

LEK. MED. ROBERT LANZA  
BOB BERMAN



# Biocentryzm

Kwantowość, człowiek, wszechświat



STUDIO  
ASTROPSYCHOLOGII  
*jeszcze lepsze jutro*

# Biocentryzm



LEK. MED. ROBERT LANZA  
BOB BERMAN

# Biocentryzm

Kwantowość, człowiek, wszechświat



STUDIO  
ASTROPSYCHOLOGII  
*jeszcze lepsze jutro*

REDAKCJA: Mariusz Warda  
SKŁAD: Tomasz Piłasiewicz  
PROJEKT OKŁADKI: Piotr Pisiak  
TŁUMACZENIE: Carrie  
KOREKTA: Anna Lisiecka

Wydanie I  
BIAŁYSTOK 2015  
ISBN 978-83-7377-711-8

Tytuł oryginału: *Biocentrism: How Life and Consciousness are the Keys  
to Understanding the True Nature of the Universe*

Copyright © 2009 by Robert Lanza, MD, and Robert Berman  
Illustrations © 2009 by Alan McKnight

© Copyright for the Polish edition by Studio Astropsychologii, Białystok 2015  
All rights reserved, including the right of reproduction in whole or in part in any form.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część tej publikacji nie może być powielana  
ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych,  
kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody posiadaczy praw autorskich.



Bądź na bieżąco i śledź nasze wydawnictwo na Facebooku.  
[www.facebook.com/Wydawnictwo.Studio.Astropsychologii](http://www.facebook.com/Wydawnictwo.Studio.Astropsychologii)



STUDIO  
ASTROPSYCHOLOGII  
*jeszcze lepsze jutro*

15-762 Białystok  
ul. Antoniuk Fabr. 55/24  
85 662 92 67 – redakcja  
85 654 78 06 – sekretariat  
85 653 13 03 – dział handlowy – hurt  
85 654 78 35 – [www.talizman.pl](http://www.talizman.pl) – detal  
strona wydawnictwa: [www.studioastro.pl](http://www.studioastro.pl)  
sklep firmowy: Białystok, ul. Antoniuk Fabr. 55/20

Więcej informacji znajdziesz na portalu [www.psychotronika.pl](http://www.psychotronika.pl)

PRINTED IN POLAND

*Barbarze O'Donnell,  
z okazji pięćdziesiątej rocznicy urodzin*



## PODZIĘKOWANIA

**A**utorzy pragną podziękować wydawcom, Glennowi Yeffethowi i Nanie Naisbitt, Robertowi Faggenowi i Joe Pappalardo za ich cenną pomoc przy tej książce. Pragniemy także podziękować Alanowi McKnightowi za ilustracje i Benowi Mathiesenowi za jego pomoc przy materiale zawartym w dodatku. Książka ta nie powstałaby też oczywiście bez pomocy naszego agenta, Ala Zuckermana.

Różne fragmenty materiału zawartego w tej książce pojawiały się pojedynczo w magazynach „New Scientist”, „American Scholar”, „Humanist”, „Perspectives in Biology and Medicine”, „Yankee”, „Capper’s”, „Grit”, „World & I”, „Pacific Discovery” i w kilku literackich magazynach, jak „Cimarron Review”, „Ohio Review”, „Antigonish Review”, „Texas Review”, „High Plains Literary Review”.





# SPIS TREŚCI

Wprowadzenie.....	11
1. Zabłocony wszechświat.....	15
2. Na początku było... no właśnie, co? .....	23
3. Dźwięk upadającego drzewa .....	33
4. Światła, akcja! .....	39
5. Gdzie jest wszechświat?.....	49
6. Bubbles i czas.....	59
7. Kiedy jutro poprzedza wczoraj .....	67
8. Najwspanialszy eksperyment .....	83
9. Wszechświat Złotowłosej .....	107
10. Nie mamy czasu do stracenia .....	119
11. Poza przestrzenią .....	139
12. Człowiek za kurtyną.....	161
13. Wiatraki umysłu .....	169
14. Upadek w raju .....	177
15. Budowanie brył kreacji.....	183
16. Czym <i>jest</i> ten świat? .....	189
17. Rzeczywistość rodem z science fiction .....	201

18. Tajemnica świadomości .....	209
19. Śmierć i wieczność.....	229
20. Dokąd zmierzamy?.....	241
Dodatek pierwszy: Transformacja Lorentza .....	245
Dodatek drugi: Teoria względności Einsteina a biocentryzm .....	249
O Autorach .....	259

## Wprowadzenie

---

Nasze rozumienie wszechświata jako całości stanęło w martwym punkcie. O „znaczeniu” fizyki kwantowej debatuje się od jej odkrycia w latach 30. XX wieku, ale wcale nie jesteśmy bliżej jej zrozumienia, niż byliśmy wtedy. Obiecywana od dziesiątek lat „teoria wszystkiego”, która miała być tuż za rogiem, ugrzęzła na lata w abstrakcyjnej matematyce teorii strun, wraz ze swoimi niesprawdzonymi i niemożliwymi do udowodnienia twierdzeniami.

Ale jest nawet gorzej. Do niedawna myśleliśmy, że wiemy, z czego zbudowany jest wszechświat. Teraz jednak okazuje się, że 96% wszechświata tworzy ciemna materia i ciemna energia, a my nie mamy zielonego pojęcia, czym one są. Zaakceptowaliśmy teorię Wielkiego Wybuchu, pomimo coraz większej potrzeby majstrowania przy niej, by pasowała do naszych obserwacji (tak jak w 1979 roku przyjęliśmy okres wykładniczego wzrostu, znanego jako inflacja, dla której fizyka jest ogólnie nieznana). Okazuje się nawet, że Wielki Wybuch nie przynosi odpowiedzi na jedną z największych tajemnic wszechświata: dlaczego jest on doskonale dostosowany, by sprzyjać życiu?

