

Zamecki, Stefan

Na marginesie książki: Lucio Russo:
"Zapomniana rewolucja. Grecka myśl
naukowa a nauka nowoczesna", Kraków
2005

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 52/1, 225-237

2007

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.



Stefan Zamecki

Instytut Historii Nauki PAN

Warszawa

NA MARGINESIE KSIĄŻKI:

Lucio Russo: *Zapomniana rewolucja. Grecka myśl naukowa a nauka nowoczesna*. Przełożył Ireneusz Kania. Kraków 2005 Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych UNIVERSITAS, 469 s.

Z dużym zainteresowaniem przeczytałem tę książkę¹, dość trudno dostępną na polskim rynku księgarskim, której trzecie wydanie w języku włoskim – *La rivoluzione dimenticata. Il pensiero scientifico greco e la scienza moderna* – ukazało się w 2003 r. w Mediolanie. Polskie wydanie, w przekładzie Ireneusza Kania, jak na razie pierwsze, opiera się właśnie na wspomnianym trzecim włoskim wydaniu.

Niniejszy szkic nawiązuje do moich dwóch recenzji poświęconych książkom G. E. Lloyd'a oraz do szkicu wokół książki Johna Losego, które opublikowałem w latach 2000–2004 na łamach „Kwartalnika Historii Nauki i Techniki”² – stąd pewne skrót w prezentowaniu własnego stanowiska w niektórych kwestiach związanych z „nauką w starożytności”.

Książka składa się z: *Przedmowy* (Marcello Cini, s. 5–13); *Wstępu* wraz z *Podziękowaniami* (s. 15–18); 11 rozdziałów: 1. *Narodziny nauki* (s. 19–45); 2. *Matematyka hellenistyczna* (s. 46–74); 3. *Niektóre inne hellenistyczne teorie naukowe* (s. 75–112); 4. *Technika o podstawach naukowych* (s. 113–155); 5. *Nauki medyczne i inne* (s. 156–185); 6. *Hellenistyczna metoda naukowa* (186–222); 7. *Niektóre inne aspekty rewolucji naukowej* (s. 223–246); 8. *Schylek i koniec nauki* (s. 247–258); 9. *Nauka, technika i gospodarka* (s. 259–283); 10. *Nauka utracona* (s. 284–350); 11. *Mozolne odzyskiwanie* (s. 351–424); *Zakończenia*

(s. 425–428); *Dodatku* (s. 429–434); *Skrótów bibliograficznych* (s. 435–453); *Indeksu* (osobowego – S. Z.) (s. 455–465).

Swoistym „przewodnikiem” po tej książce jest *Przedmowa*, w której jej autor, Marcello Cini, dostarczył oszczędnej w słowie interpretacji, zresztą dyskusyjnej w moim odbiorze, publikacji pióra Lucio Russo. O tej *Przedmowie* będzie niebawem mowa, a tymczasem wypada mi wypowiedzieć się na temat zawartości *Skrótów bibliograficznych* i *Indeksu*.

Otóż w *Indeksie* wymienione zostały nazwiska czy też imiona osób, o których mowa w książce, niekiedy wraz z tytułami opublikowanych przez nich prac (w tym: nowożytnie przekłady prac starożytnych znakomitości). Niestety, owe prace niekiedy nie figurują w *Skrócie bibliograficznym*. Na przykład, na stronach 191, 192 i 198 tekstu głównego (w przypisach) występują adnotacje dotyczące Adama Krokiewicza, tłumacza tekstu Sekstusa Empiryka, a mianowicie *Zarysy pirrońskie*, natomiast w *Skrócie bibliograficznym* brak tej pozycji literaturowej, co skutkuje pominięciem postaci autora i tłumacza. Łatwo zauważyć, że *Indeks* wymienia nieco więcej nazwisk polskich autorów aniżeli *Skrót bibliograficzny*. W tym ostatnim znalazłem informacje o tylko trzech Polakach: Izie Biezuńskiej-Małowist, Innocentiusie (Innocentym) M. Bocheńskim i Tadeuszu Wałku-Czarneckim. Z kolei w *Indeksie* zauważyłem następującą pozycję: „Engel Friedrich 419”. Natychmiast skojarzyłem ją, być może mylnie, ze znaną z lektur z okresu „realnego socjalizmu” postacią: Fryderykiem Engelsem. Niestety, ani na stronie 419 i w jej pobliżu, ani też w *Skrócie bibliograficznym* nie znalazłem nawet śladu o wymienionym Engelu Friedrichu. W tej sytuacji zaprzestałem dalszego studiowania zarówno *Indeksu*, jak i *Skrótów bibliograficznych*. Można sądzić, że *Indeks* został skonstruowany przez redakcję wydawnictwa UNIVERSITAS, zaś *Skróty bibliograficzne*, w zasadzie, przez Lucio Russo. Dodam, że nie zostały w ogóle wymienione przekłady na język polski znanych na całym świecie (aczkolwiek niektóre polskie wydawnictwa wymieniają analogiczne przekłady), na przykład, wspomnianych w tej publikacji książek Thomasa S. Kuhna i Karla R. Poppera, a także książek polskich autorów opublikowanych przed rokiem 2005, poruszających problematykę dotyczącą starożytności – mam na myśli zwłaszcza książki: Seweryna Blandiego *Platoński projekt filozofii pierwszej* (2002) i Zenona E. Roskala *Astronomia matematyczna w nauce greckiej. Metodologiczne studium historyczno-przyrodnicze* (2002). Potwierdza się opinia, że zachodni autorzy nie znają, na ogół, polskiego piśmiennictwa.

