

Jost, Henryk

"Studia z dziejów górnictwa i hutnictwa", Tom II, pod red. Jana Pazdura, Wrocław 1958 : [recenzja]

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 4/2, 368-373

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.

Ackerknecht. Uwagi biograficzne o Marschallu Hall (1790—1857) zebrał J. H. S. Green. W uwagach nad źródłowymi tekstami, Francis W. Steer, archiwista wschodniej i zachodniej części miasta Sussex, poddaje analizie inwentarz lekarza Williama Whighte'a z 1631 r. Z kolei następują sprawozdania Towarzystwa Historii Medycyny w Cambridge, Norweskiego Towarzystwa Lekarskiego, Klubu „Osler“, Królewskiego Towarzystwa Naukowego, oraz Sekcji Historii Medycyny Brytyjskiego Towarzystwa Lekarskiego. W bieżących doniesieniach jest mowa o irlandzkim lekarzu Karolu Neilson z XIX stulecia i jego udziale w zwalczaniu epidemii cholery; następnie o XVII-wiecznym kazaniu na temat zaraźliwości (1621), dalej o miocie zarazy z 1455 r. i o Janie Sharpie, lekarzu XVII-wiecznym. W recenzjach zwraca uwagę dość nieprzychylna opinia dziejów psychiatrii pióra Ackerknechta.

Układ treści, tematyka, poziom poszczególnych artykułów przedstawia się interesująco.

Stanisław Szpilczyński

„*Studia z dziejów górnictwa i hutnictwa*“. Tom II pod red. Jana Pa z d u r a. Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wydawnictwo PAN, Wrocław 1958, s. 384.

Drugim tom „*Studiów z dziejów górnictwa i hutnictwa*“¹, w przeciwieństwie do tomu I, na którego treść składały się w przeważnej mierze prace historyków, zawiera głównie artykuły opracowane przez techników. Stanowi to pożyteczny kontrast w stosunku do tomu pierwszego i pozwoli zapewne na znalezienie właściwej równowagi redakcyjnej.

We wstępnym artykule tego tomu pt. *Metalograficzne badania zabytków archeologicznych z Wyciąża, Igołomii, Jadownik Mokrych i Piekar* Jerzy Piaskowski informuje szczegółowo o badaniach metaloznawczych szeregu zabytków archeologicznych, przeprowadzonych w celu poznania technologii ich wytwarzania oraz oceny jakości materiału. Wyniki tych badań pozwolą z kolei sądzić w pewnej mierze zarówno o pochodzeniu wyrobów, jak i o poziomie technicznym, a także o stosunkach ekonomicznych odpowiednich okresów.

We wstępie do swej pracy autor informuje o metaloznawczych badaniach zabytków archeologicznych w ogólności. Następnie podaje bardziej szczegółowe dane o metodyce swoich badań. Po wykonaniu pełnej dokumentacji wybranych przedmiotów, przeprowadzano badania metalograficzne: klasyfikację wielkości ziarna metalu, badanie mikrotwardości. Wykonywano również analizę jakościową przy pomocy spektrografu oraz analizę ilościową klasycznymi metodami. Z uwagi na dużą wartość danych o żużlu, świadczącym o przebiegu procesów metalurgicznych, gdzie było to możliwe (Igołomia, Wyciąże) przeprowadzono także i badanie żużli (analiza spektralna, analiza ilościowa, ciężar właściwy, temperatura topnienia). Wyniki badań, ujęte w tabele, pozwoliły na określenie charakterystycznej technologii, dzięki zaś porównaniu jej z wynikami dotychczasowych badań można było ocenić poziom techniki wyrobów badanego stanowiska.

¹ Por. napisaną przez J. Piaskowskiego recenzję I tomu „*Studiów*“ w „*Kwartalniku Historii Nauki i Techniki*“ nr 4/1957, s. 725.

Wyniki rzetelnej i bogato ilustrowanej pracy pozwoliły autorowi na wysunięcie pewnych wniosków, z których wynika, że w XIII w. technologia wyrobów przedmiotów użytkowych z żelaza i stali została ustabilizowana. Zdaniem autora, każdy przedmiot posiadał już wtedy w zasadzie ustaloną technikę wykonania. Tak np. zgrzewanie żelaza z nakładkami stalowymi jest powszechnie stosowane przy produkcji narzędzi. Technologia ta wskazuje na bardzo daleko posuniętą oszczędność cennego materiału — stali. Technika zgrzewania wymagała wysokich kwalifikacji wczesnośredniowiecznego rzemieślnika. Potwierdzają to badania (dobór materiału, obróbka cieplna itd.). W pojedynczych wypadkach (zabytki z Piekar) wykryto również utwardzenie powierzchniowe przez nawęglanie.

