

Radwan, Mieczysław

Konferencja sprawozdawcza Zespołu Historii Polskiej Techniki Hutniczej i Odlewniczej

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 4/2, 387-393

1959

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.



KONFERENCJA SPRAWOZDAWCZA ZESPOŁU
HISTORII POLSKIEJ TECHNIKI HUTNICZEJ I ODLEWNICZEJ

W dniach 9 i 10 grudnia 1958 r. odbyła się w Krakowie doroczna sesja Zespołu Historii Polskiej Techniki Hutniczej i Odlewniczej Zakładu Historii Nauki i Techniki. Na porządku obrad znalazły się prace zakończone i przygotowane do druku obok prac będących w toku badań, a przedstawionych tylko do wstępnej dyskusji.

W roku sprawozdawczym Zespół znacznie rozszerzył zakres swych prac, przy czym górowały problemy związane z odtworzeniem dawnej technologii oraz dość szerokie poszukiwania archiwalne. Znacznie rozszerzyło się grono osób w ten czy inny sposób współpracujących z Zespołem. Nawiązano bliższą współpracę z Instytutem Historii Kultury Materialnej (Dział III), Zespołem Historii Górnictwa i Hutnictwa Tatrzkańskiego ZHNT, Zespołem Górnictwa przy Państwowej Radzie Górnictwa, Muzeum Techniki w Warszawie i innymi placówkami naukowymi.

Konferencja, w której uczestniczyło 60 osób, odbyła trzy posiedzenia, które rozpoczynały się od wygłoszenia kilku referatów, a kończyły — dyskusją.

Na pierwszym posiedzeniu T. Różycka (Wrocław) przedstawiła pracę *Początki żelaza w Polsce w oparciu o dotychczasowe dane archeologiczne i metaloznawcze*. Referentka przeprowadziła analizę znalezisk przedmiotów żelaznych w okresie halsztackim C i D, stosując metodę statystyczną opartą o rachunek prawdopodobieństwa, która pozwala jedynie na wnioski tymczasowe. Okazy badane pochodziły przeważnie z cmentarzysk, rzadziej ze skarbów, a wyjątkowo z osad. Wobec braku wiarogodnych bezpośrednich źródeł archeologicznych istnienie miejscowego hutnictwa w okresie halsztackim w Polsce nie zostało ostatecznie stwierdzone, jednak w wyrobach kultury łużyckiej podwyższona zawartość fosforu wskazywać by mogła na miejscowe pochodzenie z rud darniowych. Pewne dane przemawiają za możliwością użytkowania w końcowej fazie okresu halsztackiego oraz we wczesnym i środkowym okresie lateńskim rud hematytowych z okolic Gór Świętokrzyskich. Brak liczniejszych porównawczych danych technologicznych z terenów pozapolskich, a przede wszystkim z terenów celtyckich i wschodnio-alpejskich (Noricum) utrudnia śmielsze wnioskowanie.

J. Piaskowski (Kraków) referował pracę *Technologia żelaza na ziemiach Polski w okresie halsztackim i we wczesnym okresie lateńskim*, opartą o badania ok. 150 okazów żelaznych z 70 stanowisk archeologicznych w Polsce. Dało się wyróżnić trzy grupy technologiczne: 1) przedmioty wykonane z żelaza typowo dymarkowego, raczej pochodzenia miejscowego, głównie z terenów Wielkopolski, o słabym nawęgleniu (ok. 30% okazów); 2) przedmioty stalowe o sil-

niejszym nawęgleniu (ok. 38% okazów), niskofosforowe z Pomorza, Mazowsza i Małopolski, które pozwalają na zidentyfikowanie pochodzenia z Zagłębia Staropolskiego, co stanowi dodatkowe naświetlenie penetracji kultur w tym okresie; 3) przedmioty o bardzo nierównomiernym nawęgleniu, prawie wyłącznie bransolety (może pochodzące z Zachodu). Oprócz tego spotyka się wyroby pochodzenia celtyckiego, wykonane bądź z żelaza, bądź też ze stali obrabianej cieplnie.

