



Milena Cygan

Uniwersytet Papieski Jana Pawła II, Kraków | Wydział Filozoficzny – doktorantka
ORCID: 0000-0003-1407-7183, e-mail: milena.cygan@doktorant.upjp2.edu.pl

**HISTORIA PEWNEGO OBRAZU: M. BERSANELLI,
*WIELKI SPEKTAKL NA NIEBIE. OSIEM WIZJI
WSZECHŚWIATA OD STAROŻYTNOŚCI DO NASZYCH
CZASÓW*, TŁUM. A. LISZKA-DRAŹKIEWICZ,
COPERNICUS CENTER PRESS, WYDANIE 1,
KRAKÓW 2020, SS. 317**

W XXI wieku, dzięki znaczącemu rozwojowi nauk, stan ludzkiej wiedzy o Wszechświecie osiągnął imponujący poziom. Nie byłoby to możliwe, gdyby nie tysiące lat obserwacji oraz determinacja wielu uczonych i myślicieli, którzy poświęcali swoje życie zgłębianiu tajemnic Kosmosu. Podejmowane przez nich próby wyjaśnienia tej tajemniczej rzeczywistości skutkowały pojawianiem się z epoki na epokę coraz to nowych, bardziej szczegółowych i złożonych koncepcji Wszechświata. Wszystkie przeszły już do historii i patrząc wstecz, przez pryzmat tego, co wiadomo obecnie, można by stwierdzić, że były one dość naiwne. Niemniej, posądzenie ich o naukową infantylną wydaje się nieuprawnione i bezpodstawne. Dawne koncepcje posiadały swój sens, nie były naiwne – raczej fascynujące, zwłaszcza jeśli spojrzeć głębiej i prześledzić sposób, w jaki powstawały oraz filozoficzno-teologiczny kontekst, w którym funkcjonowały. To właśnie stara się pokazać Marco Bersanelli – profesor kosmologii i astrofizyki na Uniwersytecie Mediolańskim – w swojej nowej książce *Wielki spektakl na niebie. Osiem wizji wszechświata od starożytności do naszych czasów*, wydanej w 2020 roku nakładem Copernicus Center Press.

Książka składa się z ośmiu rozdziałów, które odpowiadają ośmiu głównym wizjom Wszechświata, jakie dominowały w poszczególnych epokach – od czasów prehistorycznych aż do współczesnych. Autor, rozpoczynając swoją opowieść o zmieniających się obrazach świata, cofa się daleko w przeszłość, do epoki człowieka z Cro-Magnon. Analizując kilka ówczesnych artefaktów (m.in. malowidła z Lascaux), Bersanelli próbuje zre-

konstruować „prehistoryczną astronomię”, a następnie pokazać, w jaki sposób postępowała ona naprzód, osiągając swoją szczytową formę w Babilonii i Egipcie oraz pośród budowniczych Stonehenge. To, co zdaje się w tym kontekście najbardziej zdumiewać mediolańskiego profesora, to fakt, iż pomimo dobrej znajomości nieba i obiektów po nim się poruszających, obraz Wszechświata, jaki zostawili po sobie starożytni, pozostawał w sferze mitologicznych wyobrażeń.

Wyjście poza mityczne wizje Kosmosu było dopiero osiągnięciem myślicieli greckich. Bersanelli stara się pokazać Wszechświat tak, jak przedstawiał się on uczonym i filozofom starożytnej Grecji. Zaczynając od rozstrzygnięć Talesa, przez wizję Pitagorasa, autor dociera do głównego modelu, jaki zaproponował Arystoteles, a udoskonalił Ptolemeusz – modelu, który zdominował wyobrażenie o Wszechświecie na kolejnych kilka wieków. Jednak, pomimo tej dominacji, średniowieczna mentalność w sobie właściwy sposób zinterpretowała zaadaptowane elementy greckiej kosmologii, tworząc nowy, oryginalny model kosmologiczny. Podobnie jak Beatrycze prowadziła Dantego po Niebie, tak Bersanelli oprowadza czytelnika po średniowiecznej architekturze Kosmosu. Jako tło do prezentacji wybiera obraz, jaki tenże poeta ukazał w *Boskiej komedii*. Eksponuje przy tym genialną intuicję Dantego uwidaczniającą się w sferycznej geometrii opisanego przez niego Wszechświata.

