

## KILKA SŁÓW O NAUCE

### WSTĘP

Pytanie o naukę stawiano od początków myśli ludzkiej i udzielano na nie wielokrotnie odpowiedzi w różnych systemach, językach i filozofiach. Skąd więc pomysł na to, by kolejny raz podjąć tą kwestię? Z zamiłowania do samej nauki i pragnienia przyjrzenia się jej oczami młodego „świeżo upieczonego” filozofa w formie systematycznej, lecz równocześnie „lekkostrawnej”.

Nikt przy zdrowych zmysłach i poczuciu odpowiedzialności za wiedzę i słowa, nie powinien sobie rościć prawa do udzielenia jedynie obowiązującej odpowiedzi na pytanie czym jest nauka i nie takie jest zamierzenie niniejszego ujęcia. Wynika to z wielu przyczyn, by wymienić przynajmniej niektóre: 1) z dynamicznie ewoluującej rzeczywistości, której konsekwencją jest ewolucja samej nauki: jej pojęć, metod i języka; 2) z wciąż rozwijających się zdolności poznawczych człowieka — poszerzającego w ten sposób obszar poznawanej i opisywanej rzeczywistości; udoskonalającego zarówno narzędzia badawcze jak i metody uprawiania nauki; 3) konieczności podejścia w duchu pokory — otwartości na krytykę i autokrytykę oraz świadomości własnych ograniczeń i omyłności. Już tylko te trzy warunki wydają się nakładać na podejmującego próbę zdefiniowania nauki dostateczne ramy, by nie popaść ani w skrajny sceptycyzm ani „frywolny” irracjonalizm.

Zanim jednak można będzie przejść do próby zdefiniowania nauki wydaje się konieczne zasygnalizowanie przynajmniej najważniejszych poglądów na sam fakt jej istnienia, jej przedmiot i zadania, jakie stawiał przed nią człowiek. W pierwszej części dotkniemy tematu nauki uprawianej na wzór Arystotelesa. Stanowić to będzie szkic, na tle którego łatwiej będzie ukazać nasze oczekiwania co do nauki, czyli jaką ją chcemy widzieć i jak ją uprawiać. Wydaje się, że pozwoli to także na rozszerzenie obszaru naszych zainteresowań na relacje zachodzące między nauką a filozofią.

## I. CO NAM MÓWI HISTORIA?

W każdym obszarze badań filozoficznych spotykamy się z wieloma teoriami i opiniami ujętymi w różnorodne systemy lub próbującymi wyłamać się poza ich ramy. Dzieje się tak również w dziedzinie filozofii nauki, która w szczególny sposób stała się przydatnym narzędziem i która, mimo swej stosunkowo krótkiej historii, odegrała i wciąż odgrywa niebagatelne znaczenie w docieraniu do zjawiska i natury nauki. Dokonywało się to z silnymi napięciami na „przygranicznych” terenach pomiędzy platonizmem a arystotelizmem; ujęciami w duchu Bacona czy Kartezjusza; opisami realistów i idealistów, czy wreszcie odwiecznym konfliktem sceptycyzmu z dogmatyzmem, relatywizmem z pozytywizmem aż po próby wyjaśnienia racjonalistycznych i irracjonalistycznych. Pozwoliło to nie tylko na oczyszczenie nauki z ukrytych w niej „pseude-pewników i pseude-dogmatów”, ale pozwoliło też poszerzyć współczesną definicję nauki ubogacając ją o filozofię, teologię i cały dział nauk humanistycznych.

To, co od czasów nowożytnych stało się dla nauki wzorem i ideałem — uprawianie jej more geometrio lub w uwspółcześnionej wersji na wzór fizyki i matematyki, dla starożytnych przejawiało się w utożsamieniu nauki z filozofią. Stąd każde myślenie, które chciało pretendować do miana naukowego, musiało w tamtej epoce posługiwać się metodą i instrumentami charakterystycznymi dla filozofii. I jakkolwiek wydaje się oczywistym<sup>1</sup>, że właściwe wyodrębnienie myślenia naukowego i filozoficznego rozwijające się od nowożytności aż do dziś, pozwoliło na odpowiednie usystematyzowanie i nazwanie odrębnych typów poznawczych (potocznego, naukowego i filozoficznego czy wreszcie teologicznego), i tak umożliwiło dynamiczny rozwój epistemologii i metodologii nauk; jednak fundamenty nowożytnej nauki sięgają zamierzchłych czasów kultury greckiej. Stąd należy w kilku słowach nawiązać do „korzeni myśli naukowej”.

## II. NAUKA U „MISTRZA TYCH, CO WIEDZA”

Samo pojęcie nauki nie było już obce Parmenidesowi, jednakże dopiero z pracami Platona zostało opracowane w sposób systematyczny, z jego charakterystycznym rozdzieleniem na naukę — wiedzę (*episteme* — poznanie Idei, która w sposób właściwy jest rzeczywistością i prawdą oraz pokrywa się z dialektyką = dociera do świata racjonalności) oraz opinię (*doxa* — poznanie zmysłowe, ujmujące jedynie cienie idei = rzeczy materialne). Idea i Byt stają się jednocześnie przyczyną poznania i związkiem, który zapewnia stabilność całego systemu poznania<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Tego zdania jest F. Amerio, według którego „dopiero dzięki nowożytnemu pojęciu nauki (...) człowiek jest w stanie osiągnąć świadomie odpowiedni poziom różnych form poznania. Umożliwia to, jego zdaniem, całe dziedziny epistemologii „naprawdę zdefiniować się i rozwijać”; tenże, *Enciclopedia filosofica I*, hasło: Epistemologia.

<sup>2</sup> Warto tu choćby odnieść się do platońskiego *Mennone* 97 i nn., w którym opinie porównuje on do rzeźb Dedala, które nie mają żadnego znaczenia i wartości bez połączenia. Zaraz po tym, jak zostają „połączone” stają się stabilne i zaczynają nabierać cech poznania. A prawdziwa wiedza odróżnia się od wiedzy potocznej i wątpliwej właśnie ze względu na owo połączenie.

Kolejny krok ku określeniu nauki następuje wraz z nadejściem Arystotelesa. Co prawda nie patrząc na przedmiot nauki pozostaje on w obszarze zainteresowania Platona<sup>3</sup>, to jednak nauka przybiera u niego formę usystematyzowaną i łączącą się w jedną całość. Dzięki Stagiryście weszły do języka filozofii: precyzyjna definicja nauki i jej podstawowe działy wraz z opracowaniem i rozdziałem na nauki filozoficzne (logika, etyka, polityka, psychologia i metafizyka) oraz przyrodnicze (zoologia, biologia, botanika, astronomia itp.). Idąc za Arystotelesem dostrzegamy dwa różne podziały nauki.

