

# Nauka, wiedza, wiara — czego możemy być pewni?

Michał Dyszyński\*

Nadesłano: 20 marca 2008. Przyjęto do publikacji: 15 czerwca 2008.

## Streszczenie

Czy termin „wiedza” oznacza automatycznie rzeczy prawdziwe, pewne? Jaki jest związek pomiędzy wiedzą, a prawdą? Nauka, jako przykład systemu wiedzy. Jak bardzo powinniśmy ufać wiedzy, nauce, prywatnym przekonaniom? Czy wiara religijna jest sprzeczna z nauką?

## Spis treści

<b>1 Wstęp</b>	<b>50</b>
<b>2 Czym (sensowna) wiedza właściwie jest?</b>	<b>50</b>
2.1 A może warto poprzestać na wiedzy prywatnej? . . . . .	51
<b>3 Nauka jako model wiedzy</b>	<b>52</b>
3.1 Nauka emocjonalnie przeceniona . . . . .	52
3.2 Nauka jako wspólny wysiłek wielu ludzi . . . . .	52
3.3 Nauka jako odpowiedź na pytanie: co jest prawdziwe? . . . . .	53
<b>4 Wymagania nauki i obiektywnej wiedzy</b>	<b>53</b>
4.1 Konieczność obiektywnego formułowania . . . . .	53
4.2 Sprawdzalność . . . . .	54
4.3 Falsyfikowalność jest ważna, ale... . . . . .	54
<b>5 Pewność, dowodliwość wiedzy</b>	<b>55</b>
<b>6 Konstrukcja i aksjomaty modelu, jako „wiara” nauki</b>	<b>55</b>
6.1 Problem skończonej bazy opisanych przypadków . . . . .	56
<b>7 Tego, co absolutnie podstawowe, dowieść się nie da, to czysta „wiara”</b>	<b>56</b>
<b>8 Wiara jest uwikłana w doświadczenie</b>	<b>56</b>
<b>9 Nauka, a wiara religijna</b>	<b>57</b>
9.1 Czy brzytwa Okhama „ucina” ideę Boga? . . . . .	57
9.2 Byty nauki – powołane do życia mocą rozumu . . . . .	58
<b>10 Podsumowanie</b>	<b>59</b>

---

\*Adres znany redakcji; strona internetowa: <http://www.fizykon.org>

## 1 Wstęp

Przyznam, że nie lubię za bardzo przeciwstawienia wiara – wiedza. Pierwszym powodem jest chyba to, że ujęcie owych kategorii w wyraźnej opozycji zdaje się sugerować konieczność rezygnacji z jednego, na korzyść drugiego. Tymczasem ja, zamiast przeciwieństwa, dostrzegam tu raczej kompleks ujęć; co prawda zmierzających w innych kierunkach, jednak w dużym stopniu komplementarnych.

Poza tym chyba w ogóle nie przepadam za owym raczej górnolotnym określeniem „wiedza”. Gdzieś w tle kojarzy mi się ono z myśleniem prostaczka, który ma świat poukładany według autorytarno-emocjonalnych kategorii, że oto są jacyś „mądrzy, którzy wiedzą co i jak”, a z drugiej strony ciemny lud, który się nie zna, bo znać się nie musi. W domyśle ten lud później „ma prawo” wielu rzeczy nie wiedzieć, a w konsekwencji wolno mu do woli korzystać z wygodnego statusu ignoranta.

Kolejny powód jest bardziej natury osobistej. W moim życiu jakoś tak się złożyło, w różnych mało sympatycznych rozmowach, słowo „wiedza” było używane demagogicznie – w celu uniknięcia rozważania argumentów logicznych, a zamknięcia sprawy dzięki powołaniu się na kwestie „ustalone” (w domyśle – „wiedzą” jest oczywiście to co ja głoszę...). Dlatego zwykle czujnie patrzę na usta osobom, które to słowo przywołują.

Choć najbardziej logiczny, strukturalny powód mojego dystansu do terminu „wiedza” wynika z przekonania, że właściwie czegoś takiego jak czysta, pozbawiona wątpliwości wiedza nie ma. Wszystko co uznajemy za słuszne jest (w różnych formach) uwikłane w warstwę założeń, przypuszczeń, warunkowych powiązań, albo mniej lub bardziej uświadamianych filtrów umysłu. Startując od dowolnego twierdzenia i zadając rekurencyjnie pytanie dotyczące przyjętych założeń – czyli pytając, jak małe dzieci „a skąd to wiesz?” i tak dotrzemy ostatecznie do miejsca, w którym nie będziemy mogli znaleźć źródła, czy nadrzędnego mechanizmu potwierdzającego – trzeba coś będzie przyjąć na zasadzie „tak po prostu mi się wydaje, że jest słusznie i sensownie”.

Z drugiej strony zdaję sobie sprawę, że z używania terminu „wiedza” nie uda się (i chyba nie warto) zrezygnować. Bo skoro on jest stosowany, więc musi być użyteczny – przekazuje jakąś treść – choćby nawet rozmytą, częściowo nieokreśloną. Ale sensowne, pozytywne rozumienie owego sło-

wa objawi się dopiero po zrezygnowaniu z wszelkiej demagogii, utraceniu nadmiernych oczekiwań emocjonalnych, czy wreszcie pyszałkowatego przeświadczenia, że oto jesteśmy w posiadaniu absolutnie pewnych prawd.

## 2 Czym (sensowna) wiedza właściwie jest?

Najbardziej ogólną definicją wiedzy byłaby wydaje mi się takie stwierdzenie: **wiedza to zbiór twierdzeń o wysokim stopniu pewności**. Wiemy, że Słońce wszędzie jutro rano, bo tak się dzieje od dawna i pewnie nic tego procesu nie powstrzyma. Wiemy, że  $2+1=3$ , bo jeśli do dwóch cukierków dorzucimy jeszcze jeden, a potem policzymy wszystko po kolei, to nasza rachuba zatrzyma się na słowie „trzy”. To wydaje się oczywiste i z pozoru proste. Problemy zaczynają się wtedy, gdy odejdziemy od banalnych przykładów, a zaczynamy wgrzyzać się w szczegóły.

Bo jednoznaczne podzielenie naszych opinii na wiedzę i wszystko inne co wiedzą nie jest, bywa rzeczywiście trudne. Wielu rzeczy nigdy nie będziemy pewni, a historia myśli ludzkiej nie raz dowiodła, że z pozoru niepodważalne prawdy mogą spaść ze swojego piedestału. Złudzenia czyhają na każdym kroku – Ziemia jest tylko z pozoru płaska i tylko wydaje się, że jest okrażana przez Słońce; czas nie płynie jednakowo we wszystkich układach odniesienia, a patrząc od strony struktury atomowej przekonujemy się, że w najtwardszym kawałku znanej materii, jest o wiele więcej pustego miejsca, niż stabilnego tworzywa. Do tego dochodzą takie fenomeny jak złudzenia optyczne, fatamorgany, bóle fantomowe, czy trudne do odróżnienia od rzeczywistości miraży tworzone przez komputery i fachowców od efektów. Dlatego dziś o wiele częściej, niż w wiekach dawnych stawiamy sobie pytanie: „co rzeczywiście możemy nazwać pewną wiedzą?”.