W dyskusji nad tymi dwoma referatami doc. M. Sarnowska (Wrocław) wyraziła życzenie, by badaniami objęte były tereny Śląska Dolnego, a poza tym metale nieżelazne oraz by uwzględnić okres wczesnego średniowiecza.

M. Gedl (Kraków) stwierdził, że wykazanie bliższego powiązania z kulturą łużycką terenów Gór Świętokrzyskich byłoby rewelacją. Mamy tu według dotychczasowych wiadomości do czynienia jedynie z peryferyjnym zasięgiem trzech grup kultury łużyckiej. Cmentarzyska nie dają większej ilości znalezisk, nie świadczyłyby to o istnieniu większego ośrodka produkcji, w przeciwieństwie do Śląska i Wielkopolski, gdzie właśnie w okresie halsztackim C stwierdzono więcej znalezisk, a więc tu pewno był i ośrodek produkcji.

Z. Głowacki (Poznań) zauważył, że ilość przebadanych przez J. Piaskowskiego okazów jest poważna, lecz pochodzi aż z 70 stanowisk, co osłabia wnioskowanie. Wyraził też zastrzeżenia odnośnie podziału na grupy.

A. Zbierski (Gdańsk) powiedział, że odnalezienie pieców hutniczych z okresu halsztackiego jest trudne, gdyż mogły one ulec zniszczeniu. Niewątpliwie technologia metali rewolucjonizuje archeologię. Przypuszczenie, że wyroby o niskim fosforze są importem, może być nieścisłe.

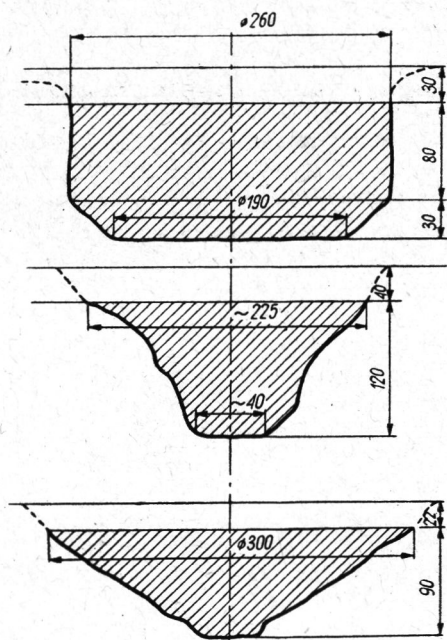
T. Różycka wyjaśniła w odpowiedzi, że istnieje duża trudność w zebraniu większej ilości okazów metalowych przeznaczonych do badań, gdyż zbiory przedwojenne zostały poważnie zniszczone.

Na drugim posiedzeniu K. Bielenin (Kraków) dał krótkie sprawozdanie z prac terenowych prowadzonych w roku 1958. W Łazach pod Nową Słupią, na granicy Parku Świętokrzyskiego przebadano ciekawe stanowisko zdradzające nawarstwienie kulturowe: na piecowisku z okresu późniejszego niż piecowiska okoliczne, znalezione ślady spalonej chaty i strzały wczesnośredniowieczne.

W Starej Słupi przy stanowisku VI natrafiono na ślady osiedla, znaleziono dużo fragmentów ceramiki, między innymi naczyń zasobowych. Znaleziono też denar srebrny cesarzowej Faustyny. W kopalni Rudki na głębokości ok. 16 m od obecnego poziomu natrafiono w warstwach dawniej już wyeksploatowanych na fragmenty obudowy chodników i wyrobisk, a także na obudowę szybu pionowego.

M. Radwan (Kraków) reeferował próby odtworzenia świętokrzyskiego procesu dymarkowego, przeprowadzone w Akademii Górniczo-Hutniczej w skali półtechnicznej. Próby te na razie pozwoliły na wstępne ustalenie pewnych wskaźników techniczno-ekonomicznych: 1) uzysk żelaza z rudy o zawartości 40—60% Fe i 10—20% SiO₂ wynosił zaledwie 18 do 20%, 2) rudy o wysokiej zawartości krzemionki i niskiej zawartości żelaza nie nadawały się do produkcji w tych warunkach, 3) z przetopienia 1,8 do 2,0 kg surowej rudy otrzymywało się ok. 1 kg żużla żelazistego, 4) rozchód paliwa na 1 kg żelaza jakości pospolitej znacznie przekraczał 12 kg.