Pierwszy — ta z „Etyki” — ukazuje dwa zasadnicze poznanie: praktyczne związane z działaniem i teoretyczne ukierunkowane wyłącznie na poznanie prawdy. Do tej ostatniej należałyby intelekt (*nous*), mądrość (*sophia*); nauka — wiedza (*episteme*); sztuka (*techné*); etyka — moralność (*phronesis*). Zadaniem intelektu jest „wyczuwanie” pierwszych zasad. Dzięki mądrości i episteme poznajemy rzeczywistości niematerialne i umiejętnie odczytujemy (interpretujemy) zjawiska materialne. Sztuka wskazuje nam właściwy sposób wykonywania i tworzenia rzeczy, etyka zaś prowadzi do odpowiedniego sposobu działania.

Drugi podział dzieli nauki teoretyczne na: metafizykę — zajmującą się bytami nieporuszonymi (tu: niezmiennymi) i wiecznymi; matematykę — zainteresowaną wyłącznie bytami poruszonymi lecz wiecznymi oraz fizykę — studiującą byty zmienne i czasowe (przemijające). Ta systematyka wyłania się z Arystotelesowskiej „Metafizyki”.

Doskonałość (lub niedoskonałość) nauki zależą jego zdaniem od doskonałości (niedoskonałości) dowodu. Doskonałość odnajdujemy wtedy, gdy podążamy zgodnie z porządkiem ontologicznym — zawsze *a priori*, od przyczyny do skutku (*propter quid*). Przyjęcie odwrotnego rozwiązania (*a posteriori* — *quia*) obarcza naukę i wiedzę niedoskonałością. Jaka jest więc, zdaniem Arystotelesa, nauka doskonała? *Noesis* — kontemplacja! Dzieje się tak, gdyż determinantem natury i wartości nauki jest jej przedmiot<sup>4</sup>. W konsekwencji wiedza posiada charakter absolutny, wieczny i niezmienny tylko wtedy, gdy takie są też cechy poznanego przedmiotu. Jest to możliwe z kolei, gdy wieczna jest Prawda i Byt.

Zdaniem J.J. Sanguinetiego, takie określenie nauki odpowiada wymogom filozofii, lecz nie dotyczy dziedziny nauk szczegółowych — eksperymentalnych ani nawet matematyki<sup>5</sup>.

Przyjęta przez Arystotelesa koncepcja nauki nie pozwala więc mówić o nauce świata fizycznego w znaczeniu nowożytnym. Jak pisze F. Amerio: „Arystoteles zna wyłącznie filozofię przyrody, a nie nauki przyrodnicze, ponieważ nie zna innej wiedzy poza charakterystyczną dla różnych dziedzin filozoficznych...”<sup>6</sup>.

<sup>3</sup> Także arystotelesowska prawdziwa nauka za swój przedmiot przyjmuje to, co wieczne i konieczne: przedmiot nauki istnieje w sposób konieczny, jest więc w konsekwencji wieczny i niezniszczalny; por. *Etyka Nikomachejska*, VI, 3.

<sup>4</sup> Zdaje się, że można nawet postawić znak równości między naukowością w znaczeniu arystotelesowskim a samym przedmiotem nauki. Gdyż to nie od reguł, poprawności metody, czy zdolności badacza zależy tworzenie fundamentu naukowości, lecz przede wszystkim i nade wszystko od poznanego przedmiotu.

<sup>5</sup> Por. J.J. Sanguinetti, *Scienza aristotelica e scienza moderna*, Rzym, 1992, s. 137–138.

<sup>6</sup> F. Amerio, dz. cyt., p. 1944.

W średniowieczu, dzięki pracom naukowców arabskich, myśl naukowa posuwa się znacznie do przodu. Dzieje się tak zwłaszcza przez rozwój algebry, optyki astronomii i medycyny i dzięki temu, że stopniowo tłumaczone na arabski dzieła Arystotelesa doczekały się nowego „świeżego” komentarza Averroesa, a przez kulturę arabską przeniknęły i zdominowały kulturę łacińską na przełomie XII i XIII wieku tak dalece, że Stagirytę okrzyknięto (przywołajmy tu określenie Dantego) „mistrzem tych, którzy wiedzą”.

Jakkolwiek największą zdobyczą intelektualną przejmowaną przez średniowieczny świat łaciński zdawały się być fundamenty filozofii Arystotelesowskiej, to istotnym wydaje się tu fakt, że tytułu „mistrza” XIII-wieczny świat udzielił mu przede wszystkim ze względu na jego prace o charakterze naukowym nie zaś filozoficznym. Kontynuacja jego myśli jako podwalin nauki pozwoliła, zdaniem A.C. Crombiego, na wyakcentowanie nauk eksperymentalnych, w których dane mogły być wydedukowane z pewnych pryncypiów o charakterze ogólnym oraz na udoskonalenie technik matematycznych, tak, że oba te fakty stały się największym wydarzeniem świata chrześcijańskiego XIII wieku<sup>7</sup>, który uczynił możliwy dalszy rozwój nauki. W dalszym ciągu wielkie znaczenie odgrywały problemy dotarcia do pierwszych zasad lub też ogólniejszej teorii, w świetle których możliwe stało by się lepsze analizowanie i interpretowanie faktów szczegółowych. Takie poszukiwanie implikacji ontologicznych typu redukcyjnego zaczęło owocować tworzeniem idei nauki przyrodniczej wraz z rozwojem metod logicznych badania doświadczalnego<sup>8</sup>.

Średniowiecze rzuciło fundamenty pod nową wizję nauki, chociaż było jeszcze w stanie dać jej formalnego opracowania. Jednakże poprzez wysiłek intelektualny epoki dokonano zasadniczego zbliżenia się do pojęcia nauki w sensie nowożytnym. Zwrócono uwagę, że dwie formy wiedzy (naukowa i refleksyjno-teologiczna) różnią się nie tylko przedmiotem, lecz również metodami (*resolutio — quia* i *compositio — propter quid*). U R. Bacona przybrało to formę kontrapozycji pomiędzy poznaniem *per argumentum* (filozoficzno-teologicznym) a wiedzą *per experimentum* (naukowo-przyrodniczym)<sup>9</sup>.

