

Kokowski, Michał

"Styles of Scientific Thinking in the European Tradition. The history of argument and explanation especially in the mathematical and biomedical sciences and arts", T. 1-3, Alistair Cameron Crombie, London 1994 : [recenzja]

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 40/3, 175-183

1995

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.



Alistair Cameron Crombie: *Styles of Scientific Thinking in the European Tradition. The history of argument and explanation especially in the mathematical and biomedical sciences and arts*. T. 1–3. London 1994 Duckworth, XXX s., 2456 s.

Miłośnikom nauk matematycznych i przyrodniczych mających zacięcie historyczno-filozoficzne, osobom poszukującym racjonalności i sensu, zafascynowanych tematyką badań filozoficzno-naukowych i pragnących nauczyć się czegoś wartościowego z analizy przeszłych wydarzeń polecamy uwagę nową książkę profesora Alistaira Crombie pt. *Styles of Scientific Thinking in the European Tradition. The history of argument and explanation especially in the mathematical and biomedical sciences and arts*.

Zanim powiemy więcej o samej książce, poświęćmy kilka słów osobie samego autora.

Profesor Crombie jest jednym z najwybitniejszych, światowej miary historyków nauki. Jest on emerytowanym profesorem Trinity College w Oxfordzie, gdzie dzięki wieloletniej pracy spowodował, że historia nauki i medycyny stały się dyscyplinami uniwersyteckimi. Jako profesor wizytujący wykładał na wielu znanych uniwersytetach, m.in.: Princeton University, University College London, the University of Tokyo, Smith College and Williams College, Massachusetts, the Sorbonne i École des Hautes Etudes, Paris. Jest on członkiem Akademii Brytyjskiej, członkiem korespondentem Akademii Leopoldina, otrzymał doktoraty honorowe uniwersytetu w Durham i w Paryżu, zdobył nagrodę Galileusza i Alexandra von Humboldta.

Profesor Crombie był pierwszym redaktorem „British Journal for the Philosophy of Science” i „History of Science”, prezydentem British Society for the History of Science, jak i International Academy for the History of Science. Jego poprzednimi pracami były: *Augustine to Galileo* (1952, 4 wyd. 1979, opublikowane w dziewięciu językach), *Robert Grosseteste and the Origins of the Experimental Science* (1953, 3 wyd. 1971), *Scientific Change* (1963) (redaktor), *The Rational Arts of Living* (1987), *Science, Optics and Music in Medieval and Early and Modern Thought* (1994).

Dotychczasowy dorobek Profesora, jak i ranga wyróżnień, jakie otrzymał nakazuje by z wielką uwagą przestudiować jego nowe dzieło. Jest to tym ważniejsze, że stanowi ono podsumowanie dotychczasowej jego działalności. Rozpocznijmy od aspektu czysto materialnego. Już pod tym względem praca ta jest

monumentalna. Składa się z trzech tomów, w sumie 2500 stron i zawiera gigantyczną bibliografię dzieł źródłowych (ss. 129) i opracowań (ss. 459).

Jeśli chodzi o genezę tej książki to pomysł jej napisania Profesor Crombie powziął w 1976 r. podczas jego wykładów w Japonii. W tym też roku napisał w ciągu sześciu miesięcy jej streszczenie, ale szczegółowe opracowanie tego tematu zabrało mu kolejnych piętnaście lat.

Przejdźmy teraz do krótkiego omówienia dzieła.

Pierwszą część swej książki profesor Crombie zatytułował *Historiography of Science*. Dzieli się w niej, z jednej strony, swoimi opiniami na temat przedmiotu, celu, metod i licznych ograniczeń i trudności tej dyscypliny, a z drugiej, przedstawia przyjęty przez niego sposób interpretacji interesujących go historycznych kwestii. Rozważania te odgrywają kluczową rolę w całej strukturze książki i bez ich znajomości nie sposób adekwatnie zrozumieć całej jej treści. Dlatego omówimy je obszernie.