W *Przedmowie* Marcello Cini zawarł następującą swą opinię na temat omawianej książki: „Myślę, że niniejsza książka jest zarówno czymś na kształt sensacyjnego odkrycia archeologicznego, jak i ważnej teorii naukowej. Z odkryciem spokrewniają ją prowadzone systematycznie i z benedyktyńską cierpliwością wyszukiwanie mnóstwa wskazówek, świadectw i szczątków pozwalających zrekonstruować dowody istnienia pogrzebanej cywilizacji i nakreślić jej barwną,

żywą panoramę. Z teorią naukową ma tę cechę wspólną, że w sposób przenikliwy konstruuje sieć hipotez powiązanych wzajemnie rygorystyczną logiką i prowadzących do nowych, nieoczekiwanych wniosków, które można by podważyć jedynie opierając się na równie ścisłych kontrwnioskach bądź na nowych danych, przeciwstawiających założenia wyjściowe innym, bardziej prawdopodobnym. [...] Właśnie to – nader oryginalne – połączenie kompetencji i mentalności umożliwiło autorowi dostrzeżenie w tej masie zgromadzonych danych i rozproszonych fragmentów całościowego obrazu, zupełnie różnego od tradycyjnego; organizacją tego obrazu rządzi nowa, wizyjna *Gestalt*, typowa – wedle celnej metafory Thomasa Kuhna – dla zmiany paradygmatycznej” (s. 5).

Biorąc pod uwagę krytyczne, chociaż oszczędne w słowie, enuncjacje Russo pod adresem poglądów Kuhna (por. s. 15, 34, 35, 363, 364), trudno byłoby włoskiemu autorowi przypisać stanowisko powielające poglądy Kuhna, chociaż sam posługuje się rewolucyjną retoryką. Jest to jednak retoryka odbiegająca od tej, którą posługiwał się autor książki *The structure of scientific revolutions* (1962). Będzie o tym dalej mowa w niniejszym szkicu. Przy okazji, dodam, że wspomniana przez Ciniego „wizyjna *Gestalt*, typowa – według celnej metafory Thomasa Kuhna – dla zmiany **paradygmatycznej**” (to i następne podkr. – S. Z.) daje się wyprowadzić z wcześniejszych ujęć filozofów i historyków dziedziny nauka, nawiązujących do niektórych poglądów I. Kanta, publikujących swe prace w XIX w. Mam na myśli zwłaszcza Williama Whewella (1794–1866), autora m.in. książek: *History of the inductive sciences, from the earliest to present time* (1837, 3 vols.) oraz *The philosophy of the inductive sciences* (1840, 2 vols.) – obie miały w XIX w. kilka wydań (nieco zmodyfikowanych) na terenie Wielkiej Brytanii i poza jej granicami – fragmentarycznie w Niemczech i w Rosji. Russo powołał się tylko raz na pierwszą z wymienionych książek Whewella, nawet nie wymieniając drugiej, w której znalazły się nader interesujące rozważania epistemologiczne, zwiastujące wspomnianą „wizyjną *Gestalt*”.

Najważniejsze przesłanie, wyartykułowane w *Przedmowie* przez Ciniego, a które Russo zaoferował historykom zajmującym się grecką cywilizacją, jest takie, że mylny jest pogląd rzekomo podzielany przez większość tych historyków, według których „okres hellenistyczny nadal jawi się zwykle jako »epoka dekadencji«, jego zaś kulturowe dziedzictwo jest dla nas o wiele mniej ważne niż spuścizna epoki klasycznej” (s. 5–6). Szokująca jest konstatacja, że „narodziny »nauki nowoczesnej« trzeba przesunąć wstecz – bagatela – o dwa tysiące lat, aż do końca IV w. przed Chr. ” (s. 6). Tacy starożytni „naukowcy”, jak Euklides, Archimedes, Herofiles, Arystarch z Samos, Hipparch, Ktesibios, Chryzyp byli tymi – według obu włoskich autorów – „po których, prócz imion, zaginął niemal wszelki ślad, choć byli oni głównymi sprawcami »rewolucji naukowej«, tak dalece zaawansowanej na poziomie opracowania teoretycznego i zastosowań eksperymentalnych, że dzięki niej mogli pojawić się Galileusz i Newton, terminatorzy co prawda genialni, ale jednak z początku nieco skonfundowani” (s. 6).

Mniejsza tutaj o przyczyny, które spowodowały, że z kolei Rzymianie nie przejęli i nie rozwinęli w późniejszych stuleciach osiągnięć teoretycznych i praktycznych cywilizacji hellenistycznej, doprowadzając do ciemnoty i niewiedzy dzięki zniszczeniu państw hellenistycznych. W ramach tego problemu można spekulować rozmaicie, jak wskazują rozważania choćby Ciniego. Ciekawszy jest – w moim odbiorze – następujący problem, zasugerowany przez Rosso i Ciniego, a mianowicie, że tzw. „przewrót Kopernikański”, nawiązujący do Arystarcha, a później tzw. „rewolucja naukowa XVII wieku” mogłyby „stanowić jedynie ponowne odkrycie rewolucji sprzed dwóch tysięcy lat” (s. 10). Takie stanowisko, jak mogę sądzić, w pewnej mierze wskazuje na **ciągłość tradycji myślowej**, aczkolwiek wstrzymanej zniszczeniem państw hellenistycznych; a z drugiej strony, wzmacnia stanowisko krytyków koncepcji **rewolucji naukowych** w wydaniu Kuhna. O ile rozumiem stanowisko Kuhna, gdy już raz wydarzyła się jakaś rewolucja naukowa, na przykład w subdziedzinie *astronomia*, dokonana przez Kopernika, to jej powtórne powtórzenie jeszcze nie dokonało się, aczkolwiek, zapewne, według Kuhna, byłoby to możliwe. Z kolei, według Ciniego i Russo, tak się stało w tym mianowicie uszczegółowieniu, że rewolucja naukowa po raz pierwszy dokonała się w cywilizacji hellenistycznej, a więc było to możliwe. Oczywiście chodziło im o odmienne rozumienie rewolucji naukowej. W tej sytuacji warto zastanowić się nad rozumieniem przez Russo takich pojęć, zwłaszcza jak **nauka** i **rewolucja naukowa**, zasugerowanych przez użycie terminów „nauka” i „rewolucja naukowa”.