Nasze zrozumienie podstaw wszechświata jest tak naprawdę wycofywane na naszych oczach. Im więcej mamy danych, tym

zręczniejszy musimy żonglować naszymi teoriami lub ignorować wyniki, które po prostu nie mają sensu.

Ta książka proponuje nowe spojrzenie: mówi ono, że nasze współczesne teorie o fizycznym świecie nie sprawdzają się i nigdy nie zaczną – dopóty, dopóki nie zaczną dotyczyć życia i świadomości. Zamiast spóźnionych i niewielkich wyników po miliardach lat pozbawionych życia procesów, ta książka proponuje perspektywę, która mówi, że życie i świadomość są podstawą dla naszego zrozumienia wszechświata. To nowe spojrzenie nosi nazwę biocentryzm.

Wedle tego poglądu życie nie jest przypadkowym podproduktem praw fizyki. Natura czy historia wszechświata nie są też ponurą grą kul bilardowych, której naucza się nas w szkołach.

Oczami biologa i astronoma odbezpieczymy zatrząski klatek, którymi zachodnia nauka niemądrze się ograniczyła. Przewiduje się, że XXI wiek będzie stuleciem biologii, co jest zmianą w stosunku do zdominowanego przez fizykę wieku poprzedniego. Z tego powodu wydaje się trafnym rozpocząć to stulecie poprzez szczegółowe przyjrzenie się wszechświatowi, łącząc podstawy nauki, nie zaś wymaginowane struny zajmujące równie wymaginowane, niewidziane wymiary, lecz z o wiele prostszą koncepcją, która jest rozpowszechniona wraz z wieloma szokującymi poglądami. One sprawiają, że prawdopodobnie na zawsze zmienimy spojrzenie na rzeczywistość.

Biocentryzm może wydawać się radykalną ucieczką od obecnego rozumowania, i tak właśnie jest. Ale wskazówki nas do tego prowadzące pojawiały się przez lata. Niektóre z wniosków biocentryzmu mogą mówić jednym głosem ze wschodnimi religiami lub filozofiami New Age. To intrygujące, lecz bądź pewien, że nie ma w tej książce niczego, co dotyczy New Age. Wnioski biocentryzmu są oparte na głównym nurcie na-

uki i stanowią logiczne uszczegółowienie wysiłków niektórych z największych umysłów nauki.

Biocentryzm łączy fundamenty dla nowych dociekań w fizyce i kosmologii. Książka ta wyłoży zasady biocentryzmu, a wszystkie one zbudowane są na solidnej nauce i wszystkie wymagają ponownego przemyślenia naszych współczesnych teorii fizycznego wszechświata.

## Kiedy jutro poprzedza wczoraj

---

*Myszę, że bezpiecznym będzie powiedzieć, że nikt nie rozumie mechaniki kwantowej. Jeżeli możesz tego uniknąć, nie powtarzaj pytania: „Jak to możliwe?”, bo wciągnie cię ślepa uliczka, od której nikomu jeszcze nie udało się umknąć.*

– Richard Feynman, fizyk i laureat Nagrody Nobla

**M**echanika kwantowa opisuje maleńki świat atomu i jego składników oraz ich zachowanie, z zadziwiającą, jeżeli nie probabilistyczną, dokładnością. Stosuje się ją w projektowaniu i produkcji dużej części technologii, która ma znaczący udział w życiu współczesnego społeczeństwa, jak np. przy tworzeniu laserów albo komputerów o skomplikowanej budowie. A jednak mechanika kwantowa na wiele sposobów zagraża nie tylko naszym podstawowym czy bezwzględnym pojęciom przestrzeni i czasu, lecz także wszystkim koncepcjom porządku i bezpiecznej przewidywalności typu newtonowskiego.

Warto zastanowić się tutaj nad dawną maksymą Sherlocka Holmesa, która mówi, że „gdy wykluczyłeś to, co niemożliwe, cokolwiek pozostanie, nawet najbardziej nieprawdopodobne, musi być prawdą”. W tym rozdziale precyzyjnie się przez

dowody na teorię kwantową równie rozmyślnie, jak mógłby to uczynić Holmes, by nie zostać zbitym z tropu przez trzysta lat uprzedzeń nauki. Przyczyną, dla której naukowcy „dają się wciągnąć w ślepej uliczki”, jest to, że nie zgadzają się oni na założenie natychmiastowych i oczywistych implikacji wynikających z przeprowadzonych eksperymentów. Biocentryzm stanowi jedyne możliwe do zrozumienia przez człowieka wyjaśnienie tego, w jaki sposób świat jest taki, a nie inny, i mało prawdopodobne, że uронimy chociaż jedną lżę, opuszczając drogę konwencjonalnego rozumowania.

Aby uzasadnić, dlaczego przestrzeń i czas odnoszą się do obserwatora, Einstein zastosował skomplikowane matematyczne właściwości do zmieniających się kształtów czasu i przestrzeni, niewidoczny i nieuchwytny byt, którego nie można ani zobaczyć, ani dotknąć. Chociaż dla pokazania, w jaki sposób obiekty się poruszają, sposób ten był skuteczny (szczególnie w przypadku ekstremalnych warunków, jak silna grawitacja czy szybki ruch) u wielu innych ludzi spowodował, iż założyli oni, że czasoprzestrzeń to realny byt, niczym ser cheddar, a nie matematyczna fikcja służąca temu konkretnemu przypadkowi, by policzyć ruch. Czasoprzestrzeń trudno oczywiście nazwać pierwszym przypadkiem pomylenia narzędzi matematycznych z namacalną rzeczywistością: pierwiastek kwadratowy minus jeden oraz symbol nieskończoności to tylko dwa z wielu niezbędnych matematycznych bytów, które istnieją jedynie koncepcyjnie – żaden z nich nie ma odpowiednika w fizycznym świecie.