Ustalenie pochodzenia zabytków — pisze autor — nastęcza trudności, wobec braku dostatecznych badań zabytków pochodzących z różnych okolic, które by pozwoliły na ustalenie czasu i miejsca powstania i rozwoju poszczególnych sposobów wykonywania wyrobów z żelaza i stali. Wyczerpujące dane posiadamy bowiem tylko z terenów wczesnośredniowiecznej Rusi, a to dzięki Kołczinowi². Autor stwierdza, że wyroby z żelaza o średniej i dużej zawartości fosforu (strzemiona, podkowy, gwoździe) bez wątpliwości mogły być wyrobem miejscowym. Podobnie za miejscowy wyrób można uważać noże, spotykane w największych ilościach. Problemem byłoby jedynie wyjaśnienie, czy stal do ich wyrobu sprowadzano, czy robiono na miejscu; żelazo bowiem użyte do noży było niewątpliwie miejscowe. Teorie wysuwane przez historyków niemieckich (Gramer, Grabig), jakoby koloniści z Niemiec mieli w zakresie hutnictwa żelaza „cywilizacyjną misję“ na naszych ziemiach, w świetle badań metaloznawczych muszą zostać odrzucone — kończy swą pracę Piaskowski.

Z kolei Wacław Różański w artykule *Badania przedmiotów metalowych pochodzących z grobów ciałopalnych* dzieli przedmioty metalowe z wykopalisk archeologicznych na dwie grupy: te, które dotrwały do naszych czasów bez zasadniczych zmian w ich wewnętrznej budowie, oraz te, których struktura wewnętrzna została zmieniona wskutek przebywania przez pewien czas w ośrodku o wysokiej temperaturze. Pierwsze uległy jedynie korozji, metalograf zatem — pisze autor — może je zbadać, jeśli chodzi o sposób wykonania, materiał i obróbkę cieplną, w sposób zupełnie jednoznaczny. Zmiany natomiast w materiale, które zaszły wskutek przebywania w wyższych temperaturach (stos ciałopalny, pożar), powodują trudności przy badaniu przedmiotów drugiej grupy.

Autor omawia zmiany strukturalne, spowodowane działaniem płomienia, dyfuzją, temperaturą nagrzania przedmiotu i szybkością jego chłodzenia oraz zmiany, które spowodowała korozja.

Na zakończenie swej bogato ilustrowanej — głównie zdjęciami mikrostruktur — pracy, autor wnioskuje, że struktura przedmiotów, przebywających na stosie ulega zmianom, przejawiającym się w odwęgleniu i utlenieniu powierzchniowych warstw przedmiotu, wyrównywaniu koncentracji węgla w materiale wskutek dyfuzji oraz zmian strukturalnych spowodowanych temperaturą. Wskutek powyższego jest bardzo trudno określić w tych przypadkach ro-

² Czarna metalurgia i metaloobrobka w drewniej Rusi, Moskwa 1953.

dziej użytego materiału, a odtworzenie zabiegów obróbki cieplnej staje się prawie niemożliwe.

Autor stwierdza też, że korozja niszcząca nieraz duże części przedmiotu również utrudnia badania; obecność jednak w materiale składników odpornych na jej działanie pozwala nieraz na odtworzenie struktury skorodowanego materiału. Zdaniem Różańskiego, odtworzenie procesów technologicznych, stosowanych przy wykonywaniu przedmiotów oraz badania nad ustaleniem warunków panujących na stosie, mogą dać wiele cennych wskazówek, odnośnie stosowanych materiałów i sposobów produkcji.

Dwie omówione, ciekawe i wartościowe prace cechuje pewna rozbieżność odnośnie możliwości wysnuwania wniosków co do technologii badanych przedmiotów. Wydaje się, że mimo pewnych zmian pierwotnej struktury przedmiotu, jakie niewątpliwie mają miejsce w wypadkach zetknięcia się z wysoką temperaturą i płomieniem, można i w tych przypadkach wyprowadzić pewne wnioski odnośnie pierwotnej struktury przedmiotu i warunków technologicznych. Nie ulega wątpliwości, że badania metaloznawcze okazów archeologicznych mają bardzo wielkie znaczenie. Konieczność współpracy archeologów i metaloznawców — dla obu stron korzystna — jest tu podstawą. Podkreślano zresztą to niejednokrotnie³.

