

Ks. Michał Heller: Romantyczny język nauki

Czy opozycja między duchem nauki a romantyzmem jest czymś nieusuwalnym? Nie sędę. Uważam nawet, że wielcy uczeni są zwykle Wielkimi Romantykami. I oni starają się zrozumieć język universum i odczytywać ukryty porządek Kosmosu – pisze ks. Michał Heller. Przypominamy ten tekst w „Teologii Politycznej Co Tydzień”: „Kosmiczny (nie)ład”.

Jeżeli rozważać romantyzm nie tyle jako nurt w literaturze, ale jako pewien stosunek do świata (którego literatura była tylko wyrazem), to można wskazać dwa źródła tego umysłowego prądu: pierwszym jest reakcja na rozwój nauk, zwłaszcza tzw. fizyki klasycznej, drugim idealizm niemiecki. Zresztą oba te źródła są ze sobą ściśle związane, gdyż idealistyczna filozofia niemiecka nie była niczym innym, jak tylko przejawem tendencji skierowanych przeciwko swoiście rozumianym (a często nierozumianym) naukom empirycznym.

W historii myśli jest regułą, że nauka nie oddziałuje na szersze kręgi kulturowe całościowo i bezpośrednio, lecz zawsze wybiórczo i za pośrednictwem pewnej, niekiedy daleko idącej, interpretacji. Na przykład w myślowej atmosferze naszego stulecia jest na pewno więcej Freuda niż Einsteina (nie wspominając o Heisenbergu czy Diracu), a i Einstein stał się postacią symboliczną tyleż z powodu swoich dokonań w fizyce teoretycznej, co i dzięki malowniczości swojej postaci. Romantyzm obarczał naukę odpowiedzialnością za „zmechanizowanie”

wizji świata i patrzył na osiągnięcia nauki przez pryzmat jej oświeceniowej interpretacji. To sprawia, że gwałtowność romantycznych ataków na naukę staje się bardziej zrozumiała. Reakcję tę, choć zawężoną jedynie do poezji angielskiej, po mistrzowsku poddał analizie Alfred North Whitehead w piątym rozdziale książki *Nauka i świat nowożytny*.

Tennyson drąży samo sedno trudności. Przeraża go problem mechanicyzmu:

„The stars”, she whispers, „blindly run”.

Wiersz ten jasno wyraża całość problemu filozoficznego, który kryje się w poemacie. Każda cząsteczka pędzi ślepo. Ciało ludzkie to zbiór cząsteczek. A zatem i ciało ludzkie pędzi ślepo, więc nie może być indywidualnej odpowiedzialności za działania ciała. Gdy raz przyjmie się, że cząsteczka jest ostatecznie określona w swojej istocie, niezależnie od jakiejkolwiek determinacji, przez całość organizmu ciała, i gdy przyjmie się dalej, że ów ślepy pęd wynika z ogólnych praw mechaniki, wniosek taki jest nieunikniony (Whitehead [1987], 115-116). Jediną reakcją na taki ślepy determinizm może być bunt przeciwko mechanice, ustanawiającej nieubłagane prawa poruszania się cząstek.

Bez wsparcia ludzi takich jak Ty, nie mógłbyś czytać tego artykułu.

Prosimy, kliknij tutaj i przekaz darowiznę w dowolnej wysokości.

Historycy nauki twierdzą, że bunt przeciwko usuwaniu człowieka z obrazu świata rozpoczął się już dużo wcześniej. *De revolutionibus orbium coelestium* Kopernika było dziełem astronomicznym w technicznym tego słowa znaczeniu i trzeba było aż kilku pokoleń, by uświadomić sobie jego filozoficzne znaczenie, ale gdy to wreszcie nastąpiło, doszło do jednego z większych wstrząsów myślowych w dziejach ludzkości. Rzecz wysoce znamienna – pierwsza reakcja na pozbawienie człowieka jego centralnej pozycji we Wszechświecie miała miejsce w mistyce. Znany badacz tego okresu, Aleksander Koyré, twierdzi, że doktryna mistyków niemieckich XV w. (Boehme, Franek, Weigel, Schwenkfeld) była niczym innym, jak tylko próbą zneutralizowania odczucia „kosmicznej samotności”, wywołanego rewolucją Kopernika i postępującą destrukcją średniowiecznego modelu świata. Co więcej, niemal całkiem prosta linia prowadzi od XV-wiecznych mistyków niemieckich do idealistów niemieckich XVIII stulecia. Koyré dowodzi dalej, że Hegel dokonał jedynie zeświecczenia teologii Jakuba Boehme i uczynił to całkiem świadomie, zachowując nawet terminologię tego ostatniego. W ten sposób koło się zamyka. Jesteśmy znowu u początków myśli romantycznej.