Ta dychotomia pomiędzy koncepcyjną a fizyczną rzeczywistością z nadejściem mechaniki kwantowej przyniosła zemstę. Pomimo centralnej roli obserwatora w tej teorii – rozszerzającej ją od przestrzeni i czasu do właściwości samej materii – niektórzy naukowcy wciąż pozbywają się obserwatora niczym czegoś niewygodnego, czegoś, co bytem nie jest.



W świecie kwantowym nawet uaktualniona wersja zegara Newtona autorstwa Einsteina – Układu Słonecznego tak przewidywalnego, jak też złożonego władcy czasu – zawodzi. Koncept, według którego niezależne wydarzenia mogą mieć miejsce w oddzielnych, niepowiązanych ze sobą miejscach – cenionych pojęciach określanych mianem *umiejscowienia* – nie utrzymuje się na poziomie atomu ani niżej, a istnieje coraz więcej dowodów na to, że rozciąga się także do tego, co makroskopijne. Teoria Einsteina przewiduje możliwość wymierzenia wydarzeń czasoprzestrzeni w odniesieniu do siebie, jednak mechanika kwantowa przywiązuje większą uwagę do natury samego pomiaru, co zagraża temu, co najważniejsze przy zachowaniu obiektywizmu.

Skupiając się na subatomowych cząstkach, obserwator zdaje się modyfikować i określać to, co odbiera. Obecność i metodologia eksperymentatora jest beznadziejnie splątana ze wszystkim tym, co próbuje on zaobserwować, i z efektami, jakie otrzymuje. Elektron okazuje się być zarówno cząstką, jak i falą, jednak to, *jak* i, co ważniejsze, *gdzie* taka cząstka zostanie ulokowana, pozostaje zależne od samego aktu obserwacji.

To był rzeczywiście nowy punkt widzenia. Fizycy sprzed czasów teorii kwantowej, słusznie zakładając istnienie zewnętrznego, obiektywnego wszechświata, oczekiwali, że będą w stanie określić trajektorię i pozycję poszczególnych cząstek z całą pewnością – tak, jak robimy to w przypadku planet. Zakładali, że zachowanie cząstek będzie całkowicie przewidywalne, jeżeli wszystko będzie jasne na samym początku – że nie istnieje ograniczenie dokładności, z jaką będą mogli zmierzyć fizyczne cechy przedmiotu każdego rozmiaru, jeżeli tylko będą dysponować odpowiednią technologią.

Jakby „kwantowej niepewności” było mało, w centrum idei Einsteina o dyskretnych bytach i czasoprzestrzeni pojawia się

kolejny aspekt. Einstein twierdził, że prędkość światła jest stała, a wydarzenia w jednym miejscu nie mogą jednocześnie wpływać na te, które mają miejsce gdzieś indziej. W teoriach względności prędkość światła musi być brana pod uwagę dla informacji, by przemieszczać się z jednej cząstki do drugiej. Udowodniano, że jest to prawdą, przez ponad wiek, nawet kiedy chodzi o rozprzestrzenianie wpływu grawitacji. W próżni prawo mówi o 299 727,738 metrach na sekundę. Jednak nowsze badania wskazują, że nie stosuje się to do każdego rozprzestrzeniania się informacji.

Być może ta dziwaczność pojawiła się w 1935 roku, kiedy fizycy, jak Einstein, Podolsky i Rosen, zajmowali się dziwnym przypadkiem płątaniny cząstek, w tak sławnym artykule, że zjawisko to wciąż nosi nazwę „paradoksu EPR”. Zespół trzech naukowców odrzucił założenie teorii kwantowej, że cząstka w jakiś sposób może „wiedzieć”, co inna, całkowicie rozdzielna od niej cząstka w przestrzeni robi, i przypisał wszelkie związane z tym obserwacje jakiemuś wciąż nieokreślonemu miejscowemu zanieczyszczeniu, zamiast temu, co Einstein nazywał szyderczo „upiornym oddziaływaniem na odległość”.

Był to znany żart, któremu towarzyszyło kilka innych, spopularyzowanych przez tych wielkich fizyków powiedzeń, jak „Bóg nie grywa w kości”. Był to jednak kolejny kuksaniec wymierzony teorii kwantowej, tym razem wycelowany w coraz silniejsze obstawanie przy tym, że niektóre rzeczy istniały jedynie jako coś prawdopodobnego, a nie istniejącego gdzieś w konkretnej lokalizacji. To zdanie o „upiornym oddziaływaniu na odległość” powtarzano w pracowniach fizycznych przez lata. Pozwalało to utrzymać faktyczną dziwaczność teorii kwantowej zakopanej głęboko pod publiczną świadomością. Biorąc pod uwagę stosunkową niewprawność urzędów do badań, kto miałby odwagę powiedzieć, że Einstein się mylił?