We *Wstępie* Russo zadeklarował, że „naukowa myśl grecka” jest doniosła z trzech przynajmniej względów, które wyznaczają dalszy tok jego wywodów.

„Po pierwsze, badania nad »rewolucją naukową«, to znaczy nad narodzinami metody naukowej (które w zasadzie następują w IV w. przed Chr. ; jest to jedna z tez niniejszej książki), są niezbędne do poznania cywilizacji hellenistycznej. Po drugie, analiza roli odgrywanej przez naukę starożytną jest bardzo istotna dla zrozumienia pewnych kapitalnie ważnych zagadnień historiograficznych, jak rola Rzymu, przyczyny upadku życia miejskiego i techniki w średniowieczu, oryginalność, cech charakterystyczne i granice nowoczesnego »renesansu naukowego«. Trzecim głównym powodem wielkiej wagi naszego tematu jest jednak jego znaczenie dla niektórych problemów aktualnych. Lepsze zrozumienie nauki starożytnej może w szczególności rzucić światło na wewnętrzną strukturę nauki, na jej związki z techniką i innymi aspektami cywilizacji nowoczesnej, na źródła i możliwości przezwyciężenia obecnego pęknięcia między kulturą humanistyczną i naukową”(s. 15).

Russo przyznał, że użył wyrażenia „rewolucja naukowa” w rozumieniu odmiennym aniżeli Kuhn, który pisał w liczbie mnogiej o „rewolucjach naukowych” (por tytuł jego książki: *The structure of scientific revolutions*), a nadto przypisywał im status wydarzeń dokonujących w ramach nauki (w mojej terminologii: w dziedzinie *nauka*) i polegających na zmianie ram pojęciowych w ramach

„tego czy innego jej sektora” (w mojej terminologii: subdziedzinie w ramach dziedziny nauka). Według Russo „narodziny nauki”, albo „narodziny metody naukowej”, albo też inaczej tzw. „rewolucja naukowa” (por. s. 19), która dokonała się w ramach cywilizacji hellenistycznej, stanowiła, w zasadzie, przejście – by tak rzec – od **nienauki** do **nauki**. Stanowisko takie różni się od tego, które preferował Kuhn, twierdząc, że rewolucje naukowe dokonują się wyłącznie w ramach nauki. Niemniej autor przyznał, że niektóre strukturalne elementy nauki występowały już wcześniej przed wystąpieniem wspomnianej „rewolucji naukowej”, czy też „narodzinami nauki”, czy też „narodzinami metody naukowej” (por. s. 35). Tak czy inaczej Russo mimochodem skierował uwagę czytelników na okres klasyczny w starożytnej Grecji. Niezależnie od tej konstatacji, pojawia się pytanie: dlaczego Russo użył aż trzech terminów w celu nazywania tego samego przedmiotu rozważań? W tej sytuacji przychyliam się do stanowiska Ciniego, że Lucio Russo jest „kieskim kaznodzieją, lecz świetnym szperaczem” (s. 13); dostrzega się też w książce beład terminologiczno-pojęciowy, chociaż jest ona nader interesująca i niejednokrotnie w sposób celny wysuwa ważne problemy.

Trudno mi jednak zaakceptować stanowisko Ciniego, gdy ten wyraził się: „Nie przypadkiem i odrobinę prowokacyjnie podkreśliłem na początku, że według mnie ta książka jest doskonałym przykładem Kuhnowskiej rewolucji naukowej na polu historii nauki” (s. 13), zresztą supozycji podanej *ad hoc* bez żadnej próby uzasadnienia. Mniemam, że książka ta stanowi poważne odejście od stanowiska Kuhna, jako bardziej prowokacyjne ujęcie dotyczące „narodzin nauki”, czy też „metody naukowej”, czy wreszcie „rewolucji naukowej”. Jako taka, z pewnością wywoła rozmaite głosy krytyczne pod jej adresem, a tym samym przyczyni się do ożywienia sporów wokół tytułowego jej przesłania.

Nie wchodząc w szczegóły dotyczące cywilizacji hellenistycznej, zajmę się dalej głównie epistemologicznymi i metodologicznymi aspektami rozważań Russo, przede wszystkim dotyczącymi rozumienia przez niego **nauki**. Rozważania te pojawiają się już w rozdziale 1, zatytułowanym *Narodziny nauki*, w kilku paragrafach, jak zwłaszcza *Wypieranie rewolucji naukowej, Nauka, Czy w klasycznej Grecji istniała „nauka”?, Początki nauki hellenistycznej*.

