

ZENON E. ROSKAL

Wydział Filozofii Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II

UROKI ŚWIATA TELLURYCZNEGO, CZYLI O KOREKCIE KOSMOSU CHTONICZNEGO

Streszczenie: W artykule wykazuje się, że *Uwagi polemiczne do koncepcji kosmosu chtonicznego* autorstwa Jakuba Dziadkowca nie są całkiem wiarygodne. Przede wszystkim nie zostało przekonująco wykazane, że tytuł mojej książki powinien być zmieniony. Pierwszym celem tego artykułu jest zatem pokazanie, że użycie przymiotnika *chtoniczny* w tytule książki *Kosmos chtoniczny* było bardziej zasadne niż użycie proponowanego przez polemistę przymiotnika *telluryczny*. Następnie pokazuje się, że kolejne zarzuty stawiane koncepcji kosmosu chtonicznego nie są zasadne. W szczególności nie jest zasadny tzw. „zarzut metodologiczny”, ponieważ koncepcja kosmosu chtonicznego jest przede wszystkim filozoficzną interpretacją rozwoju astrofizyki i nie może być przeszkodą w postępach tej nauki. Nie wchodząc zbyt w szczegóły, należy tylko odnotować, że większość zarzutów do koncepcji kosmosu chtonicznego to zwykle nieporozumienia.

Słowa kluczowe: filozofia przyrody, historia astronomii, kosmos chtoniczny, mitologia grecka

1. Wstęp. 2. Kosmos chtoniczny czy kosmos telluryczny? 3. Oksymoron czy pleonazm? 4. Wartość tzw. zarzutu metodologicznego. 5. Teza o jedności mikrokosmosu i makrokosmosu. 6. Tabelaiczne zestawienia. 7. Niekonsekwencje terminologiczne *Kosmosu chtonicznego*.

1. WSTĘP

Zapewne wielkim truizmem jest twierdzenie, że nie ma dzieł doskonałych i każda rzecz może być wykonana lepiej. W sposób szczególny uwaga ta odnosi się do książek, ale nie wszystkie proponowane korekty należy od razu stosować. Kiedy czyta się *Uwagi polemiczne do*

*koncepcji kosmosu chtonicznego*¹ można odnieść wrażenie, że kosmos telluryczny jest doskonalszą wersją kosmosu chtonicznego, ale nie jest to już takie oczywiste, kiedy szczegółowo zbadamy racje stojące za wątpliwościami krytyka. W swojej odpowiedzi na *Uwagi polemiczne* w pierwszej kolejności odniosę się do propozycji korekty tytułu mojej monografii, zaś w dalszych fragmentach ustosunkuję się do kolejnych zarzutów wysuniętych w artykule Jakuba Dziadkowca.

2. KOSMOS CHTONICZNY CZY KOSMOS TELLURyczny?

Jakub Dziadkowiec w swojej krytyce koncepcji kosmosu chtonicznego w pierwszej kolejności jej ostrze skierował przeciw tytułowi mojej monografii – *Kosmos chtoniczny. Historyczny rozwój monistycznej interpretacji kosmosu*². Swoje wątpliwości wyraził w pytaniu: czy monistyczna interpretacja świata nie powinna nosić nazwy kosmosu tellurycznego? Jego niepokój wzbudziło przede wszystkim to, że w greckiej mitologii, z której wywodzę przymiotnik chtoniczny, „bóstwa chtoniczne stanowiły jedynie (podziemny) fragment szerszej grupy bóstw tellurycznych, które władały ziemią”³.

W celu rozwiania tych wątpliwości możemy sięgnąć do autorytetów. Wybitny znawca greckiej filozofii i religii – Arthur Fairbanks (1864–1944) – pojęciu bóstw chtonicznych poświęcił artykuł, w którym m.in. zauważa, że w wielu miejscach starożytnej Grecji utożsamiano bóstwa chtoniczne (podziemne) z bóstwami tellurycznymi (ziemskimi). Z drugiej strony także bóstwa kojarzone z Olimpem m.in. takie, jak Hermes, Demeter, Ares i Zeus, uzyskiwały epitet chtoniczny (gr. χθόνιος), który niekoniecznie wiązał się z zawężeniem zakresu terminu „bóstwo”, a jedynie uwydatniał pewną jego cechę. Zeus chtoniczny był jak wiadomo dawcą owoców Ziemi, ale także bóstwa płodności, m.in. Demeter, która była typowym bóstwem chtonicznym (podziem-

¹ J. Dziadkowiec, *Uwagi polemiczne do koncepcji kosmosu chtonicznego*, *Studia Philosophiae Christianae* 49(2013)3, 85-106.