Ale Einstein *był* w błędzie. W 1964 roku irlandzki fizyk, John Bell, zaproponował przeprowadzenie eksperymentu, który miał pokazać, że oddzielne cząstki mogą na siebie momentalnie wpływać na dalekich dystansach. Po pierwsze, należało stworzyć dwa kawałki materii lub światła, które dzieliły tę samą funkcję falową (przywołując fakt, że nawet stałe cząstki mają naturę energii falistej). W przypadku światła można to łatwo zrobić poprzez wysłanie światła specjalnego rodzaju kryształowi. Wówczas fotony światła wylaniają się, każdy z połową energii (dwukrotną wartością ciężaru fali) tego, który wciąż płynie, tak, że nie ma miejsca pogwałcenie zachowania energii. Ta sama ilość całkowitej mocy wychodzi tak, jak wkroczyła.

Dlatego, że teoria kwantowa mówi nam, że wszystko w naturze ma naturę cząsteczkową i naturę fali, a także, iż zachowanie obiektu występuje jedynie jako coś prawdopodobnego, żaden mały obiekt tak naprawdę nie zajmuje jakiegoś miejsca czy ruchu do czasu, aż jego funkcja fali zostanie zburzona. Co powoduje ten upadek? Jakakolwiek próba jej zakłócenia. Może to być uderzenie małej ilości światła, by „wykonać jego zdjęcie”, co da skutek natychmiastowy. Stało się jednak coraz bardziej jasne, że *każdy* możliwy sposób, w jaki obserwator może spojrzeć na przedmiot, spowoduje załamanie funkcji fali. W pewnym sensie, eksperyment ten został zakłócony. Jednak wraz z pojawieniem się coraz bardziej wymyślnych eksperymentów (patrz następny rozdział), stało się jasne, że sama wiedza w *umyśle obserwatora* wystarczy, by spowodować, że funkcja fali się załamie.

Już to wydało się niezłe pokręcone, ale miało być gorzej. Kiedy tworzą się poplątane cząstki, ta para *dzieli* ze sobą funkcję fali. Kiedy funkcja fali jednego z „członków” tej „pary” się załamuje, to samo stanie się z drugim – nawet jeżeli dzieli je przestrzeń wielkości całego wszechświata. Oznacza to, że jeżeli

u jednej z cząstek zauważono „wirowanie”, ta druga natychmiast przestaje być jedynie prawdopodobną falą, a staje się prawdziwą cząstką z przeciwnym wirowaniem. Są ze sobą ściśle powiązane, a to w pewien sposób sprawia, że nie ma pomiędzy nimi przestrzeni oraz czasu, który wpływałby na ich zachowanie.

Eksperymenty przeprowadzone w latach 1997–2007 dowiodły, że rzeczywiście jest tak, jakby małe obiekty stworzone razem były obdarowane swego rodzaju ESP. Jeżeli jakaś cząstka losowo zmierza w jednym lub innym kierunku, ta druga, bliźniacza jej cząstka, zawsze wykaże identyczne zachowanie (co będzie faktycznie działaniem dopełniającym) w tym samym momencie – nawet jeżeli tę parę dzieli wielka przestrzeń.

W 1997 roku szwajcarski badacz, Nicholas Gisin, istotnie wkroczył na ryzykowną ścieżkę, proponując dosyć zaskakujący pokaz. Jego zespół stworzył płataninę fotonów czy też cząstki światła i rozstrzelił je w odległości 11 kilometrów wzdłuż włókien optycznych. Jeden napotykał na interferometr, gdzie mógł wybrać jedną z dwóch ścieżek, zawsze wybieraną losowo. Gisin odkrył, że bez względu na to, którą drogę wybierze foton, jego „bliźniak” zawsze i natychmiast dokona *przeciwnego* wyboru.

Kluczowym przymiotnikiem staje się tu „natychmiastowy”. Reakcja drugiego fotonu nawet się nie opóźniła do czasu, aż światło mogło przemierzyć te 11 kilometrów (około 26 milisekund). Zamiast tego miała miejsce mniej niż trzy dziesięciomiliardowe części sekundy później, czyli w granicach dokładności zastosowanego sprzętu pomiarowego. Zakłada się, że zachowanie to następuje jednocześnie.

Chociaż przewidywała je już mechanika kwantowa, wyniki te wciąż zadziwiają nawet tych fizyków, którzy przeprowadzają eksperymenty. Uzasadnia to zdumiewającą teorię, że powiązana „bliźniacza” część powinna natychmiast wtórować

zachowaniu lub stanowi tej pierwszej, bez względu na dzielącą je odległość i jej rozmiar.

Jest to tak oburzające, że niektórzy poszukiwali jakiegoś rodzaju klauzuli „zwalniającej od odpowiedzialności”. Prominentnym pretendentem do tego miana był „brak detekcji niejednoznaczności”, co oznacza argument, według którego przeprowadzane po dziś dzień eksperymenty nie zgromadziły wystarczającej liczby bliźniaczych fotonów. Krytycy sugerowali, że to sprzęt zaobserwował niedostateczny ich procent, w pewien sposób faworyzując te pary, które zachowywały się synchronicznie. A jednak jeden z nowszych eksperymentów, przeprowadzony w 2002 roku, skutecznie dokonał zamknięcia tej luki. W artykule opublikowanym w magazynie „Nature” grupa badaczy z National Institute of Standards and Technology, której przewodził doktor David Wineland, odkryła, że powiązane pary jonów berylu oraz detektor o wysokiej wydajności wykazały, że, owszem, każdy z nich istotnie w tym samym czasie wtóruje działaniom bliźniaczej części.

Niewielu dawało wiarę, że jakaś nowa, nieznaną siłę czy interakcja jest przenoszona bez upływu czasu z jednej cząstki do jej bliźniaczej części. Jednemu z autorów Wineland powiedział: „To jakieś upiorne oddziaływanie na odległość”. Oczywiście miał świadomość, że to żadne wyjaśnienie.