Osobiście wyróżniłbym przynajmniej dwa, nieco odmienne, zakresy tego pojęcia:

- **Wiedza obiektywna** – w najpełniejszym stopniu reprezentowana przez naukę, ale też inne formy mądrości zbiorowej. Np. wiemy (choć zapewne sami tego nie doświadczyliśmy), że woda składa się z cząsteczek zawierających wodór i tlen, albo że kontynent położony przy biegunie południowym to An-

tarktyda. Wiedza obiektywna jest związana z faktem, że możemy wymieniać informacje z innymi ludźmi. I oni ze swojej strony mogą potwierdzać (lub nie) określoną wizję rzeczywistości.

- **Wiedza czysto prywatna** – wynika z tego, że będąc istotami myślącymi, jesteśmy pewni niektórych faktów, niezależnie od tego czy ktokolwiek inny je potwierdza. Np. wiemy, że tydzień temu śnił nam się zmarły dziadek, albo że mamy dziś dobry humor.

Powyzszy podział powstał dla potrzeb tego artykułu i, oczywiście, niekoniecznie przez każdego musi być uznany za wartościowy, sensowny. Tym bardziej, że wiąże się z pewnym konfliktem filozoficznym. Niektórzy myśliciele – zwykle związani z różnymi postaciami scjentyzmu – z niechęcią odnoszą się do uznawania za wiedzę czegoś, co nie zostało potwierdzone na drodze naukowej. Taka postawa, według mnie, ma przynajmniej dwie różne przyczyny – z jednej strony stanowi jakąś formę reakcji na narzucanie poglądów wyłącznie na zasadzie autorytetu (w szczególności związanego z religią), z drugiej może wynikać z nieufności względem naszej niedoskonałej percepcji wrażeń zmysłowych. W końcu np. współczesna technika jest w stanie oszukać zmysły w sposób niemal doskonały. Dlatego skrajni scjentyści zapewne w ogóle dystansowaliby się od przywołanej przeze mnie kategorii wiedzy prywatnej, odmawiając jej zaszczytnego miana „wiedzy”. Dla nich „prawdziwą” wiedzą byłoby wyłącznie to, co da się potwierdzić metodami naukowymi. Jednak gdy prześledzimy wszystkie konsekwencje ścisłego utożsamienia wiedzy z twierdzeniami nauki, szybko przekonamy się, że taka droga prowadzi do nikąd.

Powodem podstawowym jest spostrzeżenie chociażby słynnego filozofa George’a Berkeley’a [1], że w gruncie rzeczy nie dysponujemy bezpośrednio niczym innym jak tylko prywatnymi doznaniem. Nie mamy żadnego dostępu do wiedzy o świecie „jakim on jest”, my tę wiedzę co najwyżej TWORZYMY dla potrzeb rozumienia rzeczywistości. I tego spostrzeżenia nie da się żadnymi metodami (również naukowymi) obalić. Dlatego zawsze będziemy skazani na jakąś formę subiektywizmu – nawet w nauce, która ostatecznie do obiektywności zmierza. I nawet najbardziej rygorystyczny, fanatycznie poświęcony sprawie obiektywizmu naukowiec w jakimś momencie swojej pracy „osobistym” wzrokiem odczytuje cyfry na monitorze, in-

terpretuje jako wielkości fizyczne, a ostatecznie „po swojemu” zamienia je na słowa wniosków z eksperymentu.

Nie ma też jednej idealnej teorii do opisu wszystkiego, a jak do tej pory nie udało się zalgorytmizować, czy jakkolwiek zautomatyzować procesu budowania wiedzy o rzeczywistości. W efekcie nie istnieje program komputerowy, albo maszyna, która samodzielnie postawi sensowne pytania dotyczące przyrody, opracuje układ doświadczalny, wykona eksperymenty, a na koniec przedstawi w postaci wniosków zrozumiałych dla innych.

Bo cała wiedza naukowa jest tworzona przez ludzi, wraz z ich bagażem subiektywizmu, podatności na sugestie i nie do końca uświadamiane pobudki. I o tym zapominać nie wolno.

## 2.1 A może warto poprzestać na wiedzy prywatnej?

Z drugiej strony, w obliczu takich trudności ze ścisłym zobiektywizowaniem wiedzy, myśliciel – minimalista dość łatwo mógłby ulec pokusie ograniczenia znaczenia tego słowa do sfery prywatnej – dobrym kandydatem „pewnej wiedzy” miałoby być tylko to, co jest **dla danej osoby** sprawdzone (i **przez nią** uznane za pewne). Wtedy unikamy wszelkich problemów z demagogami, systemami sprawdzalności, metodologią i innymi, mocno zawikłanymi kwestiami określania prawdziwości twierdzeń wygłaszanych przez różne osoby. Problem w tym, że takie wygodne filozoficznie podejście jest z jednej strony bardzo skrajnym odejściem od konwencji językowych, a z drugiej chyba mało twórcze. To wyraźne obranie kierunku na solipsyzm [2]. Gdyby jedynym kryterium miał być konkretny człowiek, wtedy w ogóle nie miałoby sensu czegokolwiek komunikować. I wtedy też należałoby ten artykuł zakończyć po kropce kończącej niniejsze zdanie.

Ostatecznie więc uważam, że najbardziej sensowne pojmowanie wiedzy dąży naturalnie do sfery uzgodnień międzyludzkich, do tego co możemy nazwać, dogadać w szerszym gronie, zweryfikować. Wiedza ściśle prywatna ma swój sens i miejsce, jednak trudno o niej poważniej dyskutować, jako że jest z istoty związana z konkretną osobą, a więc jest nieprzekazywalna. Wiedza obiektywna zaś stanowi pomost łączący nas z innymi ludźmi; dla niej zostały utworzone pojęcia i tylko o niej możemy wypowiadać się bezpośrednio. W tym właśnie kierunku – uczynienia przekazywalnym, obiektywi-

zownym to co możemy zrozumieć, zmierza też **nauka**.

### 3 Nauka jako model wiedzy

W tej części rozważania chciałbym bliżej zająć się wiedzą w sensie bliskim nauce. Według mnie, ta dziedzina działalności ludzkiej jest wyjątkowo pięknym przykładem mechanizmu, pozwalającego nam intelektualnie wypłynąć ze swojego zamkniętego świata prywatnej wiedzy na szerokie wody komunikacji z innymi ludźmi. Dodatkowo zastanowienie się nad osiągnięciami nauki i zdobycie doświadczenia w praktycznym stosowaniu jej logiki i metodologii, pomaga nam weryfikować także bardziej prywatną wiedzę i przekonania.