² Z. Roskał, *Kosmos chtoniczny. Historyczny rozwój monistycznej interpretacji kosmosu*, Lublin 2012.

³ J. Dziadkowiec, art. cyt., 88.

nym), była zarazem czczona przez rolników jako bóstwo opiekujące się roślinami i urodzajem, czyli była zarazem bóstwem tellurycznym⁴. Poza tym bogowie chtoniczni (bogowie podziemia) silniej byli skontrastowani z bogami uranicznymi, a na uwypukleniu tej opozycji zależało mi najbardziej. Można nawet powiedzieć, że bogowie podziemia (chtoniczni) byli bardziej ziemscy niż (telluryczni) bogowie opiekujący się powierzchnią Ziemi, gdyż podziemia (korzenie Ziemi) wyrażały jej istotę. Powierzchnia Ziemi była tylko *sui generis* osią symetrii pomiędzy krainą Hadesa i domeną władzy bóstw uranicznych. W *Teogonii* Hezjoda najniższej położona sfera Hadesu (Tartar) była „tak daleko pod ziemią, jak daleko niebo jest od Ziemi”⁵.

Krytyk terminu „kosmos chtoniczny” nie zauważył jednak innych ważnych argumentów, które można było podnieść w związku z propozycją zamiany przymiotnika ‘chtoniczny’ na przymiotnik ‘telluryczny’. Uczynię to za niego, aby ustrzec się przed pisaniem kolejnych odpowiedzi na zarzuty krytyków. Można zauważyć, że termin „kosmos telluryczny” będzie bardziej zasadny, gdyż w terminologii z zakresu astrofizyki występują takie nazwy, jak „telluryczne linie widmowe” lub „telluryczne linie absorpcyjne” (pojawiające się jako „zanieczyszczenie” widma gwiazd pochodzące od atomów ziemskiej atmosfery). W fizyce można jeszcze znaleźć taki termin, jak „prądy telluryczne” (ang. *telluric currents*), które wszak płyną pod powierzchnią Ziemi. Na koniec dodatkowo warto odnotować, że przymiotnik ‘telluryczny’ można znaleźć w pismach znanych filozofów nauki, m.in. u Carla G. Hempela (1905–1997) i Gastona Bachelarda (1884–1962). Analizując rolę indukcji w badaniach naukowych na przykładzie odkrycia przy-

⁴ Por. A. Fairbanks, *The Chthonic Gods of Greek Religion, The American Journal of Philology* 21(1900)3, 241–259. Godne uwagi jest także i to, że Jane E. Harrison (1850–1928) w swoim klasycznym już dziele wprowadzającym do problematyki greckiej religii (*Prolegomena to the Study of Greek Religion*, Princeton 1903) przymiotnika ‘chtoniczny’ (*chthonic*) używa w różnych kontekstach kilkadziesiąt razy, zaś przymiotnika ‘telluryczny’ (*telluric*) nie stosuje w ogóle. W szczególności w tej monografii nie pojawia się termin „bogowie telluryczni” (*The Telluric Gods*).

⁵ Cyt. za G.S. Kirk, J.E. Raven, M. Schofield, *Filozofia przedsokratejska*, tłum. z ang. J. Lang, Warszawa – Poznań 1999, 27.

czyny gorączki połogowej, Hempel pisze o bliżej nieokreślonych zmianach „atmosferyczno-kosmiczno-tellurycznych”⁶, zaś Bachelard wprowadził termin „wyobraźnia telluryczna” (*l'imagination terrestre*), w którą mają być wyposażeni niektórzy artyści⁷.

Takie argumenty można łatwo mnożyć, trzeba jednak im przeciwstawić przede wszystkim to, że przymiotnik 'chtoniczny' jest zakorzeniony w greckiej terminologii filozoficznej. Grecki przymiotnik χθόνιος pochodzi od rzeczownika χθών, który był używany m.in. przez Empedoklesa na oznaczenie jednego z czterech żywiołów. Te „korzenie” rzeczy Empedokles przedstawia jako bóstwa i choć identyfikacja poszczególnych pierwiastków (poza wodą, którą identyfikowano z Nestis /Persefoną/) z bóstwami greckiej religii nie zawsze była jednoznaczna, to jednak – jak podaje Aetios – w interpretacji Teofrasta ogień był utożsamiany z Zeusem, powietrze z Herą, a ziemia z Hadesem, czyli najbardziej typowym bóstwem chtonicznym. Warto też odnotować pitagorejską doktrynę Przeciw-Ziemi (Ἀντίχθων), która wprowadziła ten żywioł do sfer niebieskich. W średniowiecznej filozofii przyrody, m.in. u Dawida z Dinant (ok. 1160 – ok. 1210), pojawia się pojęcie ognia chtonicznego, który jest skontrastowany z ogniem uranicznym. Ogień chtoniczny (ziemski) jest u Dinantczyka tylko rozżarzonym oparem ziemi (*fumus terreus accensus*) a zimno (*frigidium*) jest cechą konstytutywną ognia uranicznego (niebieskiego). Właśnie z uwagi na rozpowszechnienie tego pojęcia w klasycznych tekstach z filozofii przyrody zdecydowałem się na nazwę „kosmos chtoniczny”, aby ukazać związek współczesnej monistycznej interpretacji kosmosu z podobnymi interpretacjami znanymi z greckiej kosmologii (filozofii przyrody).