Autor uznał, że na skutek „ciągłego i szybkiego modyfikowania zasad naukowych, zwłaszcza w fizyce, w końcu nie do utrzymania stała się teza, jakoby nauka stanowiła zespół twierdzeń niezawodnie prawdziwych. Istotnie, teza owa zmusza do uznawania za nienaukowe wszystkich teorii przewyżczonych. Póki w grę wchodziły wiadomości często mające już wiele stuleci, ich deklasację przyjmowano chętnie, wszelako nowy rytm rozwoju sprawiał, że to kryterium musiałoby wykluczać z rejestru nauki wszystkie rezultaty nie uzyskane w latach najnowszych. Uczonym wydawało się to nie do przyjęcia, prawdopodobnie dlatego, że zmusiłoby ich do uznania za nieuniknioną naukowość również ich własnych wyników. Innymi słowy, stało się jasne, że dobra definicja »nauki« musi

pozwalać na włączanie do niej także twierdzeń wzajemnie sprzecznych, jak np. zasad mechaniki klasycznej i mechaniki relatywistycznej” (s. 29).

W tej sytuacji problemowej, Russo zadał pytanie: „Czym zatem jest nauka?” Nawiasem mówiąc, w polskiej literaturze naukoznawczej *explicite* postawił je już w roku 1897 Adam Mahrubrg w artykule *Co to jest nauka?*³, a po nim liczna plejada filozofów chociażby ze szkoły lwowsko-warszawskiej.

Niezależnie od ewentualnej dyskusyjności, interesujące jest przedstawienie przez Russo następującego wywodu: „Na pierwszy rzut oka wydaje się, że można by na to pytanie odpowiedzieć stosując dwie różne metody: albo opisując cechy charakterystyczne nauki, tak jak ukształtowała się ona **historycznie**, albo podejść do tego problemu na płaszczyźnie **teoretycznej**. Przypatrzwszy się jednak tej kwestii nieco bliżej spostrzegamy od razu, że każda z tych obu metod zakłada drugą. Rzeczywiście, nie sposób zmierzyć się z problemem charakterystyki »metody naukowej« nie znając nauki (przypomnę jednak, że wcześniej Russo stosował zamiennie takie terminy, jak „rewolucja naukowa”, „narodziny nauki” i „narodziny metody naukowej” – S. Z.), będącej wszak wytworem historii, tj nie znając historii nauki. Z drugiej strony oczywiście nie jest możliwa żadna historia nauki, która by się nie opierała na definicji – bodaj przyjmowanej milcząco, ba, nawet nieświadomie – »nauki« właśnie. Prawdopodobnie jedynym sposobem uniknięcia błędnego koła jest podążanie **drogą spiralną**, naprzemiennie stosując obie metody, tak, by się wzajem uzasadniały” (s. 30).

Z pewnością stanowisko Russo, na razie tak przedstawione, nie usuwa swojej „nieoznaczoności” rysującej się na linii **historyczność** – **teoretyczność** w odniesieniu do nauki w rozumieniu autora. Niemniej można je przyjąć ze względów praktycznych. Jednak Russo zmierza w swym wykładzie – jak się wyraził – do „prowizorycznej” definicji nauki. Otóż stwierdził on, że niektóre teorie mają „następujące wspólne główne cechy: 1. *Ich twierdzenia nie dotyczą obiektów konkretnych, lecz specyficznych przedmiotów teoretycznych.* [...] 2. *Teoria ma strukturę ściśle dedukcyjną* [...] 3. *Zastosowania do świata rzeczywistego oparte są na regułach odpowiedniości między przedmiotami [enti] teorii a obiektami konkretnymi.* [...] Przez naukę ścisłą będziemy rozumieć całość teorii naukowych” (s. 30–31) (por. dalsze moje uwagi). Oczywiście Russo dostrzegł okoliczność, że wspomniana nauka ścisła dostarcza modeli świata realnego, w ramach których „istnieje metoda gwarantująca odróżnianie twierdzeń fałszywych od prawdziwych”. Osobiście akcentowałbym raczej, że autor dostarczył modelu nauki, w szczególności **nauki ścisłej**. Natomiast przestrzegalbym przed literalnym przyjmowaniem jako niepodważalnej cytowanej enuncjacji. Zresztą Russo sam zauważył taką niezręczność, gdy napisał: „Każda teoria naukowa ma przydatność ograniczoną, na ogół bowiem można jej użyć jedynie jako modelu zjawisk niezbyt »oddalonych« od tych, które spowodowały jej opracowanie. Teorie, które okazują się niezdolne do opisu nowego zespołu zjawisk, trzeba w tym celu zastąpić innymi; jednak na mocy naszej definicji pozostają

one teoriami naukowymi, nadal możliwymi do stosowania we właściwym im zakresie” (s. 32). Dodam od siebie, że chodzi tutaj o teorie naukowe w rozumieniu Russo.

Ciekawa jest konstatacja autora, chociaż nieco bałamutna, że „»naukowość« badania jakiegos zjawiska nie zależy od typu tegoż zjawiska, lecz od większej lub mniejszej możliwości użycia teorii naukowych, możliwości będącej *datum* zdeterminowanym historycznie. Na przykład badanie **reakcji chemicznych**, przez całe wieki czysto empiryczne, wchodzi na pełnych prawach do nauki ściślej z chwilą, gdy potrafimy już mierzyć się z problemem, stosując metody tej ostatniej, tzn. tworząc **teorię naukową**. W obrębie nauki ściślej najistotniejsze podziały opierają się nie na badanych zjawiskach, lecz na teoriach, z których każda daje się ogólnie stosować do bardzo rozległego zespołu zjawisk. Zjawisk, które – w razie braku teorii – wydałyby się pozbawione wzajemnego związku. Przez »naukę« będziemy rozumieć głównie **naukę ścisłą**” (s. 32–33).

