

Tadeusz Pabjan

Prawie wszystko o nauce w krótkiej historii

Zagadnienia Filozoficzne w Nauce nr 41, 168-171

2007

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Ze względu na konfesyjną przynależność autorów jest rzeczą zrozumiałą, że niektóre zagadnienia są nasświetlone z perspektywy protestanckiej. Dla polskiego czytelnika może to być interesujące, bo poszerzające szerokość spojrzenia.

W książce zauważyłem dwie nieścisłości: wbrew temu, co sugerują autorzy na s. 7, Kopernik nie wyzwoił się z epicykli, a obserwacyjne potwierdzenie systemu heliocentrycznego nie zawdzięczamy Keplerowi (s. 9) lecz odkryciu paralakсы, dopiero w XIX wieku.

W sumie jednak otrzymaliśmy pożyteczny, jasno napisany podręcznik, który można z powodzeniem wykorzystywać we wstępnych kursach poświęconych wzajemnym relacjom pomiędzy nauką a religią.

Michał Heller

PRAWIE WSZYSTKO O NAUCE W KRÓTKIEJ HISTORII

◇ B. Bryson, *Krótką historią prawie wszystkiego*, przekład: J. Bieroń, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań 2006, s. 539.

Istnieją różne szkoły popularyzowania nauki. Jedną z bardziej rozpowszechnionych jest pisanie podręczników, które najeżone są technicznymi terminami i pozostającymi poza zasięgiem zwykłych śmiertel-

ników definicjami. Chociaż z tego typu publikacji można — przy odrobinie dobrej woli — uzyskać w miarę wyraźny obraz tego, czym zajmuje się dana dziedzina nauki, to jednak istotną wadą takich książek jest to, iż ich autorzy najczęściej pomijają w swoich tekstach wszystkie szczegóły, które faktycznie interesują czytelników literatury popularnonaukowej (czyli nie-naukowców), a pozostawiają jedynie te, które są dla nich wyjątkowo nudne i niezrozumiałe. Dodatkową trudnością dla nieprzygotowanego matematycznie odbiorcy jest interesujące skądinąd przekonanie wielu autorów, że każda rzecz staje się prosta i zrozumiała, jeśli tylko przedstawi się ją w postaci odpowiedniego wzoru. Wiele wskazuje na to, że dwie powyższe cechy książek popularnonaukowych odpowiadają za rozpowszechnione w szerokich kręgach przekonanie, że nauka jest niemożliwie nudna i nic na świecie nie jest w stanie tego zmienić.

Książka Billa Brysona *Krótką historią prawie wszystkiego* stanowi przykład literatury popularnonaukowej, który pozwala zaprzeczyć temu przekonaniu. Największą zaletą tego opracowania jest niecodzienny jak na książkę popularnonaukową, zabarwiony humorem styl oraz wartka fabuła, która sprawia, że historia nowożytnej nauki zamienia się pod piórem Brysona w intrygującą i wciągającą powieść przygodową, ukazującą kulisy najważniejszych odkryć

naukowych ostatnich kilku wieków. Autor ukazuje rozwój poglądów na budowę materii i naturę życia organicznego na Ziemi, a przy okazji w prosty sposób wyjaśnia mechanizmy, odpowiedzialne za zmienność i ewolucję świata przyrody. Bryson nie jest naukowcem, co — paradoksalnie — daje mu przewagę nad innymi autorami książek popularnonaukowych, ponieważ jego opowieść nie ma charakteru naukowego wykładu; stanowi raczej wynik poszukiwania odpowiedzi na najprostsze pytania, które nurtują zwykłych śmiertelników. „Ze wszystkich zagadek — pisze Bryson we wstępie do swej książki — nieodmiennie największe zdumienie budzi we mnie pytanie, w jaki sposób naukowcy znajdują odpowiedzi. Skąd ktoś wie, ile Ziemia waży, jak stare są jej skały albo jak naprawdę jest w samym jej środku? Skąd wiedzą, kiedy i jak wszechświat się zaczął i jak wtedy wyglądał? Skąd wiedzą, co się dzieje w środku atomu?” (s. 17).

