

## PRZYGOTOWANIE I PRZEBIEG KONFERENCJI

**Roman Duda**

*Uniwersytet Wrocławski*

*Instytut Historii Nauki PAN*

romanduda@poczta.onet.pl

W 1543 r. ujrzały światło dzienne dwa epokowe dzieła: Kopernika *De revolutionibus orbium coelestium* i Wezaliusza *On the Fabric of the Human Body*. To pierwsze podważyło panujący od kilkunastu stuleci geocentryczny obraz świata, to drugie przywróciło znaczenie empiryzmowi w filozofii i medycynie. Oba zapoczątkowały znaczny ferment umysłowy, pozwalający wyrwać się człowiekowi z okowów przeszłości i skazujący go na poszukiwanie nowych dróg. Stąd też niektórzy uważają rok 1543 za symboliczny początek nowożytnej nauki<sup>1</sup>.

W istocie rzecz jest bardziej złożona. Z jednej strony pojawienie się nowożytnej nauki poprzedzał parowiekowy wysiłek przyswajania niemal całkowicie przedtem zapomnianej greckiej nauki oraz pojawiające się wtedy nowe prądy – jak scholastyka ze swoimi nakazami ścisłości, empiryzm brytyjski (Locke, Berkeley, Hume) i racjonalizm. Było to wdrażaniem się elit umysłowych do ścisłego myślenia, łączącego koncentrację na pojedynczych faktach ze skłonnością do abstrakcyjnych uogólnień<sup>2</sup>. Z drugiej natomiast strony trzeba było jeszcze geniuszu Galileusza, Keplera, Kartezjusza, Leibniza i Newtona – by wspomnieć tylko największych – nim to nowe podejście do nauki (czyli właśnie nauka nowożytna), cechujące się wybitnym udziałem matematyki i stałą konfrontacją twierdzeń z rzeczywistością, zdobyło europejskie umysły.

Kilka rzeczy zasługuje na przypomnienie. 1) Nauka nowożytna rodziła się na peryferiach ówczesnej nauki, w opozycji do panujących wtedy poglądów. 2) Chociaż w dziejach człowieka było wiele kultur, to nauka nowożytna stanowi zjawisko specyficznie europejskie, pojawiła się bowiem tylko w tej jednej kulturze. Jest fenomenem historycznym, który nie musiał zaistnieć, ale zaistniał. Właśnie w Europie i u progu czasów nowożytnych. 3) Nauka nowożytna przetrwała trudny czas ataków nauki starej, po czym rozpoczęła trwający do dzisiaj triumfalny marsz, w dużym stopniu oparty o uniwersytety, które po reformach w XIX wieku stały się najważniejszymi instytucjami służącymi nauce. 4) Oświecenie wysunęło tę naukę na najwyższy piedestał, głosząc, że odpowie ona na wszystkie pytania i przyniesie rozwiązanie wszystkich problemów.

---

<sup>1</sup> I.B. Cohen, *The Birth of New Physics*, The Penguin Books, 1992 (s. 24).

<sup>2</sup> A.N. Whitehead, *Science and the modern world*, 1925. Piękny obraz bogactwa europejskiej myśli pod koniec średniowiecza daje książka: S. Swieżawski, *Dzieje filozofii europejskiej XV wieku*, tom V: *Wszechświat*, Warszawa 1980, s. 460.

Oparty na nauce postęp techniki i medycyny zdawał się potwierdzać nadzieje Oświecenia. Wprawdzie rozwój nauki niewątpliwie będzie jeszcze trwał, na niej bowiem wspiera się współczesna cywilizacja i wynalazki, radykalnie zmieniające nasze życie (postępy w komunikacji, komputery, internet itp.) – jednakże zaczęto w nauce odkrywać granice, których nie jest w stanie przekroczyć. Ideały Oświecenia okazały się nie do zrealizowania, gdyż nauka nie tylko nie odpowie na wszystkie możliwe pytania, ale nawet nie jest w stanie odpowiedzieć na niektóre zadane w jej języku i objęte jej zakresem.

Sprawa wydaje się intrygująca i ważna. Kiedy więc w 2012 roku odwiedził mnie mgr Andrzej Zabołotny i zaproponował zorganizowanie konferencji pod egidą Chrześcijańskiego Forum Pracowników Nauki, temat nasunął się sam. Wprawdzie nie znałem wcześniej pana Andrzeja, a on nie znał mnie, ale nazwa Forum brzmiała przyjaźnie i w rozmowie, jaka się wywiązała, skryształizował się pomysł konferencji poświęconej refleksji nad nauką – a ściślej nad jej wewnętrznymi ograniczeniami. Czym jest nauka? Jakie są granice nauki? Czy w nauce wszystko wolno, a więc czy istnieją także etyczne granice nauki? Krótko mówiąc: quo vadimus?