Średniowiecze odegrało znaczącą rolę w historii nauki i kultury nowożytnej szczególnie przez pośrednictwo rozwoju myśli teologicznej i filozoficznej wyniesionej na piedestał poprzez prace św. Tomasza z Akwinu w odwołaniu do arystotelesowskiego pojęcia nauki opartej na dowodzie *propter quid*<sup>10</sup>.

W epokach starożytności i średniowieczu myśl naukowa stanowiła silną i nierozzerwalną jedność z filozofią, tudzież teologią. Te ostatnie obejmowały w sobie „całą naukę” i były nauką w sensie ścisłym tego słowa. Prace średniowiecznych autorów takich jak Albert Wielki czy Roger Bacon zwróciły uwagę na odrębność nauk przyrodniczych, lecz w dalszym ciągu nie dawały im autonomii, zespalać je nierozzerwalnie z drogą filozofii (teologii)<sup>11</sup>.

<sup>7</sup> A.C. Crombie, *Medieval and early Modern Science*, New York 1959, vol. II, s. 7.

<sup>8</sup> Była to zatem cecha uznawana dziś za jedną z różnic między nauką nowoczesną a starożytną; tamże, s. 8–10.

<sup>9</sup> Kolejne podkreślenie ważności (o ile nie pierwszeństwa!) danych szczegółowych i konkretnych zdarzeń znalazło swój wyraz w ockhamowskim nominalizmie.

<sup>10</sup> Por. Św. Tomasz z Akwinu, *Summa Theologiae*, I, q. 1, aa. 2–8.

<sup>11</sup> Zainteresowanych odsyłam do artykułu: E.Z. Roskał, *Platońska kosmologia, astronomia i matematyka w nauce greckiej*, w: „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki”, Warszawa 2001, s. 37–60.

III. KRÓTKI SPACER PO NOWOŻYTNOŚCI<sup>12</sup>

Humanizm i okres odrodzenia były świadkami znaczącego rozwoju w dziedzinie naukowej, jakkolwiek towarzyszyły temu jeszcze sukcesy pseudonauk alchemicznych i magicznych. Ważne kroki na obszarze postępu myśli naukowej dokonały się przez pośrednictwo naturalizmu Bruna czy Campanelli, którzy w polemice z wizją arystotelesowską dali duże podwaliny dla wzrostu nauki nowożytnej. Zaslugę wypracowania całkowitej autonomii dla nauki od teologii i filozofii, stworzenia nowego pojęcia nauki, wskazania metody i celów nauki odrębnych od teologicznych i filozoficznych dociekań, przypisujemy dziś jednak Galileuszowi, Baconowi, Kartezjuszowi i Newtonowi, jako ojcom nauki nowożytnej. Opracowane przez nich zasady pozwalają nam na wyszczególnienie podstawowych cech nauk przyrodniczych: a) badanie naukowe nie jest już interpretowane jako poszukiwanie istoty rzeczy, lecz jako analiza i tworzenie praw, które kierują zdarzeniami; b) charakterystyczna metoda indukcji; c) zastąpienie języka filozofii językiem matematyki; d) cel nauki jest praktyczny w służbie techniki — „dominium di *'techne'*”<sup>13</sup>.

Dzięki pracom Galileusza otrzymaliśmy w spadku opracowanie pojęcia nauki i rozróżnienie trzech odrębnych nauk w oparciu o różne przedmioty, jakimi się zajmują. Dla teologii przedmiotem są prawdy objawione, dla filozofii — ontologiczne, dla nauki zaś — przyrodnicze, jako wyraz praw ukazujących zależność i relacje pojedynczych zdarzeń przyrodniczych<sup>14</sup>. Krokiem milowym było u Galileusza również to, że oryginalność proponowanej przez niego metody nauki nie zawiera się tyle w metodzie obserwacyjnej, co „w oparciu się na matematyzacji eksperymentu i hipotezie wyjaśniającej”<sup>15</sup>.

Kartezjuszowe poszukiwania metody badawczej nie ograniczają się wyłącznie do samej nauki, lecz pragnie on znaleźć rozwiązanie dla obu dyscyplin — nauki i filozofii. Ujęte to zostało przez niego w cztery zasady: 1) nie przyjmować w moich sądach niczego ponad to, co jawi się mej racjonalności w sposób jasny i pewny z wyłączeniem jakiegokolwiek wątpienia; 2) podzielić problem i studiować go w tylu częściach, jak jest to konieczne i możliwe, by lepiej go rozwiązać; 3) prowadzić rozważania w sposób uporządkowany, poczynawszy od obiektów łatwiejszych i prostszych do pojęcia, wznosząc się stopniowo ku bardziej złożo-

<sup>12</sup> Tytuł tego paragrafu sugeruje, że nie będzie to szczegółowy wykład, lecz zaledwie rzut oka na problematykę nauki w nowożytności. Wynika to m.in. z ograniczonej formy niniejszego opracowania i dostępności obszernych opracowań w tej materii. Poza tym wydaje się, że zaprezentowane poglądy są na tyle reprezentatywnymi dla swej epoki, że dadzą odpowiednią perspektywę i pozwolą przejść bez zbytnich „przeskoków” do dalszych części artykułu. Zainteresowanych odsyłam do: W. S a d y, *Spór o racjonalność naukową od Poincarégo do Laudana*, Monografie FNP, Wrocław 2000, a także J. W o l e Ń s k i, *Epistemologia*, t. 1–2, Ureus, Kraków 2000.

<sup>13</sup> Zdaniem F. Bacona zawartym w „Novum organon” II w p. 36: „Końcem prawdziwym i uprawomocnionym nauk nie jest nic innego, jak to: że się wykształci życie ludzkie w oparciu o użyteczne wynalazki i bogactwa”.

<sup>14</sup> Precyzyjny opis zmagania Galileusza — wierzącego naukowca przedstawił choćby E. Z o f f o l i, w: *Galileo. Fede nella Razione, ragione nella Fede*, ESD Bologna 1990.

<sup>15</sup> A. S t r u m i a, *Introduzione alla filosofia delle scienze*, ESD Bologna 1992, s. 22 n.

nym, zakładając istniejące także między nimi określone stopniowanie oraz niekoniieczne występowanie jednych bezpośrednio od drugich; 4) wszędzie dokonywać wyliczeń — schematów i rewizji tak ogólnych, by być pewnym, że niczego nie pominięto<sup>16</sup>.

Newton przejął galileuszowy obraz nauki proponując pewnego rodzaju syntezę pomiędzy badaniem naukowym jako fundamentem a wnioskowaniem i opisem matematycznym. Matematykę jednakże postrzega on w odróżnieniu od Galileusza nie jako coś, co miało by odzwierciedlać i wyrażać ostateczną istotę rzeczywistości, lecz jako „narzędzie” i „język”, pozwalający na wydobycie ze zdarzeń praw, które nimi rządzą.