Najpierw, w rozdziale pt. *Science in Intellectual Culture*, profesor Crombie dokonuje wyboru określonej koncepcji nauki, stosuje specyficzne kryterium demarkacji, odróżnienia tego co jest a co nie jest, nauką, mówi o tym od kiedy i gdzie zaczęto uprawiać tak rozumianą naukę, jakie ma ona znaczenie dla kultury zachodniej Europy oraz jaką metodą badać tak rozumianą naukę w szerokim kontekście kultury. Według profesora Crombiego, nauka w europejskiej tradycji jest tą formą działalności człowieka, w której formułuje się wizje świata kontrolowane przy pomocy racjonalnej argumentacji opartej na zasadach rozumu i zmyśle obserwacji. Stąd historia nauki w europejskiej tradycji jest zarówno historią wizji świata, jak i argumentacji kontrolującej tą wizję. I choć wszyscy ludzie jako racjonalne istoty mogą znajdować odpowiedzi na postawione pytania przy pomocy argumentacji i dowodzeń, tym niemniej, zdaniem profesora Crombiego, systematyczne stosowanie analizy i rozwiązywania problemów przy pomocy racjonalnej argumentacji jest dziełem dopiero starożytnych Greków. Ten rodzaj działania zainicjowali greccy filozofowie, matematycy i lekarze począwszy od 6 w. p.n.e. Od nich to wywodzi się jawne odróżnienie problemu i doktryny, konsekwentny zwyczaj stosowania myślenia i działania do formułowania i rozwiązywania problemów. To Grecy też jako pierwsi przyjęli, iż świat naturalny jest samokonsystentny, iż istnieje w nim racjonalna przyczynowość możliwa do poznania przez człowieka przy pomocy przyrodzonych naturalnych sił intelektu i zmysłów. To Grecy wprowadzili koncepcję racjonalnego naukowego systemu, w którym formalne rozumowania skojarzono z naturalną kausalnością, tak że zdarzenia Natury muszą ściśle wynikać z naukowych zasad, tak jak logiczne i matematyczne konkluzje muszą wynikać z przyjmowanych założeń. Mało tego, Grecy sformułowali nie tylko koncepcję kausalnych dowodzeń, ale też koncepcję formalnego dowodu. „Z tych dwóch koncepcji wynika cała istotna charakterystyka i styl zachodniej filozofii, matematyki i nauk przyrodniczych.” (s. 4/5). W taki sposób rozumiana nauka nie narodziła

się ani w Babilonii ani w Egipcie, Indiach, Chinach czy kulturze Majów lecz właśnie w starożytnej Grecji.

Ale nauka rozwija się oczywiście w kulturowym kontekście: intelektualnych i aksjologicznych zaangażowań, oczekiwań, skłonności, osiągnięć i pamięci o przeszłych wydarzeniach. Ów kontekst zmieniał się w różnych okresach, społecznościach i był różnie postrzegany przez poszczególne jednostki. Tak różnorodne i złożone zjawiska trzeba jednak jakoś adekwatnie badać. Profesor Crombie uważa, że można to czynić, stosując metodę porównawczej historycznej antropologii: społeczeństwa, kultury, nauki, myśli. Stosowanie tej metody ma pozwolić dostrzec tą wieloaspektowość nauki w kontekście kultury. Owa zaś wieloaspektowość nie jest rzeczą błahą dla historyka nauki, bowiem: wieloaspektowe podejście – określane przez profesora Crombiego mianem wektorowego – jest istotą historiografii.

By tworzyć historiografię nauki musimy w centrum naszej uwagi umieścić wymiar historyczny. Musimy wczytywać się w historyczne dzieła, wiedzieć, jakie zadawano pytania i formułowano odpowiedzi w ówczesnych historycznych horyzontach myślowych. Chodzi tu zarówno o zbadanie identyczności nauk przyrodniczych w intelektualnej kulturze, odróżnieniu ich od innych form działalności: filozofii, teologii, prawa, polityki, ekonomii itd., jak i zbadanie metod prowadzenia działalności naukowej w konkretnych historycznych warunkach.