#### 3.1 Nauka emocjonalnie przeceniona

Tutaj chyba warto też od razu wspomnieć o dość skrajnej interpretacji roli nauki. Wielkie osiągnięcia jakie nam przyniosła wypączkowana z nauki technika, skłaniają co niektórych wręcz do absolutyzowania tej dziedziny. I, jak to wyżej wspomniałem, niektórzy skrajni scjentyści pragnęliby w ogóle ograniczyć obszar wiedzy wyłącznie do zakresu badanego przez naukę. W ich ujęciu prawdziwe i wiarygodne miałyby być wyłącznie to, co „naukowe”. Takie skrajne podejście wydaje się być nie tylko przesadnie fundamentalistyczne, ale po prostu błędne. Wynika to chociażby ze spostrzeżenia, że nauka sama jest w stanie ciągłego rozwoju i muszą w niej koegzystować poglądy na diametralnie różnych poziomach sprawdzalności – od systemów ugruntowanych, zweryfikowanych na wiele sposobów, poprzez teorie słabiej potwierdzone, aż do hipotez, które z dużym prawdopodobieństwem zostaną zastąpione przez bardziej dojrzałe konstrukcje. Było, jest i zapewne będzie wiele błędnych ścieżek nauki i ten fakt wynika z samej istoty naukowego opisu świata. A właściwie więcej – owa „pokora” w traktowaniu aktualnych osiągnięć i nastawienie na rozwój jest chyba właśnie przyczyną sukcesu nauki. Bo dzięki temu, że nauka zarządza tak dużą bazą twierdzeń o różnym stopniu potwierdzalności, może ona – gdy nadchodzi taki czas – skupić się na tych najbardziej obiecujących. Ale jednocześnie, ta sama właściwość powoduje, że nie sposób jest tu postawić ścisłej granicy rozdzielającej „zawarte w nauce” prawdy pewne od wątpliwych.

Bo właściwie istotą nauki jest w mniejszym stopniu sama baza faktów, wzorów, modeli, a bardziej METODOLOGIA i mechanizmy, która pozwalają na odsiewanie podejść poprawnych, od dających niewielkie szanse na sukces. Przykładowo, wiedza jaką wartość ma masa elektronu – choć owszem jest istotna – ma znacznie mniejsze znaczenie dla rozumienia świata, niż to w jaki sposób ta masa przejawia się w konkretnych sytuacjach i jak z owej właściwości „masa” można skorzystać.

Skrajne scjentyistyczne myślenie stawia nam jeszcze jedno pytanie – problem do rozważenia: Czy ta droga jaką aktualnie proponuje nauka jest jedyną możliwą?

Gdyby tak było, mielibyśmy faktycznie silną podstawę, do zabsolutyzowania tej dziedziny – bo każdy sukces (a ma ich nauka niewątpliwie wiele) świadczyłby, że nic lepszego zaproponować się nie da.

Jednak nauka nie podąża jedną ściśle ustaloną ścieżką. Właściwie jest ona tylko pewną **propozycją** – co prawda dobrze zweryfikowaną przez ewidentne osiągnięcia – jednak nie jedyną. I zarówno teorie naukowe są wciąż modyfikowane, zamieniane lepsze, jak też metodologia ulega ciągłemu doskonaleniu. I być może za kilka lat nastąpi jakiś przełom w tej dziedzinie, dzięki czemu na sprawę zdobywania wiedzy spojrzymy w zupełnie nowy, nieoczekiwany wcześniej sposób. Wtedy będziemy się dziwili „oczywistym” błędem jakie popełniano za czasów obowiązywania starej metodologii. Historia nauki w znaczącej mierze składa się właśnie z opisów usuwania ujęć mało obiecujących i zastępowania ich doskonalszymi.

#### 3.2 Nauka jako wspólny wysiłek wielu ludzi

Istotą podejścia naukowego jest **skorzystanie z pomocy innych ludzi** na drodze do prawdy. Ta pomoc ma wiele wymiarów:

- Daje nam **język** opisu świata sprawdzony w wielu sytuacjach
- Daje **metodologię** postępowania, w konsekwencji zwiększa szansę na uniknięcie wielu typowych błędów
- Daje **platformę wymiany informacji i weryfikacji** hipotez poprzez mechanizm potwierdzania ich przez niezależne ośrodki
- Wymusza odejście od mało konkretnych, często wyłącznie intuicyjnych sposobów patrzenia

nia na rzeczywistość, na korzyść **ujęć dążących do ścisłości i weryfikowalności**. Takie podejście daje dodatkowe korzyści przy budowaniu zaawansowanych konstrukcji myślowych.

Gdyby cel nauki przedstawić w postaci zdania osoby pragnącej potwierdzić jakiś swój pomysł związany z rozumieniem świata, to mógłby on przyjąć postać takiej prośby skierowanej do innych ludzi: **Wydaje mi się, że jest to „tak, a tak”, ale powiedzcie co o tym myślicie – czy podzielacie mój punkt widzenia?...**

Nauka pozwala nam więc „podpiąć się” z naszym intelektem, pracą, twórczością pod pracę innych, podobnym nam, ludzi. Ludzi, którzy co prawda też popełniają błędy, ale którzy rozwiązali wiele problemów nam nie znanych i gotowi są nas wesprzeć swą pomysłowością, cierpliwością, dokładnością.

Jednak, choć ta pomoc innych badaczy znacząco zwiększa szanse na uniknięcie błędów, to nie można powiedzieć, że zabezpiecza w 100%. Jest ona po prostu sprawdzoną drogą – być może (organizacyjnie i praktycznie) najlepszą na aktualnym etapie, ale z pewnością nie jedyną.

Ten fakt można odczytać dodatkowo, jako wprowadzenie do mechanizmu budowania naszego obrazu świata elementu pokory – bez względu na skalę sukcesu w tworzeniu teorii naukowych nie mamy prawa sądzić, że aktualnie „wiemy na pewno jak jest”, tylko że „udało nam się jakiś fragment rzeczywistości opisać w taki oto ... sposób, a sposób ten wygląda na przekonujący i spójny”. Ale jest bardzo prawdopodobne, że zapewne za jakiś czas pojawi się ktoś, kto naszą wizję udoskonali. A może nawet przyjdzie geniusz, który „wywróci wszystko do góry nogami”.

Niestety, oprócz czystych argumentów rozumowych, w realnych środowiskach naukowych działają również inne mechanizmy. Przykładowo twórca współczesnej termodynamiki Ludwig Boltzmann [3], zgnębiony niezrozumieniem badaczy swojego okresu dla opracowanej przez siebie teorii zjawisk cieplnych, odebrał sobie życie. Dopiero następne pokolenia fizyków przyznały rację Boltzmannowi i jego ideom.

### 3.3 Nauka jako odpowiedź na pytanie: co jest prawdziwe?

Bardzo ciekawym wydaje mi się spostrzeżenie, że ów wspólny wysiłek ludzi tworzący naukę można

uznać, w pewnym sensie, za „sposób” na prawdę. Nie jest tajemnicą, że ogólnej definicji prawdy – póki co – brak. Mamy klasyczną definicję [4] i parę innych, ale wszystkie one niestety nie dają odpowiedzi na pytanie co w przypadku konkretnego problemu stanowi jego właściwe „prawdziwe” rozwiązanie.

Odpowiedź na pytanie „co jest prawdą” wynikająca z nauki sprowadza się do stwierdzenia w stylu: „co prawda nie mamy bezpośredniego dostępu do jednej, obiektywnej prawdy, więc nie możemy podać 100% bezbłędneho rozwiązania, jednak po połączeniu wysiłków wielu ludzi w tej sprawie ustalono ...tak, a tak...”. Niestety – nie osiągamy z nauką nic więcej – tzn. wciąż nie będziemy mieli pewności, czy to co ustalono, ostatecznie się po kolejnym ataku adwersarzy. Ale na razie współpraca wielu ludzi na drodze do prawdy daje taką, a nie inną odpowiedź... I najczęściej jest to jednak najlepsze z AKTUALNIE DOSTĘPNYCH rozwiązań.