Podejmując zagadnienia nauki, I. Kant odnawia całkowicie teorię poznania, ujmując poznanie jako swoistą syntezę między dwoma elementami: a posteriori (danymi eksperymentalnymi) i a priori (w zmysłach — formy czasu i przestrzeni — opracowywane w ramach matematyki; w intelekcie — 12 kategorii (dziedzina pracy fizyka) oraz „ja transcendentalne”). Rezultatem takiej syntezy staje się fenomen, który jest tym wszystkim, do czego intelekt jest w stanie dotrzeć. Zdaniem J.J. Sanguinetiego, I. Kant nie niszczy samej nauki, lecz „przeszywa na wylot umysł, zdusza jego oczekiwania metafizyczne i odmawia im dostępu do poznania tzw. metafizycznej rzeczywistości, (gdyż „Dinge an Sich ist unbekannt”), stając się w ten sposób ojcem nowej filozofii i nowej nauki”<sup>17</sup>.

Kolejnym etapem rozwoju nauki dokonuje się wraz z pracami pozytywizmu A. Comte’a. Z jego inspiracji nauka dąży do całkowitego odizolowania się od tych etapów rozwoju myśli ludzkiej, które jawią się jako bezwartościowe w sensie naukowym. Zarówno etap religijny ludzkości polegający na wyjaśnianiu biegu zdarzeń naturalnych poprzez odwoływanie się do Istoty Wyższej i religii, jak i etap metafizyczny dążący do poszukiwania ostatecznych racji w niejasnych pojęciach formy, bytu, istoty itp., nie mają więcej racji posługiwania się mianem wyjaśniających cokolwiek. Jedyną dopuszczalną i usprawiedliwioną formą wyjaśnienia jest nauka<sup>18</sup>. W ten sposób pozytywizm ogłosił wojnę wobec wszelkiej metafizyki, idealizmu i religii, jako pseudonauk i mitów. Jednocześnie zdaniem Comte’a pozytywizm złożony był istotowo z dwóch nierozdzielnych elementów: filozofii (pozytywistycznej) i polityki stanowiących fundament i cel tego samego uniwersal-

<sup>16</sup> Por. K a r t e z j u s z, *Rozważania o metodzie*, II. Taka wizja nauki zdaje się przybliżać nam bardziej obraz nauk matematycznych niż fizycznych, wykazując jednocześnie ścisłe wciąż trzymanie się Kartezjusza starożytnego ujęcia nauki, w której fizyka była bliższa filozofii niż obecnie pojmowanych naukom przyrodniczym.

<sup>17</sup> J. J. S a n g u i n e t i, dz. cyt., s. 139–200. Można dodać tutaj, że kantowska siła elementu podmiotowego w kantowskiej filozofii nauki przechodząc swoistą ewolucję, przyczyniła się w znacznym stopniu do poszukiwania przez romantyzm i idealizm wzoru nauki w możliwości „wydedukowania” wszystkich struktur całego wszechświata z podstawowych całej ludzkości zasady poznania „JA”. Taki obraz ukazuje się nam choćby u Schellinga, Hegla czy wreszcie J. Fichtego w jego dziele: *O Pojęciu doktryny nauki i tak zwanej filozofii*.

<sup>18</sup> Od pierwszego momentu, w jakim użyto słowa 'pozytywizm' oznaczał on po pierwsze całkowite uprawomocnienie myśli poznawczej jedynie poprzez odwołanie się do nauk szczegółowych. Po drugie odnosił się o ukierunkowania myślenia wyłącznie kierunku nauk fizycznych, jak o modelu pewności i dokładności. Towarzystwo temu przekonanie, że postęp jest możliwy tylko i wyłącznie w oparciu o ww. fakty.

nego systemu<sup>19</sup>, który zmierza ku temu, że cała nauka istnieje nie w czym innym, jak w zestawianiu i wyjaśnianiu faktów. Pozytywizm Comte'a kontynuowany przez Spencera i Ardingó wsparty niesłychanie szybkim i pełnym sukcesów rozwojem nauk technicznych przyczynił się do ugruntowania się przekonania, że zbiór teorii naukowych jest jedynym prawdziwym i absolutnie pewnym przejawem wszechświata. Doprowadziło to w konsekwencji do utożsamienia nauki pozytywistycznej z całą nauką, a nawet z prawdą w ogóle<sup>20</sup>.

Przełom wieku XIX i XX przynoszą poważny kryzys w myśleniu pozytywistycznym. Przyczyniły się do tego chociażby prace: a) W. Diltheya o niestosowności kryteriów pozytywistycznych do poznania historii czy też nauk humanistycznych w ogólności; b) E. Boutrouxa podważającego determinizm mechanicyzmu pozytywistycznego, wskazując jego niewystarczalność w opisie procesów naturalnych i życia, które łamiąc wszelkie bariery wyłamuje się poza wszelkie schematy myślenia naukowego w sensie pozytywistycznym; c) E. Macha, R. Avenariusu ujawniające założenia metafizyczne u podstaw nauki pozytywistycznej i niewystarczalność jej metody dla dynamicznego procesu dostosowywania się myśli ludzkiej do określonego obszaru rzeczywistości; d) H. Bergsona wskazujące niewystarczalność rozumowania naukowego w sensie pozytywistycznym do studium świata organicznego i procesów kreatywnej i dynamicznej ewolucji.

Podejmowano jeszcze próby ratowania wizji pozytywistycznej przesuwając punkt ciężkości z poznania na język. W ten sposób walidacja poprawności i wartości jakiejś teorii i nauki dokonuje się z punktu widzenia lingwistycznego, a nie teoriopoznawczego, a system przybiera formę pozytywizmu logicznego lub też neopozytywizmu. Kwestiami istotnymi stają się od tego momentu: kryterium odróżniania języka naukowego od nie naukowego, opracowanie języka adekwatnego dla nauki. Doprowadza to oczywiście do wprowadzenia nowych kanonów „poprawności neopozytywistycznej”. Zgodnie z nimi wszystkie problemy filozoficzne mogą być rozwiązywalne wyłącznie w oparciu o analizę języka i tylko te wypowiedzi, które dotyczą eksperymentów i danych i są weryfikowalne, mają sens. Zgodnie z tym wszystkie wypowiedzi o charakterze metafizycznym, religijnym, estetycznym i moralnym, jako niesprawdzalne, nie mają wartości poznawczej i są pozbawione sensu. Jedynym zadaniem filozofii staje się zatem w duchu neopozytywistycznym opracowanie metod i analiz logicznych i językowych. Celem takich zabiegów miało być oczyszczenie nauki ze słów pozbawionych znaczenia i pseudonaukowych, stworzenie systemu przekładania wszystkich propozycji na język empiryczny oraz ukształtowanie solidnego fundamentu logicznego naukom szczegółowym<sup>21</sup>.