Większość fizyków argumentuje, że pozostająca nie do pokonania prędkość światła względności nie jest naruszana, ponieważ nikt nie może *zastosować* paradoksu EPR, jako że zachowanie wysyłanej cząstki jest zawsze losowe. Aktualne badania skierowane są bardziej ku praktycznym niż filozoficznym rozważaniom: celem jest ujarzmienie tego dziwnego zachowania, by utworzyć nowe, niezwykle wytrzymałe komputery kwantowe, które, jak to ujął Wineland, „niosą ze sobą cały ten dziwny bagaż związany z mechaniką kwantową”.

Podsumowując, badania z ostatniej dekady naprawdę zdają się udowadniać, że obstawanie Einsteina przy lokalizacji – co oznaczało, że nic nie może wpłynąć na coś innego z prędkością nadprogową – było błędne. Obserwowane przez nas byty krążą w polu – jak utrzymuje biocentryzm, w polu umysłu – nieograniczonym czasoprzestrzenią, o której teoretyzował Einstein sto lat temu.

Nie powinniśmy wyobrażać sobie, że biocentryzm wskazuje na teorię kwantową jako na silną dziedzinę wspomagającą. To po prostu pojedynczy aspekt zjawisk kwantowych. Twierdzenie Bella z 1964 roku, którego słusność potwierdzano w kolejnych latach eksperymentalnie, dokonuje czegoś więcej niż po prostu zburzenia wszystkich pozostałości nadziei Einsteina (i innych) na możliwość zachowania lokalizacji.

Zanim Bell sformułował swoje twierdzenie, wciąż uważano za możliwe (choć wysoce niepewne), że lokalny uniwersalizm – obiektywny, niezależny wszechświat – może być prawdą. Wielu trwało przy liczącym wieki założeniu, że *stany fizyczne istnieją już zanim zostaną zmierzone*. Wciąż wierzono, że cząstki mają stałe właściwości i wartości, niezależne od samego pomiaru. Co więcej, dzięki zademonstrowaniu przez Einsteina, że żadna informacja nie może być szybsza od światła, zakładano, iż jeżeli obserwatorzy są wystarczająco daleko od siebie, pomiar jednego nie ma najmniejszego wpływu na pomiar drugiego.

Wszystko to odłożono już do lamusa.

Co więcej, trzy oddzielne znaczące obszary teorii kwantowej są logiczne pod względem biocentrycznym, choć skądinąd, są też zadziwiające. Zajmiemy się tym szczegółowo za chwilę, ale zacznijmy po prostu od ich wskazania. Pierwszym jest wspomniane niedawno splątanie, stanowiące spójność między dwoma obiektami tak sobie bliskimi, że zachowują się jak jedność,

natychmiastowo i na zawsze, nawet jeżeli dzieli je odległość wielkości galaktyki.

Upiorność tego obszaru staje się wyraźniejsza w doświadczeniu Younga.

Drugi obszar to komplementarność. Oznacza to, że małe obiekty mogą pokazywać się w taki lub inny sposób, ale opcje te nie mogą występować jednocześnie, w zależności od czynności obserwatora. Rzeczywiście, tak naprawdę obiekt *nie istnieje* w konkretnej lokalizacji i nie wykonuje konkretnego ruchu.

Jedynie wiedza obserwatora i jego działania powodują, że obiekt zaczyna gdzieś żyć swoim życiem, w jakimś miejscu i ze szczególnym pobudzeniem. Istnieje wiele par takich komplementarnych cech. Obiekt może być falą lub cząstką, ale nie oboma naraz. Może zająć konkretną pozycję i pokazać ruch, lecz nie obie te rzeczy, i tak dalej. Jego rzeczywistość zależy wyłącznie od obserwatora i jego doświadczenia.

Trzecia z właściwości teorii kwantowej, przemawiająca na korzyść biocentryzmu, to załamanie się funkcji falowej, tzn. pogląd, według którego fizyczna cząstka lub część światła istnieje jedynie w rozmytym stanie możliwości, aż jej funkcja falowa załamie się w chwili, kiedy jest obserwowana, i tylko w tej chwili tak naprawdę zakłada się jej faktyczne istnienie. To podstawowe pojęcie tego, co dzieje się w trakcie eksperymentów teorii kwantowej zgodnie z kopenhaską interpretacją fizyki kwantowej, choć istnieją także konkurencyjne pojęcia, o czym przekonamy się już wkrótce.

Na szczęście eksperymenty Heisenberga, Bella, Gisina i Winelanda zabierają nas do samego doświadczenia natychmiastowości „tu i teraz”. Zanim materia będzie mogła potoczyć się dalej – czy to jako kamyk, płatek śniegu, czy subatomowa cząstka – musi zostać zauważona przez istotę żyjącą.

Ten „akt obserwacji” nabiera kolorytu w sławnym eksperymencie zwanym doświadczeniem Younga, które z kolei sięga do samego serca fizyki kwantowej. Przeprowadzono go tak wiele razy i w tak wielu odmianach, że niezbitcie udowodniono, iż jeżeli ktoś obserwuje subatomową cząstkę czy wiązkę światła przechodzące przez szczelinę, zachowują się one jak cząstki i tworzą stateczne uderzenia za poszczególnymi szczelinami na ostatniej z przeszkód, która mierzy wstrząsy. Podobnie jak mały nabój w sposób logiczny przemierzający jedną lub drugą dziurę. Jednak jeśli naukowcy *nie* zaobserwują cząstki, wówczas zachowuje się ona jak fale, które *zachowują prawo wykazania wszelkich możliwości*, w tym swego rodzaju przejścia przez oba otwory w tym samym czasie (choć nie może ulec rozłączeniu). Wówczas utworzony zostaje falisty wzór, który potrafią wytworzyć jedynie fale.

