

# Jan Woleński

---

## Dwa pojęcia nauki: metodologiczne i socjologiczne

---

Prace Komisji Historii Nauki Polskiej Akademii Umiejętności 9, 163-175

---

2009

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Jan WOLEŃSKI

## DWA POJĘCIA NAUKI: METODOLOGICZNE I SOCJOLOGICZNE

Odkąd Grecy oddzielili filozofię od mitologii, pojęcia wiedzy i nauki na trwałe weszły do repertuaru refleksji metodologicznej i epistemologicznej. Platon i Arystoteles przeprowadzili systematyczne studia nad *episteme*, czyli wiedzą pewną, paradygmatem ówczesnej nauki, a także oddzielili ją od *doxa*, czyli jedynie opinii<sup>1</sup>. Platon jednak dostrzegł, że opinia może być mniej lub bardziej uzasadniona, co stało się prototypem dociekań w sprawie, jaka opinia jest uzasadniona w sposób należyty. Arystoteles stworzył pierwszy ogólny model badania naukowego. Uważał, że nauka winna opierać się na oczywistych, a zatem bezspornych założeniach ogólnych, a cała jej reszta miała być rezultatem dedukcji wedle zasad sylogistyki, tj. logiki formalnej. Inaczej mówiąc, korpusy wiedzy teoretycznej stanowią systemy kategorično-dedukcyjne<sup>2</sup>. Aczkolwiek sam Arystoteles nie doceniał matematyki i bardziej zwracał uwagę na własności jakościowe niż ilościowe, kategorično-dedukcyjny model postępowania badawczego został zrealizowany przede wszystkim w wielkich dziełach matematycznych i matematyczno-przyrodniczych Euklidesa (*Elementy*, geometria) i Klaudiusza Ptolemeusza (*Almagest*, astronomia). Wydaje się, że Archimedes zapatrywał się inaczej na metodę nauki, mianowicie w sposób bardziej zbliżony do dzisiejszego pojmowania fizyki matematycznej (por. dalej uwagi o Galileuszu). Nadto trzeba zauważyć, że tradycyjny pogląd, jakoby tzw. nauki szcze-

---

<sup>1</sup> Przegląd historyczny otwierający niniejszy artykuł jest kompilacją rzeczy powszechnie znanych. Dlatego nie cytuję ani źródeł, ani opracowań.

<sup>2</sup> Arystoteles sądził tak też o wiedzy jako całości, ugruntowanej na zasadach jego pierwszej filozofii, potem nazwanej metafizyką.

główne wyłaniały się drogą kawałkowania filozofii na mniejsze segmenty, zdaje się nietrafny. Już pitagorejczycy mieli świadomość odrębności matematyki i astronomii, a w czasach Arystotelesa różnica pomiędzy filozofią a np. fizyką była powszechnie dostrzegana. W starożytności pojawiła się też pierwsza krytyka *episteme*, najpierw ze strony sofistów, a potem sceptyków i akademików. Podczas gdy poglądy sofistów i sceptyków były destruktywne i podporządkowane celom praktycznym, akademicy, a przede wszystkim Karneades, rozwinęli probabilizm jako teorię nauki, tj. pogląd, że nie ma innej wiedzy jak tylko prawdopodobna. Twierdzenie Karneadesa, że niczego nie można wiedzieć, uważane było (i nadal jest) za paradoksalne, ale jest tak tylko wtedy, gdy ignoruje się jego punkt widzenia: że odnosi się ono tylko do *episteme*, a nie do wiedzy wartościowanej tylko w kategoriach probabilistycznych, czyli tego, co Platon uznał za *doxa*. Dwa główne problemy metodologiczne rozważane przez starożytnych dotyczyły istoty nauki (do czego wchodziły i kwestie metody naukowej) oraz rodzajów wiedzy, np. jej podziału na teoretyczną i praktyczną.

W Średniowieczu łacińskim odpowiednikiem terminu *episteme* był rzeczownik *scientia*<sup>3</sup>. Organizacja kształcenia uniwersyteckiego sprawiła, że podział nauki na dyscypliny poszedł znacznie dalej. Sztuki wyzwolone, *artes liberales*, uważano za wolne, czyli wyzwolone od filozofii właśnie, co zapewne było spowodowane przez wspomniane wyżej przekonanie o powstawaniu nauk szczegółowych poprzez ich oddzielenie się od refleksji filozoficznej<sup>4</sup>. Dzieliły się one na *trivium* (gramatyka, logika i retoryka) oraz *quadrivium* (algebra, geometria, astronomia i muzyka – ta ostatnia rozumiana jako kosmologia w duchu pitagorejskim, a więc nauka o harmonii sfer niebieskich). Było to wyraźne zróżnicowanie na przyrodoznawstwo i humanistykę, a fakt, że student zaczynał edukację od *trivium*, a dopiero potem przechodził do *quadrivium*, dokumentuje, że już wówczas traktowano humanistykę jako najłatwiejszą<sup>5</sup>. Średniowieczny fakultet sztuk wyzwolonych jako prototyp późniejszego wydziału filozoficznego, grupującego wszystko poza prawem, medycyną i teologią, które miały własne wydziały. Studia prawnicze i medyczne były traktowane jako dostarczające umiejętności praktycznych, natomiast teologia jako *scientia divina* była specjalnie wyróżniona. Ten układ nauk wynikający z praktyki nauczania uniwersyteckiego nie był przedmiotem specjalnych studiów metodologicznych. Zasadniczo Średniowiecze pozostawało pod przemożnym wpływem koncepcji nauki Stagiry-

---

<sup>3</sup> *Doxa* została oddana jako *opinio*, ale jej nie rozważano tak intensywnie jak w starożytności, być może dlatego, że sceptycyzm nie był zbyt rozpowszechniony w tym okresie.

