasem jednak do 0,8%”, a zawartość fosforu zwykle mieściła się w granicach 0,02—0,08% P, wyjątkowo tylko więcej — do ok. 0,2% P” (s. 9). Charakterystyka ta wynika jednak z założeń klasyfikacyjnych autora, nie zaś z rzeczywistego przebiegu procesu technologicznego w starożytnych piecach hutniczych.

Każdy, kto miał możliwość zapoznać się bliżej z technologią pracy doraźnego pieca hutniczego, mógł się przekonać, że każdy wytop żelaza był w nich zjawiskiem indywidualnym tak pod względem nawęglania żelaza, jak przechodzenia poszczególnych pierwiastków z rudy czy to do żelaza, czy do żużła. Podobnie było z rudą, w której mimo prażenia i związanego z tym pewnego wyrównywania zawartości niektórych pierwiastków nigdy nie można był tak znakomicie ujednoczyć składu, aby otrzymywać z wytopów żelazo o tym samym składzie chemicznym.

I tu dochodzimy do potwierdzenia obaw, że klasyfikacja, którą nam przedstawił doc. Piaskowski, jest tylko „statystyczną”, sztuczną klasyfikacją starożytnych wyrobów żelaznych znajdujących na ziemiach Polski, a wytapianych w różnych ośrodkach czy stanowiskach hutniczych w oparciu o jedyną znaną i obowiązującą w owych czasach technologię beśpośredniej redukcji żelaza w doraźnych piecach hutniczych. Ów zaś tak pięknie uśredniony fosfor i nierównomierne nawęglanie powstały na biurku autora, któremu chodziło o wydzielenie pewnej największej grupy zbioru jako wytworów z żelaza z jednego — świętokrzyskiego — ośrodka produkcji. Jedyny zaś argument, jaki może on wytoczyć — to stwierdzenie, że ośrodek świętokrzyski był w starożytności największy po tej stronie Karpat, a więc — kończąc myśl autora — trzeba dla niego zarezerwować największą część badanej zbiorowości, choć zarówno rudy z terenów kopalni „Staszic” w Rudkach, jak i rudy darniowe z różnych ziem Polski charakteryzują się przeciętnie niską zawartością fosforu.

To zaś, że wyroby żelazne występujące na ziemiach Polski w okresie halsztackim „wykazują formy miejscowe, nawiązujące wyraźnie do postaci wcześniej-

szych przedmiotów z epoki brązu" (s. 13), nie dowodzi ich produkcji w Górach Świętokrzyskich, wyroby te różnią się bowiem przecież od wyrobów okresu lateńskiego a później rzymskiego. Powoływanie się zatem na historię prof. J. Kostrzewskiego o halsztackich początkach wytopu żelaza na ziemiach Polski (ss. 13—14) nie ma — jeżeli idzie o Góry Świętokrzyskie — żadnego znaczenia.

Gdy autor stwierdza, że „dokładnie pokrywa się charakterystyka hipotetyczna wyrobów «świętokrzyskich» z okresu halsztackiego i wczesnolateńskiego z ziem Polski z cechami wyrobów świętokrzyskich z czasów pomiędzy I w. p.n.e. a IV w. n.e." (s. 14), nie musimy szukać — jak obawia się on — aż poza granicami Polski, „ośrodka hutniczego, gdzie wytapiano metal o identycznych cechach" (s. 16), lecz trzeba sobie to odważnie powiedzieć, że chodzi tu o produkt analogicznej technologii dymarskiego pieca hutniczego, istniejącej na ziemiach Polski niewątpliwie od okresu halsztackiego, a nie o wyrób jednego ośrodka pracującego od okresu halsztackiego do wędrowek ludów, a więc przez tysiąc lat bez przerwy. Chronologia rozwoju hutnictwa w ośrodku świętokrzyskim wymaga pewnych uściśleń lub poprawek, w oparciu jednak o dotychczasowe materiały trzeba wykluczyć działanie tego ośrodka w okresie halsztackim, choć w okresie tym wytapiano już na ziemiach Polski żelazo w niewielkich ośrodkach, rozproszonych po kraju.

Jaki był kres starożytnego hutnictwa świętokrzyskiego? — to zagadka druga. Autor tłumaczy ten okres zmianą etniczną, niezbyt jest jednak jasne, co pod tym rozumie: odejście specjalistów — hutników, którzy produkowali żelazo, czy też odejście całej ludności kultury przeworskiej z ziem po Noteć, Mazowsze i Bug, która to ludność była — według autora — odbiorcą żelaza świętokrzyskiego.

Doc. Piaskowski uzasadnia tę tezę stwierdzeniem, że we wczesnym średniowieczu występuje w materiale żelaznym przewaga rzadko poprzednio spotykanej technologii wykonywania narzędzi przez zgrzewanie żelaza ze stałą lub przez utwardzające nawęglanie. Czy jednak po to trzeba było aż przywozić na tereny ziem Polski w VI w. Słowian, aby upowszechniali te technologie, znane już w okresie pracy starożytnego hutnictwa świętokrzyskiego?

Autor oblicza przecież (s. 18), że udział narzędzi wykonanych technologią zgrzewania żelaza i stali wynosił w okresie późnolateńskim i rzymskim 4%, a technologią nawęglania — 3,5%.

Dla wyjaśnienia kresu hutnictwa świętokrzyskiego nie trzeba wprowadzać nowego etnosu, gdyż wystarczy wziąć pod uwagę zmieniające się po upadku imperium rzymskiego stosunki produkcji. Nie przesądzając, dla kogo produkowało hutnictwo świętokrzyskie, nie sposób — gdy zna się nieco stosunki produkcyjne starożytnej Europy — zgodzić się z autorem, który chciałby roztoczyć niemal sielankowy obraz „produkcji tego hutnictwa na potrzeby miejscowe". Występowałyby bowiem wtedy bogactwo producentów, którego jednak przeprowadzone badania wielu stanowisk osadniczych regionu świętokrzyskiego zupełnie nie wykazały.