Określona mianem *kwantowej dziwaczności* dwoistość fali i cząstki zamroczyła naukowców na dziesiątki lat. Jedni z największych fizyków twierdzili, że nie można jej wyczuć, wyrazić za pomocą słów, zobrazować, a także że upośledza ona zdrowy rozsądek i prawidłowy sposób postrzegania. Nauka istotnie przyznała, że fizyka kwantowa jest niezrozumiała poza wymiarem skomplikowanej matematyki. Dlaczego fizyka kwantowa jest tak zamknięta na metaforę, wizualizację czy język?

Co zaskakujące, jeżeli przyjmiemy rzeczywistość utworzoną przez życie jako wartość nominalną, wszystko to staje się przystępne i proste do zrozumienia. Kluczowe pytanie brzmi: „fale czego?”. W 1926 roku niemiecki fizyk Max Born pokazał, że fale kwantowe są *falami prawdopodobieństwa*, nie zaś falami materii, jak teoretyzował jego kolega po fachu Schrodinger. Są one statystycznymi przewidywaniami. Stąd też fala prawdopodobieństwa jest jedynie *prawdopodobnym rezultatem*. W gruncie rzeczy poza tym pojęciem fali tam wcale nie ma! Ma



ona właściwości niematerialne. Jak rzekł kiedyś uhonorowany Nagrodą Nobla fizyk John Wheeler: „Żadne zjawisko nie jest prawdziwym dopóty, dopóki nie jest *zauważonym* zjawiskiem”.

Warto zauważyć, że mówimy tutaj o abstrakcyjnych obiektach, jak fotony czy elektrony, nie zaś o zbiorach licznych przedmiotów, takich jak, powiedzmy, jakiś pociąg. Możemy rzecz jasna zapoznać się z rozkładem i przyjechać, by odebrać przyjaciela na dworcu, będąc naprawdę pewnym, że pociąg, którym jechał, rzeczywiście istniał w trakcie naszej nieobecności – nawet jeżeli osobiście go nie widzieliśmy. Jednym z powodów jest to, że, jako iż dany obiekt uważa się za coraz większy, długość jego fal maleje. Kiedy już zawitamy do makroskopowej sfery, fale znajdują się zbyt blisko siebie, by je zauważyć czy zmierzyć. A jednak one wciąż tam są.

Niemniej w przypadku małych, abstrakcyjnych cząstek, jeżeli nikt ich nie zaobserwuje, nie można mówić o ich prawdziwej egzystencji, podobnie jak o trwaniu czy umiejscowieniu w czasie. Dopóki umysł nie zbuduje „szkieletu” obiektu w danym miejscu, dopóki nie rozpocznie wątku (gdzieś w gęstwinie możliwości, które reprezentują skale możliwych wartości obiektu), nie można myśleć o nim jako o faktycznie istniejącym tu czy gdzieś indziej. Stąd też *fale* kwantowe określają jedynie *potencjalną* lokalizację, jaką może zajmować cząstka. W chwili, kiedy naukowiec widzi cząstkę, można ją znaleźć w ramach statystycznej możliwości zaistnienia tego zdarzenia. To właśnie określa fala. Fala prawdopodobieństwa nie jest *zdarzeniem* ani *zjawiskiem*, jest natomiast opisem prawdopodobieństwa zaistnienia zdarzenia lub zjawiska. *Nic się nie dzieje*, jeżeli nikt nie zauważy danego zdarzenia.

W przypadku doświadczenia Younga łatwo się uprzeć, że każdy foton czy elektron – jako że oba te obiekty są nierozdzielne – musi przejść przez jedną czy drugą szczelinę, i za-

pytać, którądy zmierza konkretny foton. Wielu wspaniałych fizyków zainicjowało eksperymenty, które miały na celu zbadanie informacji na temat drogi cząstki na jej drodze ku przyczynieniu się do powstania wzoru interferencyjnego. Wszyscy jednak doszli do zaskakujących wniosków – że nie jest możliwe zaobserwowanie tego, w którą stronę zmierza cząstka, ani wzoru interferencyjnego. Można dokonać pomiaru służącego zaobserwowaniu tego, przez którą szczelinę przedostanie się foton, i zauważeniu tego, że wybiera jedną szczelinę, a nie drugą. Niemniej kiedy już zbuduje się konstrukcję mającą to określić, fotony uderzają w ekran w jednym punkcie i są całkowicie pozbawione wzoru interferencji fal. Mówiąc w skrócie, występują jako cząstki, nie zaś fale. To doświadczenie Younga, jak i cała jego zaskakująca niesamowitość, zostaną przedstawione za pomocą ilustracji w następnym rozdziale.

Najwidoczniej obserwacja, że cząstka traci wolność probabilistycznego wyboru obu opcji na rzecz decyzji na jedną z nich, sprawia, że funkcja fali załamuje się tu i tam.

Ale sprawy *wciąż* stają się jeszcze bardziej niedorzeczne. Kiedy już przyjmiemy, że nie jest możliwe uzyskanie zarówno informacji o wyborze ścieżki, jak i o wzorze interferencyjnym, możemy pójść jeszcze dalej. Powiedzmy, że w tej chwili pracujemy na zbiorach fotonów, które są splątane. Mogą one przemieszczać się daleko od siebie, ale ich zachowanie nigdy nie zniszczy ich związków ze sobą.