⁶ C.G. Hempel, *Filozofia nauk przyrodniczych*, tłum. z ang. B. Stanosz, Warszawa 2001, 12.

⁷ Por. m.in. G. Bachelard, *La terre et les rêveries de la volonté*, Paris 1948, 86, 267, 299. W tłumaczeniach na język polski termin *l'imagination terrestre* oddawany jest właśnie jako „wyobraźnia telluryczna” (od celtyckiego rdzenia 'tellus' – ziemia, stały ląd, spokrewnionego z łacińskim 'terra'). Takim typem wyobraźni poetyckiej miał się m.in. charakteryzować Bolesław Leśmian (1877–1937). Jest to jedna z tez doktoratu Marzeny Karwowskiej (*Prapamięć uśpiona – symboliczne manifestacje żywiołu ziemi w wyobraźni poetyckiej Bolesława Leśmiana*, 2005).

3. OKSYMORON CZY PLEONAZM?

W dalszej części swoich *Uwag polemicznych* Dziadkowiec stawia nawet „zarzut terminologiczny” polegający na tym, że wyrażenie „kosmos chtoniczny” jest oksymoroniczne. Szkoda, że autor *Uwag polemicznych* później zniuansował ten zarzut, wskazując na czynniki osłabiające jego ostrze, gdyż jest on całkowicie absurdalny. Podstawowym znaczeniem greckiego rzeczownika κόσμος jest bowiem porządek, ład (wszechświata), a ten, jak wiadomo, może być różny. W szczególności może to być ziemski porządek, czyli *kosmos chtoniczny*. Termin ten w niczym nie przypomina oksymoronu „ziemia uraniczna”, aczkolwiek i ten termin był rozpowszechniony w pitagorejskich traktatach z zakresu filozofii przyrody, gdzie mówiono – jak zauważa Arystoteles (*O niebie*, 296a) – o Ziemi jako jednej z gwiazd (τὴν δὲ γῆν, ἓν τῶν ἄστρον οὐραν).

Sprawy się komplikują, kiedy sięgniemy do tekstów Arystotelesa. Znaczenie terminu κόσμος u Arystotelesa (m.in. *O świecie*, 391b) było precyzowane i w efekcie termin ten stał się technicznym terminem jego kosmologii. Arystoteles rozumiał kosmos jako strukturę, która obejmuje nie tylko Ziemię, ale i Niebo, które jest integralnym składnikiem całości, aczkolwiek jest zbudowane z zupełnie odmiennej substancji. Struktura ta (Niebo i Ziemia) jest harmonizowana, ale i poruszana przez Boga, który u Arystotelesa utożsamiany był z Pierwszym Nieporuszonym Motorem. Pomimo jego deklaracji, że świat jest jeden w arystotelesowskiej filozofii przyrody można jednak wyróżnić dwa różne światy (kosmosy-porządki). Arystoteles w swojej filozofii przyrody dążył do tego, by wykazać prawdziwość tezy religii greckiej na gruncie filozoficznym (naukowym). Jego zdaniem filozofia przyrody potwierdza religijną tezę o niezniszczalności nieba i jego boskiej naturze. Kosmos Arystotelesa jest obrazem dwóch porządków, ale i zarazem dominacją porządku niebieskiego (kosmosu uranicznego) nad ziemskim światem (kosmosem chtonicznym) i dlatego monistyczna interpretacja kosmosu konceptualizowana w pojęciu kosmosu chtonicznego może być podejrzewana o to, że zawiera wewnętrzną sprzeczność (raczej niespójność), gdyż w „świecie nadksiężycowym”

(*mundus supralunaris*) odnajduje zmienność i zniszczalność „świata chtonicznego (tellurycznego)” (*mundus sublunaris*).