## 4 Wymagania nauki i obiektywnej wiedzy

Jednak – jak w życiu – tak i z nauką jest „coś za coś”. Nauka nie tylko daje korzyści, ale również stawia wymagania.

### 4.1 Konieczność obiektywnego formułowania

Pierwszym i fundamentalnym wymaganiem nauki jest **konieczność niezależnego, obiektywnego formułowania problemów**. To jest oczywiste, bo skoro prosimy o kogokolwiek o współpracę, to musimy się z nim jakoś skomunikować. A komunikowanie polega na dogadaniu **wspólnej platformy komunikacyjnej**, czyli wymusi odwołanie się do kategorii **obiektywnych** oraz ustalenie **języka**, w którym będziemy w stanie się dogadać.

To wymaganie automatycznie utraci z zakresu wiedzy naukowej wszystko to, co jest ściśle subiektywne. Nigdy nie dowiemy się, czy smak pomarańczy jest przez inną osobę odczuwany tak jak przez nas, ani na czym naprawdę polegają uczucia innej osoby względem najbliższych. Dlatego, choć obiektywizowalność jest wielką siłą podejścia naukowego, to jest jednocześnie ograniczeniem – utracą z obszaru zainteresowania wszystko to, co (z różnych powodów) zobiektywizować się nie da.

## 4.2 Sprawdzalność

Nauka stawia wymagania **sprawdzalności**, **falsyfikowalności**. Nawet jeżeli jesteśmy w stanie w miarę precyzyjnie zakomunikować nasz problem, to brak możliwości dostępu innych osób do sytuacji z nim związanej, wykluczy ich wkład w rozwiązanie. Jeśli więc jesteśmy w 100% przekonani, że dwa dni temu, w przedpokoju naszego domu przez kilka minut objawił się absolutnie zadziwiający, nieznanym nauce fenomen, to – jeśli aktualnie nie ma po nim śladów – pomoc nauki (po fakcie) w wyjaśnieniu tamtego konkretnego zjawiska jest właściwie niemożliwa.

Nauka nie zajmuje się tym, do czego nie ma dostępu. Rzeczy niemożliwe do sprawdzenia jakby „z automatu” usuwane z jej obszaru zainteresowania. To jednak nie znaczy, że tych rzeczy, zjawisk, sytuacji nie ma. I nie znaczy, że tezy z nimi związane są nieprawdziwe. Może są ważne i prawdziwe, ale nie ma jak tego potwierdzić...

Nauka w różny sposób próbuje realizować postulat sprawdzalności. Najbardziej zaawansowaną formą jest eksperyment, czyli aranżowanie sytuacji, w której badane zjawisko zachodzi w całości pod kontrolą badacza. Później takie prawidłowo opisane doświadczenie, można powtórzyć w innym laboratorium, a przez porównanie wyników potwierdzić (lub zaprzeczyć) tezom sformułowanym przez pomysłodawcę eksperymentu.

Jednak możliwość eksperymentowania to luksus naukowca – w wielu sytuacjach powtarzanie i kontrolowanie jakiegoś fenomenu jest niemożliwe. Astronom badający wybuchy supernowych nie ma szansy na wywołanie ich w celu potwierdzenia wypracowanych koncepcji. Może co najwyżej obserwować kosmos i wyszukiwać przypadkowo pojawiające się zdarzenia tego rodzaju. Dlatego sprawdzalność w wymiarze obserwacyjnym wymaga innych, niż doświadczenie, metod. Tu zwykle bazę do porównań tworzy się dzięki wyszukiwaniu podobnych przypadków zachodzącym w innym miejscu, czasie; ewentualnie poszukiwaniu niezależnych opisów tych samych fenomenów przez różne osoby.

Bez względu jednak na sposób potwierdzania, warto zauważyć, że ów wymóg falsyfikowalności ma swoje dwie strony – pozytywną, bo utracą tezy zbyt „fantazyjne” i negatywną – bo przecież istnieje wiele zjawisk, które zachodzą i mają znaczenie dla nauki, ale których jedyną wadą jest brak dostępu. To jednak najczęściej (choć praktyka nauki

pokazuje, że nie zawsze) wystarczy do wykluczenia ich z zainteresowania działania nauki.

## 4.3 Falsyfikowalność jest ważna, ale...

Tu warto wspomnieć o tym, że choć wymóg sprawdzalności, falsyfikowalności jest niezwykle ważnym postulatem metodologicznym, to nie jest on w nauce ściśle stosowany.

Wynika to z natury procesu badawczego. W szczególności na etapie początkowym nowych teorii zwykle nie ma dlań rozstrzygających potwierdzeń doświadczalnych czy obserwacyjnych. W takiej sytuacji impulsem do zajmowania się tymi rozwiązaniami są nie istniejące potwierdzenia, a przecucia, wewnętrzne przekonania, **wiara** badaczy. Dopiero w miarę rozwoju wiedzy pojawiają się pomysły jak wyróżnić lepsze, bardziej sprawdzone rozwiązania od innych. Np. w początkowej fazie systemu kopernikańskiego nie dawał on istotnej przewagi w przewidywaniu położenia planet nad starym – geocentrycznym, dobrze obznajomionym i z sukcesami stosowanym przez współczesnych. Zaletą ujęcia zaproponowanego przez Kopernika [5] była głównie prostota i większa spójność z innymi zjawiskami (choć nawet ta ostatnia właściwość została potwierdzona dopiero przez następców wielkiego uczonego). Kopernik musiał „uwierzyć”, że warto jednak inwestować swoją pracę w rozwój opisu, który na danym etapie nie daje wyraźnych korzyści.

Podobnie jest w dzisiejszej fizyce cząstek elementarnych – wiele teorii długo czeka na swoje ostateczne doświadczalne potwierdzenie, choć jest latami stosowana w praktycznej pracy. Przykłady można by mnożyć – odkrycie neutrina [6], potwierdzenie teorii oddziaływań elektroslabych [7], efektu Casimira [8], itp. Właściwie to można by zaryzykować twierdzenie, że chociaż ostatecznie potwierdzenie (falsyfikowalność) teorii jest celem pracy badaczy, to – paradoksalnie – większość pracy naukowców jest związana z etapem, w którym potwierdzona ona nie jest.

Można by więc zadać sobie pytanie: Cóż skłania naukowców do zajmowania się owymi niesprawdzonymi koncepcjami? Odpowiedź nie jest prosta – zwykle zainteresowani zapytani o przyczynę ich postępowania zaczynają dywagować o „pięknie” tych koncepcji, o przekonaniu (wierze), że jest to słuszny kierunek badań. Jednak zarówno poczucie piękna, jak i wiara są silnie subiektywne, więc chyba uzasadnionym wydaje się spostrze-

żenie, że właściwie etap **tworzenia** nowych teorii naukowych jest w dużym stopniu WYJĘTY SPOD REŻIMU metodologii naukowej. W pewnym sensie nauka – ta ścisła, dążąca do jednoznaczności i weryfikowalności – rozwija się dzięki „nurzeniu się” w oceanie przeczuć, niepotwierdzonych koncepcji i przypuszczeń, i wszelakiego „wizjonerstwa”. Oczywiście, ostatecznym efektem – po wielu latach pracy, prób weryfikacji wykonywanych różnych badaczy – otrzymujemy efekt stabilny i potwierdzony. Ale to dopiero na końcu. Zresztą...