Po prezentacji średniowiecznej wizji Kosmosu Bersanelli przechodzi do odtworzenia drogi, która doprowadziła Kopernika do przebudowy modelu geocentrycznego w heliocentryczny, a tym samym wywołała jedną z największych rewolucji w dziejach nauki. Nowe idee Kopernika otworzyły nowe możliwości. Wielowiekowa tradycja zaczęła powoli się rozpadać. Postaciami, które w tym dopomogły, a których dokonań nie omieszkaliśmy opisać Bersanelli, byli: Brahe, Kepler i Galileusz. Niemniej, obraz Wszechświata nie wyczerpuje się tylko w tak czy inaczej pojętej strukturze. Istotne staje się też odkrycie praw, które są odpowiedzialne za utrzymywanie całej jego konstrukcji. To dopiero Isaac Newton wyznaczył nową drogę, z której nie było już odwrotu: wszystkie ciała niebieskie, podobnie jak i każda, najmniejsza nawet rzecz na Ziemi, podlegają tym samym powszechnym prawom. Obraz Wszechświata taki, jaki po Newtonie został przekazany w spadku kolejnym pokoleniom, ukazywał go jako nieskończony, pozbawiony centrum i granic, rządzone przez te same prawa. Kosmos wydawał się być morzem gwiazd.

Tym, co w dalszej kolejności interesuje Bersanelliego, jest proces kształtowania się obrazu Wszechświata pomiędzy końcem XVIII i początkiem XX wieku, od Williama Herschela do Edwina Hubble’a. Eksploracja przestrzeni kosmicznej nabierała tempa wraz z przyspieszającym rozwojem nauki i technologii pozwalającymi na udoskonalanie nowych narzędzi służących do spoglądania w międzygwiazdne przestrzenie. O ile wcześniej astronomia skupiała się raczej wokół planet i ich ruchów, to teraz oko ludzkie spoglądało poza Układ Słoneczny, w stronę samych gwiazd. Droga Mleczna okazała się być galaktyką, i to tylko jedną z wielu. Wszechświat w tej szóstej wizji to ogromna przestrzeń, którą wypełniają galaktyki, przestrzeń o tak niewiarygodnych odległościach, że nawet światło nie zdołało stamtąd do nas dotrzeć.

Kontynuując swoją opowieść o tym, jak zmieniało się postrzeganie Kosmosu w XX wieku, autor referuje następnie zupełnie nowy obraz, oparty na nowym rozumieniu czasu, przestrzeni i grawitacji, czyli na ogólnej teorii względności Einsteina. Co ciekawe, sama wizja jako taka nie była dziełem niemieckiego uczonego, ale geniuszu Georges'a Lemaître'a, który objął swym umysłem kosmiczne konsekwencje teorii Einsteina. Okazało się, że to wielkie widowisko niebieskie, które obserwujemy i w którym uczestniczymy, posiada swój niezwykle scenariusz. Obserwacja rozszerzania się Wszechświata doprowadziła do wniosku, że kiedyś musiał być on gęstszy, co by znaczyło, że i on ulega zmianie. Wszechświat nie jest więc statyczny i niezmienny, jak postrzegano go przez wieki. Nie jest też wieczny i ma swój początek. Pojawiła się więc nowa koncepcja, zawarta w hipotezie Wielkiego Wybuchu.