<sup>4</sup> Mimo to wydział sztuk wyzwolonych stał się prototypem późniejszego wydziału filozoficznego.

<sup>5</sup> Oczywiście terminy „przyrodoznawstwo” i „humanistyka” nie były wówczas używane.

ty, która nie była oficjalnie kwestionowana. Niemniej jednak późna scholastyka, tj. XIV wiek, o zdecydowanie nominalistycznym nastawieniu (Ockham, Burri-dan, Oresme) preferowała raczej matematyczny model przyrody niż jej opis ja-kościowy.

Czasy nowożytne przyniosły zwrot w epistemologii, bądź w kierunku empi-ryzmu (Bacon, Locke), bądź racjonalizmu (Descartes, Leibniz). Powoli kształto-wał się model nauki łączący obie te tendencje, zsyntetyzowane przez Galileusza, a potem przez Newtona. Jego sławne powiedzenie, że księga natury jest zapi-sana językiem matematyki, jasno wyraziło priorytet ujęcia matematycznego, co nawiązywało do późnego Średniowiecza. Nie mniej ważne okazało się sformu-łowanie zasad metody hipotetyczno-dedukcyjnej. Zgodnie z nimi założenia po-czątkowe nie muszą mieć charakteru oczywistych pewników, ale są hipotezami ocenianymi wedle trafności konsekwencji logicznie z nich wynikających. Wprawdzie Newton upierał się przy tym, że *hypotheses non fingo*, ale wszystko wskazuje na to, że miał na myśli twierdzenia dobrze udowodnione, a nie to, co mogło być jedynie ogólnikowym przypuszczeniem. W myśl tego poglądu, kor-pusy wiedzy naukowej miały być systemami hipotetyczno-dedukcyjnymi, a nie kategori-czno-dedukcyjnym. Podział na *trivium* i *quadriuium* powoli ustępował miejsca bardziej nam współczesnemu na poszczególne dyscypliny, początko-wo w przyrodoznawstwie, a potem w humanistyce. Od końca XVI wieku fizyka stała się najważniejszą i najbardziej zmatematyzowaną nauką przyrodniczą, a astronomia i kosmologia – jej częściami. W wieku XVIII ostatecznie ukształto-wała się chemia, a w XIX – biologia<sup>6</sup>.

Praktyczne aplikacje nauki torowały drogę nowemu ujęciu techniki. Grecki termin *techne* został oddany przez łacińskie *ars*, a oba oznaczały sztukę, ale ro-zumianą jako umiejętność czynienia czegoś wedle określonych reguł. Taka też była intuicja związana z *artes liberales*. Gdy jednak francuski termin *beaux arts* zaczął od XVIII wieku oznaczać sztuki piękne, stare rozumienie *techne* i *ars* sta-ło się drugorzędne, aczkolwiek francuskie i angielskie *art* zachowało się w na-zwach akademii nauk (np. Academy of Science and Arts); język polski jest wy-godny, ponieważ możemy mówić o umiejętnościach jako wszelkich świadomych działaniach naukowych i artystycznych (Polska Akademia Umiejętności, która ma nie tylko wydziały naukowe, ale i Twórczości Artystycznej). Niemniej jed-nak zaczęło kształtować się pojęcie nauk praktycznych, do których zaliczano na-uki techniczne, medycynę i niekiedy nauki prawne. Duże znaczenie w ukształ-towaniu się nowego pojmowania nauk miało Oświecenie i sławna *Encyklope-dia, albo Słownik rozumowany nauk, sztuk i rzemiosł*. Przyczyniła się ona zwłaszcza do powstania nowoczesnej humanistyki i nauk społecznych. Humanistyka za-częła się bujnie rozwijać się w XIX wieku (historia, archeologia, językoznaw-

---

<sup>6</sup> O humanistyce patrz niżej.

stwo, itp., przy czym ta pierwsza odgrywała rolę wiodącą). Trzeba tutaj odnotować trzy tradycje. Pierwsza, angielska, dość ostro odróżniała *science*, jako ogół nauk przyrodniczych, i *humanities*, tj. humanistykę, oraz traktowała pierwsze jako metodologicznie doskonalsze niż drugie (por. wcześniejsze uwagi o *quadrivium* i *trivium*). Tradycja druga, niemiecka, wprowadziła ogólne pojęcie *Wissenschaft*, dzielonej na nauki przyrodnicze (*Naturwissenschaften*) i nauki o kulturze (*Kulturwissenschaften*) (Windelband, Rickert). Ten podział nauk ze względu na przedmiot był korelowany z dystynkcją metodologiczną w ten sposób, że nauki o przyrodzie uznano za nomotetyczne (formułujące prawa ogólne i teoretyczne), natomiast nauki o kulturze za idiograficzne (opisujące jednostkowe fakty). Trzecia tj. francuska tradycja w tym względzie korzystała z idei teoretycznej nauki o społeczeństwie, czyli socjologii (Comte i pozytywizm). Tradycje te oddziaływały na siebie, a coraz większy prestiż wiedzy teoretycznej sprawił, że socjologia stała się atrakcyjna jako wyjaśniająca podstawa bardziej opisowych badań.