...aż do czasu, gdy dojdą nowe, nie przewidywane przez aktualną teorię dane, albo pojawi się jeszcze bardziej genialny wizjoner, który wszystko uporządkuje w odmienny sposób.

## 5 Pewność, dowodliwość wiedzy

Niektórzy myśliciele chcieliby ograniczyć wiedzę do zakresu twierdzeń „absolutnie” pewnych. Ten poziom pewności zwykle związany jest z przeprowadzeniem **dowodu**. Jednak bardziej wnikliwe spojrzenie na związek dowodliwości z pewnością pokazuje, że sprawa nie jest tak prosta.

Po pierwsze – naprawdę 100% ścisłe dowody są dostępne jedynie w matematyce. Obejmują one jednak jedynie ustalenie faktu zgodności twierdzeń z postulatami. Nie potwierdzają więc związku pomiędzy teorią, a światem realnym. Dlatego – gdyby być skrajnym rygorystą – można by uznać całą fizykę, chemię, biologię i inne nauki przyrodnicze jako niedowiedzione ściśle. Wszak zawsze opierają się one na – skończonej pod względem ilości przypadków – bazie obserwacyjnej czy doświadczalnej.

Ale można wskazać na jeszcze inny cień pokrywający pewność wiedzy potwierdzanej dowodem. Wszak każde twierdzenie – z konstrukcji – ma nie tylko udowodnianą tezę, ale i **założenie**. A założenia – z konstrukcji – udowodnialnymi nie są. Założenia wynikają z wizji twórcy modelu, z WYBORU sposobu ujęcia, z pewnej „wiary”, że tak właśnie jest sensownie.

I, bez względu na problem, pytania o ich zasadność założeń możemy powielać w dowolnie długo – rekurencyjnie odnosząc je do każdego wcześniejszego uzasadnienia. Dlatego, czy tego chcemy czy nie, każda teza – nawet udowodniona w określonym systemie aksjomatycznym, nosi w sobie znamię arbitralności – w wyborze ujęcia, w wyborze założeń.

Najbardziej spektakularny cios iluzji pełnej wiedzy uzyskanej za pomocą dowodu zadał wielki matematyk i logik austriacki Kurt Gödel [9]. W swoim słynnym, udowodnionym matematycznie, twierdzeniu pokazał on, że dla teorii aksjomatycznych (dokładniej – chodzi o wszystkie teorie zawierające w sobie aksjomaty arytmetyki liczb naturalnych) istnieją tezy nierozstrzygalne, czyli takie, dla których nie da się przeprowadzić logicznego dowodu ich słuszności (bądź owej słuszności zaprzeczyc). Inaczej mówiąc, żadna teoria nie jest w stanie samodzielnie potwierdzić swojej niesprzeczności. A skoro teorie nauki – stworzone przecież po to, aby potwierdzać nasz świat – same nie są w stanie zdobyć dla siebie potwierdzenia, to jak tu mówić, o pewności naszej wiedzy na owych teoriach opartej?...

## 6 Konstrukcja i aksjomaty modelu, jako „wiara” nauki

To, że absolutna pewność opisu rzeczywistości jest mrzonką, wynika jeszcze z jednego faktu – system pojęć naukowych zawsze jest **skonstruowany** w konkretnym umyśle człowieka, a nie powstaje jako jedyna i konieczna konsekwencja doświadczeń. Istnieją różne opisy (modele) tych samych zjawisk, które mimo odmienności podejścia dają tak samo dobre (lub porównywalne) rezultaty – np. w podobnym stopniu pasują do danych eksperymentalnych, czy niezależnie pozwalają na przewidywanie nowych fenomenów. W fizyce cząstki elementarne może opisywać z jednej strony model standardowy [10], z drugiej teoria strun [11]. Teoria względności [12] i teoria kwantów [13], mimo że są obie przyjęte do kanonu wiedzy, są wobec siebie w pewnej opozycji, bo doświadczenia związane z nierównością Bella [14] dowodzą, że obie te teorie nie mogą być jednocześnie słuszne. Do tego dochodzi ujęcie klasyczne w fizyce, które w pewnych zakresach konkuruje z podejściami fizyki współczesnej. I choć w większości przypadków wybór sposobu podejścia do konkretnego problemu wynika z sytuacji, to zdarzają się przypadki graniczne, gdzie nie jest to oczywiste.

Dlatego można wyciągnąć stąd wniosek, że większość znanej nam wiedzy **nosi w sobie piętno arbitralności**. Można ten wybór powiązać z formą „wiary”, że właśnie ten sposób postępowania będzie właściwy. Dlatego konstrukcja modelu, a w konsekwencji interpretacja wyników doświad-

czeń zawsze będzie zanurzona w warstwie **wyboru**, wynikającej z subiektywnej wizji badacza sięgającego po takie, a nie inne narzędzie matematyczne.

### 6.1 Problem skończonej bazy opisanych przypadków

Na tym etapie warto nieco dokładniej rozważyć problem pewności twierdzeń współczesnej nauki. Czy, nawet zakładając absolutną poprawność metodologii naukowej, są one 100% pewne?

Wydaje się, że nie. Przecież wszystko to, co wnioskujemy jako ekstrapolację znanych obserwacji, może być zawsze podane w wątpliwość. Rygorystycznie rzecz ujmując, nie mamy absolutnej pewności, że jutro wszędzie Słońce, że nie nastąpi nagle załamanie prawa ciężenia, czy czegokolwiek innego, co dziś wydaje się oczywiste. Mamy **uzasadnione przekonanie**, właściwie pewność, ale tak naprawdę to „wierzymy” w stałość pewnych zjawisk. I zdarzy się nie raz, że w wielu szczególnych sytuacjach nasza wiara nie spełni się – bo oto stanęliśmy na (niewidocznej) granicy aktualnego porządku rzeczy.

A możemy zadać podobne pytanie: czy mamy oczywiste kryterium pozwalające oceniać zgodność założeń teorii z wynikami doświadczenia?

Jako miarę błędu doświadczalnego przyjmuje się jedno odchylenie standardowe [15] – co daje prawdopodobieństwo zawierania się wyniku w zakresie  $\pm$  tego odchylenia na poziomie ok. 2/3. Ale dlaczego przyjmuje się taką właśnie wartość? Może trzeba być dokładniejszym?...

Tylko czy obliczone prawdopodobieństwo 95% zgodności (około 2 odchylenia standardowych) jest wystarczające? A może jednak powinno to być 99% (3 odchylenia standardowe)?... A właściwie czemu nie 99,99999%... Ten próg przyjęcia wartości jako wiarygodnych (stosowany szeroko w nauce przy ocenianiu wyników doświadczeń) jest z natury rzeczy arbitralny. Zgodnie z góry założonym WYBOREM, możemy tu być mniej lub bardziej rygorystyczni, a wtedy okaże się, że np. przyjęcie jako wiarygodne wyłącznie danych obarczonych mniejszym błędem statystycznym zawęzi nam obszar „prawd sprawdzonych”. Wtedy zakres „wiedzy zweryfikowanej doświadczalnie” wyraźnie nam się skurczy, bo wypadną z niego wszystkie koncepcje aktualnie uznane za zbyt słabo zweryfikowane (mimo, że były uznawane za potwierdzone w starszej, mniej rygorystycznej, metodologii).