Koncepcja nauki wysunięta przez Russo jest nader rygorystyczna, co zresztą zauważył sam autor (por. s. 35). Ze swej strony wyrażę opinię, że jako propozycja używania w określony sposób terminu „nauka” i pochodnych, stanowi ona jeden z możliwych wariantów używania tego terminu, toteż nie można jej zasadnie zarzucić, że jest ona nieprawdziwa. Propozycjom terminologicznym nie można przypisać kwalifikacji dających się zlokalizować na linii **prawda – fałsz**. Można jednak dyskutować, czy są one operatywne w dyskursie, na przykład w odniesieniu do tzw. **faktów historycznych**. Problem ten każdy autor propozycji terminologicznych zmuszony jest rozstrzygać – by tak rzec – „na swój własny rachunek”.

Russo zadał pytanie: *Czy w klasycznej Grecji istniała „nauka”?* (s. 35). W odpowiedzi na nie wyraził się, „że nie tylko w dawnych imperiach, lecz nawet w Grecji V w. przed Chr. ani w dziełach Platona czy Arystotelesa nie występowała w pełnej postaci metoda, nazwana przez nas »naukową«”; »eksplozja« teorii naukowych nastąpiła w ciągu III w. przed Chr. i była istotnym wyróżnikiem cywilizacji hellenistycznej; jeśli pragniemy wskazać punkt zwrotny w procesie kształtowania się nowej metody, najlepszym kandydatem będzie chyba powstanie imperium Aleksandra” (s. 35).

Russo przyznał, zresztą zgodnie ze swą propozycją terminologiczną użycia terminu „nauka”, że klasyczna myśl grecka w zakresie refleksji nad atomami, reprezentowanej przez Leukippa i Demokryta, nie dopracowała się teorii naukowej, a to z tego względu, że zachowane fragmenty ich poglądów „nie mówią o żadnych teorematach, dowodzonych przez owych starożytnych atomistów, ani o wykonywanych przez nich prawdziwych eksperymentach” (s. 36). Z drugiej strony, wyraził swe przekonanie, że myśliciele ci wpłynęli poważnie na późniejszą naukę, a to dzięki akcentowaniu wyjaśniania zjawisk za pomocą postulowanych nieobserwowalnych bytów (atomów), wprowadzeniu determinizmu mechanistycznego, rozróżniania jakości pierwotnych i wtórnych etc.

W kontekście tego typu rozważań, Russo nie przypisał myślicielom klasycznej Grecji tego miejsca w powstaniu nauki, jakie należy się, jego zdaniem, cywilizacji hellenistycznej, związanej z podbojami Aleksandra Wielkiego. Natomiast powstanie nauki autor związał z nowego typu relacjami pomiędzy Grekami a starożytnymi cywilizacjami Egiptu i Mazopotamii, dokąd udali się oni w wyniku owych podbojów. Czynnikiem nader istotnym według Russo – jak można sądzić z lektury paragrafu *Początki nauki hellenistycznej* – w powstawaniu nauki miał być fakt, że w owych cywilizacjach technika była na wyższym poziomie aniżeli w klasycznej Grecji. Wydaje mi się jednak, że nawet gdyby przyjąć propozycję terminologiczną autora, wiązanie powstania nauki z relatywnie zaawansowaną techniką byłoby nader ryzykowne gdy weźmie się pod uwagę wspomniane trzy składowe definicje nauki. Owe składowe nie pozostają w żadnym logicznym związku z techniką, która została ukształtowana, jak mniemam, na odmiennej drodze, a mianowicie w wyniku udoskonalania praktycznych umiejętności człowieka i stopniowo „obudowywana” – by tak rzec – „nauką ścisłą”, oczywiście w otoczeniu „potrzeb” człowieka. Natomiast powstanie nauki, zwłaszcza nauki ścisłej w rozumieniu Russo, może być potraktowane jako wytwór spekulatywnych umiejętności człowieka.

W następnych rozdziałach (2–3,5) Russo przedstawił swoją wizję nauk hellenistycznych, kolejno w paragrafach dotyczących: matematyki; optyki, skenografii i katoptryki; geodezji i geografii matematycznej; mechaniki; hydrostatyki; pneumatyki; heliocentryzmu Arystarcha; zamkniętego świata i nieskończonego wszechświata; astronomii Ptolemeusza; a następnie nauk medycznych (anatomii i fizjologii); botaniki i zoologii; chemii. (por. s. 46–112, 156–185).

Przerywnikiem w tym wykładzie jest rozdział 4, zatytułowany *Technika o podstawach naukowych*.

Ze względów profesjonalnych, jako że sam przez kilkadziesiąt lat zajmowałem się problematyką historii chemii (historii subdziedziny *chemia*), zwróciłem szczególną uwagę na paragraf zatytułowany *Chemia* (s. 179–185), zamieszczony w rozdziale 5 *Nauki medyczne i inne nauki empiryczne*. Pod koniec wspomnianego paragrafu Russo stwierdził, „że w epoce hellenistycznej narodziła się chemia jako »nauka empiryczna«, choć nie da się określić osiągniętego przez nią poziomu wiedzy” (s. 185). Autor potraktował wszystkie wymienione przez siebie nauki, począwszy od anatomii aż do chemii jako **nauki empiryczne**. Z kolei na temat rozumienia wyrażenia „nauki empiryczne” i kwestii z tym związanych wypowiedział się rozdziale 1 w obszernym ujęciu.