Od Hegla do mechaniki kwantowej

Hegel ani nie negował wartości nauk empirycznych, ani nie utrzymywał, że wyjaławiają one ludzkiego ducha. Przeciwnie, o prawach mechaniki pisał, że są to „wiekopomne odkrycia, które analizie rozsądkowej przynoszą największy zaszczyt” (Hegel [1990], 286). Hegel chciał jedynie swoiście zinterpretowane nauki przyrodnicze włączyć do swojego idealistycznego systemu. Efekt tego przedsięwzięcia okazał się karkołomny. Trwa, zapoczątkowany przez Poppera (por. [1993], 9-87),

spór o Hegla. Czy był on naukowym szarlatanem i pierwszym filozofem-ideologiem na usługach politycznego reżimu (pruskiego), czy filozoficznym geniuszem, któremu przydarzyło się powiedzieć kilka głupstw na temat nauk empirycznych? Niezależnie od wyniku tego sporu, trzeba uznać (i to bezdyskusyjnie), że głupstwa, jakie Hegel wypowiedział na temat nauk empirycznych, były piramidalne. Niech o tym świadczy choćby tylko ten cytat:

Grawitacja jest prawdziwym i określonym pojęciem materialnej cielesności, które w swojej realizacji, osiągnęło ideę. Ogólna cielesność ulega istotnemu prapodziałowi na szczególne ciała i sylogistycznie jednoczy się w moment jednostkowości albo podmiotowości jako istnienie przejawiające się w ruchu, w wyniku czego jest bezpośrednio systemem licznych ciał (Hegel [1990], 289).

Jeżeli romantycy z takiego źródła czerpali informacje na temat nauk empirycznych, to trudno się dziwić późniejszym tego rezultatom. Nie dzielając ignoranckiego nastawienia Hegla i niektórych jego następców do nauk empirycznych, jesteśmy gotowi zrozumieć bunt romantyków przeciwko zmechanizowaniu wizji świata. Co więcej, dziś wiemy, że świat – wielka maszyna, w której mechanistyczne atomy „biegną ślepo” – nie mógłby funkcjonować. Z tym że ta nasza wiedza nie jest wyrazem buntu przeciwko „odczłowieczeniu świata”, lecz jest następstwem rewolucji, jaka dokonała się w nauce na przełomie XIX i XX w. Nie tu miejsce na jej omawianie. Zakładam, że jej najogólniejsze rysy są znane moim Czytelnikom. Teoria względności i mechanika kwantowa nie tylko usunęły wszystkie sprzeczności, w jakie uwikłała się fizyka klasyczna w ostatnim etapie swojego rozwoju, lecz także całkowicie zmieniły obraz Wszechświata. W drugiej połowie XX

stulecia głębokie przemiany dotknęły także samą mechanikę klasyczną. Mam na myśli postęp w badaniu efektów nieliniowych, łącznie z zadziwiającym zjawiskiem dynamicznego chaosu. Nawet w swoim klasycznym przybliżeniu świat nie jest nudny i monotony jak równomiernie chodzący zegar, lecz pełen dynamiki i ukrytych potencjalności do tworzenia coraz to nowych form. Świat nie jest raz na zawsze zdeterminowaną maszyną, której cała przyszła historia jest zawarta w warunkach początkowych. Kwantowe nieokreśloności, także wtedy, gdy zostają wzmocnione do makroskopowych fluktuacji, powodują, że bieg przyrody staje się nieprzewidywalny i – za sprawą procesów nieliniowych – są odpowiedzialne za ciągle ewoluujące bogactwo form obserwowanego świata.