Nauka była zawsze wykorzystywana do rozmaitych celów i związana z polityką, a także znajdowała się pod opieką władców. Archimedes konstruował maszyny do obrony Syrakuz (w ogóle, rozwój techniki militarnej nigdy nie był możliwy bez badań naukowych), Muzejon w Aleksandrii znajdował się pod opieką Ptolemeusza. Nie należy sądzić, że mecenat władzy wobec nauki był zawsze bezinteresowny. Autonomia uniwersytetów nie wzbudzała zachwyty władców nawet niezbyt autorytarnych. Stąd dość wcześnie pojawiły się uniwersytety podporządkowane królom, np. w Neapolu czy później Collège de France w Paryżu. Ten drugi został założony jako przeciwwaga dla Sorbony. Był to jeden ze znaków czasu. Konserwatyzm wielu uniwersytetów i ich trzymanie się tradycyjnego systemu *trivium* i *quadrivium* zniechęcały wielu uczonych, którzy często woleli trzymać się akademii i towarzystw naukowych, chętnie tworzonych nawet przez drugorzędnych panujących, np. książąt niemieckich (śludem tego jest spora liczba lokalnych akademii nauk w Niemczech, istniejących do dzisiaj)<sup>7</sup>. Intencją fundatorów nowych instytucji naukowych było nie tylko złamanie autonomii akademickich, ale także powołanie do życia bardziej efektywnych ośrodków badawczych. Dopiero reformy w okresie Oświecenia (np. Komisji Edukacji Narodowej) sprawiły, że uniwersytety odzyskały swoje znaczenie jako instytucje, w których prowadzi się badania naukowe, a nie tylko kształci studentów. Zmieniły także swą strukturę. Dawne wydziały sztuk wyzwolonych zostały przekształcone w duże wydziały filozoficzne, grupujące tzw. nauki szczegółowe, a potem dzieliły się na mniejsze, np. filozoficzno-historyczne i matematyczno-przyrodnicze.

---

<sup>7</sup> Nic tu nie było bezwyjątkowe. Kartezjusz nigdy nie był związany z uniwersyte-tem, Galileusz i Newton zajmowali stanowiska profesorskie, a Leibniz organizował akademie nauk.

Coraz wyraźniejsze aplikacje praktyczne nauk teoretycznych w wielu dziedzinach postawiły problem relacji pomiędzy naukami czystymi a stosowanymi. Już w XIX wieku zamówienia przemysłowe, najpierw w chemii, a potem w innych dziedzinach, zaczęły odgrywać ważną rolę w rozwoju nauki. Ten proces nasilił się w XX wieku i trwa do dzisiaj. Nauka wyodrębniła się w wyniku podziału pracy w społeczeństwie jako kompleks, na który trzeba łożyć znaczne środki, o ile badania mają dostarczać pożytków praktycznych. Co i jak finansować? Jak organizować badania naukowe, np. czy powoływać wyspecjalizowane jednostki badawcze (w rodzaju naszych instytutów naukowych), czy tworzyć wielkie instytucje, jak np. CRNS (Narodowe Centrum Badań Naukowych) we Francji lub PAN (jako system instytutów badawczych), czy wreszcie stawiać na związek dydaktyki z nauką? Kto ma administrować nauką: sami naukowcy czy zawodowi politycy? Jak planować badania naukowe? Jaki przyjąć system stopni i tytułów naukowych, czy np. habilitacja winna być warunkiem kariery naukowej w każdej dyscyplinie czy tylko w dziedzinach teoretycznych? Te i inne pytania kształtują zespół problemów polityki naukowej, a także prowadzą do pewnych pytań ogólnych. Jak daleko sięga wolność uczonych, skoro są opłacani przez państwo (Spinoza odmówił objęcia katedry w Heidelbergu, bo obawiał się utraty swobody poszukiwań filozoficznych)? Kto odpowiada za skutki badań naukowych, zwłaszcza negatywne: czy ten, kto je zamawia, czy ten, kto je realizuje? Ten ostatni problem nabrał dramatycznego wyrazu w związku z powstaniem broni jądrowej, a ostatnio jest dyskutowany przede wszystkim na kanwie badań biologów, np. nad klonowaniem.

Związek nauki z polityką przejawia się jeszcze inaczej. Wspomniany wyżej państwowy mecenat nad nauką był także powodowany zwyczajnym dążeniem do uświetnienia rządów. Osiągnięcia naukowe stały się bowiem powodem do dumy narodowej. Osobisty spór Newtona z Leibnizem o priorytet w odkryciu analizy matematycznej przybrał rychło wymiary międzynarodowe. To samo dotyczyło rywalizacji falowej (Huygens) i korpuskularnej (Newton) teorii światła. Kto odkrył związek pomiędzy objętością i ciśnieniem gazu, Boyle czy Mariotte?<sup>8</sup> Kto odkrył planetę Neptun, Le Verrier czy Adams? Czy Kopernik był Niemcem czy Polakiem? Czy Maria Skłodowska-Curie była uczoną polską czy francuską? Rosjanie, niezależnie od systemu politycznego w jakim żyją, są ogromnie uczuleni na własne osiągnięcia, a w czasach ZSRR poszukiwanie priorytetów wszelkich odkryć jako dokonanych w historii nauki rosyjskiej czy radzieckiej przybierało formy wręcz groteskowe. Einstein sarkastycznie zauważył, że jeśli jego

---

<sup>8</sup> Anglicy obrażają się, gdy ktoś powie, że Mariotte, a Francuzi, gdy odkrycie to przypisze się Boyle'owi. My jesteśmy w dobrej sytuacji, bo zawsze możemy powiedzieć, że chodzi o prawo Boyle'a Mariotte'a. Podobnie jest z prawem Charles'a Gay-Lussaca. Nawiasem mówiąc, pierwsze zostało wcześniej odkryte przez Powera i Towneleya, a drugie przez Voltę i Daltona.