Zakładamy zatem, że dwa fotony (nazwijmy je  $y$  i  $z$ ) wyruszają w dwóch zupełnie różnych kierunkach, a my po raz kolejny przeprowadzimy doświadczenie Younga. Wiemy już, że foton  $y$  w tajemniczy sposób przechodzi przez obie szczeliny i tworzy wzór interferencyjny, jeżeli nie zostaje zmierzony do momentu jego dotarcia do ekranu wykrywacza. Tym razem w naszej nowej konstrukcji stworzyliśmy aparat, który pozwa-

la nam określić drogę wybraną przez jego bliźniaka  $z$ , wiele kilometrów stąd. Bingo: jak tylko aktywujemy to urządzenie, by namierzyło jego bliźniaka, foton  $y$  natychmiast „wie”, że możemy *zainicjować* jego własną drogę (ponieważ zawsze zrobi on coś przeciwnego lub uzupełniającego względem swojego bliźniaka). Foton  $y$  nagle przestaje pokazywać wzór interferencyjny w chwili włączenia urządzenia namierzającego foton  $z$ , chociaż w najmniejszym stopniu nie niepokoił się fotonu  $y$ . I to byłoby prawdą – momentalnie, w rzeczywistości – nawet jeżeli  $y$  i  $z$  znajdują się po przeciwnych stronach galaktyki.

I chociaż wydaje się to niemożliwe, sprawy stają się jeszcze bardziej upiorne. Jeżeli pozwolimy teraz, by foton  $y$  *najpierw* uderzył w ekran pomiarowy, a ułamek sekundy później namierzmy jego bliźniaka, będącego daleko od niego, powinniśmy oszukać prawa fizyki kwantowej. Pierwszy foton zdążył już wykonać swoją trasę zanim zajęliśmy się jego oddalonym bliźniakiem. Powinniśmy więc móc dowiedzieć się na temat polaryzacji obu fotonów oraz uzyskać wzór interferencyjny. Zgadza się? Nie. Kiedy wykonywane jest to doświadczenie, otrzymujemy wzór nieinterferencyjny. Foton  $y$  zaczyna kierować się przez obie szczeliny *z mocą wsteczną*. Interferencja zanika. W istocie foton  $y$  w jakiś sposób wiedział, że *w końcu* dowiedzielibyśmy się o jego polaryzacji, mimo że jego bliźniak nie spotkał nawet na swojej drodze naszego urządzenia wykrywającego to zjawisko.

Co z tego wynika? Co mówi to nam o czasie, o jakimkolwiek prawdziwym istnieniu sekwencji, o teraźniejszości, jak i przyszłości? Co nam to mówi o przestrzeni i rozdzieleniu? Jakie musimy wyciągnąć wnioski o naszej własnej roli i jak nasza wiedza wpływa na rzeczywiste zdarzenia rozgrywające się kilometry stąd, bez żadnego przejścia czasu? Jak te wiązki światła wiedzą, co stanie się z nimi w ich przyszłości? W jaki sposób

są w stanie natychmiast się ze sobą komunikować, szybciej niż z prędkością światła? Oczywiście, są one powiązane ze sobą w szczególny sposób, który nie ulega zniszczeniu bez względu na dzielącą je odległość. W pewnym sensie jest to niezależne od czasu, przestrzeni, a nawet przyczynowości. I, zmierzając do tego, co nas interesuje – co mówi to nam o obserwacji i „polu umysłu”, gdzie zachodzą wszelkie eksperymenty?

## Znaczenie...?

Kopenhaska interpretacja mechaniki kwantowej, narodziwszy się w rozgorączkowanych umysłach Heisenberga i Bohra w latach 20. XX wieku, dzielnie założyła sobie wyjaśnienie dziwnych wyników eksperymentów teorii kwantowej, przede wszystkim była to jednak na tyle niepokojąca zmiana w światopoglądzie, że nie można jej było przyjąć w całości. Krótko mówiąc, interpretacja kopenhaska była pierwszą, która stwierdziła to, co udowodnili John Bell i inni jakieś 40 lat później – że przed pomiarem subatomowa cząstka tak naprawdę nie istnieje w określonym czasie, nie porusza się też określonym ruchem. Zamieszkuje natomiast dziwną, niską sferę, nie będąc tak naprawdę w żadnym konkretnym miejscu. To rozmyte, nieokreślone istnienie kończy się w chwili załamania się funkcji fali. Jedynie kilka lat minęło, zanim zwolennicy teorii kopenhaskiej zdali sobie sprawę, że *nic* nie jest prawdziwe dopóty, dopóki nie jest odbierane. Jeżeli przyjąć, że biocentryzm to rzeczywistość, interpretacja kopenhaska jest bardzo logiczna. W innym wypadku mamy do czynienia z całkowitą niewiadomą.