## 7 Tego, co absolutnie podstawowe, dowieść się nie da, to czysta „wiara”

Ekonomia poznawcza wymusza na człowieku zamknięcie w formę „prawd pewnych” też nie do końca potwierdzonych. To jest zrozumiałe. Nie sposób jest żyć, oczekując doskonałego dowodu na wszystko. Więc zawsze musimy do pewnego stopnia „wierzyć” – czy to w twierdzenia sformułowane przez innych ludzi, czy też nawet w fakt naszej poczuciałości i prawidłowej pamięci tych rzeczy, które porównujemy z aktualnie ocenianymi.

Podstawą wypowiedzania się na jakikolwiek temat jest „uwierzenie” we własną kompetencję. Bez tego można w nieskończoność zadawać sobie pytania, czy nie ulegam złudzeniom i prostym pomyłkom rozpoznając przedmioty, osoby czy nawet pojęcia. Zanim stwierdzę, że mam 10 palców u rąk, muszę uwierzyć, że prawidłowo zrozumiałem ideę liczby „10”, procedura liczenia w ogóle ma sens, a wykonując ją nie popełniam elementarnej (choć za każdą próbą nie wykrywanej przez mój umysł) pomyłki.

I nie da się żadnym doświadczeniem zaprzeczyć solipsystycie, który cały świat traktuje jako wytwór swojego umysłu. W istnienie rzeczywistości niezależnej od nas możemy co najwyżej uwierzyć. W dzisiejszych czasach pytanie o realność świata doskonale postawił film braci Wachowskich – *Matrix* [16]. Czy możemy być pewni, że nie żyjemy w jakiejś formie „Matrixa”?

– Na to pytanie też nie ma pewnej odpowiedzi. Możemy co najwyżej **wierzyć**, że tak nie jest. Ale dowodu na to nie ma. I w związku z tym nie ma też pewności co do wyjaśnienia tej wątpliwości.

## 8 Wiara jest uwikłana w doświadczenie

Z drugiej strony wiara ściśle „sama z siebie” właściwie też nie jest określona, ani możliwa. Żeby cokolwiek myśleć, wiedzieć, wątpić w coś, musimy posiadać PRZESTRZEŃ PORÓWNAŃ do jakiejś bazy idei, zjawisk itp. Nie da się wierzyć ogólnie w COŚ. Dlatego żadna wiara nie zaistnieje, dopóki nie wprowadzimy elementu twierdzeń stałych, przynajmniej jako tako nienaruszalnych, uznanych za niezależne od naszego umysłu. Żeby uwierzyć w krasnoludka, trzeba najpierw posiadać ba-

zę obrazów, pojęć które twór „krasnołudek” nam „wyświetlą” na ekranie umysłu. Nasze rozumowanie działa tak, że dopiero na bazie w miarę obznajomionych, istniejących wcześniej elementów potrafi tworzyć nowe. Pojęcie „krasnołudek” bazuje na porównaniach z pojęciem „człowiek normalnego wzrostu”, odwołuje się do znanego z innych doświadczeń terminów „ubranie”, „czerwona czapeczka”, „poruszać się” itd... Świeżo narodzony osesek nie jest w stanie wytworzyć w swoim umyśle pojęcia krasnołudek, bo nie ma do czego odnieść właściwości tego pojęcia.

Dlatego każda nasza wiara jest uwikłana w jakąś formę (czasem prywatnej) wiedzy. Wszystko co pomyślimy, gdzieś z doświadczenia i wiedzy wynika. Być może często jest to nie wprost, ale jednak jakaś forma wynikania z wrażeń i doświadczeń życiowych zachodzi.

Co ciekawe, zależność pomiędzy doświadczeniem, postrzeganiem i wiedzą jest jeszcze bardziej złożona. Bo postrzegamy w dużym stopniu umysłem, a nie tylko samymi zmysłami. Dlatego, wraz z rozwojem osobistej wiedzy, zmienia się sposób w jakim doznajemy świat, wzajemne zależności komplikują się. Doskonałym przykładem jest tu umiejętność domyślania się przez nas brakujących elementów obrazu. W umyśle potrafimy dostrzec prawidłowości w zestawach pozornie chaotycznych kropek, czy wyłowić słabe dźwięki mowy – nawet jeśli są one uwikłane w szumy i zakłócenia. Dlatego stworzenie programu komputerowego, który prawidłowo rozpoznaje ludzką mowę (szczególnie zarejestrowaną w niesprzyjających warunkach) jest trudne. Wszak nasz umysł przez całe życie uczy się, że pewne schematy rozpoznawania są szczególnie ważne i warto jest „zainwestować” w doskonalenie umiejętności z nimi związanych.

## 9 Nauka, a wiara religijna

Podstawowym problemem, stawianym przez część filozofów jest:

**Czy podejście naukowe i wiara w Boga są ze sobą zgodne, czy sprzeczne?**

Po obu stronach ideowej barykady mamy teologów różnych religii z jednej strony, a ateistów i scjentyistów z drugiej. Spór toczy się właściwie od tysięcy lat i wciąż nie ma w nim decydującego rozstrzygnięcia.

W tym artykule starałem się wcześniej wykazać istotne niekonsekwencje podejścia scjentyistyczne-

go. W szczególności błędne wydaje mi się, typowe dla tego kierunku przekonanie sugerujące możliwość stworzenia obrazu świata tylko w oparciu o same tylko doświadczenia (bez elementu założeń, wyboru, wiary). Myślę, że argumenty przedstawione wyżej pokazały, iż to podejście jest utopią. Natura myśli ludzkiej jest taka, że bez odwołania się warstwy założeń nie da się obejść. Model opisu świata i tak zawsze musimy sobie WYBRAĆ – czyli wyróżnić jedną opcję z wielu możliwych.

Jednak pytanie o elementy nie dowiedzione bezpośrednio można pociągnąć dalej i postawić już konkretny **problem wiary w Boga** (przez Boga rozumiem tu istotę osobową, która jest twórcą znanego nam świata i czuwa nad jego rozwojem).

Niestety, w takiej sytuacji podejście naukowe natrafia jednak na nową trudność. Pojęcie Boga w większości religii zakłada, przynajmniej do jakiegoś stopnia, niewykrywalność, a do tego ogromną przewagę nad człowiekiem w możliwościach (wszechmoc). Bóg – taki jak go się zwykle przyjmuje, jeśli nie chce być obserwowany, to może się przed wykryciem doświadczalnym zabezpieczyć. I to w zasadzie ucina pytania o bezpośrednie eksperymentalne rozpoznanie Boga przez naukę – **nie da się** – z założenia. Gdyby gdzieś jakiś eksperyment pozwolił na jednoznaczne wnioskowanie o istnieniu Stwórcy (który nie chciałby się dać wykryć), to należałoby raczej założyć, że wykryto „innego Boga”, albo że nie było to poprawne metodologicznie doświadczenie.

### 9.1 Czy brzytwa Okhama „ucina” ideę Boga?

Mamy tu jednak kolejny dylemat – bo skoro wiara religijna i nauki przyrodnicze wydają się być w dużym stopniu od siebie **odseparowane**, więc może – jak radzą scjentyści – w tej sytuacji w ogóle Bogiem nie powinniśmy się zajmować? Bo skoro i tak jest (naukowo) niewykrywalny, to jakby go nie było i jego ideę należałoby uznać za po prostu zbędną – uciąć ją słynną „**brzytwą Okhama**” [17]?

