

• IAN • STEWART •

TERRY PRATCHETT

• JACK • COHEN •

Nauka

---

Świata Dysku III

ZEGAREK DARWINA

## Tego samego autora polecamy

KOLOR MAGII	MASKARADA
*	*
BLASK FANTASTYCZNY	OSTATNI BOHATER
*	*
RÓWNOUMAGICZNIENIE	ZADZIWIAJĄCY MAURZYCY I JEGO
*	UCZONE SZCZURY
MORT	*
*	NA GLINIANYCH NOGACH
CZARODZICIELSTWO	*
*	WIEDŹMIKOŁAJ
ERYK	*
*	WOLNI CIUTLUDZIE
TRZY WIEDŹMY	*
*	BOGOWIE, HONOR,
PIRAMIDY	ANKH-MORPORK
*	*
STRAŻ! STRAŻ!	OSTATNI KONTYNET
*	*
RUCHOME OBRAZKI	CARPE JUGULUM
*	*
NAUKA ŚWIATA DYSKU I i II	PIĄTY ELEFANT
*	*
KOSIARZ	PRAWDA
*	*
WYPRAWA CZAROWNIC	ZŁODZIEJ CZASU
*	*
POMNIEJSZE BÓSTWA	ZIMISTRZ
*	*
PANOWIE I DAMY	STRAŻ NOCNA
*	*
ZBROJNI	POTWORNY REGIMENT
*	*
MUZYKA DUSZY	PIEKŁO POCZTOWE
*	*
CIEKAWY CZASY	
*	

• IAN • STEWART •

TERRY PRATCHETT

• JACK • COHEN •

Nauka  
Świata Dysku III  
ZEGAREK DARWINA

Przełożył  
Piotr W. Cholewa

Prószyński i S-ka

Tytuł oryginału  
THE SCIENCE OF DISCWORLD III  
DARWIN'S WATCH

Copyright © 2005 Terry and Lyn Pratchett,  
Joat Enterprises, and Jack Cohen  
All rights reserved

Ilustracja na okładce  
Paul Kidby  
[www.paulkidby.net](http://www.paulkidby.net)

Redakcja  
Łucja Grudzińska

Korekta  
Grażyna Nawrocka

Łamanie  
Małgorzata Wnuk

ISBN 978-83-7648-010-7

Warszawa 2009

Wydawca  
Prószyński Media Sp. z o.o.  
02-651 Warszawa, ul. Garażowa 7  
[www.proszynski.pl](http://www.proszynski.pl)

Druk i oprawa  
Drukarnia Naukowo-Techniczna  
Oddział Polskiej Agencji Prasowej SA  
03-828 Warszawa, ul. Mińska 65

## W kwestii świata Kuli

---

Świat Dysku jest realny. Działa tak, jak powinny działać światy. Owszem, jest płaski i płynie przez kosmos na grzbietach czterech słońi stojących na skorupie gigantycznego żółwia, ale rozważmy alternatywy. Rozważmy na przykład świat kulisty, zaledwie skorupkę na piekle roztopionych skał i żelaza. Świat przypadkowy, zbudowany z resztek starych gwiazd, siedlisko życia, które jednak w bardzo nieżyciowy sposób bywa regularnie wycinane z jego powierzchni przez lód, gaz, powodzie albo latające skały pędzące z szybkością 30 000 kilometrów na godzinę.

Taki nieprawdopodobny świat, a także cały otaczający go kosmos, został rzeczywiście przypadkowo stworzony przez magów Niewidocznego Uniwersytetu\*. Dziekan Niewidocznego Uniwersytetu zdestabilizował pierwotny firmament, majstrując przy nim bezmyślnie i być może, stając się źródłem wierzeń – o ile ludzka pamięć sięga do cząstek sub-subsubsubatomowych – że dokonał tego ktoś z brodą.

Nieskończonych rozmiarów wewnątrz, ale mający około stopy średnicy na zewnątrz, wszechświat zawierający Kulę przechowywany jest obecnie w szklanej kuli na Niewidocznym Uniwersytecie, gdzie stał się źródłem wielkiego zainteresowania i troski.

Przede wszystkim jednak troski. Ponieważ, co niepokojące, wcale nie zawiera narrativum.

Narrativum nie jest pierwiastkiem w powszechnie uznanym sensie. To raczej atrybut każdego innego pierwiastka, zmieniający go – w sensie okultystycznym – w molekuły. Żelazo zawiera nie tylko żelazo, ale też historię żelaza, tę jego część, która gwarantuje, że nadal pozostanie żelazem, że ma do wykonania zadanie żelaza i że nie jest – na przykład – serem. Bez narrativum kosmos nie ma żadnej historii, żadnego celu, żadnego przeznaczenia.

\* Najwybitniejsza szkoła magii na Dysku, ale o tym wszyscy z pewnością już wiedzą.