Hutnictwo świętokrzyskie w okresie swego największego rozkwitu u schyłku starożytności produkowało zatem najpewniej na eksport, choć nie można jeszcze odpowiedzieć, dokąd szedł ten metal. Zorganizowane hutnictwo świętokrzyskie, to przecież coś zupełnie innego niż stanowiska hutnicze niezorganizowane, występujące na terenach ówczesnej Europy barbarzyńskiej i produkujące na potrzeby własnego plemienia.

Zagadka trzecia: kim byli hutnicy świętokrzyscy? Jak już wspomniano, autor widzi Słowian na obszarach dzisiejszej Polski dopiero od VI w., co należy uznać za duże uproszczenie zagadnienia. Z wywodów doc. Piaskowskiego wynika przy tym, że hutnicy świętokrzyscy nie tylko byli Celtami, lecz należeli do określonego ich plemienia — Kotynów, którzy zapewne w okresie wędrowek ludów wyemigrowali lub wyginęli.

Starożytni pisarze jednak — cytowani przez autora (ss. 20—21) — wymieniają

na obszarach dzisiejszej Polski wielki lud, Wenedów, pod którym to zespołem czołowi archeolodzy i historycy współcześni, jak np. H. Łowmiański, widzą lud słowiański. Wydaje się, że w ludności wenedzkiej należy też upatrywać organizatorów starożytnego hutnictwa świętokrzyskiego. Prof. Łowmiański właśnie w działalności hutniczej Gór Świętokrzyskich widzi drogę trafienia plemion słowiańskich — wenedzkich czy lugijskich — do źródeł rzymskich.

Dokument tego rodzaju, jak przytoczona przez doc. Piaskowskiego (ss. 22—23) mapa Ptolemeusza, nie może być miarodajny. O ile bowiem ważne jest to, że Ptolemeusz podaje takie dane faktograficzne, jak nazwy ludów, rzek i gór, o tyle ich położenie niejednokrotnie podaje on błędnie.

O Kotynach zaś, lokalizowanych przez znawców przedmiotu bądź nad Hronem, bądź na Morawach, podaje Dion Cassius, że wyginęli w wojnach markomańskich w połowie II w. n.e. Dlatego też dziwnie brzmi sformułowanie przez autora zapytania: „Czy więc istotnie Kotynowie — jak to wynika ze starożytnych źródeł pisanych — z głębi kopalni w Rudkach wydobywali rudę żelaza i przetapiali ją w wysoko zorganizowany sposób na wielkich piecowiskach?” (s. 24), szczególnie, że rozkwit hutnictwa świętokrzyskiego przypadł na wieki III—IV n.e.

Jak wynika z przeprowadzonej tu analizy, popularnonaukowa praca doc. Piaskowskiego, która — jak to zakłada Komitet Redakcyjny *Nauki dla wszystkich* — powinna była spełniać „obowiązek upowszechnienia i popularyzacji nauki w społeczeństwie”, przedstawia nie tyle rzeczywiste wyniki badań, ile indywidualną koncepcję autora i własne rozwiązania ważniejszych aspektów tego złożonego problemu naukowego, jakim jest dzisiaj starożytne hutnictwo świętokrzyskie.

Kazimierz Bielenin

A. W. Richeson, *English Land Measuring to 1800. Instruments and Practice*. The Society for the History of Technology and the M. I. T. Press, Cambridge (Mass.) 1966, ss. 214, ilustr. 33.

Pomiary gruntów stają się potrzebne z chwilą powstania współzawodnictwa o zajęcie ziem mających największą wartość dla uprawy. Pomiary te występują najwcześniej w krajach o dużym zagęszczeniu ludności — w Mezopotamii i w dolinie Nilu. Początki rolnictwa na Wyspach Brytyjskich datują się jeszcze sprzed inwazji rzymskiej, lecz nie da się stwierdzić czy w tym czasie zachodziła już potrzeba wykonywania pomiarów. Dopiero gospodarka Wilhelma Zdobywcy oraz jego następców wymagała porządkowania spraw władania ziemią. Z okresu panowania Edwarda I pochodzi normalizacja miary długości (ok. 1277 r.) jednostką tej miary został pręt równy $16\frac{1}{2}$ stopom angielskim.

Miernictwo jako nauka i jako zawód pojawia się jednak w Anglii dopiero z początkiem XVI w. Stosownie do tego A. W. Richeson poświęcił pierwsze dwa rozdziały swej książki o *Angielskich pomiarach gruntów do 1800 r.* okresowi do końca XV w. W rozdziale 1 znajduje się krótki przegląd techniki mierniczej w krajach starożytnego Wschodu oraz w Grecji i Rzymie a następnie w średniowiecznej Europie kontynentalnej. W następnym rozdziale przedstawiono stosunki rolne panujące na Wyspach Brytyjskich od czasów najazdów Anglów i Sasów do końca XV w. Omówiono też stan angielskiej matematyki oraz pierwsze pochodzące z XIV w. zabytki kartograficzne, a w zakończeniu rozdziału pokazano stan nauki i praktyki mierniczej w końcu XV w.

Rozdziały 3 i 4 zawierają charakterystykę miernictwa w Anglii kolejno w pierwszej i drugiej połowie XVI w. Wstęp do każdego rozdziału stanowi przed-