W tym rozumowaniu na pewno jest ta część racji, że do tłumaczenia zjawisk świata materialnego idea Boga, póki co, nie wydaje się być użyteczna. Ale może idea Boga ma jakieś inne zastosowania? Niekoniecznie związane z tłumaczeniem zjawisk materialnych...

Owa inna użyteczność oczywiście zależy od konkretnego modelu i celu jaki chcemy osiągnąć. Jeśli dla kogoś istotne jest pytanie o sens jego pierwiast-

ka duchowego, ideowego, to wprowadzenie pojęcia Boga wskaże jakąś drogę odpowiedzi. Choć scjentyści mogą tu (i zwykle to czynią) zaoponować swoją tezę, że w ogóle nie warto stawiać pytań o „jakąś tam” duchowość.

– Oczywiście – kto nie chce, ten tych pytań stawiać nie musi, ale jeśli ktoś **chce** je stawiać i przy pomocy Boga rozwiązywać, to nie widać tu żadnych logicznych, czy innych przeciwwskazań.

Poza tym religia i wiara odcisnęła swoje piętno niemal na każdej dziedzinie życia ludzi. I dlatego możemy śledzić te przejawy wszędzie wokoło. Możemy badać je – również metodami naukowymi. I możemy obserwować (już raczej na poziomie osobistym, a nie naukowym) jak fakt przyjęcia wiary w Boga wpływa osobiście na nas i innych ludzi.

Do naszych prywatnych ustaleń i prywatnej wiedzy – nawet religijnej – też się podejść „quasinaukowo”. Na przykład nic nie stoi na przeszkodzie, aby do pytań religijnych stosować część zdobyczy naukowej metodologii – np. próbować częściowo obiektywizować warstwę opisową, starać się zasięgać informacje z innych źródeł. Opisywana przez religię sfera oczekiwań i wymagań w relacji człowiek – Bóg może być analizowana pod kątem zgodności językowej, logicznej. Co prawda część wniosków może okazać się subiektywna, ale przecież nie zakładamy tu pełnego skopiowania metodologii naukowej, a pewną nią inspirację.

Poza tym, być może twierdzenie o całkowitej braku możliwości badania zjawisk nadprzyrodzonych jest nieco na wyrost. W końcu są całe wydziały uczelni zajmujące się tą sferą, a historia dysponuje opisami niezwykle zdarzeń o podłożu religijnym (zbirowe cuda), często będących udziałem większych grup osób. Czy były one spowodowane faktyczną ingerencją sił wyższych, czy też zbiorową halucynacją – tego nie da się ustalić bez zbadania. I chyba warto takie badania podjąć – oczywiście z zachowaniem wszelkich reguł metodologicznych.

## 9.2 Byty nauki – powołane do życia mocą rozumu

Prymitywne spojrzenie na naukę sugeruje, pewność i oczywistość uzyskanej w ten sposób wiedzy. Tak jakby rozum „musiał” właśnie takie byty intelektualne wprowadzić w celu opisanie rzeczywistości. Jednak prawda jest inna – naukowiec wybiera z różnych możliwości, tworzy swój korzystając nie raz z bardzo zaawansowanych abstrakcji.

To, że nauka nie jest sprzeczna z myśleniem opartym na spekulacjach, zaawansowanym modelowaniu, jest widoczne szczególnie w dokonaniach fizyki współczesnej. Takie zadziwiające konstrukcje teoretyczne jak m.in.: dualizm korpuskularno falowy [18], kreacja i anihilacja materii [19], łamanie symetrii w oddziaływaniach cząstek elementarnych [20], energia próżni, czy rozważania istnienia – nie potwierdzonej do dzisiaj cząstki Higgosa [21] (nazywanej przez niektórych „boską”) pokazują, że współczesna nauka bliższa jest w swoim funkcjonowaniu myśleniu opartemu na spekulacji, niż tradycji racjonalistycznego realizmu. W każdym razie jest to myślenie wyjątkowo dalekie od oparcia się na bezpośrednich doznaniach zmysłowych.

Współczesna fizyka w **zdecydowanej większości** operuje na obiektach nie obserwowanych bezpośrednio – nikt nie widział nigdy tak podstawowych obiektów jak: elektron, proton, neutron, neutrino, kwark, mezon itp. Wszystkie te cząstki zostały WYINTERPRETOWANE jako pasujące do wyników doświadczeń i obserwacji – np. ze śladów jakie pojawiły w komorach pęcherzykowych, zliczeń detektorów półprzewodnikowych, czy innych efektów pośrednio wskazujących, że „coś” o wydedukowanych własnościach dobrze by pasowało do tego się zdarza. W jakimś sensie współczesna fizyka stała się wyjątkowo bliska dziedzinom ściśle spekulatywnym – matematyce, logice, a nawet filozofii i teologii – bada ona byty nie tyle zaobserwowane, co w abstrakcji „pasujące do koncepcji”. A być może nigdy do końca nie będziemy pewni, czy wszystkie elektrony, kwarki, mezony faktycznie „materialnie” istnieją, czy też są dla nas generowane przez superkosmicznego „Matrixa”...

Dobrym przykładem analogii pomiędzy modelami wiary i nauki może być modna we współczesnej fizyce teoria strun. Wielu fizykom bardzo ona odpowiada, bo w sposób spójny i elegancki tłumaczy wiele właściwości materii, przestrzeni, energii. To powoduje, że duże grupy teoretyków pracują nad rozwojem tej teorii. Warto jednak zwrócić uwagę, ma ona pewną (z metodologicznego punktu widzenia podstawową) wadę – aktualnie (kwiecień 2008) w ogóle nie daje się sfalsyfikować – czyli nie udało się zaprojektować i wykonać doświadczenia, które rozstrzygnęłoby, czy jest ona prawdziwa. Dlatego należałoby mówić o WIERZE badaczy w to, że w przyszłości teoria ta pomoże w uporządkowaniu wiedzy o naturze świata. Jednak nie wiedzą tego na pewno, a to co ich w teorii strun pociąga, to

„piękno”, harmonia owej teorii.

Trudno nie dostrzec tu analogii z modelem świata zawierającym Boga – w którym wiele ludzi wierzy, że choć dziś nie da się za pomocą metod naukowych rozstrzygnąć istnienia Stwórcy, to warto działać tak, jakby On istniał. Zakładają oni, że w przyszłości wszystko się wyjaśni, a wtedy nikt nie będzie miał wątpliwości. Poza tym w idei spersonifikowanej miłości, dobra, sprawiedliwości też dostrzegają szczególne piękno, którego poczucie nadaje sens poszukiwaniom.

## 10 Podsumowanie

W moim przekonaniu, różne formy wiary i wiedza stanowią swego rodzaju nierozzerwalną całość. Przy czym najczęściej słowo „wiara” nie oznacza tu od razu odwołania do postaw religijnych. Po prostu chciałbym zauważyć, że wiara – w postaci założeń, niepotwierdzonych na danym etapie przekonań o słuszności obranej drogi – tkwi w nauce już u samych podstaw. Więcej jest ona stamtąd nieusuwalna, bo tylko dzięki nim nauka w ogóle rozwija się i trwa.