W trzeciej z rzędu pracy omawianego tomu „Studiów“ *Wczesnorzymski ośrodek hutniczy wzdłuż pasma Łysogór* St. Holewiński omawia wyniki nadzwyczaj ciekawych badań żużli żelazistych z rejonu Łysogór. Bardzo duże ilości tych żużli były ongiś wywożone do hut w Starachowicach i Ostrowcu Świętokrzyskim. Jednakże znaczne jeszcze ich ilości znajdują się w terenie. Dopiero w r. 1955, dzięki kilku entuzjastom zagadnień historyczno-technicznych, zaczęto przeprowadzać badania terenowe, których owocem było zebranie okazów starożytnych żużli żelazistych, zbadanych bardziej szczegółowo drogą analizy chemicznej i termicznej (temperatura topliwości).

Wyniki analizy chemicznego składu żużła podane są w tablicy zestawczej oraz w układzie „trójkątów koncentracyjnych“, dających porównanie żużli dymarskich z terenów europejskich i zamorskich oraz żużli świętokrzyskich. Praca ponadto ilustrowana jest fotografiami charakterystycznych powierzchni żużła, przeważnie soplawatych, a także fotografiami szlifów mikrostruktury żużli.

Autor zestawia tu fakty dużego podobieństwa składu chemicznego żużli świętokrzyskich oraz niemal identycznej temperatury ich topliwości z żużłami innych terenów światowych, wnioskując stąd słusznie o analogii ówczesnej technologii otrzymywania żelaza na całym terenie Europy, gdzie jako produkt końcowy otrzymywano miękkie, łatwe do obróbki plastycznej żelazo oraz ciężki, mocno żelazisty żużel.

Na podstawie dotychczasowych badań — twierdzi autor w dalszych ustępach swej pracy — przebieg procesów dawnej metalurgii żelaza w piecach ziemnych łysogórskich jest bardzo trudny do odtworzenia tak ze względu na brak łupki żelaznej — końcowego produktu procesu, jak i na brak wiadomości dotyczących dmuchu.

³ Por. np. sprawozdanie M. Radwana z konferencji metalurgów i metaloznawców z archeologami i historykami w nrze 3/1956 „Kwartalnika HNiT“, s. 646. Zaznaczyć należy, że część materiałów i osiągnięć przedstawionych na tej konferencji, znalazła się właśnie w omawianym tomie „Studiów“.

Doc. Holewiński stara się jednak — jak pisze — „z dużą pomocą własnej fantazji“ odtworzyć pracę starożytnych hutników łysogórskich zastrzegając się, że dalsze badania mogą te przypuszczenia częściowo obalić. Opis jednakże otrzymywania łupki żelaznej, redukcji i całego ówczesnego procesu metalurgicznego trzeba uznać za bardzo wnikliwy.

Na zakończenie autor podkreśla fakt istnienia w centrum Polski wielkiego ośrodka hutniczego kultury wczesnodziejowej, który świadczy przeciw nieuzasadnionym tezom niektórych obcych autorów, twierdzących, jakoby ludy, zamieszkujące nasze ziemie w zaraniu naszej ery, stały na niskim stopniu rozwoju i kultury.

Tadeusz Lewicki w krótkiej pracy *Postulaty w sprawie badań metaloznawczych w numizmatyce*⁴, nawiązując do konieczności współpracy numizmatyków i archeologów z metalurgami, postuluje: 1) opracowanie — ewentualnie przy wykorzystaniu metali śladowych — metody, dzięki której można by ustalać pochodzenie przedmiotów zabytkowych, wykonanych z metali szlachetnych, 2) opracowanie metody odczytywania wytartych i przez to nieczytelnych monet, 3) wyjaśnienie technologicznych sposobów bicia monety w starożytności i wczesnym średniowieczu, jak również i pewnych zabiegów na monetach i ozdobach (rysy, nacięcia, dziurawienia).

Autorem następnej pracy „Studiów“ jest A. Długosz. Nosi ona tytuł *Roboty górnicze i produkty solne w dawnej żupie wielickiej*. Na wstępie podaje autor, że w świetle najstarszych dokumentów występują w Wieliczce dwa różniące się zasadniczo sposoby produkcji soli: warzelniczy i górniczy, z których sposób pierwszy jest oczywiście dawniejszy. Dopiero z biegiem czasu produkcja nabierała cech górniczych. Autor wspomina o bezpośrednich wiadomościach o żupie wielickiej, od statutu Kazimierza Wielkiego z r. 1368 począwszy. Niewykorzystanym dotychczas źródłem wiadomości dopełniających są widoki kopalni i wszystkich faz pracy górniczej Hondiusa, mapy Germana oraz rycina i mapy Borlacha. Wiele światła wnoszą również zbiory dawnych narzędzi górniczych i urządzeń oraz produktów solnych w Muzeum Żupy Krakowskiej w Wieliczce. W czasie gromadzenia zbiorów w okresie przeszło 6 lat autor penetrował kopalnię. Dzięki swym badaniom w dawnych, niedostępnych niemal wyrobiskach mógł rozszyfrować szereg niejasności w dochoowanych dokumentach.