M. Radwan przedstawił dalej wspólną pracę z K. Bieleninem *Mielerze świętokrzyskie*. W czasie badań w 1958 r. natrafiono w pobliżu trzech piecowisk na terenie wsi Stara Słupia na 8 jam, które zidentyfikowano jako doły do wypalania węgla (rys. 1). Jest to pierwszy wypadek natrafienia na ten typ



Rys. 1. Doły mielerzy starożytnych odsłonięte w r. 1950 w Starej Słupii.

mielerzy w Polsce. Mielerze te posiadały średnice od 2,3 do 3,0 m i głębokością zalegały w całości na ok. 1,5 m. Przeprowadzono już próbne obliczenie ich wydajności.

K. Bielenin w pracy *Określi produkcji hutniczej w Europie w czasach rzymskich* przeprowadził porównanie typów pieców występujących współcześnie na Zachodzie. Doszedł on do wniosku, że technika pieców świętokrzyskich znacznie się różniła od występującej na Zachodzie. Tam piece były większe i do kilkakrotnego użycia, podczas gdy piecyki świętokrzyskie były wyraźnie piecykami doraźnymi.

Ks. dr W. Siedlak (Radom) dał sprawozdanie z przeprowadzonych w r. 1958 badań na całej długości Łysogór w granicach Świętokrzyskiego Parku Narodowego. Stwierdził on częste występowanie wkładek rud żelaznych w postaci limonitów, bądź hematytów, łupków żelazistych itp. w skałach paleozoicznych. Jednocześnie zarejestrował stanowiska, na których występuje żużel, przy czym granica występowania żużla znacznie się odsunęła na zachód.

W wstępnym sprawozdaniu A. Owczarek (Rudki) stwierdził, że badając okolice Rudek natrafił na gniazda rudy, które mogły być dawniej eksploatowane. Sprawa wymaga jednak dalszych badań.

K. Godłowski (Kraków) rozważał w dyskusji hipotezę określającą czas pracy ośrodka hutniczego na okres rzymski. Eksport na dalsze — jak przypuszcza J. Piaskowski — tereny byłby rewelacją, trzeba jednak ostrożnie traktować tę hipotezę. Żużal żelazny spotyka się z tego okresu i poza Górami Świętokrzyskimi.

S. Buratynski (Kraków) również oświadczył, że pochodzenie zabytków żelaznych z okresu halsztackiego z Gór Świętokrzyskich byłoby rewelacją. Wyrażał przypuszczenie, że wcześniejsza technologia była taka sama jak później w okresie rzymskim. Wsunął sugestię konieczności odszukania dalszych osiedli a przede wszystkim cmentarzyska.