Z drugiej strony metodologia i osiągnięcia nauki przyspieszają rozwój człowieka nie tylko na płaszczyźnie czysto intelektualnej, ale promieniują na warstwę osobową, duchową – przede wszystkim dzięki wprowadzeniu porządku pojęciowego i zdroworozsądkowy „zimny prysznic” tam, gdzie zbyt swoboda we wprowadzaniu nowych założeń mogłaby prowadzić do chaosu.

Czy z faktu obecności jakichś form wiary w nauce należy wyciągać od razu wnioski dotyczące religii, Boga?

- Chyba nie. Tutaj jednak po raz kolejny można się przekonać, że kwestia światopoglądu jest w gruncie rzeczy niezależna od nauki. Ta ostatnia nie jest w stanie wierze religijnej zaprzeczyć,

ani jej poprzeć. Choć to jest wniosek znany od dawna...

A może więc – wzorem scjentyistów – należałoby sferę religijną umieścić już poza granicą rozdzielającą rzeczy prawdziwe i godne zainteresowania od nie wartych naszej uwagi?

- To wydaje się być zbyt daleko posuniętą interpretacją. Gdyby ją – np. w oparciu o rygor falsyfikowalności – rygorystycznie zastosować względem samej nauki, uzyskalibyśmy w praktyce unicestwienie tej ostatniej – wszak rację bytu straciłoby wszystko to, co aktualnie potwierdzonym nie jest – założenia modelu, hipotezy, teorie w trakcie tworzenia, i to nawet te dobrze ugruntowane, choć będące w fazie przed uzyskaniem ostatecznego rozstrzygnięcia doświadczalnego. Gdyby skrajni scjentyści chcieli być rzeczywiście konsekwentni, to (na podobnej zasadzie jak to czynią z ideą Boga) na pewnym etapie zmuszeni byłiby ocenzurować takie hipotezy jak: istnienie neutrina, energia próżni, czy nawet kreacja antymaterii. Należałoby już zarzuć rozwój teorii strun. Rozwój ludzkiego intelektu jest zanurzony w wielkiej przestrzeni WOLNOŚCI UMYŚŁU; ta wolność jest siłą napędową rozwoju nauki – skłania do stawiania pytań, testowania możliwych odpowiedzi; skłania do wiary w sens testowania nie potwierdzonych koncepcji. A jeśli później ta sama wolność skłania kogoś do stawiania pytań religijnych, to jest to forma jak najbardziej właściwa.

Dlatego pozwolę sobie jeszcze raz powtórzyć tęzę tego opracowania: nie ma sprzeczności pomiędzy opisem uwzględniającym elementy wiary – wyboru, a opartym na wynikaniu z doświadczeń i obserwacji. Jest natomiast wzajemne przenikanie i uzupełnianie tych dwóch podejść. Mamy do czynienia jakby ze szczególną formą „symbiozy”, a skoro symbiozy, to oczywiście również korzyści dla obu sfer: ducha i intelektu.

---

## Literatura

- [1] “George Berkeley”, [W:] *Wikipedia*. [http://pl.wikipedia.org/wiki/George\\_Berkeley](http://pl.wikipedia.org/wiki/George_Berkeley); (20 marca 2008).
- [2] “Solipsyzm”, [W:] *Wikipedia*. <http://pl.wikipedia.org/wiki/Solipsyzm>; (20 marca 2008).
- [3] “Ludwig Boltzmann”, [W:] *Wikipedia*. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Ludwig\\_Boltzmann](http://pl.wikipedia.org/wiki/Ludwig_Boltzmann); (20 marca 2008).
- [4] “Prawda”, [W:] *Wikipedia*. <http://pl.wikipedia.org/wiki/Prawda>; (20 marca 2008).

- [5] “Mikołaj Kopernik”, [W:] *Wikipedia*. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Miko%C5%82aj\\_Kopernik](http://pl.wikipedia.org/wiki/Miko%C5%82aj_Kopernik); (20 marca 2008).
- [6] “Neutrino”, [W:] *Wikipedia*. <http://pl.wikipedia.org/wiki/Neutrino>; (20 marca 2008).
- [7] “Teoria oddziaływań elektrosłabych”, [W:] *Wikipedia*. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Teoria\\_oddzia%C5%82ywa%C5%84\\_elektros%C5%82abych](http://pl.wikipedia.org/wiki/Teoria_oddzia%C5%82ywa%C5%84_elektros%C5%82abych); (20 marca 2008).
- [8] “Efekt Casimira”, [W:] *Wikipedia*. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Efekt\\_Casimira](http://pl.wikipedia.org/wiki/Efekt_Casimira); (20 marca 2008).
- [9] “Kurt Gödel”, [W:] *Wikipedia*. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Kurt\\_G%C3%B6del](http://pl.wikipedia.org/wiki/Kurt_G%C3%B6del); (20 marca 2008).
- [10] “Model Standardowy”, [W:] *Wikipedia*. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Model\\_standardowy](http://pl.wikipedia.org/wiki/Model_standardowy); (20 marca 2008).
- [11] “Teoria superstrun”, [W:] *Wikipedia*. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Teoria\\_superstrun](http://pl.wikipedia.org/wiki/Teoria_superstrun); (20 marca 2008).
- [12] “Teoria względności”, [W:] *Wikipedia*. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Teoria\\_wzgl%C4%99dno%C5%9Bci](http://pl.wikipedia.org/wiki/Teoria_wzgl%C4%99dno%C5%9Bci); (20 marca 2008).
- [13] “Kwant”, [W:] *Wikipedia*. <http://pl.wikipedia.org/wiki/Kwant>; (20 marca 2008).
- [14] “Twierdzenie Bella”, [W:] *Wikipedia*. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Twierdzenie\\_Bella](http://pl.wikipedia.org/wiki/Twierdzenie_Bella); (20 marca 2008).
- [15] “Odchylenie standardowe”, [W:] *Wikipedia*. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Odchylenie\\_standardowe](http://pl.wikipedia.org/wiki/Odchylenie_standardowe); (20 marca 2008).
- [16] “Matrix”, [W:] *Wikipedia*. <http://pl.wikipedia.org/wiki/Matrix>; (20 marca 2008).
- [17] “Brzytwa Ockhama”, [W:] *Wikipedia*. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Brzytwa\\_Ockhama](http://pl.wikipedia.org/wiki/Brzytwa_Ockhama); (20 marca 2008).
- [18] “Dualizm korpuskularno-falowy”, [W:] *Wikipedia*. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Dualizm\\_korpuskularno-falowy](http://pl.wikipedia.org/wiki/Dualizm_korpuskularno-falowy); (20 marca 2008).
- [19] “Anihilacja”, [W:] *Wikipedia*. <http://pl.wikipedia.org/wiki/Anihilacja>; (20 marca 2008).
- [20] “Parzystość”, [W:] *Wikipedia*. <http://pl.wikipedia.org/wiki/Parzysto%C5%9B%C4%87>; (20 marca 2008).
- [21] “Bozon Higgsa”, [W:] *Wikipedia*. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Bozon\\_Higgsa](http://pl.wikipedia.org/wiki/Bozon_Higgsa); (20 marca 2008).