Na podstawie tych dociekań autor stara się pokazać zarys dawnej produkcji soli kamiennej w Wieliczce od strony technologicznej. W zasadzie Długosz zajmuje się wiekiem XVI i XVII, jednak sięga także do materiałów wcześniejszych. Transport urobku, zarówno poziomy jak i pionowy, nie jest tu uwzględniony, obejmują go bowiem inne opracowania autora.

Analizując specyficzne warunki górnicze Wieliczki Długosz przystępuje do szczegółowego wyjaśnienia technologii produkcji. W wyczerpujący sposób omawia autor wstępne prace poszukiwawcze, które prowadzone były stale. Również i właściwej eksploatacji, to jest odbudowie górniczej (wybieraniu) poświęca autor wiele uwagi, omawiając poszczególne rodzaje robót górniczych, jak *laterum* — robota ścienna, *pedum* — robota podnożna, eksploatacja dodatkowa, a także narzędzia używane przez górników. Przy analizowaniu urobku solnego

⁴ Jest to głos dyskusyjny z wymienionej w poprzednim przypisie konferencji.

Długosz stwierdza, że produkty żup krakowskich różniły się od tychże w innych kopalniach europejskich. Podstawowym produktem był bałwan, którego istniało zresztą kilka gatunków. Rodzajom bałwanów poświęca autor wiele uwagi, podając szczegółowe dane.

Na zakończenie swego ciekawego referatu Długosz omawia warunki pracy w kopalni i zagadnienie bezpieczeństwa pracy. Autor zamyka swój referat apelem o ochronę dla tego wielkiego dzieła polskiej i światowej kultury górniczej, które od lat pozostaje w zaniedbaniu. Praca ilustrowana jest wieloma rycinami: schematami, przekrojami geologicznymi, reprodukcjami planów i sztychów oraz licznymi doskonałymi fotografiami, przedstawiającymi znakowanie „odbiórki“, znakowanie miar górniczych, dawne narzędzia górnicze z Muzeum w Wieliczce oraz fragmenty kopalni wielickiej stanowiące przykłady rodzajów odbudowy.

Z kolei Julian Bartyś przedstawia obszernie *Materiały do dziejów przemysłu metalowego w dobrach ordynacji zamojskiej w pierwszej połowie XIX w.* Autor omawia zespół materiałowy, znajdujący się w Wojewódzkim Archiwum Państwowym w Lublinie, a składający się z kilkuset teczek akt zakładów przemysłowych Ordynacji Zamojskiej z XIX wieku, następnie zaś informuje o zakładzie mechanicznym w Zwierzyńcu, gwoździarni w Parze, hamerni we wsi Hamernia, załączając fotokopie planów tych zakładów oraz teksty źródeł: inwentarze, instrukcje, raporty, spisy maszyn i narzędzi, bilanse itp. Teksty te są wartościowym i ciekawym materiałem do dziejów przemysłu metalowego w Polsce i warte są dokładniejszego opracowania, także i ze względu na teren, którego dotyczą.

Przedostatnią pracą zamieszczoną w II tomie „Studiów“, jest raport Henryka Heintzmanna pochodzący z 1819 r. *O przygotowaniu i eksploatacji pokładów węgla kamiennego w śląskich okręgach górniczych ze szczególnym uwzględnieniem Górnego Śląska.* Raport ten przygotował do druku i przetłumaczył z języka niemieckiego Jerzy Jaros, który na wstępie podaje informacje o osobie Heintzmanna i o górnictwie węglowym na Górnym Śląsku. Bardzo pożyteczne są informacje Jarosa o używanych w górnictwie śląskim w czasach Heintzmanna miarach i wagach, bez których raport nie byłby czytelny.

Sam raport składa się ze wstępu i następujących rozdziałów: zasady eksploatacji pokładów, zaleganie grubych górnośląskich pokładów węgla kamiennego, udostępnianie pokładów, eksploatacja węgla, ogólne zasady eksploatacji węgla w śląskich prowincjach, zasady gospodarki, tabelaryczny przegląd poszczególnych okręgów górniczych. Tekst jest bogato ilustrowany dobrymi fotokopiami z oryginału.