Na koniec Bersanelli roztacza przed czytelnikiem współczesną wizję Wszechświata i opisuje drogę prowadzącą do jednego z najważniejszych odkryć współczesnej nauki, mianowicie do mikrofalowego promieniowania tła, które umożliwiło „zobaczenie” Wszechświata w bardzo konkretnym momencie jego historii – w jego „dzieciństwie”. Autor podkreśla, że choć w ostatnich kilkudziesięciu latach rozumienie i umiejętność czytania budowy Wszechświata znacznie się polepszyła, a wyniki badań (w większości) zdają się być spójne ze scenariuszem inflacji Kosmosu, to jednak ciągle sporo jest niewiadomych. Posiadamy całkiem dobrą znajomość Wszechświata, który, paradoksalnie, w większości jest nam nieznan, co – jak konkluduje autor – „zmusza do poważnego aktu pokory” (s. 289).

Bersanelli w *Wielkim spektaklu na niebie* w bardzo prosty, przejrzysty i czytelny sposób pokazuje, jak w ciągu wieków wielokrotnie zmieniała się nasza wizja Kosmosu. Działo się to niekiedy w sposób tak diametralny, że stawała się ona nie do poznania z pokolenia na pokolenie. Jednak mimo tematyki, jaką podejmuje, trudno tę książkę traktować jako typową pozycję z dziedziny historii kosmologii. Charakteryzuje się ona dość luźną narracją, przeradzając się bardziej w swobodną opowieść, niż trzymającą się historycznej i metodologicznej ścisłości kluczowej dla naukowych publikacji. Niekiedy autor daje się też ponieść wyobraźni, przechodząc w ton bardziej fabularyzowany, wprowadzając do swojej opowieści nieco fikcji, co akurat nie zawsze wydaje się być zabiegiem udanym. Momentami książka może więc budzić skojarzenia raczej z filozoficzną powieścią dla młodzieży, przypominającą *Świat Zofii* Jostaina Gaardera niż typowe naukowe czy nawet popularnonaukowe opracowanie. Biorąc pod uwagę książkę jako całość, można odnieść wrażenie, że swoją zawartością, stylem bardziej jeszcze przypomina i nawiązuje do sławnej pracy Arthura Koestlera *Lunacy. Historia zmiennych poglądów człowieka na Wszechświat*. Można by się pokusić nawet o stwierdzenie, że autor wzorował się na tym właśnie dziele, a jego własne miałyby być uzupełnieniem, czy rozbudowaniem tego pierwszego o wiadomości i odkrycia, które jeszcze pół wieku temu, czyli kiedy powstała praca Koestlera, nie były znane naukowcom albo miały dość niepewny status. Gdy więc Koestler rozpoczynał swoją opowieść w 300 roku przed Chrystusem, Bersanelli cofa się aż o 200 tys. lat. Kiedy Koestler kończy na Newtonie, stwierdzając, że ciągle jeszcze ludzkość żyje w świecie newtonowskim, a teoria Einsteina znajduje się

w stanie „płynnym”, nie dając możliwości na oszacowanie jej wpływu na kulturę, Bersanelli dodaje do swojej opowieści relację o teorii względności i tym, co wydarzyło się po Einsteinie, prezentując obecny stan wiedzy o Kosmosie. Idea obu prac wydaje się być ta sama: omówienie zmiennej ludzkiej wizji świata i prześledzenie drogi, jaką przemierzył ludzki umysł do stworzenia podwalin współczesnego obrazu Wszechświata.