Do niedawna filozoficzną otoczką nauki była mieszanina pozytywizmu, scjentyzmu i materializmu. Dziś takie rozumienie nauki wywołuje reakcję wielu humanistów, podobną do reakcji romantyków na ówczesne zmechanizowanie wizji świata

Przemiany w fizyce XX w. następowały rewolucyjnie i niekiedy lawinowo, ale uświadamianie sobie, że z tych przemian wyłania się całkiem nowy obraz rzeczywistości, dokonywało się bardziej opornie. Dziś jeszcze w świadomości wielu wykształconych

ludzi świat jest bardziej newtonowski niż relatywistyczny i kwantowy.

Nauki empiryczne zawsze mają swoją „filozoficzną otoczkę”. Oczywiście filozoficznych interpretacji naukowych teorii jest wiele, ale zwykle jedna z nich (przeważnie wcale nie najbardziej intelektualnie wyrafinowana) staje się dominująca i kształtuje odbiór nauki przez szerokie warstwy społeczeństwa. Tę właśnie interpretację nazywam umownie filozoficzną otoczką nauki. Do niedawna była nią mieszanina pozytywizmu, scjentyzmu i materializmu. I dziś takie rozumienie nauki wywołuje reakcję ze strony wielu humanistów, podobną do reakcji romantyków na ówczesne zmechanizowanie wizji świata. W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych filozoficzna otoczka nauki zaczęła się wreszcie zmieniać. Zmiana ta obecnie staje się widoczna przede wszystkim w środowiskach lepiej naukowo poinformowanych inteligentów, ale stopniowo, choć nadal z oporami, przenika także „w dół”. Być może za wcześnie jeszcze, by podjąć się pełniejszej charakterystyki nowej filozoficznej otoczki nauki. W dalszym ciągu chcę jedynie zasygnalizować dwie cechy, które – jak sądzę – odegrają ważną rolę w jej formowaniu. Obie te cechy dość uparcie pojawiają się w rozmaitych próbach nowego spojrzenia na świat. Być może jest pewnego rodzaju zaskoczeniem, że obydwie te cechy można odnaleźć w romantycznej reakcji na mechanicyzm.

Całościowe spojrzenie na świat

Pierwszą cechą nowej wizji rzeczywistości, którą pragnę zasygnalizować, jest pewnego rodzaju holizm, całościowe spojrzenie na Wszechświat. Holizm ten przejawia się w dwu ważnych osiągnięciach nauki naszego stulecia. Pierwszym z nich jest powstanie i rozwój kosmologii jako nauki o całym Wszechświecie (lub lepiej: o Wszechświecie w jego największej dostępnej nam skali); drugim –

wypracowanie nieliniowych metod badania układów fizycznych, ukazujących dynamikę funkcjonowania tych układów w ich całościowym ujęciu.

Próby badania Wszechświata jako jednego układu fizycznego sięgają przynajmniej czasów Newtona, ale nie zostały one uwieńczone sukcesem, który choć w części byłby podobny do sukcesów odniesionych w badaniu innych, „bardziej dostępnych” układów fizycznych. Aż do początku XX stulecia włącznie kosmologia notorycznie grzęzła w paradoksach i niesprawdzalnych ekstrapolacjach. Punktem zwrotnym stało się opublikowanie przez Einsteina w 1917 r. pierwszego modelu kosmologicznego opartego na ogólnej teorii względności.

Koniec stulecia w kosmologii został zdominowany przez pierwsze wyniki i dalsze, ciągle rosnące, oczekiwania związane z wprowadzaniem w życie nowych technik obserwacyjnych.