Mimo to, zgodnie z odwieczną zasadą „Jako w górze, tak i na dole”, kaleki wszechświat Kuli na pewnym poziomie usiłują wykreować własne narrativum. Żelazo szuka innego żelaza. Różne elementy tego wszechświata wirują. Wobec nieobecności jakichkolwiek bogów mogących stworzyć życie, życie zdołało jakoś, wbrew wszelkim przeciwnościom, stworzyć się samo. A jednak ludzie, który wyewoluowali na planecie, w głębi duszy wierzą, że istnieje coś takiego jak bogowie, magia, kosmiczne przeznaczenie oraz szanse jedne na milion, które jednak spełniają się w dziewięciu przypadkach na dziesięć. Szukają w świecie historii, do których opowiedzenia, niestety, światu brakuje możliwości.

Magowie czują się temu trochę winni, więc kilka razy interweniowali w historię Kuli, kiedy odnosili wrażenie, że ten świat zboczył z właściwej ścieżki. Zachęcili ryby (czy też rybopodobne stworzenia), by opuściły morza, odwiedzali protocywilizacje potomków dinozaurów i krabów, rozpaczali, że zlodowacenia i spadające komety tak często niszczą wyższe formy życia, aż w końcu znaleźli pewne małpy mające obsesję na punkcie seksu, ale uczące się szybko – zwłaszcza jeśli przedmiot nauki miał jakiś związek z seksem lub można go było, przy znacznej dozie pomysłowości, doprowadzić do związku z seksem. I znowu magowie interweniowali, ucząc je, że ogień nie służy do uprawiania z nim seksu, oraz ogólnie zachęcając do opuszczenia planety przed następnym wielkim wymieraniem.

Podczas tych działań kierował nimi HEX, magiczna maszyna myśląca NU, niezwykle potężna, a wobec świata Kuli – z punktu widzenia HEX-a będącego zaledwie subprocedurą Świata Dysku – także bardziej cierpliwa.

Magowie uważają, że wszystko załatwili. Małpy poznają swój permanentnie zagrożony świat dzięki swego rodzaju technomancji, zwanej nauką, i mają jeszcze szansę na ucieczkę przed mroźną katastrofą.

A jednak...

Najlepiej ułożone plany charakteryzuje to, że nieczęsto zawodzą. Zawodzą tylko czasami, jako że były – o czym już wspomniano – najlepiej ułożone. Natomiast plany układane przez magów, którzy do pomieszczenia z Kulą wpadają nagle, krzyczą bez przerwy, usiłują rozwiązać wszystko do obiadu i liczą na szczęście... Cóż, takie plany... takie plany załamują się niemal natychmiast.

W świecie Kuli istnieje pewien rodzaj narrativum, jeśli go dobrze poszukać.

Na Dysku narrativum ryby mówi jej, że jest rybą, była rybą i nadal będzie rybą. Na Kuli coś wewnątrz ryby mówi jej, że jest rybą, była rybą... i kiedyś stanie się czymś innym...

...co niewykluczone.

## Wszelkie inne sprawy

---

Padał deszcz. To oczywiście dobrze dla dżdżownic.

Przez strużki ściekające po szybie Karol Darwin wyglądał na ogród. Dżdżownice, tysiące dżdżownic pod ciepłym deszczem, zmieniających osady zimy w ił, budujących glebę. Jakie to... wygodne.

Pługi boże, pomyślał i skrzywił się boleśnie. Teraz dręczyły go boże bronie. Dziwne, że szum deszczu tak bardzo przypomina szepty ludzi...

I wtedy zauważył chrząszcza, który wspinał się po wewnętrznej stronie okna – błękitnozielony tropikalny klejnot.

Jakiś inny wyżej bębnił bezsilnie o szybę.

Jeden wylądował Darwinowi na głowie.

Brzęczenie i szum skrzydełek słychać było w całym pokoju. Darwin jak zaczarowany obejrzał się na lśniącą chmurę w kącie. Zaczynała nabierać kształtów...

\* \* \*

Uniwersytetowi zawsze opłaca się mieć Coś Bardzo Wielkiego. Zajmuje ono młodszych pracowników, dając ulgę tym starszym (zwłaszcza jeśli CBW usytuowane jest w pewnej odległości od centrum nauczania), oraz zużywa dużo pieniędzy, które w przeciwnym razie leżałyby tylko i sprawiały kłopoty lub były wykorzystane przez wydział socjologii albo, prawdopodobnie, jedno i drugie. Pomaga także przesunąć bariery i nie ma większego znaczenia jakie konkretnie, ponieważ – co potwierdzi każdy badacz – ważne jest przesuwanie, a nie bariera.

Dobrze też, jeśli to większe CBW niż u innych, a w szczególności – gdy chodzi o Niewidoczny Uniwersytet, najwspanialszą uczelnię magiczną świata – jeśli jest większe, niż budują ci dranie z college'u w Miedziczołe.

– Prawdę mówiąc – stwierdził Myślak Stibbons, szef niewskazanych zastosowań magii – ich to tylko CDW, Coś Dosyć Wielkiego. Właściwie to mieli z tym tyle problemów, że prawdopodobnie wyszło im co najwyżej CW.

Starsi magowie z zadowoleniem pokiwali głowami.

– I nasze jest oczywiście większe? – upewnił się pierwszy prymus.