Oczywiście warto wspomnieć, że prezentowane przez autora drogi prowadzące do ukształtowania się dzisiejszego obrazu Wszechświata nie przedstawiają się „kompletnie”. Bersanelli ogranicza się w swojej publikacji tylko do kosmologii zachodniej, pomijając inne wielkie tradycje. A i tę zawęża jedynie do głównych koncepcji, wiodących w danej epoce, niekiedy tylko wspominając o modelach bądź pomysłach alternatywnych. Pomija też wiele z tego, co działo się w myśli kosmologicznej. Brakuje koncepcji pochodzących z nurtów akademickich starożytnej Grecji czy osiągnięć nauki arabskiej, nie mówiąc o całych zastępach uczonych, z których należałoby w tym kontekście przywołać choćby Bruna, Kartezjusza, Leibniza czy Laplace’a i wielu innych, także współczesnych naukowców i myślicieli. Trudno jednak byłoby to wszystko – zważywszy na ogrom materiału – zawrzeć w jednej książce, zwłaszcza biorąc pod uwagę, że, jak powiedziano wcześniej, praca ta nie pretenduje do bycia ani szczegółową historią kosmologii, ani nie ma zamiaru spełniać funkcji podręcznika akademickiego. Z tego względu specjaliści, zwłaszcza z dziedzin takich jak kosmologia, filozofia czy historia nauki, czytając *Wielki spektakl na niebie*, mogą odczuwać swego rodzaju niedosyt intelektualny. Książka Bersanellego jest raczej skierowana do przeciętnego czytelnika, któremu autor stara się pokazać, jak rodziły się wielkie idee i jak pragnienie wiedzy, które popychało ludzi do coraz śmielszych eksploracji Kosmosu, skorelowane było z pragnieniem uzyskania odpowiedzi na głębsze pytania dotyczące sensu otaczającej nas rzeczywistości i tajemnicy naszego pochodzenia. Brakuje w niej zatem specjalistycznego języka nadmiernie eksponującego warstwę naukową. Oczywiście autor sięga do fizyki, astronomii, matematyki, tam gdzie to konieczne dla omówienia danego zagadnienia, ale bardziej ma to charakter prostego i przystępnego objaśnienia. Autor stara się, by niewyspecjalizowany we wspomnianych dziedzinach czytelnik mógł zrozumieć omawiane problemy i teorie, jak również cały kontekst, w jakim doszło do ich powstania. Gdy Bersanelli odwołuje się do wątków biograficznych danych myślicieli i uczonych, nie interesuje go suchy opis faktów, lecz raczej wejście w sposób myślenia i rozumienia typowy dla danego uczonego czy konkretnej epoki. Interesują go motywacje i inspiracje, jakie popychały uczonych do formułowania swoich hipotez i odkryć. Taka próba przedstawienia historii „od wewnątrz”, angażuje czytelnika w przedstawiane historie, sprawia, że zaczyna on patrzeć z perspektywy danego myśliciela, uwikłanego w cały kontekst kulturowy i ideowy swojej epoki. W ten sposób czytelnik staje się niejako częścią opowieści, którą snuje Bersanelli. Ten zabieg pozwala dostrzec, że nauka nie jest czymś nudnym, jak to się niekiedy uważa, nie jest tylko opisem czy gromadzeniem faktów, czymś tylko abstrakcyjnym i obiektywnym. Za konkretnymi odkryciami stoi ten, który odkrywa, cała jego egzystencja. Nauka jest więc swego rodzaju „duchową drogą” i, jak stwierdza autor: „nie ma niczego banalnego czy oczywistego w żadnym z pojedynczych kroków, które stawiali na drodze do lepszej

znajomości świata fizycznego, począwszy od tych najbardziej podstawowych” (s. 9). Bersanelli podejmuje się więc interpretacji tego, jak uczeni rozumowali, dlaczego właśnie tak, a nie inaczej, jakie były skutki zaistnienia ich teorii i hipotez w historii idei i jak idee obecne w danej epoce oddziaływały na ich naukowe rozwiązania. Szczególnie wyraźnie widać to w opisie średniowiecznego kosmosu czy sprawy Galileusza. Nie tylko więc interesuje Bersanellego naukowa zawartość i poprawność teorii, ale i filozoficzno-teologiczny klimat danej epoki.