Takie historyczne studia rodzą jednak poważną trudność. Oto bowiem, każda społeczność ma kulturową ekologię, w której pogląd na naturę i człowieka, uwarunkowana jest zarówno przez jej fizyczne i biologiczne środowisko, jak i przez mentalną wizję istnienia, wiedzy i ich znaczenia. Ale przecież historyczne społeczności tak różnią się od siebie, tak odmienne mają kulturowe ekologię. Jak więc można zasadnie badać historyczne zmienne społeczności kultury? Czy nie grozi tu badaniom historyków kompletny relatywizm historyczny czy poznawczy? Zdaniem profesora Crombiego, podstawowym założeniem historycznych i antropologicznych badań jest przekonanie, że intelektualne i aksjologiczne kategorie wyrażone w języku są dostatecznie wspólne całej ludzkości i pozostają dostatecznie stabilne od epoki do epoki, od społeczności do społeczności. Mało tego, myślenie naukowe również pozostaje konsystentne, obiektywnym bowiem standardem badań naukowych była i jest obserwacja i logika. „Dzięki tym obiektywnym standardom, odzwierciedlającym konsystencję zarówno natury i ludzkiego doświadczenia i myślenia, nauka ma obiektywną ciągłość od jej starożytnych początków do dzisiaj.” (s. 7). Choć moc przekonywania zależna od konkretnej kultury zmienia się, tym niemniej akumulują się obiektywne naukowe osiągnięcia jak i globalne rozpoznanie aksjologicznych podstaw nauki. Człowiek nie jest bynajmniej miarą wszechrzeczy – pisze profesor Crombie. Nauka ustala to, co istnieje obiektywnie, to co jest poza relatywnością ludzkich motywów i pragnień. Istnienie tak wyróżnionej ciągłości nauki jest powodem, dla którego profesor

Crombie uważa, że można dokonywać zasadnych historycznych rekonstrukcji nauki w tak długim okresie czasu.

Po tych wstępnych rozważaniach profesor Crombie w podrozdziale pt. *Historical reconstruction and logical analysis* omawia cel, metody, trudności i ograniczenia historiografii nauki. Profesor Crombie doskonale rozumie fakt, iż historyk może rekonstruować tylko to, co rozumie i zauważa w kontekście jego własnej wiedzy – zarówno historycznej, jak i niehistorycznej (logika, filozofia, nauki przyrodnicze, matematyka, etc.). Ponieważ wiedza rozwija się, zmianie mogą ulegać pytania stawiane źródłom historycznym, np. rozwój współczesnych dyscyplin rzucać może nowe światło na stare już fakty pozwalając je lepiej zrozumieć. Z drugiej strony, nasze współczesne ujęcie może uczynić nas ślepych na przeszłe ujęcia naukowe. Ich odczytanie nie jest możliwe bez badań historycznych.

Inny bardzo ważny problem. Niezwykle istotną rolę w rekonstrukcjach historycznych odgrywa zrozumienie danego języka: tego o czym on informuje, i jak jest zbudowany. W języku bowiem manifestuje się, jak i jest zapośredniczone ludzkie doświadczenie zarówno przyrody, jak i samych ludzi. Każdy język zarówno potoczny, jak i specjalistyczny (nauki, sztuki, medycyny, techniki) zawiera określoną teorię znaczenia, logikę, klasyfikację doświadczeń wyrażoną przy pomocy nazw, itd. Profesor Crombie uważa, iż musimy zapytywać się, jak język warunkuje naukowe myślenie i na odwrót, jak owe naukowe myślenie warunkuje sam język. Przykładem jest tu język kauzalności i koncepcja kauzalności, zagadnienia terminologii naukowej i struktury teorii. Według profesora Crombiego, nie sposób tworzyć zasadnych historycznych rekonstrukcji jakichś dyscyplin naukowych bez zrozumienia ich złożonej struktury: różnorodnych założeń dotyczących teorii, zarówno testowalnych bezpośrednio (faktyczne regularności przyrody), pośrednio (byty teoretyczne), jak i niejawnie poddających się testom (zasady logiczne: zasada niesprzeczności, zasada wyłączonego środka; podstawowe aksjomaty klasycznej geometrii i arytmetyki). Te ostatnie choć nie są kwestionowane przez obserwację mogą być jednak zakwestionowane przez powtarzane badanie podstawowych logicznych, matematycznych założeń. W podobnej relacji do dedukcyjnego systemu nauki są, zdaniem autora omawianej książki, ogólne przekonania o naturze świata (np. zasada jednolitości i zasada ekonomii).

Następnie profesor Crombie omawia krótko problem zmiany naukowej. Choć fakty i faktyczne regularności pozostają zasadniczo stabilne i akumulują się, teorie i wyjaśnienia mogą być często modyfikowane bądź są całkowicie odrzucane. Istnieje wiele powodów dla fundamentalnych zmian w nauce, np.: odkrycie nowych regularności przyrody, a w jeszcze większym stopniu przyjęcie nowych idei, nowej wizji natury, co daje możliwość stawiania przyrodzie pytań nowego rodzaju.