Prof. R. Jamka (Kraków) uznał referat J. Piaskowskiego za interesujący. Należałoby jednak rozszerzyć badania i na metale nieżelazne celem uzyskania pełniejszych wyników. Góry Świętokrzyskie są najslabiej zbadane archeologicznie. Za kilka lat wyniki mogą być równe opracowaniu Śląska i wtedy może mieć miejsce łączna synteza. Na Dolnym Śląsku i w Wielkopolsce było dużo znalezisk żelaznych, na Górnym Śląsku mniej, a w Górach Świętokrzyskich — jest jeszcze gorzej. Znalezisk z grobów łużyckich jest mało, co wskazuje na mały import żelaza. Wyniki te jednak mogą się zmienić po badaniach K. Bielenina. Dyskutant wnioskuje, że w Kieleckim i Sandomierskim znaleziska łużyckie występują w drobnych wyrobach. Trzeba zbadać również szkieletowe groby łużyckie: i tam mogą być przedmioty, choć zapewne słabo zachowane. Późniejszy okres kultury pomorskiej w Górach Świętokrzyskich też daje mało materiału żelaznego w przeciwieństwie do Śląska i Wielkopolski. Okres lateński daje już więcej żelaza (Błonie pow. Sandomierz), ale zetłałego. Prof. Jamka zapytuje też, czy nie od Celtów rozwinęło się hutnictwo w Górach Świętokrzyskich? Czy wyniki J. Piaskowskiego coś o tym mówią? Znaleziska celtyckie w pow. Opatów mogłyby może naprowadzić na tę rolę Celtów. Kultura pomorska, na której powstanie wpłynęli Celtowie, daje na terenie Gór Świętokrzyskich pewne materiały. Dyskutant zgadza się z K. Bieleninem, że odpowiedzi trzeba szukać nad rzeką Kamienną. Znaleziono tam cmentarzyska i dużo żelaznych przedmiotów (Starachowice, Nietulisko, Wąchock, Marcinków), których pewne cechy wskazują na powiązania z wyrobami nad dolną Wisłą. Wyroby z nad Kamiennej, jak miecze, są jakby produkcji miejscowej. Badania swe nad nimi prof. Jamka zamierza opublikować. Dolina rzeki Kamiennej odgrywała ważną rolę jako węzeł handlowy. Późniejszy okres wędrowek ludów daje mało znalezisk, a okres wczesnego średniowiecza jest mało zbadany. Stąd wynika postulat wzmocnienia wysiłków badawczych w tym rejonie.

M. Radwan zauważa, że w omawianym okresie dają się stwierdzić pewne odchyłki od typowej technologii hutniczej. Niestety nie mają one podstaw do ich datowania.

K. Bielenin wysuwa konieczność przebadania okazów z Błonia: jeśli się wiązały technologicznie z ośrodkiem hutnictwa świętokrzyskiego, dałoby to podstawę do przesunięcia datowania na okres lateński.

J. Piaskowski stwierdza, iż przedmioty z okresu halsztackiego są mocno skorodowane, stąd trudność przy badaniach. Rejon świętokrzyski jest pokryty żużlem, brak jednak materiałów z osadnictwa, które musiało tam istnieć. Technologia wskazuje, że typ metalu charakterystyczny dla okresu rzymskiego pojawia się wcześniej — w okresie halsztackim C, a także D. Badania nad tech-

nologią przedmiotów z okresu rzymskiego są dopiero w początkach. Zbadano około stu okazów, stwierdzając dużą jednolitość technologiczną.

Na podstawie badań metaloznawczych zarysowują się cztery ośrodki produkcji żelaza.

Pierwszy — to rejon Suwałk, technologia Jadźwingów — żelazo niskofo-sforowe nawęglane i hartowane, duży poziom techniczny wyrobów. Podstawa rudna — hematyt, odkryty zresztą w ostatnich czasach.

Drugi — to rejon krakowski (Wyciąże, Igołomia) — żelazo wysokofosforowe nawęglane i zapewne z obróbką cieplną. Podstawa rudna — rudy darniowe.

Trzeci rejon — to Wielkopolska. Czyste żelazo, niski poziom techniki, jednolitość technologiczna, pokrywająca się z okazami halsztackimi.

Czwarty rejon to świętokrzyski. Stal i żelazo twarde bez obróbki cieplnej, technika niska. Duża produkcja, eksport do Wielkopolski.

A. Zbiński podał w komunikacie wiele interesujących uwag dotyczących badań nad historią górnictwa, hutnictwa, odlewnictwa i kowalstwa na Pomorzu Gdańskim. W odsłoniętych partiach podgrodzia rybackiego, a także i w innych dzielnicach Gdańska znaleziono żużel żelazny, fragmenty łupek oraz naczynia ze stopionym żelazem. Stwierdzono więc tu stosowanie tygli. W XII względnie XIV wieku zostało stwierdzone przenikanie na teren gdański żelaza osmund ze Szwecji. Referent wzywał do prowadzenia szerszych badań w rejonie Oliwy.

Z. Głowacki zapoznał zebranych z pracami nad zabytkami żelaznymi z Wolina, Kruszewicy i innych miejscowości, jakie prowadził w roku sprawozdawczym. Zabytki te odnosiły się do ciekawego okresu od IX do XIII wieku.