„Przez »naukę« będziemy rozumieli głównie naukę ścisłą. Tak zwane nauki empiryczne są jej w pewnej mierze pokrewne, różnią się bowiem od przednaukowych form poznania, przede wszystkim dlatego, że ich rozwój opiera się na metodzie doświadczalnej i jest dziełem specjalistów, których praca – wyraźnie różniąca się od spekulacji filozoficznych, jak i od aktywności zawodowych – ma

cel czysto poznawczy. Ponadto można mówić o teoriach również w wypadku nauk empirycznych, skoro także one opierają się na wypracowaniu pewnych pojęć teoretycznych; jednakże te »teorie empiryczne« nie spełniają drugiego z warunków, według nas definiujących teorię naukową, tzn. brak im struktury ściśle dedukcyjnej, charakteryzującej naukę ścisłą. Teorie empiryczne, niezdolne do samorozszerzania się za pośrednictwem metody pogładowej, dają się stosować jedynie jako modele specyficznych sfer zjawisk i nie wytwarzają rezultatów, które można by przenosić w rozmaite inne sfery. Stąd, w odróżnieniu od nauk ścisłych, jest możliwe o dogodnie klasyfikowanie nauk empirycznych według ich konkretnych przedmiotów badań» (s. 33).

Biorąc jednak pod uwagę **wszystkie** trzy składowe definicji nauki w rozumieniu Russo, w gruncie rzeczy nauki ścisłej, można zastanawiać się nad tym, co, w sposób niewątpliwy, można by zaliczyć do nauk ścisłych rozwijanych w cywilizacji hellenistycznej. Wydaje się, że obecność dwóch pierwszych składowych sugerowałaby, że najbliższą ideału autora byłaby matematyka. Co się dotyczy trzeciej składowej, to w odniesieniu do matematyki można, jak sądzę, spierać się, czy w każdym przypadku była spełniona owa składowa. W tej sytuacji, zrealizowanie postulatu autora, aby badać rzeczywiście naukę ścisłą w cywilizacji hellenistycznej byłoby poważnie utrudnione. W jeszcze gorszej sytuacji znalazłaby się astronomia, choćby z tego względu, że zajmowała się ona obiektami konkretnymi, na przykład Słońcem i planetami, a nie teoretycznymi. Wygląda na to, że – ze względu na teoretyczne podejście autora do nauki – odnalezienie w cywilizacji hellenistycznej jakiejś nauki ścisłej stanęłoby pod znakiem zapytania. Powstaje więc podejrzenie, że w omawianych czasach co najwyżej istniały **nauki empiryczne** z elementami właściwymi **nauce ścisłej**. Pozostawałoby więc na poziomie rozważań historiograficznych podejście **historyczne**, jawnie zrelatywizowane. Uwadze specjalistów pozostawiam rozważenie, czy nie dałoby się, w jakiejś mierze, uratować niektórych elementów tzw. „innych hellenistycznych teorii naukowych” (por. s. 75–96) jako dających się zaliczyć **do nauki ścisłej**.

Wróćmy teraz do wspomnianej przez Russo **chemii** jako jednej z **nauk empirycznych**. Autor nawet zatytułował stosowny paragraf – *Chemia*, sugerując, że wypowie się na temat właśnie chemii, przenosząc tym samym terminologię współczesną na czasy omawianej przez siebie cywilizacji hellenistycznej. Można dyskutować, czy jest to zasadne postępowanie.

Niemniej w owym paragrafie Russo napisał: „W epoce hellenistycznej rozpoczęto studia z zakresu chemii. Zazwyczaj klasyfikuje się je jako studia »alchemiczne«, najwcześniejszą jednak istniejącą dokumentacją tego, co poprawnie określa się mianem alchemii, tzn. synkretycznej mieszaniny greckiej filozofii przyrody, egipskiej magii, motywów wziętych z religii żydowskiej i chrześcijańskiej, technik rzemieślniczych i empiryczno–chemicznych, są pisma Zosimosa z Panopolis, z początku IV w. , a więc z epoki, w której wszystkie dziedziny

nauki hellenistycznej opanowane już zostały przez nurty irracjonalistyczne” (s. 179). „Alchemia ukształtowała się dopiero w epoce cesarskiej, zapożyczając ze starożytnej chemii empirycznej oprzyrządowanie i niektóre technologie oraz jeszcze gdzie indziej poszukując celów tudzież pojęciowych kontekstów odniesienia” (s. 185).

Wprawdzie godne uwagi jest werbalne rozróżnienie przez Russo **chemii empirycznej** i **alchemii**, akcentując dość ważną rolę tej pierwszej, można jednak sądzić, że wahał się on, czy potraktować dostępne mu fakty i poglądy jako mieszczące się w chemii empirycznej, alchemii czy też wiedzy i praktyce przednaukowej. W szczególności niejasny jest dla autora niniejszego szkicu status chemii empirycznej gdyby ją rozpatrywać pod kątem merytorycznym, metodologicznym i epistemologicznym, chociaż na poziomie intuicyjnym można o niej trochę powiedzieć. W sumie wskazany fragment książki nie jest pod względem koncepcyjnym zbyt interesujący.

W rozdziale 6, zatytułowanym *Hellenistyczna metoda naukowa*, mowa o takich szczegółowych kwestiach, jak: pochodzenie dowodu naukowego; postulaty albo hipotezy; definicje, terminy naukowe i obiekty teoretyczne; nauka i technika; wybór hipotez; nauka hellenistyczna a metoda doświadczalna; nauka a przekaz ustny; a wreszcie kwestia sygnowana tytułem ostatniego paragrafu – *Źródła niektórych komunalów o „nauce starożytnej”*, którego treść warto uprzystępnic czytelnikom.