Dziś wiadomo, że model ten jest niezgodny z obserwacjami astronomicznymi, ale wskazał on drogę uwolnienia się od klasycznych paradoksów i stworzył metodę

konstruowania innych modeli kosmologicznych. Odkrycie przez Hubble’a w 1929 r. zjawiska ucieczki galaktyk (efekt „rozszerzania się Wszechświata”) i dalsze prace kosmologiczne (do ok. lat pięćdziesiątych) zrekonstruowały to, co można by nazwać „geometrią Wszechświata”, czyli czasoprzestrzenną scenę, na której rozgrywają się procesy kosmiczne. Odtworzenie tych procesów wymagało znacznie

więcej danych obserwacyjnych. Punktem zwrotnym okazały się pod tym względem lata sześćdziesiąte. Postęp w technikach radioastronomicznych, odkrycie kwazarów, a zwłaszcza odkrycie mikrofalowego promieniowania tła (przewidzianego teoretycznie już w latach czterdziestych) stworzyły bazę obserwacyjną niezbędną do stworzenia „fizyki Kosmosu”. Stworzenie jej stało się dziełem lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych, kiedy to został wypracowany tzw. standardowy model Wszechświata, zwany także „standardowym scenariuszem”, przedstawiający rekonstrukcję dziejów Kosmosu od Wielkiego Wybuchu począwszy, poprzez najwcześniejsze procesy, rządzone kolejno przez oddziaływania jądrowe silne i jądrowe słabe, proces nukleosyntezy (powstawanie jąder pierwiastków chemicznych), oddziaływania elektromagnetyczne (era radiacyjna), tworzenie się struktur (galaktyk i gromad galaktyk), aż do obecnej ery zwanej galaktyczną.

Koniec stulecia w kosmologii został zdominowany przez pierwsze wyniki i dalsze, ciągle rosnące, oczekiwania związane z wprowadzaniem w życie nowych technik obserwacyjnych. Mam tu na myśli: nowe generacje teleskopów optycznych, teleskopy orbitalne czy budowę Międzynarodowej Stacji Kosmicznej, a także badania Kosmosu z pokładów sztucznych satelitów. Dotychczasowe, z pewnością tylko wstępne, wyniki dają przecucie dalszych sukcesów. Model standardowy w konfrontacji z falą nowych danych empirycznych wychodzi zwycięsko. Nie znaczy to, że nie będzie on wymagać niekiedy poważnych korekt, są już tego sygnały, ale wszystko wskazuje na to, że będą to jedynie korekty ciągle tego samego modelu standardowego. Tak czy inaczej, w XX śmieciu zyskaliśmy dostęp badawczy do Wszechświata w jego największej skali.

Jest jeszcze inna dziedzina osiągnięć naukowych, która zapewnia nam bardziej całościowe niż dotychczas spojrzenie na świat. Osiągnięcia te dotyczą nie tyle całościowości obszaru badań (jak to ma miejsce w kosmologii), ile raczej metod, które pozwalają badać układy fizyczne pod kątem ich całościowej struktury.

Często przeciwstawia się sobie metody redukcjonistyczne (analityczne) i holistyczne (syntetyczne). Dotychczasowa nauka przytłaczającą większość swoich sukcesów zawdzięcza metodom redukcjonistycznym, podczas gdy metody holistyczne znajdowały głównie poparcie ze strony filozofów i humanistów. Zawrotna kariera metod nieliniowych w fizyce drugiej połowy XX w. podważa ten stereotypowy podział i demaskuje go jako oparty na zbytnim uproszczeniu. Tylko w układach fizycznych, opisywanych przez równania liniowe, całość jest sumą części i pełną informację o całości można uzyskać, analizując poszczególne części z osobna, a następnie dokonując prostego ich sumowania. W układach modelowanych przez równania nieliniowe prawidłowość ta nie zachodzi. W układach takich części oddziałują na siebie, tworząc pewien strukturalny naddatek, którego nie można wydedukować z własności poszczególnych części. W ten sposób znika dychotomia metod redukcjonistycznych i holistycznych. W całości nie ma niczego poza jej częściami, nie ma żadnej nadzwyczajnej „siły” gwarantującej całościowość struktury, różnej od zwykłych fizycznych oddziaływań między częściami. Ale oddziaływania te są nieliniowe, to znaczy same są „nową jakością”, której by nie było, gdyby całość rozłożyć na poszczególne, niezależne od siebie, części.