Poszukiwania linii demarkacyjnej między nauką a pseudonaukami kontynuowane było w pracach jednego z najwybitniejszych przedstawicieli naszej epoki — Karla Raimunda Poppera. Jego zdaniem rozróżnienie między dwiema odręb-

---

<sup>19</sup> Comte poświęca charakterystyce pozytywizmu 6 tomów „*Cours de philosophie positiviste*”.

<sup>20</sup> Szeroko o tym F. Amerio, dz. cyt., p. 1949.

<sup>21</sup> Zob. R. Carnap, *Überwindung der Metaphisik durch logische Analyse der Sprache*, w: *Erkenntnis*, II, wyd. w 1931–1932.

nymi światami — naukowym i pseudonaukowym dają się zauważyć dzięki kryterium falsyfikacji. Zgodnie z jego założeniem z „Nauki i filozofii”, teoria uchodząca za naukową winna być przede wszystkim falsyfikowana — podatna na krytykę i wykrywanie w niej błędów i niedociągnięć oraz nie być już w przeszłości odrzucona jako niepoprawna. Szczegółowe analizy nauki doprowadziły Poppera do rewizji samego jej pojęcia — odrzuca on bowiem przekonanie, iż nauka jest zbiorem doświadczeń, gdyż „tradycyjna epistemologia empirystyczna i historiografia nauki są pod silnym wpływem mitu Bacona, według którego cała nauka wychodzi (zaczyna się) od obserwacji, by stopniowo i wolno poruszać się w stronę teorii”<sup>22</sup>. Zdaniem Poppera punkt wyjścia w konstruowaniu nauki stanowią problemy i hipotezy z nimi powiązane. Stąd właśnie wysnuwa wniosek o tym, że teorie naukowe nie mogą być zbiorem obserwacji danych, lecz systemami szczególnego rodzaju przypuszczeń i powątpiewania. Nauka staje się w tym wydaniu procesem inwencji hipotetycznych, zaś samo doświadczenie zaczyna pełnić funkcję kontrolną danej teorii.

Swoistym *novum* staje się w filozofii nauki popperowski trzeci świat zamieszkiwany przez idee, sądy, procesy myślenia, hipotezy i cały zbiór systemów teoretycznych. Jakkolwiek świat ten różni się od Platońskiego świata Idei, jednak raz zaistniawszy jako owoc racjonalności ludzkiej i działalności naukowo-refleksyjnej, otrzymuje szczególną autonomię i obiektywność kształtując i wpływając na pozostałe dwa światy. System Poppera został określony mianem racjonalizmu krytycznego, jako wytworu rozumu nie pozbawionego do końca wiary w siebie, jednak niezmiernie krytycznego względem produktów własnej pracy. Zdaniem B. Mondiniego jest to jednak rozum zbyt „pyszny” (w sensie oświeceniowym) lub też zbyt „łękliwy”, by otworzyć się na głęboką metafizykę lub wiarę i przyjąć ich pomoc<sup>23</sup>.

Wiek XX to czas także G. Bachelarda proponującego<sup>24</sup> w kwestii nauki i poznania pośrednią drogę między realizmem a idealizmem. Jego propozycja sprowadzała by się do ukazania pary doświadczenie — rozum jako fundamentu poznania ludzkiego przy dominacji elementu teoretycznego. Postępowanie naukowe staje się jasne tylko wówczas, gdy jest realizacją racjonalności i matematyczności tak, iż ta właśnie *matematyczność* obejmuje sobą proces myślenia aż do „rozpuszczenia się rzeczywistości (rzeczywistości) w matematyce...”<sup>25</sup>.

Obraz nauki został po raz kolejny poddany rewizji w myśli T.S. Kuhna, według którego to wspólnota naukowców decyduje o tym, jaki przyjąć system teoretyczny, w ramach którego uprawiać można naukę. System ten został nazwany paradygmatem i podtrzymywany był w świecie naukowym, mimo zdarzających się czasami nieścisłości i nieregularności w zatwierdzonych systemach teoretycznych. Tym bardziej, że różnorodne fakty, które początkowo wydawały się nieścisłe i nieprzy-

<sup>22</sup> Por. K.R. Popper, *Conjectures and Refutations*, London 1963, s. 137.

<sup>23</sup> B. Mondini, *Epistemologia. Cosmologia*, ESD Bologna 1999, s. 36.

<sup>24</sup> Zwłaszcza w „le nouvel esprit scientifique”.

<sup>25</sup> Co prawda propozycje Bachelarda określane są mianem racjonalizmu stosowalnego, lecz w podobieństwie do Poppera, także i u niego epistemologia nie pełni wyłącznie funkcji „koordynującej” nauk, lecz konstytutywną — kładąc fundamenty zarówno pod doświadczenie jak i pod całą naukę; zob. A. Strumia, dz. cyt., s. 107–127.



stające do jakiejś teorii, stopniowo zostawały włączone w paradygmat. Jednak nasilające się i coraz częstsze „anomalie” w systemie teoretycznym doprowadzały drogą „rewolucji naukowej” do przyjęcia nowego paradygmatu i utworzenia kolejnego stadium „nauki normalnej”, w ramach której prowadzono dalsze badania i uprawiano naukę. Jednak sama rewolucja naukowa i przyjmowanie następujących po sobie okresów nauki normalnej nie odbywało się na skutek jakiejś wewnętrznej logiki samej nauki, lecz było, zdaniem Kuhna, podyktowane przede wszystkim motywami psychologicznymi i socjologicznymi połączonymi z wiodącą w świecie grupą naukowców<sup>26</sup>.

Nie sposób też nie wspomnieć tu o I. Kalatosu, którego propozycja dotycząca nauki wskazywała na proces ewolucji i postępu naukowego dokonującego się dzięki kontrastowi między różnymi programami badawczymi. Każdy program winien uwzględniać zarówno szereg teorii, jak również ich sukcesywne następowanie po sobie, stając się w ten sposób przewodnikiem dla prowadzenia badań naukowych. Dla zachowania stałego rdzenia teorii proponuje się w ramach takich programów i tradycji badawczych pewien pas ochronny złożony z teorii mniejszych i hipotez pomocniczych, które mogą podlegać korektom i zmianom bez większej straty dla obrazu całości systemu (programu)<sup>27</sup>.