Współcześnie jednak, kiedy znajomość szczegółów kosmologii arystotelesowskiej jest równie rzadka jak pojawienie się nowej gwiazdy na dziennym niebie, raczej można podejrzewać, że termin „kosmos chtoniczny” jest pleonazmem, gdyż od czasów odkrycia gór na Księżycu i plam na Słońcu analogia pomiędzy fizyką ziemską i fizyką niebieską zamieniła się bowiem w tautologię, czyli astrofizykę, która jednakże nie jest zbiorem tautologii, ale fascynującym przedsięwzięciem poznawczym dostarczającym ciągle nowych odkryć.

4. WARTOŚĆ TZW. ZARZUTU METODOLOGICZNEGO

Autor *Uwag polemicznych* obok zarzutu terminologicznego wysuwa także przeciwko koncepcji kosmosu chtonicznego argument zwany przez niego zarzutem metodologicznym. W swoim zapale polemicznym zarzuca tej koncepcji logiczny błąd *petitio principii*. Twierdzi, że „jeżeli już znamy kosmos, to znamy tylko kosmos chtoniczny”. Czy jednak jest tak w istocie? Myślę, że odpowiedź można znaleźć w kolejnym argumencie wysuniętym przez Dziadkowca przeciwko koncepcji kosmosu chtonicznego. Argument ten nazwany przez niego „zarzutem scjentyistycznym” stara się wykazać właśnie to, czemu przeczy zarzut metodologiczny. Jeżeli bowiem jest tak, że znamy tylko kosmos chtoniczny, to skąd wiemy o istnieniu światów równoległych oraz ciemnej energii i ciemnej materii? Albo jest tak, że na gruncie koncepcji kosmosu chtonicznego można jedynie znajdować w kosmosie tylko to, co jest założone w tej koncepcji, albo tak, że można także odkryć to, co wydaje się jej przeczyć. Nie można tych dwóch zarzutów stawiać równocześnie! Jestem przekonany i pisałem o tym w swojej monografii, że koncepcja kosmosu chtonicznego ma swoje ograniczenia. Nawet wskazywałem na problem ciemnej materii, czy kryzys programu SETI jako ograniczenie tej koncepcji, ale nie jest ono równoznaczne z jej refutacją⁸.

⁸ „Innym ograniczeniem tej koncepcji jest próba rewizji zakresu działania praw fizyki w odległych regionach kosmosu, znana jako MOND (*Modified Newtonian Dy-*

Sądzę jednak, że przede wszystkim nie jest zasadny tzw. zarzut metodologiczny. Koncepcja kosmosu chtonicznego jest tylko filozoficzną interpretacją przyrodniczego obrazu świata i nie może być zasadniczą przeszkodą w dokonywaniu odkryć, które nie byłyby z nią spójne. Wręcz przeciwnie – koncepcja ta dopuszcza szereg anomalii. By użyć porównania Lakatosa, można powiedzieć, że koncepcja kosmosu chtonicznego pływa w morzu anomalii. Współcześnie morze to nie wydaje się bardzo głębokie, ale w początkach ubiegłego wieku wydawało się o wiele głębsze.

Dobrym przykładem takiej anomalii było odkrycie przez doktorantkę pracującą w obserwatorium Licka – Mary Lea Heger (1897–1983) – zagadkowych struktur spektralnych pochodzących od gwiazdy spektroskopowo podwójnej. Odkrycie to, prawie dwadzieścia lat później, zostało zinterpretowane przez astronoma pracującego w obserwatorium astronomicznym Mount Wilson – Paula Merrilla (1887–1961) jako rozmyte linie absorpcyjne pochodzące z ośrodka międzygwiazdowego. W drugiej połowie ubiegłego wieku takich osobliwych widm (DIB ang. Diffuse Interstellar Bands) znaleziono dużo więcej i obecnie DIB-ów jest znanych ponad 500, ale dopiero w ostatnich latach udało się zidentyfikować zaledwie kilka takich spektrogramów ze znanymi na ziemi molekułami⁹.

namics), jak również postulat istnienia egzotycznych postaci materii (ciemna materia), składającej się z nieodkrytych jeszcze cząstek elementarnych”. Z. Roskal, dz. cyt., 23. Ciemna materia nie jest jednak tak egzotyczna, że nie występuje w pobliżu Ziemi czy Słońca. Poza tym przynajmniej część ciemnej materii to zwykła materia barionowa występująca na Ziemi. Istnieją prace, które podają nawet oszacowania, ile ciemnej materii znajduje w otoczeniu Słońca lub Ziemi (por. C. Moni Bidin et al., *Kinematical and chemical vertical structure of the Galactic thick disk II. A lack of dark matter in the solar neighborhood* arXiv:1204.3924; S. Adler, *Placing direct limits on the mass of earth-bound dark matter* arXiv:0808.0899). Z opracowań tych wynika, że jest jej niewiele (w pobliżu Ziemi masa ciemnej materii jest mniejsza niż 4×10^{-9} masy Ziemi w porównaniu do halo niektórych galaktyk, ale przecież ciężkie pierwiastki też są słabo rozpowszechnione w kosmosie i Ziemia pod tym względem jest osobliwa.