Profesor Crombie zwraca też uwagę na inne bardzo ważne zagadnienie historiografii nauki. Jest nim mianowicie możliwość oceny względnej ważności

i wpływu określonych idei, technik, odkryć w świetle ogólnej znajomości historii naukowej tradycji aż do jej ostatnich współczesnych sukcesów i niepowodzeń. Musimy analizować jak naukowe problemy prezentowały się same w danym czasie, musimy rozumieć trafność ich rozwiązań, a także ważność tych rozwiązań zarówno w świetle obecnych badań, jak i badań dawnych: „[...] analityczna rekonstrukcja nauki określonego okresu musi w tym samym czasie pociągnąć za sobą analizę i interpretację naukowej tradycji jako całości, z której późniejsza historia rzuca światło na wcześniejszą po prostu poprzez rozwój.” (s. 16). Zdaniem profesora Crombiego, nasza lepsza wiedza całego rozwoju intelektualnej tradycji nauk przyrodniczych, matematyki, logiki, filozofii i ich technik daje historykom możliwość pełniejszego rozumienia problemów i intelektualnych zmagania, osiągnięć i ograniczeń konkretnych uczonych. W tym sensie możemy wiedzieć więcej o ich sytuacji problemowej niż oni sami ograniczeni konkretną sytuacją historyczną. „Ale to oczywiście nie prowadzi do uznania naiwnej pokusy by czytać historię wstecz w terminach obecnych standardów i problemów – nie byłaby to rekonstrukcja lecz fałszywe tłumaczenie poprzez ewaluację. Znaczy to, że postęp wiedzy, zarówno w samej nauce, jak i pokrewnych dyscyplinach, logice, filozofii i naukach społecznych dostarcza nam instrumentów porównywania różnych okresów i sytuacji [...]” (s. 16).

Po omówieniu tych różnorodnych zagadnień, które ukazują złożoność historiografii nauki, w kolejnych trzech podrozdziałach *The origins of the Western tradition, The medieval and early modern scientific movement, Three stages of response to ancient thought*, profesor Crombie obszerniej argumentuje, że nauka powstała dopiero w Grecji i stamtąd ewentualnie dyfundowała do innych kultur. Kontynuowała ją średniowieczna kultura islamska, a następnie przejęła i jeszcze pełniej zasymilowała ją kultura chrześcijańskiej Europy Zachodniej późnego średniowiecza i wczesnej nowożytności. Duch greckiego racjonalizmu przenika europejską filozofię, nauki przyrodnicze, medycynę, teologię chrześcijańską, etykę, prawo, sztukę i technikę i jest tak do dnia dzisiejszego.

Po zwróceniu uwagi na aspekt czasowy prac historyka, w rozdziale drugim profesor Crombie koncentruje swą uwagę na centralnym zagadnieniu swojej książki – kwestii stylów naukowych. By zrobić to metodycznie, najpierw obszernie rozwija zagadnienie intelektualnych i aksjologicznych przekonań tkwiących u podstaw uprawiania nauk. Następnie zauważa, że badania historyków nauki mogą dotyczyć różnych poziomów problemów: czy to dotyczących samej natury, czy też mających swe źródło w samym człowieku pojmowanym indywidualnie czy społecznie. Dlatego profesor Crombie wyróżnia trzy poziomy możliwych badań: (1) poziom przyrody: celem jest rekonstrukcja fizycznego i biologicznego środowiska i tego, co z nimi czyniono; (2) poziom kultury: celem jest znalezienie odpowiedzi, jakie jest znaczenie nauki, medycyny i techniki dla społeczeństwa i indywidualnego człowieka, jakie są społeczne warunki naukowej i technicznej

zmiany albo konserwatyzmu; (3) poziom myślenia naukowego: celem jest opisanie tego specyficznego rodzaju myślenia na podstawie rzeczywistych sytuacji historycznych.