Ciekawym elementem książki jest też ukazanie tego, że nieco nietrafiony i sztuczny okazuje się być pomysł radykalnego oddzielenia nauki od filozofii, religii, kultury czy sztuki. Z jednej strony dzieje nauki opisane w recenzowanej książce pokazują, w jaki sposób stopniowo religia, nauka i filozofia na przestrzeni wieków odseparowywały się od siebie, co doprowadziło do tego, że współczesny człowiek ma zazwyczaj problem ze zbudowaniem spójnego obrazu rzeczywistości łączącego w sobie naukę, religię i filozofię. Z drugiej strony, paradoksalnie, zmieniające się wizje Wszechświata, jeśli spojrzeć na nie nieco głębiej, są najlepszym przykładem tego, że tak naprawdę nauka nigdy nie była „osamotniona”, zawsze pozostawała w relacji z filozofią, podobnie zresztą jak z religią i sztuką: „W najrozmaitszy sposób – pisze Bersanelli – w każdej epoce, obraz Kosmosu pozostawał w ścisłej relacji z wymiarem religijnym – bądź to stanowiąc jego podstawę, bądź też się z nim ścierając. Religijność z kolei, żeby użyć określenia Einsteina, jest kolebką nie tylko każdej prawdziwej nauki, ale także każdej prawdziwej sztuki. I rzeczywiście to właśnie ekspresja artystyczna w swych rozmaitych formach oddaje i oświetla koncepcje kosmologiczne poszczególnych okresów historycznych, niekiedy wręcz poprzedzając naukowe hipotezy” (s. 11). Swoją tezę o związkach wyżej wymienionych dziedzin i ich wzajemnym oddziaływaniu na siebie autor ilustruje także na przykładach dzieł (szeroko pojmowanej) sztuki danej epoki, które zamieszcza w osobnym paragrafie na końcu każdego rozdziału. Może nie są to prezentacje wyczerpujące, ale na pewno dobrze oddają to, w jaki sposób nauka wchodzi w dialog z innymi, równie istotnymi przestrzeniami ludzkiej aktywności.

Wielki spektakl na niebie. Osiem wizji wszechświata od starożytności do naszych czasów to książka przeznaczona dla szerokiego grona odbiorców. Pomimo kilku mankamentów, jak choćby nie zawsze udanego wprowadzania elementów epickich, wnosi jednak cenny wkład w popularyzowanie nauki – mniej czy bardziej wyraziście, ale uprawianej w kontekście filozofii i teologii. Wydaje się więc, że spełnia cel, jaki postawił sobie jej autor. Ponadto, chociaż traktuje ona przede wszystkim o zmieniających się obrazach świata, to jednak tym, co można z niej wyczytać, jest nie tylko historia tych zmian, ale także to, że zmienność jest tym, co jest zasadniczo niezmiennie. Obecny model kosmologiczny – obraz Wszechświata, z którym jakoś się identyfikujemy, który towarzyszy życiu człowieka, jest ciągle uzupełniany i korygowany przez nowe dane. Być może kiedyś nadejdzie taki czas, że i on przejdzie do historii. Tym, czego można dowiedzieć się z książki Bersanellego jest to, że ciągle człowiek jest w drodze. Nauka nie powiedziała jeszcze ostatniego słowa, a nam – ludziom, potrzeba ćwiczyć się w otwartości i wychodzeniu z raz utartych schematów. W przeciwnym razie może się to skończyć tragicznie,

czego mieliśmy zbyt wiele przykładów w historii. By tak się nie stało, jak konkluduje Bersanelli, potrzeba ludzi „zdolnych do zadziwienia w obliczu natury, gotowych podążać za śmiałymi ideami, ale nie zapominających przy tym o wysiłku i zgodzie na podporządkowanie swoich idei doświadczeniu; (...) osób o oczach pełnych sympatii dla rzeczywistości, z ciekawym i otwartym na nieoczekiwane umysłem; zdolnych do cierpliwości, słuchania i tego dystansu pozwalającego patrzeć w nowy sposób na rzeczy, które, jak nam się wydawało, znamy bardzo dobrze” (s. 292).