Pojęcie nauki i sposób jej uprawiania podlegały i wciąż podlegają zmianom i przekształceniom przy użyciu różnych narzędzi — pojęciowych, przedmiotowych etc. Rozważania prowadzone w ramach historii i filozofii nauki pozwalają na odtworzenie obrazu, a raczej różnorodnych obrazów nauki występujących kulturze. Niektóre utożsamiały naukę z filozofią lub teologią. Inne narzucały na całą naukę ostre rygory poprawności na wzór nauk szczegółowych widząc w nich jedyny poprawny model naukowości w ogóle. Niektórzy utrzymywali mit o nieskończonych możliwościach zdobyczy naukowych. Inni znów ukazywali niewystarczalność poznania naukowego zredukowanego wyłącznie do dziedziny przyrodniczej, wprowadzając w nie elementy filozofii i refleksji. Każda epoka widziała w nauce co innego: narzędzie w służbie na rzecz technologii, wybawiciela od wszelkich problemów, odpowiedź na wszystkie nurtujące człowieka pytania, nadzieję na zrozumienie i odczytywanie (lub też współtworzenie) rzeczywistości. Czego oczekujemy od nauki dzisiaj? Jaką ją chcemy widzieć i uprawiać?

#### IV. JAK CIĘ WIDZĄ TAK CIĘ PISZĄ — NAUKO JAKA JESTEŚ?

Jednoznacznej odpowiedzi na to pytanie udzielić się nie da. Można jednak spróbować „wydobyć” w bogatego skarbcza wiedzy przynajmniej niektóre elementy pozwalające na nakreślenie szkicu nauki. Zaletą szkicu jest to, że oddaje pewną rzeczywistość, zarysowuje horyzont i pozostawia go otwartym tak, iż można go

---

<sup>26</sup> Zainteresowanych odsyłamy do T.S. Kuhna, *The Structure of Scientific Revolutions*. Trzeba być też świadomym, że samo pojęcie paradygmatu ma wiele znaczeń i nawet to kuhnowskie pod wpływem krytyki też ewoluowało.

<sup>27</sup> Warto zwrócić uwagę zwłaszcza na jego prace: „Metodologia programów badań naukowych”, jak i na „Matematykę, naukę i epistemologię”.

poprawiać do woli zanim ubierze się w odpowiednie kolory i dobierze się odpowiednie ramy.

Pragniemy, by nauka stała się:

— „odpowiednikiem antycznego episteme” (*scientia*). Nie chcemy, aby wyrażała jedynie mgliste i niejasne obrazy, jak *doxa*, czy też by bazowała jedynie na zewnętrznych „dodanych elementach”; by nie stała się swoistego rodzaju ’pistis’ (wierzeniem — wiarą), lecz by odpowiadała na naturalne; pragnienie poznania i zrozumienia rzeczywistości. Jeśli nie osiągniętą w pełni ’prawdy’, to przynajmniej ją nam w sposób wystarczający ’przybliżającą’. Chcemy jej jako wiedzy!<sup>28</sup>;

— ’logosem’ i ’kosmosem’ — a nie mitem czy zbiorem opowiadań. Przecież dopóki o zdarzeniu mamy jedynie „mgliste pojęcie” lub „wrażenie” — nie stanowi to jeszcze nauki, lecz swoistą poezję o świecie. Stąd nauka jako *logos* staje się fundamentem, pojęciem uniwersalnym, wymagającym ładu. Stąd właśnie tych, którzy dotknęli już w starożytności swych rozważaniach *logosu* — określamy ojcami lub pionierami myśli naukowej<sup>29</sup>. Słowo ’kosmos’ (tu: ład, porządek) zakłada także specyficzne uporządkowanie nauki. Zgodnie z przekonaniem św. Tomasza z Akwinu taki porządek zakładałby: a) pierwszeństwo i następstwo określonych rzeczywistości, faktów, zdarzeń (czasu, miejsca); b) rozróżnienie, bo jest ono owocem uporządkowania i jednocześnie można wprowadzić porządek między tym co różne; c) kieruje nas do principium — zasady, bo „gdzie principium, tam będzie także porządek”<sup>30</sup>;

— racjonalna: zarówno jako owoc naszej racjonalności czy produkt intelektu, jak i jako wynik spotkania dwóch racjonalności — wszechświata i człowieka. W pierwszym przypadku staje się dla nas wspaniałym narzędziem opisu przyrody i wysiłkiem dania ratio dla rzeczywistości i tym samym dla samych siebie. W drugim zaś będzie stanowi ona nie tylko pomost między dwoma światami, lecz może również być wyrazem istoty obu tych światów, które jakkolwiek posługują się nieco odmiennymi językami, to jednak dają się przetłumaczyć na jeden język — racjonalności naukowej<sup>31</sup>;

<sup>28</sup> Dla wyjaśnienia należy zastrzec, że nie jest to równoznaczne z utożsamieniem nauk szczegółowych z wiedzą absolutnie pewną, lecz wyraża potrzebę rozszerzenia pojęcia nauki na te obszary, którym niegdyś odmawiano naukowości (filozofia, teologia, nauki humanistyczne), tak by mogła ona sobą objąć możliwie wszystkie dziedziny poznania i rzeczywistości. Tylko w ten sposób stałaby się bliższa prawdzie i episteme; por. M. Heller, *Metanaukowa rewolucja*, „Zagadnienia Filozoficzne w Nauce” 10(1988), s. 51: „Nauka nie jest wprawdzie, jak sądzono, nieomylną i niezmienną episteme, lecz tylko hipotetyczną i operującą prawdopodobieństwami doksa, lecz niemniej jednak zwątpienie w jej poznawcze wartości byłoby przejawem nieznanomości samej nauki i jej historii”.

<sup>29</sup> Logos może przecież odnosić się do pojęcia *ousia* — substancja, istota rzeczy, co do określenia *nomos* — prawa, porządku uniwersalnego. Stąd pojęcie nauki zdaje się obejmować zarówno starożytne poszukiwanie istoty — metafizyki, jak i współczesne odkrywanie praw przyrody.

<sup>30</sup> Św. Tomasz z Akwinu, *Summa Theologiae*, II-II, q. 26, a. 1. Tak nauka staje się swoistą ’*ordinata aggregatio*’; por. także: tenże, *In I Sentiarium*, d. 20, q. 1, a. 3, sol. 1; *In I Eticorum*, lect. 1, n. 1. i inne.