Zaproszenie do udziału w konferencji przyjęli znakomici znawcy swoich dziedzin, a jednocześnie ludzie myślący szerzej i zastanawiający się głębiej nad tym, co robią, a to wcale nie jest w naszym akademickim świecie powszechne. Konferencja dzieliła się na sesje tematyczne, z których każda składała się z nieco dłuższego wprowadzenia przez jednego z zaproszonych na tę okazję wykładowców, krótkich komunikatów ze strony uczestników oraz zawierała dużo czasu na dyskusje. Ponieważ w konferencji brali udział przedstawiciele różnych dyscyplin, dyskusje były bogate, żywe i inspirujące, dając wszystkim uczestnikom sporą satysfakcję i obszerny materiał do przemyśleń, a przewidzianego czasu nawet brakowało.

Zaczęliśmy od filozofii, której zadanie w stosunku do nauki polega na określeniu pojęcia nauki i metody naukowej, a w szczególności na wyróżnieniu i próbach wyjaśnienia takich pojęć jak istota nauki, prawa nauki, kontekst odkrycia i kontekst uzasadniania itp. Jak bardzo te problemy są złożone, niech świadczy następujący fragment z wprowadzenia prof. Jana Woleńskiego z UJ:

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. Zwolennikami pierwszego stanowiska byli np. logiczni empiryści (filozofowie z Koła Wiedeńskiego), dla których dystynktywna cecha nauki (sprawdzalność empiryczna) miała dać się ująć jako ustalona logiczna właściwość nauki, różniąca ją radykalnie od metafizyki. Karl Popper nie wierzył w efektywność takiego poglądu i proponował, by istotę nauki upatrywać w metodzie sprawdzania, w jego wypadku w procedurze falsyfikacji. Thomas Kuhn widział podstawowy przejaw naukowości w następcie

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 wyraźnie wartościujący w tym sensie, że odpowiada szczególnie cenionemu rodzajowi racjonalności epistemicznej, tj. naukowości. Owa racjonalność jest wręcz uważana za fundamentalną wartość cywilizacji europejskiej, a nawet jej istotowe znamię.<sup>3</sup>

Kolejna sesja była poświęcona fizyce. Prof. Krzysztof Meissner z UW przypomniał, że „w wieku XX powstały dwie teorie, które radykalnie zmieniły nasze rozumienie świata: mechanika kwantowa i ogólna teoria względności”<sup>4</sup>. Mechanika kwantowa pozwoliła nam skutecznie wejść w świat cząstek subatomowych, ale cena okazała się wysoka: nie uwzględnia ona oddziaływań grawitacyjnych ani zasady determinacji. Świat tych cząstek okazał się fundamentalnie indeterministyczny, co być może stanowi nieprzekraczalną granicę poznania. Ogólna teoria względności natomiast jest teorią grawitacji, umożliwiającą opis wszechświata jako całości. Istnieją jednak granice tego opisu: „nie możemy (...) obecnie (...) powiedzieć, czy Wszechświat miał początek, czy też może ma on znacznie dłuższą historię niż te 13,8 mld lat, które teraz obserwacyjnie widzimy”<sup>5</sup>.

Kolejną zagadkę stanowi „ciemna” materia (około 28% materii Wszechświata) i „ciemna” energia (około 68% energii Wszechświata), które mają zdumiewające, nie obserwowane na Ziemi własności. Być może wyjaśnienie tych „ciemnych” stron Wszechświata da nam połączenie mechaniki kwantowej i ogólnej teorii względności w jedną kwantową teorię grawitacji, ceną jednak może się okazać całkowita zmiana naszego rozumienia fizyki, a w szczególności czasu i przestrzeni.

Swoje wprowadzenie prof. Meissner zakończył pytaniem „dlaczego w ogóle istnieją prawa fizyki, [bo przecież] jest całkowicie niezrozumiałe, dlaczego świat podlega jakimkolwiek, a tym bardziej obowiązującym zawsze i wszędzie, prawom” i przypomniał opinię Einsteina „najbardziej niezrozumiałe jest to, że w ogóle cokolwiek daje się zrozumieć”<sup>6</sup>.