Te i inne pytania otrzymują na kartach książki Brysona precyzyjne i proste zarazem odpowiedzi, co sprawia, że w pełni zrealizowany zostaje tu program sformułowany przez autora we wstępie książki — omówienie najważniejszych osiągnięć nauki na poziomie, który „z jednej strony nie byłby zbyt techniczny i wymagający, a z drugiej nie byłby także całkowicie powierzchowny” (s. 17). Przyjęta przez Brysona zasada, zgod-

nie z którą nie odpowiada on w swojej książce na pytanie: co wiemy? ale raczej: skąd wiemy, to co wiemy? — początkowo wydaje się mało ambitna i powierzchowna; w trakcie lektury czytelnik przekonuje się jednakże, iż zamiarem Brysona nie jest udzielanie banalnych, wyrwanych z kontekstu wyjaśnień. Pomimo lekkiego i nierzadko humorystycznego stylu, książka Brysona może z powodzeniem posłużyć jako encyklopedia wiedzy o świecie przyrody i kopalnia informacji o tym, w jaki sposób na przestrzeni wieków uzyskiwano i weryfikowano znaczące wyniki, które decydują obecnie o kształcie przyjmowanych powszechnie teorii naukowych.

Krótką historią prawie wszystkiego składa się z sześciu części. Pierwsza z nich poświęcona jest zagadnieniom kosmologicznym; autor omawia krótko standardowy model kosmologiczny i przedstawia budowę Układu Słonecznego. Część druga dotyczy planety Ziemi i ukazuje kulisy poszukiwania odpowiedzi na pytanie o jej rozmiary, masę i odległość od Słońca i pozostałych planet, i przede wszystkim — o jej wiek. Trzecia część książki wprowadza czytelnika w historyczno — społeczne tło powstania teorii względności i mechaniki kwantowej. W części czwartej autor omawia budowę wnętrza Ziemi i wyjaśnia mechanizmy procesów geologicznych, odpowiedzialne za aktywność sejsmiczną

skorupy ziemskiej. Piąta, najdłuższa część omawianej książki poświęcona jest ewolucji życia. Bryson przedstawia tu najbardziej prawdopodobny scenariusz powstania pierwszej ożywionej molekuly we wczesnym okresie ewolucji naszej planety i tłumaczy, jak długą drogę musiało przebyć życie, żeby z tej molekuly powstał gatunek *homo sapiens*. Autor w barwny i interesujący sposób wyjaśnia mechanizmy odpowiedzialne za wymieranie gatunków, ukazuje nieznanne szczegóły, dotyczące sformułowania teorii Darwina, streszcza i przedstawia historię badań nad ludzkim genomem. W ostatniej, szóstej części swojej książki Bryson omawia kulisy badań nad historią gatunku *homo sapiens* i ukazuje zagrożenia, jakie wynikają dla całej planety Ziemi z destrukcyjnej działalności człowieka. Przedstawiony powyżej schemat znacznie upraszcza zakres omawianych przez Brysona zagadnień; nie bez powodu autor nadał swojej książce tytuł *Krótkiej historii prawie wszystkiego*: w rzeczywistości trudno znaleźć związany z nauką temat, który nie byłby przynajmniej wspomniany na kartach tego dzieła.

Szczególnie wartościowym elementem książki Brysona są niezwykle celne i przenikliwe refleksje na temat istoty i natury życia. Choć autor nie formułuje wprost takiego wniosku, to wydaje się, że wszystkie jego analizy — również te, dotyczące kosmologicznej ewo-

lucji wszechświata, geologicznej aktywności skorupy ziemskiej, a nawet powstania teorii względności i mechaniki kwantowej — są w pewien sposób podporządkowane tematyce biologicznej ewolucji życia i zmierzają do pełniejszego ukazania jego tajemnicy, jego zdumiewającej złożoności i ogromnego bogactwa.