<sup>31</sup> Przechodząc różne etapy od *questione inteligibilis entis*, poprzez racjonalność świata aż do jego nawet „matematyzacji lub matematyczności — jako swoistej formy racjonalności”. Tu czytelnika odsyłamy chociażby do prac M. Hellera, J. Zycińskiego, J. Mączki, M. Lubańskiego i in.

— pewna — pragnienie uzyskania pewności stanowi przecież istotny element wiedzy naukowej, odróżniający ją od wątpliwości i opinii. Wynika to z przekonania, że jesteśmy w stanie odczytywać prawdę — odpowiedniość *ratio et ens*. Ta cecha wymaga również oparcia na oczywistości — przekonaniu, obserwowane rzeczy, zjawiska mają się tak, jak się utrzymuje. Wymaga to oczywistości faktów;

— obiektywna — gdyż przekonanie, nie wiadomo, jak silne i głębokie nie jest przecież uprawianiem nauki. Taka obiektywność nauki wymagałaby przede wszystkim niezależności od podmiotu oraz należności (bycia przystającą) do przedmiotu. Wynika to także z oczekiwanej od nauki prawdy — czyli zgodności tego, co się pomyśli o rzeczy z tym, co ona sobą reprezentuje lub/i czym jest<sup>32</sup>;

— uniwersalna i niesprzeczna. Każda bowiem dziedzina nauki, jakkolwiek zajmuje się tylko wytyczonym fragmentem rzeczywistości, lecz czyni to w kontekście odkrywania natury całego :universum;, tak, by wszystkie klocki puzzli z poszczególnych dziedzin utworzyły całościowy obraz rzeczywistości. Poza tym, odwołując się do obiektywności nauki, oczekujemy, by obejmowała sobą zbiór wielu teorii, doktryn itp. Zasada niesprzeczności jest principium każdego myślenia i obowiązuje zarówno w świecie logiki i metafizyki, jak i matematyki czy fizyki. Stąd nauka nie może przyjąć tych sposobów orzekania o badanej przez nią rzeczywistości, które zawierałyby jakąkolwiek sprzeczność<sup>33</sup>;

— rzetelna i sprawdzalna. Z jednej strony zakłada to zastosowanie i rozwój odpowiednich metod umożliwiających weryfikowalność (ewentualnie falsyfikowalność, koroborację etc.) oraz określenie stopnia predyktywności danych teorii naukowych względem badanej przez nich rzeczywistości. Z drugiej natomiast strony sprawdzalność pozwala uczynić daną teorię bardziej stabilną do opisu odkrywanej przez naukę struktury rzeczywistości<sup>34</sup>.

Taka nauka staje się wielkim zadaniem i wyzwaniem. I nie tyczy się to tylko uprawiających ją zawodowo, lecz poprzez jej znaczący wpływ na kształtowanie tzw. obrazów świata (*Weltansichten*), rozciąga się na całą współczesną kulturę. Wynika to także ze szczególnego języka, jakim posługuje się nauka. Język ten, zdaniem W. von Humboldta, nie odnosi się wyłącznie do dźwięków i nie jest nigdy statyczny, lecz jest owocem nieustannej pracy intelektu ewoluującym wraz z ewoluującą wokół niego rzeczywistością.

<sup>32</sup> Nie stawia się tu oczywiście znaku równości między reprezentacją a byciem, lecz sygnalizuje różne formy interpretacji *adequatio intellectus et rei*. Zgodność z przedmiotem wydaje się mieć tu pierwszeństwo, znane są bowiem przypadki przypisywanie przez większość świata naukowego określonej charakterystyki danym rzeczom i zjawiskom, które w rzeczywistości takie nie były (choćby przekonanie o płaskości Ziemi czy ruchu Słońca wokół Ziemi).

<sup>33</sup> W przeciwnym razie stała by się zbiorem niedorzeczności i kłamstw. Uniwersalność i niesprzeczność wynika i wyraża się również w ciągłym odwoływaniu się do racjonalności nauki i jej *logosu*, który jest *uniwersalny*, jak również z pragnień odnalezienia tzw. Theory of Everything (ToE).

<sup>34</sup> Rodzaj kontroli takich teorii zależy od dziedziny, do jakiej się odnosi — obserwacja bezpośrednia, metody statystyczne, analityczne, dowód, autorytet środowiska naukowego (jak w przypadku nauk językowych, historycznych czy teologicznych). Jednak zawsze wymaga argumentacji rzeczowej i konkretnej poprzez „wyszczególnienie przyczyn danego zjawiska i utworzenie w ten sposób jego wyjaśnienia”; por. Św. Tomasz z Akwinu, *Summa Theologiae*, I, q. 14, a. 1.

Każdy język, zwłaszcza naukowy, wyraża zgodność która zachodzi między światem i człowiekiem i — według E. Coretha — niesie ze sobą całą historię danej społeczności, przekazując formy myślenia, opinie i obrazy (przejawy, zjawiska) świata<sup>35</sup>, zarówno te religijne, jak i humanistyczne, techniczne, naukowe. Wydaje się, że poznawanie języka nauki, na wzór przyswajania języka obcego, daje pewne odczucie zbliżania się do nowej rzeczywistości, posiadającej własną strukturę intelektualną. Zgłębiając ją, poznajemy lepiej specyfikę „własnego” języka, jednocześnie tworząc i pogłębiając relacje z nowo odkrywanym światem ubogacając go i modyfikując<sup>36</sup>.

## V. NAUKA I FILOZOFIA — DWIE SIOSTRY

Jeśli odwołać się tu do racjonalności człowieka spotykającej się z racjonalnością wszechświata dokonującym się na obszarze nauki wyrażającym się w jej języku, to można by pokusić się o pytanie: Czy w tworząc nowe obrazy świata poprzez opisywanie i porządkowanie odnalezionej w nim racjonalności, porządku i logosu, nie poznajemy, porządkujemy i rozumiemy lepiej własnej racjonalności? Jednak tworzenie ww. obrazów wykracza poza ramy nauki zredukowanej wyłącznie do nauk szczegółowych. Dlatego wydaje się koniecznym otwarcie się na relacje nauki z pogłębioną i usystematyzowaną refleksją filozoficzną. Wynika to z co najmniej trzech czynników. Po pierwsze, sama filozofia narodziła się jako nauka (i to w sensie *episteme!*) i cała nauka w starożytności była filozofią. Po drugie, nauka nowożytna powstała poprzez „uszczegółowienie” przedmiotu zainteresowania filozofii, jakim jest istota rzeczywistości, i jego modyfikację, przesuwając akcent zainteresowania w stronę 'zjawisk' i 'praw' przyrodniczych. Po trzecie natomiast, rozwój nauki wskazał na jej ograniczenia i na konieczność prowadzenia w ścisłej z nią relacji refleksji o stosowanych w jej ramach języku, metodach i narzędziach.