– O tak – uspokoił go Stibbons. – Na podstawie tego, co udało mi się ustalić w luźnych pogawędkach z ludźmi z Miedziczoła, nasze potrafi przesuwać bariery dwukrotnie większe i trzykrotnie dalej.

– Mam nadzieję, że im o tym nie powiedziałeś! – odezwał się wykładowca run współczesnych. – Nie chcemy przecież, żeby wzięli się za budowę... no... CJW!

– A co to takiego? – spytał uprzejmie Myślak; jego ton mówił wyraźnie: znam się na tym i nie mam zamiaru udawać, że pan też się zna.

– Uhm... no... Coś Jeszcze Większego? – spróbował runista, świadom, że wkracza na nieznane terytorium.

– Nie, wykładowco – poprawił go grzecznie Myślak. – Następne w szeregu jest Coś Strasznie Wielkiego. Postulowano nawet, że jeśli uda się zbudować CSW, będziemy mogli poznać umysł Stwórcy.

Przez moment mucha objęła się o witraż przedstawiający *Nadrektora Słomana, odkrywającego Szczególną Teorię Spamowodzi*. Następnie, umieściwszy na nosie nadrektora Słomana małą plamkę, wyleciała, bezbłędnie trafiając w wybity w jednej z płytek otworek, który powstał dwieście lat temu wskutek uderzenia kamieniem wyrzuconym spod kół powozu. Początkowo otworek pozostał tam, bo nikomu się nie chciało go załatać, ale teraz został tam, gdyż stał się tradycyjny. Mucha urodziła się na Niewidocznym Uniwersytecie, a ze względu na stałe pole magiczne o wysokim natężeniu była o wiele inteligentniejsza od zwykłej muchy. Dziwne, ale pole to nigdy nie wywierało wpływu na magów. Może dlatego że większość z nich i bez tego była inteligentniejsza od much.

– Nie wydaje mi się, żeby nam na tym zależało, prawda? – zauważył Ridcully.

– Mógłby to uznać za nieuprzejmość – dodał kierownik studiów nieokreślonych.

– A właściwie jak wielkie będzie to Coś Strasznie Wielkiego? – zainteresował się pierwszy prymus.

– Tego samego rozmiaru co wszechświat. Każda cząsteczka wszechświata byłaby wewnątrz tego czegoś wymodelowana.

– No to rzeczywiście dosyć duże...

– Owszem.

– I wyobrażam sobie, jak trudno byłoby znaleźć dla tego miejsce...

– Bez wątplenia – zgodził się Myślak, który już dawno zrezygnował z tłumaczenia Wielkiej Magii pozostałym członkom ciała pedagogicznego.

– No to w porządku – uznał nadrektor Ridcully. – Dziękuję za pański raport, panie Stibbons. – Pociągnął nosem. – Był fascynujący. A teraz kolejny punkt: Inne sprawy. – Spojrzał groźnie wokół stołu. – A że nie ma żadnych in...

– Ehm...

W tych okolicznościach nie było to właściwe słowo. Ridcully nie lubił spraw komitetu. A już zwłaszcza nie lubił Innych spraw.

– Tak, Rincewindzie? – zapytał, spoglądając wzdłuż stołu.

– Ee... – Rincewind się zawahał. – Raczej: profesorze Rincewindzie, prawda?

– Słusznie, profesorze – ustąpił Ridcully. – Proszę mówić, już czas na Wczesną Herbatkę.

– Świat się popsuł, nadrektorze!

Jak jeden mag magowie wyjrzeli na tę cześć świata, którą dało się zaobserwować przez *Nadrektora Słomana odkrywającego Szczególną Teorię Spamowodzi*.

– Nie bądź durniem, człowieku! – oburzył się Ridcully. – Słonko świeci! Jest piękny dzień!

– Nie ten świat, nadrektorze – odparł Rincewind. – Ten drugi.

– Jaki drugi? – zdziwił się nadrektor i jego twarz zmieniła się nagle.

– Chyba nie... – zaczął.

– Tak, nadrektorze – potwierdził Rincewind. – Właśnie ten. Zepsuł się. Znowu.

\* \* \*

Każda organizacja potrzebuje kogoś, kto wykonuje funkcje, jakich sama nie chce wykonywać albo w sekrecie uważa je za niepotrzebne. Rincewind miał już tych funkcji dziesięćnaście, w tym referenta ds. bezpieczeństwa i higieny\*.

Ale za Kulę odpowiedzialny był jako profesor nadzwyczajny okrutnej i niezwyklej geografii. Kula stała ostatnio na jego biurku w mrocznym piwnicznym korytarzu, gdzie pracował – przy czym praca polegała w głównej mierze na czekaniu, aż ktoś dostarczy mu jakąś okrutną i niezwyklej geografie, którą będzie mógł profesować.

\* Plemię N'tuitiv z Howondalandu stworzyło stanowisko referenta ds. bezpieczeństwa i higieny, zanim jeszcze stworzyło funkcję szamana, a już z pewnością przed ujarzmieniem ognia czy wynalezieniem włócznie. Członkowie plemienia polują metodą oczekiwania, aż zwierzę samo padnie trupem, a potem zjadają je na surowo.