Na trzecim posiedzeniu S. Pluszczewski (Kraków) wygłosił referat *W sprawie wzorcowej monografii zakładu przemysłowego*. Monografie historyczne zakładów przemysłowych mogą stanowić ważkie przyczynki do dziejów gospodarczych, do dziejów techniki i rozwoju myśli technicznej. Układ istniejących monografii jest różnorodny, są to przede wszystkim monografie pisane pod kątem doraźnych potrzeb. Zachodzi potrzeba ujednoczenia ich pod względem merytorycznym, a zwłaszcza istnieje konieczność stosowania współczesnych miar i wskaźników techniczno-ekonomicznych. Tylko wtedy można będzie wyciągnąć prawidłowe wnioski o postępie technicznym.

J. Zimny (Częstochowa) przedstawił pracę *Zarys rozwoju Zakładów Pankowskich 1374—1882*. Panki od zarania były ośrodkiem skupiającym kuźnice okoliczne. Zachowane dokumenty pozwalają na odtworzenie procesu dymarkowego: w ciągu 6 godzin przetapiano 350 kg rudy przy zużyciu 315 kg węgla drzewnego. Łupka ważyła 55—65 kg. Referent podał też definicję dula, grąbia i szerbła. Wielki piec czynny był od r. 1765. Przebudowany w r. 1803 pracował do roku 1882. Wskaźniki z lat 1826—1830: na 1 tonę surówki zużywano 2,17 t rudy łatwotopliwej, 0,175 t topników i 1,7 do 1,74 t węgla drzewnego. We fryszerkach na tonę jakości pospolitej zużywano 1,43 t surówki i 1,81 do 1,905 t węgla drzewnego oraz 0,07 t. topnika.

S. Miczulski (Kraków) podzielił się ze słuchaczami próbą kartograficznej rejestracji kuźnic XVI-wiecznych na obecnych ziemiach polskich. Źródłami dla oznaczenia kuźnic były: 1) dla Zagłębia Staropolskiego — kartoteka M. Radwana zweryfikowana wizją lokalną, 2) dla Górnego i Dolnego Śląska — badania archiwalne i źródłowe L. Musioła, 3) dla Lubelszczyzny — badania St. Woj-

ciechowskiego, 4) źródła pisane Pawińskiego, Jabłonowskiego i in. oraz mapy i prace drukowane. Tym sposobem zlokalizowano ok. 400 kuźnic.

St. Knapik przedstawił próbę określenia wydajności miechów skórzanych i drewnianych.

M. Radwan zreferował wynikowe wnioski przy badaniu *Wskaźników technicznych i ekonomicznych w etapach rozwoju polskiego hutnictwa*. Próbę przeprowadzono dla następujących form technologicznych: a) dymarki świętokrzyskiej, b) dymarki XVII-wiecznej, c) technik wielkopiecowej na węglu drzewnym w XIX wieku, d) nowoczesnej huty połowy XX wieku.

Zestawienie wyników podaje tablica 1:

Tablica 1

	Okres wpływów rzymskich, II-IV w.	Czasy Odrodzenia, XVI w.	Połowa XIX wieku	Połowa XX wieku
Wykorzystanie Fe z rudy w %	18—20	25—40	70—92	92—94
Zużycie paliwa umownego t/t	12—20	5—8	5—6	1,7—2,0
Zużycie topników t/t	—	Sygnaliz.	0,7	1,0 i wyż.
Zużycie wody przemysłowej m ³ /t	—	b. małe	2	30—40
Zużycie energii mechanicznej kWh/t	—	200 ?	300 ?	350—400
Wykorzystanie czasu kalendarzowego w %	50	60—70	80—90	95—98
Produkcja na 1 robotnika t/rok	0,2—0,3	2—3	14—20	75—100
Produkcja ogółem t/rok	100—150	2500	50 000	5 000 000

W dyskusji prof. E. Olszewski (Warszawa) wskazał na celowość porównania dawnych wskaźników techniczno-ekonomicznych ze wskaźnikami uzyskiwanymi w akcji wielkiego rozwoju wytopiania żelaza i stali przez niefachowców w Chinach.