Ostatnią pracą tomu jest *Wczesnokapitalistyczna technika górnictwa węglowego na Śląsku w świetle współczesnej nauki.* Autorem jej jest Stanisław Kossuth. Praca ta jest uzupełnieniem poprzedniej. Autor podkreśla, że Heintzmann podaje — zgodnie z tytułem raportu — sposoby udostępniania, przygotowania i wybierania złóż węgla na Górnym i Dolnym Śląsku ok. r. 1818, zajmując się również ówczesnymi sposobami urabiania i odstawy węgla; nie omawia natomiast wentylacji, odwodnienia, oświetlenia itp. oraz warunków społecznych. Z materiałów Heintzmanna można jednak urobić sobie pogląd na ówczesne kopalnie węgla i warunki, w których one pracowały. Autor omawia więc po kolei: głębokość robót górniczych, eksploatowane pokłady węgla, wydobywany węgiel (rodzaje, gatunki) i jego użycie, wielkość i ilość kopalni, udostęp-

nianie złoża, wydobywanie urobku na powierzchnię, przewóz podziemny, metody eksploatacji, przygotowanie pola wybierkowego, urabianie.

W zakończeniu Kossuth, analizując raport Heintzmanna, pisze, że jego rozważania ekonomiczne są pierwowzorem badań ekonomiczno-górnicznych. Wiele ujęć podstawowych zagadnień górnictwa, podanych przez Heintzmanna, jest i dziś aktualnych. Niektóre szczegółowe opisy pracy górniczej mogłyby i obecnie niemal bez zmian wejść do podręcznika górnictwa, np. bowiem w sprawie gaszenia pożarów podziemnych przez odcinanie tamami dostępu powietrza do ogniska pożaru niewiele się zmieniło od tych czasów do dnia dzisiejszego.

Opublikowanie polskiego tłumaczenia pracy Heintzmanna jest bardzo cenne i potrzebne. Praca ta ma dużą wartość dla historyka, ekonomisty, a przede wszystkim dla badacza rozwoju techniki górniczej. Jest ona przykładem kompleksowego ujmowania zagadnień górnictwa. Dlatego też obie ze sobą związane ostatnie prace II tomu „Studiów z dziejów górnictwa i hutnictwa“ zasługują na daleko idącą uwagę i zainteresowanie. Redakcji „Studiów“ należy się tu specjalne uznanie za podanie do wiadomości szerszemu gronu osób wartościowego i ciekawego materiału.

Jak widać z tego przeglądu, prace zamieszczone w II tomie „Studiów“ reprezentują dużą wartość dla badań nad historią techniki. Trzeba jeszcze podkreślić, że Redakcja dopilnowała pracy wydawniczej w taki sposób, iż błędy popełnione w I tomie⁵, nie powtórzyły się, co świadczy korzystnie o tym naprawdę ważnym i wartościowym wydawnictwie.

Henryk Jost

NOTATKI BIBLIOGRAFICZNE

Philipp Frank, *Philosophy of Science. The Link Between Science and Philosophy*. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliff, New York 1957, s. 394.

Jaki jest związek między filozofią a wiedzą — oto pytanie, jakie stawia autor na wstępie swej pracy. Znajomość każdej dziedziny wiedzy zaczynała się w dziejach ludzkich od rozważań filozoficznych. W czasach starożytnych wiedza i filozofia łączyły się ze sobą bardzo ściśle. Mimo, że z czasem łańcuch łączący filozofię z wiedzą rozerwał się, każda dziedzina wiedzy ludzkiej opiera się do dziś na podstawach filozoficznych. Nie można rozpatrywać zagadnień nauki bez znajomości filozofii, nie można zapomnieć o ogniwie łączącym wiedzę i filozofię. Nie tylko wiedza, ale i metody naukowe stosowane do szerszego poznania i głębszego zrozumienia problemów nauki mają podstawy filozoficzne. Autor przedstawia również w swej pracy pokrewieństwo między teoriami fizycznymi a systemami filozoficznymi z rozróżnieniem teorii fizycznej od jej metafizycznego interpretowania. Wachlarz omawianych zagadnień jest bardzo szeroki — autro interesuje się tak prawami geometrii, jak i logiki, czy współczesnej fizyki, z uwzględnieniem ostatnich odkryć naukowych. Kilka myśli głównych, poru-

⁵ Por. cytowaną recenzję.