Relacje między nauką a filozofią narażone są jednak na dwie skrajności — z jednej ich całkowity izolacjonizm lub wzajemne wykluczanie się, z drugiej ich całkowita identyfikacja.

To, co rozróżnia obie dyscypliny dotyczy ich przedmiotu oraz sposobu patrzenia na rzeczywistość. Przedmiotem nauki są fakty, zdarzenia i relacje oraz tworzenie na ich podstawie praw, podczas, gdy filozofia studiuje pierwsze zasady i stara się zrozumieć istotę rzeczywistości. Odmienny punkt widzenia wyraża się w tym, że ujęcie nauki są analityczne, dotyczą ściśle określonego, ograniczonego obszaru badań, dają częściowy opis poszczególnych elementów składowych wszechświata nie wychodząc poza jego granice. Natomiast sposób oglądu rzeczywistości przez filozofię jest syntetyczny, dotyczy istoty i uniwersaliów i wykracza poza horyzonty wszechświata „obserwowalnego”, otwierając człowieka na racjonalność inną niż tylko jego własna i kierując go ku transcendencji.

Jednak są pryncypia łączące obie te dziedziny. Pierwsza — obie są wytworami pracy intelektu człowieka i wyrażającymi dwojakość jego natury — doświadczalną

<sup>35</sup> Por. E. Coreth, *Antropologia filozoficzna*, Brescia 1991, s. 58 nn.

<sup>36</sup> Por. tamże, s. 234–242. Szerzej u: J. Życiński, *Język i metoda*, „Znak”, Kraków 1982.

i refleksyjną. Po drugie obie są owocami tej samej 'matki': prawdy, bo poznanie prawdy<sup>37</sup> jest najważniejszą, o ile nie jedyną racją ich istnienia.

F. Selvaggi podkreśla ważność i nieodzowność wzajemnych relacji filozofii i nauk odwołując się do konieczności posiadania pełnej świadomości własnych ograniczeń i niebezpieczeństw czekających każdą formę myśli ludzkiej. Do nich zalicza przede wszystkim bezpodstawne orzeczenia, błędy mieszania różnych płaszczyzn poznawczych, zamknięcie się w wąskim obszarze własnej dziedziny i nieznamość innych dziedzin, pragnienie zachowania własnych przekonań i opinii. Pisze on: „Nauka może otrzymać od filozofii, tzn. metafizyki i logiki, za pośrednictwem filozofii przyrody i nauki, dokładne odbicie swych metod badawczych i postępowania logicznego oraz krytyczne usprawiedliwienie principiów uniwersalnych zawartych *implicite* w sam proces naukowy (...) [by usprawnić] tworzenia i sprawdzania hipotez i teorii. Filozofia natomiast powinna brać od nauki dane szczegółowe, które precyzują dane potocznego doświadczenia, poddając je korekcie i poszerzeniu: w ten sposób ubogacają bazę, na której metafizyka winna być tworzona. Filozofia bowiem, jako uniwersalna synteza wiedzy i myśli, powinna być zawsze otwarta na nową formę doświadczenia, na każdą nową rzeczywistość; a jeden ze znaków jej witalności istnieje właśnie w ten zdolności przyswajania nowych danych, bez ich zniekształcania i bez własnej deformacji”<sup>38</sup>.

#### CDN...

Nie sposób zamknąć całej problematyki nauki w ramach jednej książki, tym bardziej nie da się wyczerpać tematu na kilku stronach artykułu. Dlatego powyższe refleksje mają być jedynie kolejnym z wielu ogniw, które współtworzą naukę i zachęcają, by nie stać w miejscu, by przez poszukiwania i analizy poznawać coraz lepiej rzeczywistość i dbać o dobrą kondycję umysłu. Wszak dzięki tym zdobyczom ewolucyjnym dostosowującym nas do dynamicznie ewoluującej przyrody nie tylko jesteśmy w stanie przetrwać, lecz coraz lepiej odczytując *logos* wszechświata, aktywnie uczestniczyć nie tylko w jego opisie, lecz także — poprzez naukę, rozwój myśli i ducha, w jego współtworzeniu i udoskonalaniu. Czyż nie stanowimy jego wyjątkowej i niezastąpionej cząstki?

<sup>37</sup> Tego, jak się rzeczy przedstawiają, jakie są, jakimi je widzimy; odnalezienie ich wzajemnych relacji i ich przyczyn, czy wreszcie dotarcie do ich istoty czy/i pierwszego źródła. Problem prawdy naukowej czy też prawdy w nauce to osobne zagadnienia i poruszenie ich w ramach krótkiego opracowania nie było by możliwe. Dla zainteresowanych odsyłam chociażby do opracowania R. Martineza, *Verità scientifica*, Armando Editore, Rzym 1995; M. Artigas, *La filosofia de la scientia experimental*, Navarra 1999; J.J. Sanguinetti, *Logica e gnoseologia*, Rzym 1983; M. Lubanski, *Z rozważań nad zagadnieniem prawdy w matematyce*, w: RF XXXII (1984) 3, s. 89–104.

<sup>38</sup> F. Selvaggi, *Scienza*, w: *Enciclopedia filosofica*, III, 446.

**QUALCHE PAROLA SULLA SCIENZA**

## SUMMARIO

„*Qualche parola sulla scienza*” é una presentazione nel quale si cerca di dare una breve caratteristica della scienza. Non si intende di dare la spiegazione ultima su questo problema ma si propone invece un „quadro” o „uno schema” della scienza sullo sfondo della storia e della filosofia naturalne e scientifica. La questione venne posta in 5 parti delle qualli tre primi ci presentano brevemente, sull’esempio dei piú importanti pensatori, la storia dello sviluppo del pensiero scientifico sin dagli inizi della storia umana. Questo ci permette di trovare qualche utile osservazione sul „come” oggi si aspetta che si facesse la scienza (parte 4.), ciò di conseguenza ci apre (parte 5.) alle ricerche del collegamento stretto tra il modno scientifico e quello di filosofia inteso come: l’incontro e il ponte tra le due razionalità: quella dell’uomo e quella della realtà oppure come „collaborazione di due sorrele”: la filosofia e la scienza.