Ostatnio wymienionemu tematowi profesor Crombie poświęca całą swoją książkę. Zanim jednak opowie historię wybranych aspektów europejskiej nauki od starożytnej Grecji poprzez Europę średniowieczną i nowożytną po wiek XIX, wyróżnia wcześniej sześć podstawowych stylów naukowego myślenia: (1) postulowanie albo metoda postulowania, (2) eksperymentalna argumentacja, (3) hipotetyczne modelowanie, (4) taksonomia, (5) probabilistyczna i statystyczna analiza, (6) metoda historycznego pochodzenia albo analiza i synteza genetycznego rozwoju. Ponieważ style te stanowią osnowę całej książki powiedzmy więcej, co o nich pisze profesor Crombie.

(1) Metoda postulowania jest pierwotnym stylem starożytnym. Powstała w Grecji dzięki połączeniu poszukiwań racjonalnych zasad zarówno będących podstawą percepcyjnego świata, jak i ludzkiego rozumowania. Przy pomocy tej metody poszukiwano zasad, z których mogą być wywnioskowane zjawiska. Wzorcowym przykładem jest sposób formułowania i dowodzenia twierdzeń geometrycznych i arytmetycznych. Styl ten został przyjęty we wszystkich matematycznych naukach i zależnych sztukach: od astronomii, optyki i kartografii do mechaniki i muzyki. Jest on stosowany w przypadku prostych regularności istniejących w przyrodzie takich jak zjawiska optyczne analizowane przez Euklidesa czy też swobodny spadek kamienia badany przez Galileusza.

(2) Metoda eksperymentalnej argumentacji. Stosuje się ją zarówno by kontrolować metodę postulatów, używaną dla badania stosunkowo prostych zjawisk, jak i badać złożone zjawiska przez obserwacje i pomiary. Metodę tę rozpoczęto stosować w Grecji, została szczegółowo opracowana w średniowiecznej i wczesnonowożytnej Europie jako forma rozumowania przez analizę i syntezę. Wiąże się z tym stylem problem kwantyfikacji zjawisk poprzez pomiar. Racjonalny eksperymentator staje się racjonalnym artystą naukowych dociekań.

(3) Hipotetyczne modelowanie poszukuje analogii w wytworach ludzkiej sztuki, dzięki którym dowodzi przebieg zjawisk naturalnych: przykładem jest tu *camera obscura* jako model oka, czy system pompowy jako model serca i krwi. Hipotetyczne modelowanie rozwinęło się jako argumentacja, w której teoretyczne analizy poprzedzały materialne działania. Odbywało się to w ten sposób, że najpierw wykorzystywano znane własności artefaktów, które znamy z tej racji, iż sami je wykonaliśmy by symulować i przez to badać i wyjaśniać nieznanne własności zjawisk naturalnych. Metoda ta osiągnęła wyszukaną formę najpierw w zastosowaniu we wczesnonowożytnym malarstwie perspektywicznym oraz w inżynierii, a następnie została przeniesiona ze sztuki do nauki, jako metoda analizy i syntezy przez konstruowanie analogii. Stąd właśnie czynności oka mogły być wyjaśniane przez model *camera obscura*. Zauważenie, że w sztukach

inżynierskich teoretyczne projektowanie musi poprzedzać materialne realizacje antycypowało, zdaniem profesora Crombiego, naukowy model hipotetyczny. Zatem w istocie każdy artysta i naukowiec poruszając się ku różnym celom stosowali taki sam racjonalny styl. Imitowanie natury przez sztukę, stało się później sztuką badania natury: racjonalne projektowanie konstrukcji stało się racjonalnym modelowaniem badań eksperymentalnych.

(4) Taksonomia powstała najpierw w greckiej myśli jako logiczna metoda porządkowania różnych dziedzin przedmiotów przez porównywanie i różnicowanie, by ustalić klasyfikacje i odkryć ich przyczyny, odkryć naturalny system, który wyrażałby rzeczywiste ich pokrewieństwa.

(5) Probabilistyczna i statystyczna analiza oczekiwań i wyboru zapoczątkowana była we wczesnej nowożytnej Europie. Przedmiot rachunku prawdopodobieństwa i statystyki został rozpoznany dzięki wczesnonowożytnemu odkrycia istnienia zjawiska statystycznych regularności w odpowiednio dużej populacji zdarzeń, np. ekonomicznych czy medycznych. Celem tej metody jest znalezienie stabilności, przewidywalności, regularności w zjawiskach masowych. Dzięki sformułowaniu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki niepewność masowych zdarzeń losowych została ostatecznie ustabilizowana i ujarzmiona przez myśl. Stąd wyrosła statystyczna koncepcja natury wykorzystywana w teorii naturalnej selekcji i w fizyce, i probabilistycznej koncepcji nauki.