ogólna teoria względności okaże się prawdziwa, to Niemcy uznają go za Niemca, a Francuzi za obywatela świata, natomiast gdy okaże się nieprawdziwa, to Francuzi uznają go za Niemca, a Niemcy za Żyda. Było to prorocze wobec późniejszego i złowrogiego podziału na fizykę aryjską i fizykę żydowską, tę drugą z założenia błędną, bo uprawianą wedle reguł wpływających z ułomnej natury semickiej<sup>9</sup>. Te mniej lub bardziej negatywne fakty nie były, rzecz jasna, jedyne. W XIX wieku Niemcy (dokładniej: Prusy) wprowadziły system edukacyjny, którego celem było dostarczenie wiedzy dającej ogólną kompetencję w nauce. Miał on być alternatywą dla kształcenia we Francji i był nakierowany bardziej na wiedzę teoretyczną niż stosowaną. Jednolite pojęcie *Wissenschaft* (patrz wyżej) obejmujące zarówno nauki przyrodnicze, jak i humanistyczne, było ściśle związane z ideałem *deutsche Gelehrte*, tj. wykształconego Niemca. Efektem tego było stworzenie podwalin pod imponujący rozwój nauki niemieckiej na przełomie XIX i XX wieku. Innym przykładem jest szeroka dyskusja w Polsce, rozpoczęta w 1916 r. przez Kasę im. Mianowskiego, a mająca na celu określenie zasad budowy nauki polskiej po spodziewanym odzyskaniu niepodległości<sup>10</sup>.

Refleksja nad nauką nie może ignorować powyższych okoliczności historycznych i systematycznych. Różne projekty badań nad nauką zakresują szerszy lub węższy krąg problemowy dyscypliny określanej mianem naukoznawstwa lub nauki o nauce. Maria i Stanisław Ossowsky wyróżnili następujące dwa punkty widzenia w badaniach nad nauką: (1) epistemologiczny (nauka jako droga do poznania świata), (2) antropologiczny (nauka jako sfera kultury)<sup>11</sup>. Od innej strony badania nad nauką można podzielić na: (a) filozofię nauki (np. pro-

---

<sup>9</sup> W 1941 r. II wyd. w 1943 – oba w serii *Badania na Problemem Żydowskim* ukazała się książka B. Thürringa (profesora astronomii Uniwersytetu Wiedeńskiego), *Albert Einsteins Umsturversuch der Physik*, Dr. Georg Lüttke Verlag, Berlin. W reklamie tej pozycji czytamy: „Spośród wielu starych i nowych prac na temat tak zwanej teorii względności, ta wyróżnia się tym, że ujmuje procedury Einsteina za pomocą środków ugruntowanych ścisłą wiedzą na podstawach rasowych. W prostym i jasnym języku przedstawia specyficzne elementy żydowskie, na których opiera się „metoda” teorii względności. Nie ma drugiej pracy, która tak przekonująco i jednoznacznie pokazała, że teoria Einsteina nie jest żadną wiedzą o przyrodzie w sensie właściwym ani też mogłaby być ugruntowana doświadczalnie. Z drugiej strony, praca ta pokazuje, że podejście Einsteina polega na arbitralnym zestawieniu, głęboko uwarunkowanym ukrytymi czynnikami rasowymi. Ma ona podstawowe znaczenie dla palących pytań zgrupowanych w temacie *Nauka i rasa*”.

<sup>10</sup> Wyniki zostały opublikowane w 1 tomie pisma *Nauka Polska, jej potrzeby, organizacja i rozwój* (1918 r.). Masowy udział uczonych w tej dyskusji (44 osoby przysłały obszernie odpowiedzi) świadczy, że sprawę traktowano jako narodowe przedsięwzięcie. Dyskusja ta zresztą świadomie nawiązywała do prac Komisji Edukacji Narodowej.

<sup>11</sup> M. Ossowska, S. Ossowski, *Nauka o nauce*, w: S. Ossowski, *Dzieła*, t. 4: *O nauce*, Warszawa 1967, s. 91–102 (artykuł ten ukazał się po raz pierwszy w piśmie „*Nauka Polska*” 1935, t. 20).

blem demarkacji pomiędzy nauką a nie-nauką, klasyfikacja nauk), (b) psychologię nauki (np. analiza twórczości naukowej), oraz (c) socjologię nauki (społeczne funkcjonowanie nauki). Łatwo zauważyć, że każda z wyżej rozważanych kwestii historycznych, zarówno epizody jak i ogólniejsze tendencje, daje się umieścić pod (a), (b) lub (c), np. różnica pomiędzy *episteme* i *doxa* należy do filozofii nauki, emocje narodowościowe wokół osiągnięć nauki – do psychologii nauki, natomiast sposób finansowania badań naukowych – do socjologii nauki. Wszelako suma badań na nauką modelowana przez (a) – (c) tworzy dość zróżnicowany kompleks problemowy. Znajdują się w nim zarówno problemy pojęciowe, jak i empiryczne. Nie jest to bynajmniej sytuacja wyjątkowa, ponieważ podobnie jest w naukach o prawie, literaturze czy kulturze, np. popularna jest tzw. wielopłaszczyznowa teoria prawa obejmująca badania logiczno-semantyczne (płaszczyzna językowa), psychologiczne (płaszczyzna psychologiczna) i socjologiczne (płaszczyzna socjologiczna). Można nawet powiedzieć, że dyscypliny społeczne kończące się na „-znawstwo”, jak naukoznawstwo, religioznawstwo, prawoznawstwo, kulturoznawstwo czy literaturoznawstwo, charakteryzują się wskazaną wyżej kompleksowością czy wieloaspektowością. Oddaje ona sprawiedliwość wielości problemów, ale z drugiej strony wielce utrudnia jednoznaczną charakterystykę metodologiczną dyscyplin tak szeroko pojmowanych. Nie jest bowiem jasne, czy zachodzą jakiegokolwiek związki logiczne pomiędzy poszczególnymi częściami, np. naukoznawstwa, skoro status semantyczny definiujących pojęcia jest radykalnie odmienny od tego, który przysługuje empirycznym stwierdzeniom o nauce<sup>12</sup>.