Jeżeli chcemy otrzymać swojego rodzaju alternatywę do koncepcji załamania się funkcji fali obiektu tylko dlatego, że ktoś na nią spojrział, i uniknąć tego rodzaju złowieszczej współzależności na odległość, możemy dołączyć do, przeciwstawnej ko-

kopenhaskiej, interpretacji wieloświatowej (MWI), która mówi, że wszystko, co *może* się zdarzyć, ma miejsce. Wszechświat nieustannie pączkuje jak drożdże do bezkresu wszechświatów, które zawierają w sobie każdą ewentualność, bez względu na to, jak jest ona nieprawdopodobna. Właśnie zajmujesz miejsce w jednym z wszechświatów. Jest jednak niezliczona ilość innych wszechświatów, gdzie jest inne „ty”, które niegdyś uczyło się fotografii, a nie rachunkowości, i istotnie przeprowadziło się do Paryża i poślubiło tę dziewczynę, spotkaną podczas jazdy autostopem. Zgodnie z tym punktem widzenia, popieranym przez takich współczesnych teoretyków, jak Stephen Hawking, w naszym wszechświecie nie istnieją wcale ani superpozycje, ani sprzeczności, nie ma też upiornych działań, brakuje nieumiejscowienia. Pozornie sprzeczne zjawisko kwantowe, wraz ze wszystkimi osobistymi wyborami, których myślisz, że nie dokonałeś, istnieją dziś w niezliczonych, równoległych wszechświatach.

Co jest prawdą? Wszystkie pogmatwane eksperymenty z przeszłych dekad wskazują coraz bardziej na potwierdzenie interpretacji kopenhaskiej, bardziej niż na cokolwiek innego. A to, jak już wspomnieliśmy, silnie wspiera biocentryzm.

Niektórzy fizycy, jak np. Einstein, sugerowali, że „ukryte zmienne” (to jest rzeczy, których jeszcze ani nie odkryto, ani nie zrozumiano) mogą w końcu wyjaśnić dziwne, niezgodne z logiką zachowanie kwantowe. Być może samo urządzenie eksperymentalne zakłóca zachowanie obserwowanych obiektów, w sposób, którego nikt jeszcze nie pojął. Nie istnieje oczywiście możliwość obalenia sugestii, że niewiadoma zmienna powoduje jakiś skutek, ponieważ wyrażenie jest to równie bezużyteczne, co obietnica wyborcza polityka.

Obecnie wpływy tych eksperymentów są dogodnie bagatelizowane w opinii publicznej, gdyż, do czasów obecnych,

zachowanie kwantowe ograniczone było do mikroskopowego wymiaru świata. Jednak nie ma to podstaw w rozsądnym rozumowaniu i, co ważniejsze, laboratoria rozmieszczone na całym świecie zaczynają to podważać. Nowo przeprowadzone eksperymenty z udziałem wielkich cząsteczek zwanych buckyballs wskazują, że rzeczywistość kwantowa rozciąga się do makroskopowego świata, w którym żyjemy. W 2005 roku kryształki wodorowęglanu potasu ( $\text{KHCO}_3$ ) wykazały grzbiety splątań kwantowych o wysokości około 2,5 centymetra – wyraźne oznaki działania wpływającego na nasze codzienne poziomy wnikliwości. Istotnie właśnie zaproponowano nowy, ekscytujący eksperyment (nazywany *superpozycją powiększoną*), który dostarczyłby najmocniejsze do dnia dzisiejszego dowody na prawidłowość biocentrycznego punktu widzenia na poziomie organizmów żywych.

Na co zresztą odpowiemy: naturalnie.

W ten sposób dodajemy trzecią zasadę biocentryzmu.

Pierwsza zasada biocentryzmu: to, co postrzegamy jako rzeczywistość, to proces wymagający obecności naszej świadomości.

Druga zasada biocentryzmu: nasze zewnętrzne i wewnętrzne percepcje są nierozzerwalnie powiązane. Są dwiema stronami tego samego medalu i nie mogą być rozdzielone.

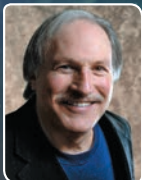
**Trzecia zasada biocentryzmu: zachowanie subatomowych cząstek – a w rzeczywistości wszystkich cząstek i obiektów – jest nierozzerwalnie związane z obecnością obserwatora. Bez jego świadomej obecności, istnieją one najwyżej w nieokreślonym stanie fal prawdopodobieństwa.**



STUDIO  
ASTROPSYCHOLOGII  
[www.studioastro.pl](http://www.studioastro.pl)



**Lek. med. Robert Lanza** uważany jest za jednego z czołowych badaczy na świecie, od ponad czterdziestu lat przekracza granice nauki. Obecnie jest dyrektorem ds. naukowych w Advanced Cell Technology, a także adiunktem w Wake Forest University School of Medicine. Napisał setki publikacji i dwadzieścia książek naukowych oraz opatentował wiele wynalazków.



**Bob Berman** to najbardziej poczytny astronom na świecie. Autor ponad tysiąca opublikowanych artykułów w pismach takich, jak *Discover* czy *Astronomy*, gdzie co miesiąc pisuje we własnej kolumnie.

Biocentryzm zakłada, że otoczenie każdego z nas jest zależne od obserwatora. Według tej teorii nie istnieje obiektywny obraz świata, a wszystko, co wokół siebie widzimy jest wytworem naszych umysłów stanowiącym subiektywną imitację prawdziwego wizerunku rzeczywistości. Częścią tej koncepcji jest również twierdzenie, że to nie wszechświat kreuje życie, ale właśnie życie tworzy wszechświat.

Autorzy proponują nowe spojrzenie mówiące, że nasze współczesne teorie o fizycznym świecie nie sprawdzają się i nigdy nie zaczną, dopóki nie będą dotyczyć życia i świadomości. Z perspektywy biologa i astronoma odebzpieczają zatraski klatek, którymi ograniczyła się zachodnia nauka. Znajdziemy tutaj nowe idee powstania świata, celu i istoty życia, a nawet śmierci.

**JESTEŚ TWÓRCĄ WSZECHŚWIATA. WYKORZYSTAJ TO.**

Patroni:



Cena: 39,90 zł

ISBN 978-83-7377-711-8



9 788373 777118