(6) Metoda historycznego pochodzenia, albo analiza i synteza genetycznego rozwoju – była wprowadzona pierwotnie przez Greków w ich poszukiwaniach początku ludzkiej cywilizacji. Została ona lepiej opracowana we wczesnej nowożytnej Europie jako metoda taksonomii przyczynowej analizy i syntezy, najpierw w zastosowaniu do języków i, bardziej ogólnie, do ludzkiej kultury, a następnie do geologicznej historii i ewolucji żywych organizmów. Darwin np. twierdził, iż jego metoda była analogią metody lingwistycznej. Metoda historycznego pochodzenia poszukuje początków i rozwoju, aby następnie wyjaśnić początkowe podobieństwo i późniejszą odmienność przy jednoczesnym zachowaniu jakiegoś rodzaju tożsamości.

Profesor Crombie uważa, że każdy styl definiuje pytania, które można zadawać jego dziedzinie podmiotowej, a te rodziły odpowiedzi w obrębie tego stylu. Każdy styl wprowadza nowe obiekty naukowych badań z odpowiednimi naukowymi metodami argumentacji i rodzajami dowodów i wyjaśnień, które dostarczały odpowiedzi akceptowalnych w obrębie tego stylu. Każdy styl otwiera drogę do nowych dziedzin przedmiotowych i jednocześnie może zamykać drogę do innych stylów i ich dziedzin przedmiotowych. Zmiana stylu może zmienić pytania stawiane temu samemu przedmiotowi badań. Przykładem jest tu analiza ruchu przy pomocy przyczyn jakościowych dokonana przez Arystotelesa, następnie w XVII w. zastąpienie jej przez ilościowe zależności funkcyjne. Bardzo często różne naukowe style są używane razem.

Tak wstępnie określonym stylom naukowym profesor Crombie poświęca całe obszernie rozdziały: w sumie 1500 stron zwartego druku uzupełnione jeszcze o 260 stron przypisków, zawierających obszerny wykaz literatury związanej z poruszonymi tematami, 35 stron indeksu cytowanych autorów i dyskutowanych zagadnień, 588 stron bibliografii: dzieł źródłowych ss. 189 i opracowań ss. 459. Tak pomyślane przypiski i wybrana obszerna bibliografia nie są bynajmniej przypadkowe, zdaniem profesora Crombiego, mają one bowiem służyć dalszym bardziej precyzyjnym studiom.

Cała książka jest pomyślana jako streszczenie wybranych wątków badania natury i związanych z tym dyskusji, które odbywały się w kulturze europejskiej od czasów starożytnej Grecji począwszy od 6 w. p.n.e. od Jońskich filozofów przyrody, po czasy Kopernika, Newtona, Laplace'a, Faradaya, Darwina. Szczególną w tym rolę – rolę wzorca odgrywały z jednej strony filozofia przyrody poszukująca przyrodzonych przyczyn zjawisk natury, a z drugiej, matematyka (geometria i arytmetyka). Profesor Crombie wielokrotnie zajmuje się zjawiskiem dyfuzji pojęciowej, transferem tak ustalonych wzorców racjonalności do wielu dyscyplin przedmiotowych: astronomii – badającej ruchy, wielkości, itp. gwiazd stałych i gwiazd błądzących (tj. planet), muzyki – badającej dźwięk, optyki – badającej światło, mechaniki – zajmującej się konstruowaniem i analizowaniem działania urządzeń, architektury, perspektywy malarskiej etc. Drugim biegunem pracy Crombiego jest medycyna i nauki biologiczne. Uprawianie także tych dyscyplin wiązało się z systematycznym poszukiwaniem przyczyn naturalnych interesujących ich zjawisk. Choć zdecydowanie bardziej empiryczne i mniej matematyczne i one po części zostały związane z naukami matematycznymi poprzez np. zastosowanie statystyki.