Pojęcie nauki jest przede wszystkim przedmiotem analiz filozoficznych, a więc stosowne badania należą do filozofii nauki. Stąd jest rzeczą nieobojętną, jak pojmowana jest filozofia nauki<sup>13</sup>. Kazimierz Ajdukiewicz zaproponował odróżnienie metanauki i metodologii pragmatycznej<sup>14</sup>. Podstawą jest dystynkcja nauki jako wytworu i nauki jako czynności. Pierwsza istnieje jako zbiór zdań,

---

<sup>12</sup> Nie jest zapewne przypadkiem, że takie nazwy jak „naukoznawstwo”, „prawoznawstwo” itd. nie sugerują żadnych zobowiązań metodologicznych dyscyplin, które oznaczają.

<sup>13</sup> W niniejszym artykule nie odróżniam filozofii nauki i metodologii nauk. W związku z tym będę posługiwał się nazwami „metodologia nauk” i „filozofia nauki” jako równoważnymi.

<sup>14</sup> Por. K. Ajdukiewicz, *Metodologia i metanauka*, [w tegoż:] *Jezyk i poznanie*, t. 2: *Wybór pism z lat 1945–1963*, Warszawa 1965, s. 117–126 (artykuł ten ukazał się po raz pierwszy w czasopiśmie „Życie Nauki” 1948, t. 6, nr 31/32, K. Ajdukiewicz, „Systemy aksjomatyczne z metodologicznego punktu widzenia”, [w:] tamże, s. 332–343 (artykuł ten po raz pierwszy ukazał się w czasopiśmie „Studia Logica” 1960, t. 9 – w języku angielskim). Dzisiaj mówi się raczej o metodologii apragmatycznej (= metanauce) i logice pragmatycznej (= metodologii) i tak też będę czynił w dalszym ciągu. Obszerne przedstawienie tej drugiej znajduje się w książce K. Ajdukiewicza, *Logika pragmatyczna*, Warszawa 1965.



które tworzą obszerniejsze konteksty, np. teorie. Układami zdań są również wyjaśnienia czy przewidywania. Metodologia apragmatyczna, zwana też formalną, posiłkuje się środkami zaczerpniętymi z logiki formalnej, np. gdy przedmiotem badania nauki są relacje pomiędzy zdaniami, takie jak relacje wynikania czy sprzeczności. Wzoruje się na metamatematyce i metalogice, co powoduje, że teorie naukowe (jest to główny obiekt badań metodologii formalnej) są traktowane jako aksjomatyczne systemy sformalizowane. Uznawanie zdań, wnioskowanie, sprawdzanie itp. są czynnościami, w szczególności dokonywanymi przez naukowców. Ich analiza wymaga wzięcia pod uwagę postaw wobec zdań i celu danego aktu. To jest właśnie przedmiot badań metodologii pragmatycznej.

Okazuje się jednak, że podział wprowadzony przez Ajdukiewicza nie wystarcza do scharakteryzowania współczesnej filozofii nauki. Dodatkowe opozycje są następujące<sup>15</sup>: (i) metodologia ogólna – metodologie szczegółowe; (ii) podejście opisowe – podejście normatywne; (iii) podejście synchroniczne – podejście diachroniczne, (iv) podejście rekonstrukcyjne – podejście deskrypcyjne, (v) metodologia kontekstu uzasadnienia – metodologia kontekstu odkrycia. Te przeciwstawienia, wraz z dodaniem (vi) podejście apragmatyczne – podejście pragmatyczne, tworzą siatkę pojęciową, która umożliwi stworzenie jakiegoś obrazu metodologii nauk<sup>16</sup>. Oto krótkie charakterystyki wprowadzonych kategorii. Metodologia ogólna kładzie nacisk na powszechne procedury, istotne dla każdego badania; w przeciwieństwie do tego, metodologie szczegółowe podkreślają role metod specyficznych dla danej gałęzi wiedzy. Podejście opisowe zajmuje się nauką taką, jaką ona jest; natomiast podejście normatywne nastawione jest na naukę taką, jaką ona być powinna. Kompromisowe rozwiązanie uznaje, że naukowcy posługują się normami metodologicznymi, nawet nieświadomie, a rozumienie nauki jest niemożliwe bez uwzględnienia tych reguł. Takie było stanowisko Ajdukiewicza. Rekonstrukcyoniści zmierzają do przedstawienia wyidealizowanego obrazu nauki (często mówi się o racjonalnej rekonstrukcji); natomiast deskrypcyoniści chcą opisać naukę możliwie wiernie, tj. wedle tego, jaka jest i jak jest uprawiana. Podejście synchroniczne jest ahistoryczne; natomiast diachroniczne traktuje historię nauki nadzwyczaj poważnie. Niektórzy filozofowie nauki uważają, że istotne w nauce jest uzasadnianie twierdzeń naukowych, ale inni tę rolę przyznają odkrywaniu. W ogólności, można określić dwa typy idealne: (A) metodologia ogólna, podejście opisowe, synchroniczne, rekonstruk-

---

<sup>15</sup> Por. J. Woleński, *Kontrowersje metametodologiczne*, [w tegoż:] *W stronę logiki*, Kraków 1996, s. 239–250 (artykuł ten ukazał się po raz pierwszy w czasopiśmie *Zagadnienia Naukoznawstwa* 1979, t. 59, nr 3).