– Pierwsze pytanie – rzucił Ridcully, gdy wykładowcy sunęli po wilgotnych kamieniach. – Dlaczego pracujesz tutaj? Co ci się nie podoba w twoim gabinecie?

– W gabinecie jest za gorąco, nadrektorze – wyjaśnił Rincewind.

– Przecież skarżyłeś się, że jest za zimno!

– Tak, nadrektorze. Zimą. Lód zamarza na ścianach.

– Przyznaliśmy ci przecież dość węgla, prawda?

– Tak, nadrektorze. Kubelki dziennie na każde zajmowane stanowisko, zgodnie z tradycją. I na tym polega kłopot, prawdę mówiąc. Nie mogę wytłumaczyć wożnym, o co chodzi. Nie chcą przynosić mi mniej węgla, tylko wcale węgla. Więc jedynym sposobem, by na pewno mieć ciepło zimą, jest podtrzymywać ogień przez całe lato. A to znaczy, że jest tam tak gorąco, że nie mogę pracować... Proszę nie otwierać tych drzwi!

Ridcully, który właśnie zajrzał do gabinetu, zatrzasnął drzwi i wytarł twarz chustką.

– Cieplutko – mruknął i zamrugnął, by strzepnąć z powiek krople potu.

A potem odwrócił niedużą kulę stojącą przed nim na biurku. Miała stopę średnicy – na zewnątrz. Wewnątrz była nieskończona; większości magów tego rodzaju fakty nie sprawiają najmniejszych problemów. Kula zawierała wszystko, co istnieje, dla określonej wartości „zawierania wszystkiego, co istnieje”. Jednak w normalnym stanie ogniskowała się na maleńkiej cząstce wszystkiego, co istnieje, czyli niedużej planecie, obecnie pokrytej lodem.

Myślak Stibbons przesunął omniskop umocowany do podstawy szklanej kopyły i przyjrzał się małemu, zamarzniętemu światu.

– Na równiku tylko szczątki – oznajmił. – Nigdy nie zbudowali tego wielkiego wyciągu do nieba, który pozwolił im odejść\*. Musieliśmy coś przecoczyć.

– Nie, załatwiliśmy to, jak trzeba – zaprotestował Ridcully. – Nie pamiętacie? Wszyscy się stąd wydostali, zanim planeta zamarzła!

– Tak, nadrektorze – zgodził się Stibbons. – Ale też z drugiej strony nie.

– Jeśli poproszę, żeby mi pan to wyjaśnił, uczyni pan to w słowach, które zrozumiem? – spytał ostrożnie nadrektor.

Myślak przez chwilę patrzył w ścianę. Poruszał wargami, wypróbując kolejne zdania.

– Tak – potwierdził w końcu. – Zmieniliśmy historię świata, posyłając go w taką przyszłość, w której ludzie zdążą uciec, zanim zamarznie. Wydaje się, że przez ten czas zdarzyło się coś, co zmieniło sytuację.

\* *Nauka Świata Dysku I*, Prószyński i S-ka 2005.

- Znowu? Ostatnim razem to były elfy\*.
- Wątpię, czy spróbowwały po raz drugi.
- Ale przecież wiemy, że ludzie odeszli, zanim nadciągnęły lody – wtrącił wykładowca run współczesnych. Przyglądał się zatroskanym twarzom. – Nie wiemy?
  - Poprzednio też myśleliśmy, że wiemy – odparł ponuro dziekan.
  - W pewnym sensie, dziekanie – odparł Myślak. – Ale świat Kuli jest taki jakby... miękki i niestały. Chociaż widzimy, jak dzieje się przyszłość, przeszłość może się zmienić tak, że z punktu widzenia Kuloświatowców właśnie się nie zmieniła. To jakby... jakby wziąć ostatnią stronę książki i wstawić nową. Tę starą nadal można przeczytać, ale z punktu widzenia postaci zakończenie uległo zmianie albo... może nie.
- Ridcully klepnął go w plecy.
  - Brawo, panie Stibbons! Ani razu nie wspomniał pan o kwantach! – pochwalił.
  - A jednak podejrzewam, że są w to jakoś zamieszane – westchnął Myślak.

\* *Nauka Świata Dysku II*, Prószyński i S-ka 2005.

## Zegarek Paleya

---

Miejsce akcji: Radiowy talk-show w Pasie Biblijnym w Stanach Zjednoczonych, kilka lat temu. Gospodarz prowadzi rozmowę z dzwoniącym słuchaczem. Tematem jest ewolucja – anatema dla każdego bogobojnego fundamentalisty z Południa. Rozmowa przebiega mniej więcej tak:

GOSPODARZ: No więc, Jerry, co sądzisz o ewolucji? Czy w ogóle powinniśmy się przejmować teoriami Darwina?

JERRY: Ten Darwin nigdy nie dostał Nagrody Nobla. Jeśli był taki wybitny, czemu nie dali mu Nobla?