Według Russo tezy zawarte w jego książce pozostają w jawnej sprzeczności z dość powszechnymi opiniami na temat **nauki starożytnej**, które sprowadzają się do następujących powiązanych wzajemnie stwierdzeń: „a. Starożytni nie znali metody naukowej. b. Nauka starożytna była formą poznania spekulatywnego, niezainteresowanego zastosowaniami praktycznymi. c. Grecy stworzyli matematykę, lecz nie fizykę” (s. 216). Co się tyczy pierwszego punktu, to można uznać, że na gruncie ustaleń terminologicznych autora wyrażenie „metoda naukowa” (por. s. 216) jest przez niego używana zamiennie z wyrażeniami „metoda eksperymentalna” (s. 216) i „metoda doświadczalna” (s. 212). Co najwyżej, sądzę, można dyskutować w jakim zakresie stosowali ową metodę. Z kolei drugi zarzut jest, w opinii Russo, nadmiernie zgeneralizowany, gdyż zarówno w starożytności, jak i później byli tacy, którzy stronili od zastosowań nauki, ale i tacy, którzy opowiadali się za takimi zastosowaniami. I tutaj też można dyskutować problem relacji między jedną a drugą linią postępowania, którą to relację zapewne dałoby się w przybliżeniu przedstawić ilościowo. Argument podany przez Russo, że Archimedes, na przykład, napisał traktat o zwierciadłach i stworzył naukę o maszynach (por. s. 217) warto dla równowagi porównać z opinią niejakiego Petera M. Fräsera, autora książki *Ptolemaic Alexandria* (1972; 1998), który wręcz napisał, że „Archimedes odczuwał głęboką pogardę dla mechaniki stosowanej” (s. 217). Na temat trzeciego zarzutu, dość humorystycznego z perspektywy czasu, Russo wyraził się, że do jego powstania przyczyniła się pewna

kwestia terminologiczna, którą przytaczam zwłaszcza dla tych czytelników, którzy nader uparcie trzymają się takiej czy innej zastanej terminologii.

„Otóż wielu historyków nauki (np. Samuel Sambursky – *S. Z.*), przyjmując jako wiecznotrwałe obecne podziały na dyscypliny, a zwłaszcza aktualne pojęcia »matematyki« i »fizyki«, uznało, że można dociekać ewentualnego istnienia fizyki greckiej badając dzieła uczonych zwanych przez samych Greków »fizykami«, zaniedbując jednocześnie to, co było nazywane »matematyką«; w ten sposób studiowali starożytną filozofię przyrody (w której nieobecna była metoda doświadczalna), lekceważąc narodziny pierwszych teorii naukowych – ilościowych i eksperymentalnych – na temat przyrody. Jak inaczej wyjaśnić to, że Sambursky swoją analizę oparł na pismach wielu presokratyków, Platona i Arystotelesa, i poświęcił całą książkę »fizyce« stoików, a tak mało zainteresowania okazał dla uczonych w rodzaju Euklidesa, Ktesibiosa, Filona, Archimedesza czy Hipparcha?» (s. 221).

„Idea, że teorie hellenistyczne takie jak hydrostatyka czy optyka geometryczna, choć obecnie figurują w podręcznikach fizyki, w owej epoce były jedynie czystą matematyką, rodzi się nie tylko z okoliczności terminologicznej, mocą której ongiś włączano je do »matematyki«, lecz również z hipotetyczno-dedukcyjnego charakteru zachowanych do naszych czasów wywodów. Trzeba jednak zauważyć, że w czasach nowożytnych strukturę analogiczną uzyskały mechanika, termodynamika i klasyczna teoria elektromagnetyzmu jedynie dzięki kilkuwiekowemu rozwojowi nauki” (s. 222).

Następny rozdział, a mianowicie 7 *Niektóre inne aspekty rewolucji naukowej*, wymaga komentarza. Otóż można dyskutować, czy tytuł tego rozdziału jest adekwatny wobec jego treści. Z kolei użycie wyrażenia „inne” rodzi potrzebę zapytania: jakie są **nieinne** aspekty wspomnianej „rewolucji naukowej”? (por. przytoczone wcześniej rozumienia przez autora tego wyrażenia). Już w pierwszym zdaniu, w paragrafie *Urbanistyka*, autor informuje: „Wpływ rewolucji naukowej na życie cywilne szczególnie wyraźny jest w przemianach, którym we wczesnym okresie hellenistycznym podlegały struktury miejskie” (s. 223). W kolejnych paragrafach – *Świadoma i nieświadoma ewolucja kulturalna; Teoria snów; Logika zdań; Studia filologiczne i językoznawcze; Nauka, sztuki przedstawiające, literatura i muzyka* – omawiających sprawy ważne i mniej ważne, dochodzą do głosu raczej publicystyczne, aniżeli badawcze upodobania autora. W tak sprofilowanym rozdziale można umieścić w praktyce wszystko, podpierając się autorytetem ludzi znanych nie tylko w starożytności, ale nadto w czasach nowożytnych. Zastanawiam się, w jakim celu autor skonstruował ten rozdział i trudno mi znaleźć rozsądną odpowiedź. W szczególności, w jakiej relacji pozostawać ma wspomniana „świadoma i nieświadoma ewolucja kulturalna” do tytułowej zapowiedzi rozdziału, w której mowa wszak o „aspektach rewolucji naukowej”. Czy mamy sądzić, że „świadoma i nieświadoma ewolucja kulturalna”

to rzeczywiście aspekt „rewolucji naukowej”? Analogiczne pytania można wysunąć pod adresem wszystkich wyszczególnionych wyżej tytułów paragrafów.