<sup>16</sup> Przewodnikami po problematyce i rozwiązaniach w tym zakresie są: G. Radnitzky, *Contemporary Schools of Metascience*, Göteborg 1970, i *A Companion to the Philosophy of Science*, red. W. H. Newton-Smith, Oxford 2000. Literatura podręcznikowa i monograficzna jest zresztą olbrzymia.

cyjne, metodologia kontekstu uzasadnienia – (B) metodologia szczegółowa, podejście normatywne, diachroniczne, deskrypcyjne, metodologia kontekstu odkrycia, podejście pragmatyczne; a także cały wachlarz rozwiązań pośrednich, np. (C) metodologia ogólna, podejście normatywne, diachroniczne, rekonstrukcyjne, metodologia kontekstu odkrycia, podejście pragmatyczne. Na ogół jest tak, że pewne opcje wymuszają inne, np. podejście diachroniczne kieruje ku kontekstowi odkrycia i metodologii pragmatycznej.

Analiza nauki z metodologicznego punktu widzenia jest zawsze wielowymiarowa, niemniej jednak filozofia nauki stara się określić pojęcie nauki przez uchwycenie jakiejś jej dominującej właściwości, która ma niebanalny sens epistemologiczny. Jest to zgodne z tym, co Ossowsky uznali za domenę (1) i (a) w ich systematyce badań nad nauką. Dla jednych istota nauki przejawia się w jej strukturze logicznej, dla innych w sposobach uzasadniania tez naukowych, a dla jeszcze innych w mechanizmach rozwoju wiedzy naukowej<sup>17</sup>. Zwolennikami pierwszego stanowiska byli np. logiczni empiryści (filozofowie z Koła Wiedeńskiego), dla których dystynktywna cecha nauki (sprawdzalność empiryczna) miała dać się opisać jako ustalona logiczna właściwość nauki, różniącą ją radykalnie od metafizyki. Karl Popper nie wierzył w efektywność takiego poglądu i proponował, by istotę nauki upatrywać w metodzie sprawdzania, w tym wypadku w procedurze falsyfikacji. Thomas Kuhn widział podstawowy przejaw naukowości w następstwie paradygmatów i rewolucji naukowych; Imre Lakatos w sukcesji programów badawczych i przesunięć problemowych; Ludwik Fleck w funkcjonowaniu stylów myślenia; a Paul Feyerabend w realizacji zasady anarchizmu metodologicznego (w nauce wszystko uchodzi). Niezależnie od tego, czy te stanowiska wykluczają się, czy też są komplementarne, przynajmniej w pewnych granicach, zawsze było (i jest) tak, że proponowane przez nie kryteria wyznaczają pojęcie nauki (czy po prostu naukę) w sensie metodologicznym (epistemologicznym) i odpowiadające mu znaczenie rzeczownika „nauka” i przymiotnika „naukowy”. Na ogół jest tak, że owa cecha (zespół cech) ma charakter wartościujący w tym sensie, że odpowiada szczególnie ceniowemu rodzajowi racjonalności epistemicznej, tj. naukowości<sup>18</sup>.

Słowa „nauka” i „naukowy” są używane i w innym znaczeniu, np. takim jak w nazwach Polska Akademia Nauk, Fundacja Nauki Polskiej, Komitet Badań Naukowych czy określeniem „polityka naukowa”. Nauka w tym rozumieniu obejmuje jakiś kompleks złożony z ludzi zwanych naukowcami, instytucji naukowych oraz stosownych działań indywidualnych czy grupowych wraz z ich rezultatami. Najlepiej chyba powiedzieć, że nauką w tym rozumieniu jest to, co

---

<sup>17</sup> Obszerne przedstawienie sposobów definiowania nauki znajduje się w książce R. Wohlgenntanta, *Was ist Wissenschaft?*, Braunschweig 1969.

<sup>18</sup> Wyjątkiem jest Feyerabend, który traktuje kategorię racjonalności jako przejaw ideologicznej mitologii.

sami naukowcy plus decydenci od polityki naukowej za nią uważają. Pochodną tego są wykazy dyscyplin naukowych, rubryki w katalogach bibliotek, programy kongresów i konferencji naukowych, składy osobowe uniwersytetów, kierunki studiów, nazwy instytutów badawczych i katedr, listy czasopism naukowych (np. sławna lista filadelfijska), określenia towarzystw naukowych i wiele innych rzeczy. Kształt i granice tego kompleksu wyznaczone są przez rozmaite czynniki, m.in. historię i tradycję badań naukowych czy typy kształcenia akademickiego. Ludzie kwalifikowani jako naukowcy i działania zwane naukowymi mieszczą się w wysoce zorganizowanej i sformalizowanej strukturze, odpowiednio zarządzanej i finansowanej. Naukowcy są członkami rozmaitych grup formalnych i nieformalnych, krajowych i międzynarodowych, określonych społeczeństw globalnych, mieszkańcami miast, miasteczek, wsi lub regionów, należą do partii politycznych lub mają do nich sympatie (antypatie), znajdują zatrudnienie w gremiach eksperckich funkcjonujących na obrzeżach nauki instytucjonalnej lub poza nią. Pracują na prestiż swojego kraju, a nieraz dla jego potencjału ekonomicznego czy militarnego. Możemy to nazwać nauką w sensie socjologicznym i/lub instytucjonalnym. Odpowiada ona domenom (2) oraz (b) – (c) wedle schematu Ossowskich<sup>19</sup>. Jeśli to pojęcie nauki jest jakoś definiowane czy wyjaśniane, to bardziej przez wyliczenie elementów, a nie przez podanie zespołu cech. Nauka w sensie socjologicznym jest też uważana za wartość, ale kryterium, przynajmniej pierwszoplanowym, nie jest tutaj racjonalność epistemiczna, ale użyteczność praktyczna<sup>20</sup>.