GOSPODARZ: Wydaje mi się, że trafiłeś na bardzo interesujący argument, Jerry.

Taka rozmowa zdarzyła się rzeczywiście, a gospodarz nie odpowiadał ironicznie. Ale spostrzeżenie Jerry'ego nie jest takim powalającym argumentem, za jaki je uważał. Karol Darwin zmarł w 1882 roku. Pierwszą Nagrodę Nobla przyznano w 1901. Oczywiście, ludzi dobrej woli często cechuje ignorancja w kwestii pewnych delikatnych szczegółów natury historycznej i niesprawiedliwie byłoby czynić im z tego zarzuty. Ale jest absolutnie sprawiedliwe, by zarzucić im coś innego: gospodarz i jego rozmówca nie włączyli mózgow w tryb roboczy. No bo w końcu dlaczego w ogóle prowadzili tę dyskusję? Ponieważ, jak wie każdy bogobojny fundamentalista z Południa, praktycznie wszyscy uczeni uważają Darwina za jednego z najwybitniejszych ludzi w historii. I właśnie tę tezę Jerry starał się obalić. Jednakże powinno być całkiem oczywiste, że zdobywcy Nagród Nobla (naukowych) wybierani są w procesie polegającym w dużej mierze na opiniach naukowców. A ci, jak już wiemy, w znakomitej większości uważają Darwina za bliskiego szczytu korony drzewa nauki. Jeśli zatem nigdy nie dostał Nobla, to nie dlatego (jak słuchaczy

zachęcano do wywnioskowania), że komitet nie uznał go za godnego. Musiały istnieć inne przyczyny. Tak się składa, że najważniejsza z nich to ta, że Darwin już nie żył.

Jak wykazuje ta opowieść, ewolucja wciąż jest gorącym tematem w Pasiu Biblijnym, gdzie czasem określana jest „evilucją” (*evil* – zło) i ogólnie uznawana za dzieło szatana. Nowocześni wyznawcy – zwłaszcza ci europejscy, a wśród nich papież – dawno już doszli do wniosku, że ewolucja nie stanowi zagrożenia dla religii. To sposób działania Boga, w tym przypadku metoda konstrukcji żywych istot. Ale ci z Pasa Biblijnego w swym prostym, fundamentalistycznym rozumowaniu rozpoznają zagrożenie – i mają rację. Takie wyrafinowane pogodzenie ewolucji z Bogiem to naiwny kompromis i wymówka. Dlaczego? Ponieważ ewolucja wybija gigantyczną wyrwę w czymś, co poza tym można by uznać za najlepszy jak dotąd argument przekonujący ludzi o istnieniu Boga, czyli „argument projektu”<sup>\*</sup>.

Wszechświat jest porażający w swym ogromie i zdumiewający złożonością. Każda jego część doskonale pasuje do wszystkich innych części. Rozważmy mrówkojadą, mrówkę, malwę. Każde jest idealnie przystosowane do swej roli (albo „celu”). Mrówkojad istnieje, by zjadać mrówki. Mrówka istnieje, by być zjadana przez mrówkojady. Malwa... no, pszczoły ją lubią, a to dobrze. Każdy organizm zdradza wyraźne świadectwa „zaprojektowania”, jakby został zbudowany właśnie w celu realizacji pewnej funkcji. Mrówki mają odpowiedni rozmiar, by zlizywały je języki mrówkojadów, mrówkojady mają długie języki, by sięgać nimi w głąb mrowisk. Malwy mają idealny kształt, by dać się zapyłać pszczołom.

A jeśli już zauważymy projekt, to sam projektant nie może być daleko.

Wielu ludzi uznaje tę argumentację za przekonującą, zwłaszcza jeśli prezentowana jest długo i szczegółowo, a „projektant” zyskuje wielkie P. Ale Darwinowska „niebezpieczna idea”, jak określił ją Daniel Dennett w swojej książce o takim właśnie tytule, wbija bardzo wielki kij w szprychy koła kosmicznego projektu. Dostarcza bowiem alternatywy: wiarygodnego i prostego na pozór procesu, w którym nie ma żadnej roli dla projektu ani miejsca dla projektanta. Darwin nazwał ten proces doborem naturalnym; my współcześnie nazywamy go ewolucją.

Jest wiele aspektów ewolucji, których uczeni jeszcze nie rozpracowali. Szczegóły teorii Darwina wciąż czekają odkrywców i każdy rok przynosi

<sup>\*</sup> Nazywany tak, ponieważ zaczyna od fenomenu projektu, z czego dedukuje istnienie projektanta.