Wiadomo już dziś, że bogactwo form w otaczającym nas świecie, łącznie z fenomenem życia i jego ewolucji, jest możliwe dzięki funkcjonowaniu procesów nieliniowych. Co więcej, Wszechświat jako całość jest w dzisiejszej nauce modelowany przez silnie nieliniowe równania Einsteina, a więc nie jest on tylko sumą swoich części, lecz pewną holistycznie rozumianą strukturą.

Język nauki

Drugą, rzucającą się w oczy, cechą filozoficznej otoczki współczesnej nauki jest wypracowany przez naukę pewien uniwersalny język. Język ten nie jest czymś specyficznym dla nauki naszego stulecia. Proces mówienia tym samym językiem naukowym przez ludzi różnych kultur, ras i wyznań rozpoczął się u progu czasów nowożytnych i potem nieustannie ulegał nasileniu, by w naszych czasach stać się czymś niepodlegającym dyskusji. Jest to język uniwersalny, ale w bardzo specyficznym tego słowa znaczeniu; jest to mianowicie język, którym władać są w stanie jedynie odpowiednio wytrenowani specjaliści. Co więcej, specjalizacja w używaniu tego języka poszła tak daleko, że bardzo często specjaliści nawet z pokrewnych sobie dziedzin nie rozumieją się nawzajem. A mimo to język nauki jest uniwersalny w tym znaczeniu, że każdy, kto zechce zainwestować odpowiedni czas i wysiłek, by przejść wymagany trening (niezależnie od swojej uprzedniej kulturowej przynależności), może władać tym językiem w takim stopniu, iż będzie w zasadzie jednoznacznie rozumiany przez innych specjalistów z danej dziedziny. Co więcej, ludzi decydujących się na podjęcie tego wysiłku (a jest to wysiłek znaczny) jest tak wielu, że uniwersalny język nauki, w swoim zróżnicowaniu na rozmaite specjalistyczne dialekty, obejmuje dziś praktycznie cały glob ziemski.

*Co zapewnia językowi nauki
specyficzną cechę
jednoznaczności? Odpowiedź
nie jest trudna: specyficzne
połączenie matematyki z
szacunkiem dla werdyktów
kontrolowanego
doświadczenia*

Sądzę, że cechą
wyróżniającą język
nauki od innych
języków
(filozoficznego,
religijnego,
artystycznego) jest
nie to, że do kręgu
„wtajemniczonych”
wchodzi się po
odpowiednim
treningu (to ma

miejsce i w odniesieniu do innych języków), lecz to, że wszyscy po
przejściu treningu rozumieją ten język w zasadzie jednoznacznie i nie
toczą bojów o znaczenia terminów.

Można postawić pytanie, co zapewnia językowi nauki tę specyficzną
cechę jednoznaczności. Odpowiedź nie jest trudna: specyficzne
połączenie matematyki z szacunkiem dla werdyktów kontrolowanego
doświadczenia. Potocznie mówi się, że w języku matematyki opisujemy
wyniki eksperymentów, ale jest to opis do tego stopnia specyficzny, że
ma więcej cech różniących go od zwykłego opisu, np. zachodu słońca w
języku polskim, niż cech wspólnych. Opisując zachód słońca, ujmuję w
słowa to, co widzę, ale ani same słowa, ani sposób wyrażania moich
odczuć pobudzonych pięknem zachodu, nie wpływają na proces
znikania słońca za horyzontem. Inaczej przedstawia się sprawa z
matematycznym opisem np. zderzających się dwu wiązek protonów w
nowoczesnym akceleratorze cząstek elementarnych. Matematyka jest
elementem konstytutywnym takiego doświadczenia w nie mniejszym
stopniu niż pola magnetyczne przyspieszające wiązki protonów. Bez

modeli matematycznych nie wiedzielibyśmy o istnieniu protonów, nie potrafilibyśmy zaprojektować akceleratora, a gdyby nawet ktoś nam ofiarował gotowe wyniki doświadczenia ze zderzającymi się wiązkami protonów, nie mielibyśmy najmniejszego pojęcia, co znaczą długie kolumny cyfr na monitorach lub wydrukach komputerowych.