Jak mają się do siebie oba rozumienia nauki? O ile metodologiczne jest ukształtowane drogą analizy pojęciowej, to socjologiczne jest określone empirycznie. Na ogół jest tak, że filozofowie nauki chcą, by ich ustalenia odpowiadały temu, co rozumie się przez naukę w sensie instytucjonalnym, a socjologowie nauki zmierzają ku temu, by zachodziła sytuacja odwrotna, tj. by nauka dana empirycznie odpowiadała kryteriom instytucjonalnym. Jednakże nie ma jednoznaczności w tym względzie. Z jednej strony zakreszenie ram nauki w sensie socjologicznym na ogół nie odwołuje się do warunków metodologicznych, ale z drugiej – organizacja życia naukowego zakłada, iż istnieje jakiś standard zaliczenia X-a do społeczności naukowej w tym sensie, że decyduje o tym spełnienie takich lub innych wymagań epistemologicznych. Gdy np. metodologowie nauki rozmyślają o tzw. problemie demarkacji, mają na myśli probierz odróżniający naukę od pseudonauki, czyli czegoś do nauki pretendującego, ale nią niebędącego. Tak na tę sprawę zapatrywali się przedstawiciele Koła Wiedeńskiego

---

<sup>19</sup> Dla uproszczenia obrazu traktuję psychologię nauki i socjologię nauki jako należące do tej samej rubryki.

<sup>20</sup> Por. Ch.A. Taylor, *Defining Science. A Rhetoric of Demarcation*, Madison 1996 – sprawie rozmaitych problemów definiowania nauki jako faktu kulturowego i związanych z tym wartościowań.

go, gdy wysuwali empiryczną sprawdzalność jako kryterium oddzielające naukę od tzw. metafizyki, przy czym chcieli, by ta druga obejmowała to, co sami naukowcy wykluczają z obszaru nauki. Gdy jednak recenzent dyskwalifikuje czyjeś dokonanie jako niekwalifikujące się do awansu w strukturze nauki instytucjonalnej, często powiada, że dany delikwent nie spełnia warunków metodologicznych. Mówiąc metaforycznie, filozofowie nauki i socjologowie nauki chcą upiec równocześnie dwie pieczenie przy jednym ogniu. Mimo że trudno sobie wyobrazić naukę instytucjonalną bez nauki w sensie metodologicznym i na odwrót, stosowne badania naukoznawcze, by na moment użyć tego wygodnego sposobu mówienia, są odwrotnie skierowane, przynajmniej częściowo. Znaczący to, że pełne pogodzenie obu sensów terminu „nauka” (epistemologicznego i socjologicznego) jest niewykonalne<sup>21</sup>. Nie jest tak dlatego, że wszelkie dotychczas proponowane kryteria naukowości w sensie epistemologicznym okazały się sporne, a kontury nauki w sensie socjologicznym są zawsze rozmyte. Powody braku korespondencji obu wyróżnionych pojęć nauki są zgoła inne, możemy się nawet zgodzić, że oba pojęcia nauki mają charakter rodzinny zgodnie z terminologią Wittgensteina, tj. nie oznaczają swych desygnatów wedle jakiejś jednej wyróżnionej cechy, ale wedle sieci podobieństw nakładających się na siebie:

Zamiast podać coś, co byłoby wspólne wszystkiemu, co nazywamy językiem, powiadam, że nie ma wcale czegoś jednego, co wszystkim tym zjawiskom byłoby wspólne i ze względu na co stosowalibyśmy do nich wszystkich to samo słowo. Są one natomiast rozmaicie ze sobą spokrewnione. I ze względu na te pokrewieństwa nazywamy je wszystkie „językami”. [...].

Podobieństw tych nie potrafię scharakteryzować lepiej niż jako „podobieństwa rodzinne”, gdyż tak właśnie splatają się i krzyżują rozmaite podobieństwa członków jednej rodziny: wzrost, rysy twarzy, kolor oczu, chód, temperament itd., itd.<sup>22</sup>.

Na pewno termin „nauka” funkcjonuje podobnie jak „język” czy też „gra” (inny ulubiony przykład Wittgensteina), w szczególności nie jest ukształtowany przez podanie koniecznych i wystarczających warunków jego stosowalności do konkretnych przypadków. Możemy też zauważyć, że o ile elementem nauki w sensie metodologicznym jest teoria naukowa (lub jakiś inny kompleks zdań o wyraźnym charakterze epistemologicznym, np. raporty z obserwacji i eksperymentów), to nauka w sensie instytucjonalnym dzieli się na dyscypliny<sup>23</sup>.

---

<sup>21</sup> Por. J. Woleński, *Nauka i nienauka: Problem demarkacji*, „Przegląd Filozoficzny – Nowa Seria” 2004, nr 3(51), s. 81–95, dla dokładniejszej analizy problemu pogodzenia metodologicznego kryterium demarkacji z socjologicznym obrazem nauki.

<sup>22</sup> L. Wittgenstein, *Dociekania filozoficzne*, tłum. B. Wolniewicz, Warszawa 2000, s. 49–50 (oryginał angielski ukazał się w 1953 r.).

<sup>23</sup> Por. J. Woleński, *Dyscyplina naukowa a teoria naukowa*, „Zagadnienia Naukoznawstwa” 1982, t. 69–70, nr 1–2, s. 3–11.

W tym miejscu trzeba też raz jeszcze przywołać wspomnianą już odmienną wartość nauki w sensie metodologicznym i nauki w sensie socjologicznym. Główny powód braku korespondencji polega na tym, że zdania wyrażające wyniki analizy pojęciowej nie są przekładalne na zdania uznawane na podstawie kryteriów empirycznych<sup>24</sup>. Bardzo ważną konsekwencją tego stanu rzeczy polega na tym, że oba pojęcia nauki są niezbędne do jej opisu i jedno nie może być zastąpione przez drugie, bez względu na to, co np. socjologowie nauki lub specjaliści od polityki naukowej powiedzieliby o użyteczności filozofii nauki. Wyjaśnia to, dlaczego opis historii nauki wymaga operowania oboma wyróżnionymi pojęciami.