Najżywszą dyskusję wywołał jednak referat J. Zimnego.

J. Piaskowski zastanawiał się nad wyglądem łupki średniowiecznej. Zna trzy jej rodzaje: żelazo miękkie (struktura ferrytyczna), stal (struktura ferrytyczno-perlityczna) oraz łupka nierówno nawęglona. Jaka rolę pełniło drugie grzanie surowej łupki i jej powtórne przekuwanie? Przekuwanie dla usunięcia żużla miało sens tylko przy wysokiej temperaturze, przy niskiej łupka rozlatywała się.

M. Radwan zakwestionował pojęcie grąbia jako żelaza miękkiego. Raczej jest to produkt o charakterze stali miękkiej. Uzasadnia to przebieg temperatur w ognisku.

Podsumowując dyskusję jako przewodniczący, M. Radwan wskazał na

ogromny materiał wniesiony przez dyskutantów. Wyłaniają się z niego zalecenia dla aktywu Zespołu:

1. Rozszerzyć badania na inne okręgi i rejony dla ustalenia współzależności produkcji i konsumpcji żelaza w czasach starożytnych i wczesnośredniowiecznych.

2. Rozszerzyć badania na metale nieżelazne równoległe z badaniami nad żelazem.

3. Zainteresować geologów i górników problemami baz surowcowych, przekazując im ciężar badań.

4. Prowadzić nadal intensywne badania nad odtworzeniem starożytnej i średniowiecznej technologii.

M. Radwan

MIĘDZYNARODOWY KONGRES HISTORII MEDYCyny W MONTPELLIER (1958)

Zapowiedziany przed dwoma laty przez Międzynarodowe Towarzystwo Historii Medycyny (*Société Internationale d'Histoire de la Médecine*), odbył się ten Kongres 22—28 września pod protektoratem prezydenta Republiki Francuskiej, Ministrów (Spraw Zagranicznych, Szkolnictwa, Informacji i Zdrowia) i Dziekana Wydziału Lekarskiego w Montpellier. W honorowym i organizacyjnym Komitecie wzięło udział ponadto szereg przedstawicieli społeczeństwa miejscowego i świata lekarskiego. Wśród uczestników Kongresu (około 400) znaleźli się przedstawiciele prawie 40 narodowości. Najliczniej poza Francuzami byli reprezentowani Włosi; Polskę reprezentowały trzy osoby (Konopka, Górnicki, Szpilczyński).

Organizacja i program Kongresu przedstawiały się imponująco. Na wstępie uczestnicy zostali zaopatrzeni w obfitą literaturę informacyjną dotyczącą całego okręgu Hérault, w pamiątkowy medal, liczne zaproszenia na oficjalne przyjęcia, wydawnictwa dotyczące dziejów Fakultetu Medycznego w Montpellier, Szpitala S. Éloi i inne. Z broszurki pióra prof. Konopki (Warszawa) uczestnicy Kongresu dowiedzieli się o związkach medycyny polskiej z francuską. Oddzielnie zostały wydane drukiem streszczenia 162 komunikatów kongresowych dla łatwiejszego śledzenia obrad, które odbywały się równocześnie w dwóch salach Fakultetu Medycznego. Zapowiedziana została również książka pamiątkowa Kongresu z pełniejszymi tekstami komunikatów.

Tematyka naukowa ujęta została w 5 zasadniczych punktów: 1 — związki Lekarskiej Szkoły w Montpellier z innymi narodami, 2 — dzieje i rozwój instytucji szpitalniczych, 3 — ikonografia lekarska XVII stulecia, 4 — osiągnięcia „Nowego Świata” w lecznictwie, 5 — różne. Posiedzenia naukowe urozmaicone zostały licznymi oficjalnymi przyjęciami, jak i wycieczkami w obfitujące w zabytki sztuki i architektury okolice Montpellier.

Obrady Kongresu dały obfity przegląd żywych zainteresowań tematyką historyczno-medyczną w różnych krajach. Zasadnicze zagadnienia postawione przez Komitet nie zostały jednak wyczerpane. Złożyło się na to szereg okolicz-