Ta przedziwna skuteczność „opisu” matematycznego zaczęła się ujawniać od samego początku istnienia nauk empirycznych. Tysiące ludzi przed Galileuszem widziało kamienie spadające z rozmaitych wysokości, ale żadnemu z nich nic to nie mówiło. Dopiero gdy Galileusz opisał swobodny spadek kamienia w języku matematyki (tzn. zbudował matematyczny model tego procesu), natychmiast przyroda zaczęła odsłaniać przed nim swoje tajemnice.

Pozostaje kwestią umowy, czy nazywać matematykę językiem nauki, czy też uznać ją za coś więcej niż język. Pozostańmy przy tradycyjnym określeniu „język nauki”, pamiętając jednak o tym, co różni go od wszystkich innych języków.

Myślę, że ta specyfika matematyki jako języka nauki leży u podstaw wszystkich innych własności charakteryzujących naukę. Powróćmy jeszcze na chwilę do zagadnienia całościowości. Wielu filozofów głosiło rozmaite holistyczne doktryny, ale były one niczym innym jak tylko opisem pewnych postulowanych własności o charakterze całościowym. Modele nieliniowe w fizyce nie są tylko opisami pewnych holistycznych sytuacji; one sprawiają to, co opisują. Oczywiście nie można mylić modelu z modelowaną rzeczywistością, ale rzecz w tym, że model funkcjonuje (w przybliżeniu) tak samo, jak rzeczywistość.

Dziedzictwo romantyzmu

Obie omówione powyżej cechy współczesnej nauki: całościowość spojrzenia na świat i istnienie uniwersalnego języka, miały swoje odpowiedniki w romantycznej krytyce mechanistycznej nauki, idea nieskończonego, ale pełnego harmonii, a więc rozumianego całościowo, universum występuje niemal u wszystkich romantycznych autorów. To właśnie nieskończone universum wywołuje skierowaną ku sobie nieokreśloną tęsknotę będącą siłą romantycznej poezji. Zdaniem Schellinga, ostateczną wiedzą, jaką czerpiemy z doświadczenia, jest to, że universum istnieje. Wprawdzie universum realizuje się we wszystkich naukach, ale wykracza ono poza nauki przyrodnicze. W nim bowiem spotykają się dwa światy: świat materii i świat ducha. Ten ostatni jest niedostępny dla nauk przyrodniczych.

Inną charakterystyczną cechą romantycznej doktryny jest idea uniwersalnego języka, czegoś w rodzaju języka kosmicznego. To właśnie ten język wprowadza do universum harmonię i wzajemne „porozumienie” pomiędzy jego częściami. Gdy język ten zostaje uchwycony, człowiek wzuwa się w universum. Idea języka kosmicznego jest rozpowszechniona wśród romantyków, ale różni autorzy rozmaicie ją pojmują. Na przykład wedle Ritтера język universum jest po prostu zespołem wszystkich zjawisk i procesów, tworzących niejako muzyczną symfonię. Odżywa więc tutaj antyczna idea muzyki sfer. Człowiek, którego receptory odbierają tylko niektóre tony tej muzyki, powinien się do niej dostroić. Jeżeli mu się to uda, zyskuje poznanie przyrody głębsze niż za pomocą zmysłów i doświadczenia. Co więcej, nasz zwykły, werbalny język wyewoluował z tego muzycznego języka bez słów.

Interesujące, i dosyć nietypowe, są poglądy Novalisa na język uniwersalny. Wzorem takiego języka jest dla niego matematyka. A zatem wszystkie nauki należy sprowadzić do matematyki, gdyż „w niej objawia się prawdziwie naukowy duch”. Liczby są modelem dla wszystkich innych znaków językowych. „Nasze słowa powinny stać się liczbami, a nasz język arytmetyką”. Poglądy te nie były wszakże tak nieoczekiwane w wypowiedziach romantyka, jak w pierwszej chwili mogłoby się zdawać. Matematyka dla Novalisa jest nie tyle narzędziem racjonalnego poznawania świata, ile raczej „oglądem umysłu”, ukazującym „nierozzerwalny związek wszechrzeczy”. W liczbach ujawniają się nie tylko suche relacje o czysto ilościowym charakterze, lecz również „metafizyczne siły” i „tajemne związki”, łączące świat z duchem (por. Andrzejewski [1989], 106).