zmiany opinii, gdy naukowcy starają się doprowadzić do lepszego zrozumienia. Mieszkańcy Pasa Biblijnego jeszcze mniej pojmują z ewolucji i zwykle zmieniają ją w jej własną karykaturę: „ślepy przypadek”. Nie są zainteresowani lepszym zrozumieniem. Ale lepiej niż zniewieściali Europejczycy pojmują, że ewolucja stanowi bardzo niebezpieczny atak na psychologię wiary religijnej. Nie na treść wierzeń (ponieważ wszystko, co odkryje nauka, można przypisać Bóstwu i uznać za Jego metodę wywoływania odpowiednich zdarzeń), ale na ich pozycję. Kiedy już Bóg zrezygnuje z codziennego zarządzania naszą planetą i przeniesie się gdzieś poza biochemię DNA oraz drugą zasadę termodynamiki, przestaje być oczywiste, że jest fundamentalną wartością codziennego ludzkiego życia. W szczególności nie ma już specjalnych powodów, by wierzyć, że jakkolwiek na to życie wpływa albo że chciałby wpływać – a zatem fundamentalistyczni kaznodzieje mogą stracić pracę. I w ten sposób brak Nagrody Nobla dla Darwina może się stać tematem dyskusji w lokalnej amerykańskiej radiostacji. Jest to również ogólny kierunek ewolucji myślenia samego Darwina – dorosłe życie rozpoczął jako student teologii, a skończył jako nieco udręczony agnostyk.

\* \* \*

Widziany z zewnątrz, a nawet bardziej od środka, proces badań naukowych jest nieuporządkowany i chaotyczny. Kusi więc, by wywnioskować z tego, że sami naukowcy są nieuporządkowani i chaotyczni. W pewnym sensie są – to konieczne do prowadzenia badań. Gdyby człowiek wiedział, co robi, nie byłoby poszukiwań. Ale to tylko wymówka; istnieją lepsze powody, by oczekiwać, więcej, by cenić ten rodzaj nieładu. Przede wszystkim jest to wyjątkowo skuteczna metoda rozumienia świata oraz zdobywania pewnego zaufania dla tego rozumienia.

W swojej książce *Defending Science – within Reason* (Obrona nauki – w granicach rozsądku) filozof Susan Haack ilustruje ten naukowy nieporządek prostą metaforą krzyżówki. Wielbiciele tego typu rozrywek umysłowych wiedzą, że rozwiązywanie krzyżówki to proces chaotyczny. Nie odgaduje się haseł po kolei i nie wpisuje ich na miejsce, dążąc w sposób uporządkowany do poprawnego rozwiązania – chyba że to szybka krzyżówka, a rozwiązujący jest ekspertem. Normalnie jednak atakuje się hasła na pozór losowo, kierując się jedynie mglistym przeczuciem, które okażą się najłatwiejsze (dla niektórych łatwe są anagramy, inni ich nie znoszą). Odgadnięte odpowiedzi krzyżują się z innymi, co pozwala sprawdzić, że wszystko się zgadza. Czasem trzeba wymazać błędne hasło i wpisać poprawione.

Może nie przypomina to racjonalnego procesu, ale wynik jest całkowicie racjonalny, porównania i częściowe wyniki – czy opisy pasują do haseł, czy wszystkie litery się zgadzają – są ściśle. Kilka pomyłek może przetrwać, kiedy alternatywne słowa pasują zarówno do opisu, jak do krzyżujących się z nimi haseł, ale takie błędy zdarzają się rzadko (i można się spierać, że nie są właściwie błędami, ale brakiem precyzji układającego).

Proces badań naukowych, stwierdza Haack, przypomina rozwiązywanie krzyżówki. Odpowiedzi na zagadki natury pojawiają się przypadkowo i fragmentarycznie. Kiedy porównujemy je z innymi rozwiązaniami innych zagadek, odpowiedzi czasem do siebie nie pasują i wtedy trzeba coś zmienić. Teorie, uważane kiedyś za poprawne, okazują się bzdurne i trzeba je odrzucić. Jeszcze kilka lat temu najlepsze wyjaśnienie początków gwiazd miało jedną drobną usterkę: wynikało z niego, że niektóre gwiazdy są starsze niż wszechświat, który je w sobie zawiera. W dowolnym ustalonym czasie pewne tezy nauki wydają się całkiem solidne, pewne mniej, inne są wątpliwe... a niektóre zupełnie chybione.

I znowu – nie wygląda to na racjonalny proces, ale prowadzi do racjonalnych wyników. Całe to krzyżowe sprawdzanie, cofanie się i rewizje zwiększają nasze zaufanie do rezultatów. Zawsze jednak należy pamiętać, że nic nie jest wykazane całkowicie, żadna teza nie jest ostateczna.

Krytycy często używają tego chaotycznego, bezładnego procesu jako argumentu służącego dyskredytowaniu nauki. Ci głupi naukowcy nawet między sobą nie potrafią się dogadać, ciągle zmieniają zdanie, wszystko, co mówią, jest tylko prowizoryczne – czemu ktokolwiek miałby wierzyć w ten bałagan? W ten sposób przedstawiają jedną z największych wartości nauki jako jej słabość. Człowiek racjonalnie myślący zawsze musi być gotów zmienić swoje poglądy, jeśli wymagają tego dowody. W nauce nie ma miejsca na dogmaty. Oczywiście, wielu indywidualnych naukowców nie dorasta do tego ideału – są tylko ludźmi. Całe szkoły naukowego myślenia wpadały w intelektualne ślepe zaułki i próbowały się tam fortyfikować. Na ogół jednak błędy są w końcu ujawniane – przez innych naukowców.