Omawiając powyższe kwestie profesor Crombie dokonuje obszernych tłumaczeń (głównie z łaciny) ogromnej ilości tekstów. Czyni to – jak pisze – rozmyślnie: by jego opracowania interesujących go tematów nie były przeładowane filozoficznymi czy historycznymi interpretacjami, a przez to pozbawione cechy historycznej realności. Takie podejście jest bardzo poważnym walorem tej książki.

Profesor Crombie podkreśla w całej swej pracy obiektywny aspekt myślenia naukowego, pomija zaś zasadniczo (w części historycznej tej pracy) aspekt socjologiczny i całkowicie odcina się od relatywizmu socjologicznego w stylu Kuhna czy Feyerabenda. Podobnie, pomija on zasadniczo aspekt odkrycia naukowego, choć uważa, że jest niezwykle ważny dla właściwego zrozumienia fenomenu myślenia naukowego. Ponadto, profesor Crombie pomija szczegółowe specjalistyczne kwestie i zawęża swoje historyczne zainteresowania maksymalnie do wieku XIX (zagadnienie doboru naturalnego).

W tak określonych granicach, opracowanie profesora Crombiego jest naprawdą przykładem dobrej roboty (w znaczeniu Kotarbińskiego), stanowiąc bardzo dobre wprowadzenie do zagadnienia stylów naukowych w europejskiej tradycji.

I z całą pewnością dzieło profesora Crombiego już teraz należy do klasyki tego tematu.

Michał Kokowski
(Kraków)

Słownik polskich towarzystw naukowych. Tom II: Towarzystwa naukowe i upowszechniające naukę działające w przeszłości na ziemiach polskich. Cz. 2 Red. naukowy Barbara Sordylowa. Opr. zespół pod kierunkiem Barbary Krajewskiej-Tartakowskiej w składzie: Krystyna Góra-Szkaradek, Barbara Krajewska-Tartakowska, Joanna Kurjata. Warszawa 1994 Biblioteka PAN w Warszawie, 604 s.; indeksy: autorów, osób, nazw towarzystw i instytucji, nazw geograficznych, errata.

Pierwszy tom *Słownika* ukazał się w 1978 r. i obejmował towarzystwa naukowe działające obecnie w Polsce. Zawierał obszerną przedmowę pióra Leona Łosia i Barbary Krajewskiej-Tartakowskiej, uwagi metodyczne (właściwie informacja o wiązkach tematycznych w haśle: część wstępna, charakterystyka działalności, wydawnictwa ciągłe, źródła, literatura) oraz opis towarzystw w następujących grupach: naukowe ogólne; naukowe specjalistyczne: nauki społeczne, nauki biologiczne, nauki matematyczno-fizyczne, chemiczne, geologiczno-geograficzne, nauki techniczne, nauki rolnicze i leśne, nauki medyczne; towarzystwa interdyscyplinarne; stowarzyszenia naukowo-techniczne. Tom uzupełniały indeksy: osób oraz nazw towarzystw i instytucji. Do towarzystw ogólnych zaliczono np. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, ale również Towarzystwo Wiedzy Powszechnej. Na liście nie było jednak niektórych komitetów naukowych PAN oraz zespołów przy ówczesnym Zakładzie Historii Nauki, Oświaty i Techniki PAN, które są przecież organizacjami społecznymi.

Kolejny tom – trzeci – ukazał się w 1982 r. i prezentował towarzystwa upowszechniające naukę, działające obecnie w Polsce. Przedmowę, jak w tomie pierwszym, podpisali Leon Łoś i Barbara Krajewska-Tartakowska. Następnie przedstawiono w układzie wojewódzkim organizacje regionalne (w tym jednak – w województwie warszawskim Ligę Ochrony Przyrody!). Kwalifikacja materiału nie jest dostatecznie czytelna, zważywszy iż organizacja typu Towarzystwo Przyjaciół Górnictwa, Hutnictwa i Przemysłu Staropolskiego jest stowarzyszeniem naukowym, uprawiającym także upowszechnianie wiedzy.

Pierwsza część tomu drugiego ukazała się w 1990 r. Obejmuje ona towarzystwa naukowe i upowszechniające naukę, działające w przeszłości na ziemiach polskich. W przedmowie redaktor Barbara Sordylowa przedstawiła ogólny pogląd na dzieło, a Barbara Krajewska-Tartakowska scharakteryzowała główne grupy opisanych towarzystw. Zastosowano ich podział nawiązując do tomu pierwszego.