Podczas lektury dowiadujemy się m.in., że przez planetę Ziemię w ciągu całej jej historii przewinęło się około 30 miliardów różnych gatunków żywych organizmów, z czego 99,99% już nie istnieje („w pierwszym przybliżeniu można powiedzieć, że wszystkie gatunki na Ziemi już wymarły”, s. 354), zaś z tych, które istnieją (według różnych szacunków, od 3 do 200 milionów) aż 97% wciąż oczekuje na odkrycie. Liczby te nadają odpowiednią perspektywę żywionemu przez człowieka przekonaniu o wyjątkowości gatunku *homo sapiens*. Bryson wykazuje, że takie przekonanie jest z wielu powodów nieuzasadnione. Nawet tak proste organizmy jak bakterie lub porosty wielokrotnie wyprzedzają nas w przystosowaniu do trudnych i niesprzyjających warunków, w jakich istniały miliony lat przed pojawieniem się człowieka i w jakich istnieć będą na długo po tym, gdy człowiek zniknie z Ziemi. „Ich dążenie do istnienia, ich chęć życia jest w każdym calu tak silna jak nasza, a może nawet silniejsza. Gdybym musiał spędzić dzie-

siątki lat jako mechaty porost w lesie na kawałku kamienia, sądzę — wyznaje Bryson — że szybko straciłbym ochotę do życia. Porosty jej nie tracą. Podobnie jak niemal wszystkie inne żywe istoty, są gotowe na wszelkie niewygody i zniewagi, aby tylko uzyskać moment dodatkowej egzystencji” (s. 248). Podobną determinację do istnienia wykazują bakterie, które potrafią żyć niemal wszędzie i żywić się niemal wszystkim. „Bakterie nie budują miast — pisze Bryson — i zapewne nie mają interesującego życia towarzyskiego, lecz będą tutaj, gdy Słońce eksploduje. To jest ich planeta, a my jesteśmy na niej tylko dlatego, że nam na to pozwalają” (s. 314). Autor podkreśla, że niektóre organizmy, uważane przez człowieka za prymitywne, osiągnęły poziom komórkowej organizacji, który wielokrotnie przewyższa stopień zorganizowania ludzkiego organizmu. Najprostszym przykładem jest gąbka: „jeśli rozdzielisz komórki gąbki (na przykład przesiewając je przez sito), a następnie wsypiesz je do jakiegoś roztworu, wszystkie pojedyncze komórki znajdą drogę na swoje miejsce i utworzą ponownie gąbkę. Możesz to powtarzać wiele razy, w komórki z uporem będą wracać do pierwotnej postaci gąbki, ponieważ podobnie jak ty, ja i każda inna żywa istota — kon-

kluduje Bryson — kierują się jednym przemożnym impulsem — nieodpartym dążeniem do istnienia” (s. 393).

Dlaczego życie zaistniało? Dlaczego zaistniało na planecie Ziemi a nie w jakimś innym miejscu? Czy kiedyś życie zniknie tak samo jak się pojawiło? Bryson nie udziela odpowiedzi na te pytania. Może dlatego, że ta odpowiedź jeszcze nie jest w pełni gotowa (przynajmniej w obszarze teorii naukowych), a może dlatego, żeby umożliwić czytelnikowi sformułowanie własnej odpowiedzi. Książka Brysona stanowi doskonały przewodnik dla wszystkich, którzy są zainteresowani poszukiwaniem takiej odpowiedzi. *Krótką historię prawie wszystkiego* warto polecić również tym, którzy nie mają ambicji rozwiązywania najtrudniejszych problemów nauki, ale którzy interesują się nauką dla czystej przyjemności i chcą ją poznawać w przyjemny i przystępny sposób. Znalezienie odpowiedzi na pytanie, skąd wiemy to co wiemy na temat otaczającego nas świata, w wielu przypadkach jest równie odkrywcze, jak dokonywanie epokowych odkryć naukowych. Jest to zapewne jeden z istotniejszych powodów, dla których warto pisać książki popularnonaukowe w taki sposób, jak uczynił to Bryson.

Tadeusz Pabjan