Nauki przyrodnicze nie są jedynym obszarem ludzkiej myśli rozwijającym się tak elastycznie. Dziedziny humanistyczne funkcjonują podobnie – choć na swój sposób. Ale przyrodnicze narzucają sobie tego rodzaju dyscyplinę bardziej surowo, systematycznie i skutecznie niż praktycznie dowolny inny styl myślenia. No i nauki przyrodnicze używają doświadczeń do kontroli zgodności z rzeczywistością.

Religie, kultury i ruchy pseudonaukowe nie działają w ten sposób. Niezwykle rzadko się zdarza, by przywódcy religijni zmienili zdanie

o czymkolwiek, co znalazło się już w ich Świętej Księdze. Jeśli czyjeś wierzenia prezentowane są jako prawda objawiona, poznana bezpośrednio z ust Boga, trudno przyznać się do błędu. Tym większa pochwała należy się katolikom, którzy przyznali, że w czasach Galileusza mylili się co do Ziemi będącej centrum wszechświata, a do niedawna mylili się co do ewolucji.

Religie, kultury i ruchy pseudonaukowe mają inne cele niż nauka. Nauka w najlepszym wydaniu pozostawia tematy badań otwarte. Zawsze szuka nowych sposobów sprawdzenia dawnych teorii, choćby były już powszechnie przyjęte. Nie spogląda jedynie na geologię Wielkiego Kanionu i nie zadowala przekonaniem, że Ziemia ma setki milionów lat albo więcej. Sprawdza dane, uwzględniając przy tym nowe teorie. Po odkryciu radioaktywności stało się możliwe ustalenie dokładniejszych dat wydarzeń geologicznych i porównanie ich z widocznym rejestrem osadów skalnych. Wiele dat wtedy zmieniono. Kiedy z drugiego skrzydła nadszedł dryf kontynentalny, pojawiły się jeszcze inne sposoby ustalania tych dat i szybko zostały wykorzystane. Zmieniono kolejne.

Naukowcy – zbiorowo – chcą odkrywać własne błędy, by mogli się ich pozbyć.

Religie, kultury i ruchy pseudonaukowe próbują raczej zamknąć tematy badań. Wolą, żeby ich wyznawcy nie zadawali pytań i zaakceptowali system wierzeń. Różnica bije w oczy. Przypuśćmy, na przykład, że naukowcy dochodzą do przekonania, iż jest coś wartego rozważenia w teoriach Ericha von Dänikena o tym, że starożytne ruiny i budowle muszą być dziełem odwiedzających naszą planetę obcych. Zaczęliby wtedy zadawać pytania. Skąd ci obcy przylecieli? Jakimi mieli statki kosmiczne? Po co tu przylecieli? Czy starożytne inskrypcje sugerują wizyty jednej czy wielu ras obcych? Jaki jest wzorzec ich odwiedzin? Tymczasem wierzącym w teorie Dänikena wystarczają generyczni obcy i nie pytają o nic więcej. Obcy tłumaczą ruiny i budowle – sprawa zamknięta, zagadka rozwiązana.

Podobnie dla dawnych rzeczników boskiego planu oraz jego współczesnych reinkarnacji, kreacjonizmu i „inteligentnego projektu”, najnowszej quasi-religijnej mody – kiedy już wiemy, że istoty żywe zostały stworzone (przez Boga, obcych czy niesprecyzowanego inteligentnego projektanta), problem został rozwiązany i nie musimy więcej szukać. Nie zachęca się nas do poszukiwania dowodów mogących zaprzeczyć naszym wierzeniom. Mamy szukać jedynie tych, które mogą je potwierdzić. Zgódź się z tym, co ci mówimy, nie zadawaj pytań.

No tak, ale nauka też zniechęca do stawiania pytań, twierdzą kultury i religie. Nie traktujecie poważnie naszych poglądów, nie pozwalacie

na tego rodzaju pytania. Staracie się nie dopuścić, by nasze idee trafiły na szkolne lekcje nauk przyrodniczych jako alternatywa dla waszego światopoglądu.

W pewnym zakresie to prawda – zwłaszcza ten fragment o lekcjach nauk przyrodniczych. Ale chodzi w nich o nauki, powinno się uczyć nauki. Tymczasem twierdzenia rozmaitych kultów, kreacjonistów i ukrytych teistów, którzy są zwolennikami inteligentnego projektu, nie są nauką. Kreacjonizm to po prostu teistyczny system wierzeń i nie proponuje absolutnie żadnych wiarygodnych dowodów dla swoich twierdzeń. Dowody na odwiedzinę obcych są słabe, niespójne, a większość daje się wytłumaczyć przez całkiem zwyczajne aspekty starożytnej kultury ludzkości. Teoria inteligentnego projektu twierdzi, że ma dowody na swoje poglądy, ale te twierdzenia upadają przy pobieżnej nawet analizie naukowej, jak to dokumentują wydane w 2004 roku książki *Why Intelligent Design Fails* (Dlaczego inteligentny projekt zawodzi), pod redakcją Matta Younga i Tanera Edisa, oraz *Debating Design* (Debatując o projekcie) pod redakcją Williama Dembskiego i Michaela Ruse'a. I kiedy ludzie (ale nikt z wyżej wymienionych, spieszymy dodać) oświadczają, że Wielki Kanion jest dowodem na biblijny potop – znany niedawny incydent – niespecjalnie trudno wykazać, że się mylą.