---

<sup>3</sup> J. Woleński, *O nauce i jej pojęciu*, w: *Nauka-Etyka-Wiara 2013. NEW'13. Konferencja Chrześcijańskiego Forum Pracowników Nauki. Rydzyna 30 maja - 2 czerwca 2013*, Warszawa 2014 (książka niżej cytowana jako NEW 2013) (cytat ze s. 36).

<sup>4</sup> K.A. Meissner, *Granice poznania*, w: NEW 2013 (cytat ze s. 44).

<sup>5</sup> Ibidem (s. 45).

<sup>6</sup> Ibidem (s. 47).

Ambicją astronomii jest stać się nauką o ogólnej budowie Wszechświata, ale jest to niemożliwe bez przyjęcia pewnych „zasad kosmologicznych”, z których najprostszą jest tzw. doskonała zasada kosmologiczna: cały Wszechświat jest zbudowany tak, jak jego poznawalna część. Według prof. Konrada Rudnickiego z UJ „dziś znanych jest około dwudziestu różnych zasad kosmologicznych”<sup>7</sup>. Skoncentrował on swoje wprowadzenie na tzw. zasadzie antropicznej w jej wersji słabej i mocnej, w obu przypadkach wiążącej budowę Wszechświata z obecnością człowieka. Przypomniawszy na zakończenie, że w związku z tzw. nierównościami Bella, z których wynika, że „cząstki elementarne nie mają żadnych właściwości, dopóki nie są obserwowane przez człowieka, (...) powstała partycypatywna wersja mocnej zasady antropicznej, określająca istnienie człowieka jako konieczne dla pełnego, ‘wykończonego’ istnienia Wszechświata. Odwraca ona pewne dawne poglądy teologiczne, że Wszechświat został stworzony dla potrzeb człowieka – na pogląd, że człowiek został stworzony (wersja teologiczna) lub że został wygenerowany (wersja agnostyczna) dla potrzeb Wszechświata”<sup>8</sup>.

Tajemnicą naszego świata jest jego matematyczny charakter, a ściślej, niezwykła („niepojęta”, jak pisał P. Wigner<sup>9</sup>) skuteczność matematyki w opisywaniu świata. Okazuje się jednak, o czym mówił prof. Roman Murawski z UAM w swoim wprowadzeniu do sesji poświęconej matematyce, że i w matematyce odkryto nieprzekraczalne granice, którym nadano nazwę twierdzeń limitacyjnych. Mówca podał ich pięć i każde szczegółowo omówił. Najgłośniejszym z tych twierdzeń jest tzw. pierwsze twierdzenie Gödla o niezupełności, mówiące że żaden bogatszy system aksjomatyczny (tzn. obejmujący arytmetykę liczb naturalnych), o ile jest niesprzeczny, to jest niezupełny. Twierdzenie to „pokazuje zatem, że metoda aksjomatyczna nie daje pełnej wiedzy, że nie można całej matematyki zawrzeć w niesprzecznym systemie aksjomatycznym”<sup>10</sup>, a tym bardziej – dodajmy – nie można żadnej wiedzy opartej na matematyce zawrzeć w niesprzecznym systemie aksjomatycznym. Wszechświat takiemu opisowi się nie podda.

Uświadomienie sobie tego stanu rzeczy wskazuje w szczególności na różnicę między dowodliwością a prawdziwością, a w konsekwencji na potrzebę twórczości także w zakresie budowania aksjomatyk, a więc niejako twórczości „w górę”, w kierunku zasad, a nie tylko ich implikacji. Pierwsze twierdzenie Gödla ma też związek z pytaniem: czy umysł ludzki działa jak komputer? „Jeśli założymy, że komputer (...) działa tak, jak sformalizowany system aksjomatyczny (a założenie to wydaje się sensowne i uzasadnione), to odpowiedź powinna brzmieć: 'Nie, nie

---

<sup>7</sup> Obszernie traktuje o tym jego książka: K. Rudnicki, *Zasady kosmologiczne*, Bydgoszcz 2012.

<sup>8</sup> K. Rudnicki, *Astronomia a kosmologia. Zasady i modele kosmologiczne. Nauka a metafizyka*, w: NEW 2013, s. 49-55 (s. 54).

<sup>9</sup> P. Wigner, *The unreasonable effectiveness of mathematics in the natural sciences*, "Comm. Pure Appl. Math." 13 (1960), s. 1-14; przekład polski: *Niepojęta skuteczność matematyki w naukach przyrodniczych*, w: *Współczesna filozofia matematyki. Wybór tekstów*, Wybrał, przełożył, komentarzami opatrzył i wstępem poprzedził R. Murawski, Warszawa 2002, s. 293-309.