Po lekturze tego rozdziału i całej książki trudno mi nie oprzeć się wrażeniu, że Russo uległ swoistej obsesji, przejawiającej się w żonglowaniu rewolucyjną retoryką na poziomie naukoznawczym w odniesieniu do wybranej przez siebie cywilizacji hellenistycznej. Niektórzy czytelnicy z pewnością uznają książkę włoskiego autora, ów esej jak ją sam nazwał, za dzieło wybitne w ramach tego gatunku pisarskiego, który nazywam „publicystyką”. Jako takie jawi mi się skądinąd interesujące, aczkolwiek nie gustuję w tego rodzaju pisarstwie. Inni, bardziej radykalnie usposobieni, potraktują je nader krytycznie.

Uwadze czytelników polecam przestudiowanie *Zakończenia*, w którym doszły do głosu następujące fobie autora, wywołane obserwacją naszej współczesności. Oto słowa Russo:

„Jednym z celów tego eseju jest zasugerowanie, iż może istnieć związek między kryzysem naszych stosunków z **cywilizacją klasyczną i kryzysem nauki**, który, podążając za kryzysem innych **dziedzin kultury**, przyśpieszył jednak tempo w ostatnich dekadach XX wieku. Obecnie, gdy nici łączącej nas ze starożytną cywilizacją grozi definitywne zerwanie, irracjonalizm świeci chyba triumfy, jakich Bohr nie mógłby nawet podejrzewać: wszelkiego autoramentu astrologowie i magowie nie tylko zdobyli szeroką publiczność, lecz także prestiżową pozycję nie do pomyślenia jeszcze kilka lat temu. [...] Powszechna nieznamość dziejów myśli i mit ciągłego postępu umożliwiają prezentowanie argumentów przeciwko *staremu* racjonalizmowi jako lepszych, bo *nowych*. W rzeczywistości nie są to wcale argumenty świeżej daty, lecz – w lwiej części – te same, przybrane w nową szatę, polemiki antyracjonalistyczne, które w pierwszych wiekach naszej ery towarzyszyły schyłkowi nauki starożytnej. [...] Aktualnego kryzysu nauki nie sposób analizować w tym miejscu. Trzeba by co najmniej osobnej książki, aby wzmiankowane tutaj sytuacje uszeregować w spójną, opadającą spiralę oparta na wzajemnych oddziaływaniach, które, w mojej opinii, ściśle wiążą wykładniczy wzrost liczby badaczy i publikowanych artykułów naukowych i obniżaniem się, także wykładniczym, ich przeciętnego poziomu, z rosnącą rolą przelotnych naukowych mód, z coraz wyraźniejszą dominacją relatywizmu w debacie epistemologicznej i z głęboką zmianą społecznej funkcji nauki, coraz bardziej przesuwającej się od produkcji w stronę konsumpcji” (s. 425–427).

Swoistym smaczkiem jest przedostatni przypis autora, dotyczący „polowania na naukowców” w USA, który przytaczam w całości: „Mam na myśli istniejące w USA sekty antynaukowe głoszące konieczność wymordowania uczonych, żeby ocalić świat. Oczywiście nie składają się one z ludzi całkowicie wyzbytych rozumu” (s. 427).

Zaprawdę, przed rozpoczęciem lektury tej książki, nie spodziewałem się takiego jej zakończenia... Specjalistom polecam przestudiowanie tej książki.

Przypisy

¹ Dnia 23 czerwca 2006 r. w siedzibie Instytutu Filozofii PAN w Pałacu Staszica w Warszawie odbyła się dyskusja wokół książki Lucio Russo. Niestety, nie mogłem uczestniczyć w tej dyskusji. Jednak dowiedziałem się, że wielu uczestników dało wyraz swemu krytycznemu podejściu do stanowiska prezentowanego przez autora tej książki. Nie znając szczegółów dyskusji, zdecydowałem się wypowiedzieć w sprawach dotyczących tytułowego przesłania Lucio Russo oraz autora *Przedmowy*, a mianowicie Marcello Cini, mając na uwadze raczej czytelników rekrutujących się ze środowiska historyków dziedziny nauka, aniżeli filozofów subdziedziny *filozofia nauki*.

² Por. S. Z a m e c k i : recenzja książki G. E. L l o y d : *Nauka grecka od Talesa do Arystotelesia*. Przełożył Jakub L e s i ń s k i (Warszawa 1998), „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 2000 nr 1 s. 141–173; t e n ż e : recenzja książki G. E. L l o y d : *Nauka grecka po Arystotelesie*. Przełożył Jakub L e s i ń s k i (Warszawa 1998), „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 2001 nr 2 s. 165–195, t e n ż e : *Na marginesie książki: John Losee: Wprowadzenie do filozofii nauki*. Przełożył Tomasz B i g a j . Warszawa 2001 Prószyński i S-ka, 352 s., ilustr. , „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 2004 nr 2 s. 139–158.

³ A. M a h r b u r g : *Co to jest nauka?* „Przegląd Filozoficzny”, 1897 z. 1; por. też S. Z a m e c k i : *Koncepcja nauki w szkole lwowsko-warszawskiej*. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1977, rozdział III *Typy desygnatów terminu „nauka”*, s. 81–119.