Zasada wolności słowa wymaga, by poglądy takie nie były zwalczane, ale nie wynika z tego, że należy je wprowadzić na lekcje nauk przyrodniczych w szkołach – tak samo jak naukowych alternatyw dla Boga nie należy wprowadzać do niedzielnych kazań. Jeśli ktoś chce, by jego światopogląd był wykładany na równi z naukami przyrodniczymi, musi się postarać o uzyskanie naukowych listów uwierzytelniających. Ale że kulty, religie i alternatywne systemy wierzeń zniechęcają ludzi do zadawania niewygodnych pytań, nie ma żadnej możliwości, by uzyskały tego rodzaju ewidencję. Nie tylko przypadek jest ślepy.

\* \* \*

Naukowa wizja naszej planety i istot, z którymi ją dzielimy, a także otaczającego ją wszechświata zyskiwała swoją obecną formę przez tysiące lat. Rozwój nauki to w większości proces powolnego przyrostu, jezioro zrozumienia napełniane bezustannym gromadzeniem niezliczonych kropli deszczu. I jak woda w jeziorze, zrozumienie może znowu wyparować – gdyż to, co dzisiaj sądzimy, że rozumiemy, jutro może okazać się nonsensem, tak jak to, co sądziliśmy, że rozumiemy wczoraj, okazuje się nonsensem dzisiaj. Używamy tu terminu „zrozumienie” raczej niż „wiedza”, ponieważ nauka jest równocześnie czymś więcej i czymś

mniej niż zbiorem niezmiennych faktów. Jest czymś więcej w tym sensie, że obejmuje także reguły porządkujące, tłumaczące to, co lubimy uważać za fakty: dziwaczne ścieżki planet na niebie nabierają sensu, kiedy zrozumiemy, że planetami poruszają siły grawitacyjne, które dają się opisać matematycznie. Jest czymś mniej, gdyż to, co dzisiaj wygląda na fakt, jutro może się okazać błędną interpretacją czegoś całkiem innego. W Świecie Dysku, gdzie rzeczy oczywiste na ogół bywają prawdziwe, maleńkie i nieznaczące, słońce rzeczywiście obiega wspaniały, ważny świat ludzi. Sądziliśmy, że nasz świat jest podobny; przez całe wieki „faktem”, i to oczywistym, było, że Słońce krąży wokół Ziemi.

Wielkie, porządkujące reguły nauki to teorie, spójne systemy myślowe wyjaśniające wielką liczbę izolowanych poza tym faktów, teorie, które przetrwały żmudne testy, specjalnie wymyślone, by je obalić, jeśli tylko nie są zgodne z rzeczywistością. Nie zostały przyjęte w akcie jakiejś naukowej wiary; ludzie starali się je sfalsyfikować – udowodnić, że są błędne – ale jak dotąd im się nie udało. Ta niemożność nie dowodzi jeszcze, że teorie są prawdziwe, ponieważ stale pojawiają się nowe źródła potencjalnej niezgodności. Teoria grawitacji Isaaca Newtona, w połączeniu z jego zasadami mechaniki, była – i nadal jest – dostatecznie dobra, by wyjaśnić ruchy planet, asteroid i innych ciał w Układzie Słonecznym, ze wszystkimi skomplikowanymi szczegółami i wysoką dokładnością. Jednak w pewnych kontekstach, takich jak czarne dziury, jest obecnie zastąpiona przez ogólną teorię względności Alberta Einsteina.

Poczekajmy kilkadziesiąt lat, a i tę z pewnością zastąpi inna. Są bardzo liczne sygnały, że coś się psuje na granicach fizyki.

\* \* \*

Kiedy kosmologowie muszą postulować dziwną „ciemną materię”, by wyjaśnić, dlaczego galaktyki nie stosują się do znanych praw grawitacji, a potem dorzucić jeszcze dziwniejszą „ciemną energię”, by wytłumaczyć, dlaczego galaktyki oddalają się od siebie z rosnącą prędkością, i kiedy dowody na te dwie siły ciemności praktycznie nie istnieją, można wyczuć nadchodzącą zmianę paradygmatu.

Nauka rozwija się zwykle drogą niewielkich przyrostów, niektóre jednak są bardziej radykalne. Teoria Newtona była przyczyną jednego z wielkich przełomów nauki – nie deszczem, który naruszył powierzchnię jeziora, ale intelektualnym sztormem, który przyniósł straszliwą ulewę. *Zegarek Darwina* opowiada o innej burzy intelektualnej: teorii ewolucji. Darwin zrobił dla biologii to, co Newton dla fizyki, chociaż całkiem innym sposobem. Newton opracował matematyczne równania,