<sup>10</sup> R. Murawski, *Twierdzenia limitacyjne*, w: NEW 2013, s. 57-67 (s. 62).

można twórczej pracy umysłu (...) zastąpić w pełni pracą maszyny (komputera)'. Twierdzenia Gödla, pokazując pewne granice możliwości poznawczych metody aksjomatycznej, wskazują też na pewne ograniczenia możliwości maszyn (komputerów)."<sup>11</sup> Nie wskazują one jednak, zdaniem prof. Murawskiego, na granice możliwości poznawczych człowieka.

Słabością konferencji był brak sesji poświęconej biologii (upatrzonego biolog nie przyjechał, inni byli zajęci), aż się bowiem prosiło, by u progu wieku XXI, który w powszechnej opinii ma być „wiekiem biologii”, porozmawiać o wielkich problemach tej dziedziny nauki. Jednym z zarysowanych w dyskusjach problemów byłoby poszukiwanie możliwości syntezy nauk matematyczno-przyrodniczych w postaci teorii ewolucji Wszechświata obejmującej kosmologię, fizykę i biologię, a opartej na matematyce. Na taką dyskusję trzeba jeszcze poczekać.

Problem etosu, autorytetu i odpowiedzialności uczonych w świetle nauki społecznej Kościoła, a w szczególności nauczania Jana Pawła II – przedstawił prof. Czesław Grabarczyk z Politechniki Warszawskiej.

Wprowadzenie do sesji poświęconej technice miał prof. Zenon Waszczyszyn z Politechniki Rzeszowskiej<sup>12</sup>. Zwrócił uwagę na wieloznaczność terminu „technika” (narzędzia lub postępowanie) oraz trudności z określeniem „nauk technicznych”, rozumianych jako połączenie techniki z naukowym poznaniem. Mimo nacisku na naukowy aspekt nauk technicznych, sporą rolę w ich rozwoju odgrywali i odgrywają wynalazcy i innowatorzy. Na zakończenie mówca wspominał o niektórych zagrożeniach powodowanych przez technikę i technologie przemysłowe (broń jądrowa, zanieczyszczenie środowiska, efekt cieplarniany itp.), traktując je jako nowe wyzwania dla nauk technicznych epoki postindustrialnej.

Uzupełnienie wystąpienia prof. Z. Waszczyszyna stanowił dodatek dra Jana Wadowskiego z Politechniki Wrocławskiej<sup>13</sup>, w którym autor przypomniał za prof. Skolimowskim, że „technika jest wytworem określonego podejścia do świata, w którym dominuje chęć kontroli, manipulacji i eksploatacji wszystkiego, co jest w zasięgu możliwego wykorzystania”<sup>14</sup>. W sferze społecznej prowadzi to „do kształtowania się nowego feudalizmu. Feudalami są posiadacze technologii, właściciele źródeł energii, dysponenci pieniędzy (bankierzy), producenci i dystrybutorzy. Z drugiej strony znajdują się najemnicy, którzy aby żyć muszą się oddać w służbę posiadaczom.”<sup>15</sup>

Bezosobowy charakter nauki zdaje się sugerować, że nie podlega ona ocenie etycznej, z drugiej jednak strony roszczenia nauki i zagrożenia związane z jej rozwojem budzą silny niepokój. Na tym tle ks. prof. Andrzej Szostek z KUL przedstawił, na sesji poświęconej etyce, wzajemne relacje nauki i etyki<sup>16</sup>. Przyjmując etykę personalistyczną przekonywał, że etyka wspiera naukę

---

<sup>11</sup> Ibidem (s. 64).

<sup>12</sup> Z. Waszczyszyn, *Technika i nauki techniczne*, w: NEW 2013, s. 87-94.

<sup>13</sup> J. Wadowski, *"Będziecie jako bogowie..."*. *Niektóre dylematy cywilizacji naukowo-technicznej*, Dodatek do artykułu "Technika i nauki techniczne", w: NEW 2013, s. 95-96.

<sup>14</sup> Ibidem (s. 95).

<sup>15</sup> Ibidem (s. 95-96).