Czy opozycja między duchem nauki a romantyzmem jest czymś nieusuwalnym? Nie sądzę.

Jeżeli zestawimy te naszkicowane krótko intuicje romantyków z analizowanymi wyżej dwiema cechami spojrzenia na świat,

wyłaniającego się z nowych osiągnięć fizyki i kosmologii, to – pomimo ewidentnych różnic – widać także pewne zbieżności. Wiemy oczywiście, że w historii myśli ludzkiej nie ma powrotów, ale zdarzają się niekiedy spirale, które pozwalają wprowadzić jeszcze raz spojrzenie na samą tę panoramę, ale za każdym razem z nowej perspektywy. Myślę jednak, że byłaby to nazbyt uproszczona analiza sytuacji. Nie da się bowiem zaprzeczyć, że osiągnięcia współczesnej fizyki są kontynuacją linii rozwojowej wiodącej od fizyki klasycznej, przeciwko której była skierowana romantyczna intuicja, i nie mają żadnego związku z samą

tą reakcją. Prawda, że fizykę klasyczną i fizykę współczesną oddziela głęboko sięgająca rewolucja, jaka miała miejsce na przełomie XIX i XX w., jednakże tego rodzaju rewolucje są niejako wbudowane w logikę rozwoju nauki i zarówno przed, jak i po rewolucji, jest to w istocie ta sama logika, sprowadzająca się do dwu, wzajemnie się przenikających elementów: wierności eksperymentom i ścisłym wynikaniom matematycznym.

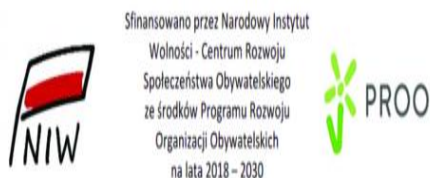
Co więcej, i dziś można bez trudu odnaleźć te same napięcia, które ustawiały romantyków w opozycji do ówczesnej nauki. Przykładem mogą być rozmaite prądy myślowe znane pod zbiorczą nazwą postmodernizmu. To, że niektórzy zwolennicy tych prądów, na poparcie głoszonych przez siebie tez, powołują się na swoiście rozumiane (często po prostu nierozumiane) teorie naukowe, bynajmniej nie jest dowodem braku opozycji między postmodernizmem (przynajmniej między niektórymi jego wersjami) a nauką. Raczej wręcz przeciwnie – ubieranie antynaukowych tendencji w naukowe pozory jest najbardziej niebezpiecznym przejawem pogardy dla ludzkiego rozumu. Romantycy tego nie czynili.

Czy więc opozycja między duchem nauki a romantyzmem jest czymś nieusuwalnym? Nie sędzę. Uważam nawet, że wielcy uczeni są zwykle Wielkimi Romantykami. I oni starają się zrozumieć język universum. I oni starają się odczytywać ukryty porządek Kosmosu. Ale nie czynią tego przez chwilowe wzruszenia i skierowywanie irracjonalnej tęsknoty w bezmierne przestrzenie Wszechświata, lecz wieloletnim wysiłkiem i niekiedy morderczą pracą. Ale wkładają w to również wiele emocji. Gdy Einstein po raz pierwszy porównał wyniki swoich teoretycznych rachunków (przeprowadzonych w oparciu o stworzoną przez siebie teorię względności) z danymi obserwacyjnymi dotyczącymi mchu

Merkurego i gdy stwierdził zgodność pomiędzy nimi, uległ tak silnemu wzruszeniu, że dostał palpitanie serca. Sam potem mówił, że przyroda przemówiła do niego.

ks. Michał Heller

Tekst stanowi fragment książki *Czy fizyka jest nauką humanistyczną?*, która ukazała się nakładem wydawnictwa Copernicus Center Press.



Ministerstwo
Kultury
i Dziedzictwa
Narodowego.

Dofinansowano
ze środków Ministra
Kultury i Dziedzictwa
Narodowego