Odniosę się jeszcze do dwóch kwestii bardziej szczegółowych, by pokazać, jak ryzykowne są aprioryczne ustalenia, często formułowane przez naukowców. Pierwsza sprawa dotyczy granic nauki w obu jej rozumieniach. Jak już zaznaczyłem, oba pojęcia nauki są rozmyte i rodzinne. Trzeba jednak pamiętać, że społeczności naukowe na ogół dysponują w miarę sprawnymi sposobami ustalenia zakresu nauki, tyle że rezultaty takich decyzji są historycznie zmienne. Krótko mówiąc: społeczności naukowe odróżniają w danej epoce naukę od pseudonauki, możliwe, że nie zawsze sprawiedliwie, chociaż dane historyczne pokazują, że na ogół trafnie, jak o tym świadczą przypadki Velikovskiego (historia planety Wenus i jej oddziaływanie na Ziemię), Flanagan (energia piramid) czy von Dänikena (pozaziemskie pochodzenie naszej cywilizacji). To samo dotyczy nie tylko pojedynczych przypadków, ale także całych dyscyplin, np. alchemii czy astrologii. Trzeba jednak zachować ostrożność w sądach. Dokonania Velikovskiego, Flanagan czy von Dänikena od samego początku znalazły się poza nauką, wyłączając opinię samych zainteresowanych oraz ich fanatycznych (i równie niekompetentnych) zwolenników. Alchemia i astrologia dzisiaj nie znajdują uznania jako nauki, ale kiedyś były wielce szanowane i odegrały znaczącą rolę w rozwoju chemii i astronomii. Teologia była supernauką (*scientia divina*) w średniowieczu, a dzisiaj pozostaje na uniwersytetach mocą tradycji, aczkolwiek pewne jej części na pewno nie spełniają metodologicznych kryteriów naukowości, np. angelologia w przeciwieństwie do teologii biblijnej, w dużej mierze opartej na archeologii. Decyduje o tym ostatecznie aprobata kompetentnych gremiów, tj. *opinio communis* specjalistów. Jest więc tak, że nauka stanowi wiedzę społeczną dążącą do jednomyślności<sup>25</sup>. Dodałbym, że jej rysem charakterystycznym jest nie tylko to, iż dąży do konsensusu, ale także to, że notorycznie go osiąga. Aczkolwiek jest to fakt przede wszystkim socjologicz-

<sup>24</sup> Nie mogę tutaj wchodzić w tę kwestię, fundamentalną dla statusu analizy filozoficznej, więc zadowolam się ogólną deklaracją. Jest ona uzasadniona w Prologu i Epilogu, w: J. Woleński, *W stronę logiki*, s. 11–31 i 342–353.

<sup>25</sup> J. Ziman, *Spółczesność nauki*, przeł. E. Krasieńska, przedm. B. Suchodolski, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1972, s. 41 (oryginał angielski ukazał się w 1968 r.).

ny, to tendencję tę i jej efektywną realizację trudno wyjaśnić wyłącznie w kategoriach socjologicznych. Najwyraźniej intersubiektywny charakter doświadczenia naukowego, zwłaszcza procedur sprawdzających twierdzenia przez nich formułowane, oraz także natura komunikacji między uczonymi, a więc właściwości epistemologiczne, odgrywają rolę fundamentalną w osiągnięciu konsensusu w nauce.

Drugi problem dotyczy roli historii w badaniu nauki. Orientacja historyczna (Kuhn, Lalatos i wielu innych) utrzymuje, że istota nauki przejawia się w jej historii. Odróżnia się przy tym naiwną historiografię nauki od historii teoretycznej. Nietrudno jednak pokazać, że ta druga jest w istocie historiozofią, w której znajdujemy typowe propozycje rozumienia sensu dziejów nauki, podobne do historiozofii politycznej<sup>26</sup>. W szczególności tu: mamy indywidualizm (nauka jest tworzona przez wielkie jednostki), kolektywizm (nauka jest tworzona przez grupy uczonych), ewolucjonizm (nauka rozwija się drogą kumulatywną ewolucji), rewolucjonizm (nauka rozwija się drogą przewrotów rewolucyjnych) czy anarchizm (nauka w ogóle nie rozwija się wedle jakiegoś wewnętrznego rytmu). Historyzm w filozofii nauki został pomyślany jako zwrot w kierunku bardziej empirycznym, ale jest to nieporozumienie. Teoretyczna historia nauki jest równie oddalona od rzeczywistego przebiegu badań naukowych jak podejście czyisto diachroniczne i wcale nie przekształca metodologię w naukę empiryczną. To potwierdza dodatkowo pogląd, że obie sfery naukoznawstwa wytyczone przez Ossowskich są wzajemnie autonomiczne. A to, do jakiego stopnia zachodzi ta niezależność, chyba na zawsze pozostanie przedmiotem sporu.

### Dyskusja po referacie Jana Woleńskiego: *Dwa pojęcia nauki: metodologiczne i socjologiczne*

*Andrzej Pelczar:*

Rozumiem, że nie było tutaj próby zdefiniowania nauki. Ale powinno się pojawić, i chyba nawet się pojawiło, pytanie: jaki jest sens badań naukowych? Najcelniejszą odpowiedzią byłaby chyba, że jest nim poznanie prawdy. Wydaje mi się, że powinno się tu zwrócić uwagę na cel, może nawet nie tyle nauki, ile działań prowadzących do badań naukowych.

---

<sup>26</sup> Por. J. Woleński, *Paradygmaty, programy badawcze itp. – historia czy historiozofia nauki* [w tegoż:] *W stronę logiki*, s. 305–320 (artykuł ten ukazał się po raz pierwszy w: *Historyzm i jego obecność w praktyce naukowej*, pod red. J. Kmity i K. Łastowskiego, Warszawa 1990).