<sup>16</sup> A. Szostek, *Czy etyka wspiera, czy ogranicza naukę?*, w: NEW 2013, s. 97-109.

rozumianą jako dążenie do prawdy. „Dążenie do poznania prawdy stanowi podstawę i drogowskaz kształtowania siebie samego jako osoby: istoty rozumnej, bogacącej się i rozwijającej wewnętrznie poprzez wiedzę o świecie i o sobie samej, dojrzewającej do wolnego decydowania o sobie poprzez odniesienie do poznanej prawdy, poprzez kierowanie się nią w życiu.”<sup>17</sup> Z drugiej jednak strony, „nauka Bogiem nie jest, a wobec tego postulat bezinteresownego poszukiwania prawdy nie jest najważniejszą etyczną zasadą, jaką (...) naukowiec powinien się kierować. Najważniejszą normą (...) jest personalistyczna norma miłości (...): nauka ma służyć człowiekowi.”<sup>18</sup> Z tej normy wynikają pewne nakazy i ograniczenia, których omówienie zakończyło wprowadzenie.

Ostatnia sesja była poświęcona teologii, a wprowadzenie do niej wygłosił ks. prof. Janusz Mączka z Uniwersytetu Papieskiego Jana Pawła II w Krakowie<sup>19</sup>. Teologia towarzyszyła nauce europejskiej od początku istnienia uniwersytetów, ale jej relacje do nauki przechodziły różne koleje, od średniowiecznej dominacji nad nauką, poprzez postpozytywistyczną eliminację z obszaru nauki po trudne współzycie obecnie. Współzycie to rodzi różne problemy na styku teologii i nauki współczesnej.

Jak wspominałem, po wprowadzeniach były krótkie komunikaty, czasem luźno związane z tematem, ale w większości ciekawe. Było ich w sumie 16. Nie sposób wymienić wszystkie, ale chciałbym wspomnieć kilka. O wielkim znaczeniu dla fizyki istnienia cząstki Higgsa, dopiero niedawno potwierdzonym, mówił prof. Richard A. Carhart z Illinois University w Chicago<sup>20</sup>. Na sesji fizycznej był także komunikat dwóch autorów o stosunku wielkich fizyków do Boga<sup>21</sup>. Zainteresowanie wzbudziły dwa komunikaty dotyczące etyki, dr Laury Suchostawskiej z Uniwersytetu Wrocławskiego<sup>22</sup> i studenta Jacka Szałkowskiego z UMK w Toruniu<sup>23</sup>. Były też trzy referaty o kształceniu młodzieży, prof. Krzysztofa Ceny z Australii, prof. Stanisława Domoradzkiego z Uniwersytetu Rzeszowskiego oraz mgr Karoliny Karpińskiej i dr Bogumiły Klemp-Dyczek z UMK w Toruniu<sup>24</sup>.

---

<sup>17</sup> Ibidem (s. 101-102).

<sup>18</sup> Ibidem (s. 104).

<sup>19</sup> J. Mączka, *Poszukiwanie granic teologii*, w: NEW 2013, s. 111-112.

<sup>20</sup> R.A. Carhart, *The Higgs Boson - "The God Particle" - and God*, w: NEW 2013, s. 115-131.

<sup>21</sup> J. Ławrynowicz, H.M. Polatoglou, *Great Physicists' Direct Conversation with God Through Their Scientific Research*, w: NEW 2013, s. 229-248.

<sup>22</sup> L. Suchostawska, *Etyka środowiskowa i ochrona przyrody w pismach H.D. Thoreau*, w: NEW 2013, s. 291-305.

<sup>23</sup> J. Szałkowski, *Myśl polskiej filozofii romantycznej - koncepcje etyczne u Józefa Hoene-Wrońskiego, Andrzeja Towiańskiego i Adama Mickiewicza*, NEW 2013, s. 307-318.

<sup>24</sup> K. Cena, *Warunki rozwoju młodych pracowników akademickich w Australii*, NEW 2013, s. 133-149; S. Domoradzki, *Kultura matematyczna we Lwowie w okresie autonomii w Galicji (1867-1918)*, NEW 2013, s. 179-193; K. Karpińska, B. Klemp-Dyczek, *Matura z matematyki w gimnazjum w Toruniu w II połowie XIX w.*, NEW 2013, s. 217-227.

W odczuciu uczestników konferencja była udana, co pozwala mi podziękować tym, którzy się do tego przyczynili. A więc mgr A. Zabołotnemu, prezesowi ChFPN w poprzedniej kadencji, za inspirację do jej zorganizowania i wzięcie na siebie niewdzięcznej pracy koordynacyjnej, Chrześcijańskiemu Forum Pracowników Nauki za objęcie konferencji swoim patronatem, gospodarzom pałacu w Rydzynie, który kiedyś mieścił świetne i szeroko znane gimnazjum, za miłe i życzliwe przyjęcie, profesorom wprowadzającym do każdej sesji za przyjęcie zaproszenia i ciekawe wystąpienia, a wszystkim uczestnikom za przyjazd i aktywny udział.