⁹ Proponowane są m.in. molekuły zawierające węgiel i wodór, zwłaszcza kation dwuacetyleny. Szczegółowe informacje na temat wczesnego okresu wyjaśniania tej zagadki można znaleźć w artykule G.H. Herbig, *The Diffuse Interstellar Bands*, Annu-

Takie historie pokazują, że rozwój astrofizyki w żaden sposób nie jest ograniczany koncepcją kosmosu chtonicznego i możliwe są odkrycia, które z tą koncepcją nie są spójne. Jednakże z czasem udaje się rozwiązać zagadki przy założeniu, że w kosmosie nie ma innych pierwiastków niż te, które znamy z ziemskich laboratoriów. Tym samym dowodzi to zasadności koncepcji kosmosu chtonicznego.

Koncepcja kosmosu chtonicznego z oczywistych względów nie może blokować nowych odkryć empirycznych, ale także nie utrudnia wprowadzania niespójnych z nią nowych hipotetycznych obiektów teoretycznych. Do takich możemy z pewnością zaliczyć pojęcie tzw. szarych dziur, czyli inaczej egzotycznych kompaktowych obiektów (gwiazd neutronowych), których masy znacznie przekraczają limity wyznaczone dla standardowych gwiazd neutronowych. We współczesnej astrofizyce rozważane są także takie obiekty, jak gwiazdy kwarkowe, bozonowe i preonowe. Wszystkie te propozycje teoretyczne świadczą o tym, że wyobraźnia uczonych nie jest krępowana koncepcją kosmosu chtonicznego.

5. TEZA O JEDNOŚCI MIKROKOSMOSU I MAKROKOSMOSU

Dziadkowiec jako kontrowersyjną postrzega także tezę o jedności mikrokosmosu i makrokosmosu i uważa, że stwarza to zasadniczą trudność dla koncepcji kosmosu chtonicznego, gdyż nie uwzględnia ona „unikatowej struktury ontycznej świata kwantowego”. Na poparcie swojej tezy wysuwa argument, z którego wynika, że wszystkie znane mu interpretacje mechaniki kwantowej ukazują fundamentalną rozbieżność pomiędzy światem mikroskopowym i makroskopowym. Taki argument niestety dowodzi tylko tego, że autor tego zarzutu nie zrozumiał tezy, którą krytykuje.

Pisząc o jedności struktur mikrokosmosu i makrokosmosu miałem na myśli unifikację opisu zjawisk zachodzących w skali atomowej

al Review of Astronomy and Astrophysics 33 (1995), 19–74. Współczesny stan badań przedstawią T.R. Geballe et al., *Infrared diffuse interstellar bands in the Galactic Centre region*, Nature 479(2011)2, 200–202. Autorzy artykułu twierdzą jednak, że żadna z podanych ostatnio identyfikacji ze znanymi molekułami nie jest przekonująca.

i skali obiektów makroskopowych. W komentarzu filozoficznym do rozdziału zatytułowanego *Wielkie prawa fizyki mikroświata* Frank H. Shu pisze wyraźnie: „Wielkość prac Bohra polega na tym, że zawdzięczamy mu jednolitą teorię pierwiastków chemicznych oraz zunifikowany opis zjawisk mikroskopowych i makroskopowych”¹⁰. Jedność świata mikroskopowego i makroskopowego polega jednak nie tylko na tym, że mechanika kwantowa dostarcza nam narzędzi do interpretacji widm gwiazd, ale także na tym, że świat makroskopowy jawi się jako epifenomen świata mikroskopowego. Światem rządzą prawa mechaniki kwantowej, a tzw. teorie klasyczne (w tym mechanika newtonowska) są tylko przybliżonym opisem. Pomostem pomiędzy światem makroskopowym i mikroskopowym jest liczba Avogadra oraz stała Plancka. Niekiedy takie informacje można wyczytać wprost z podręczników do mechaniki kwantowej, w których twierdzi się *expressis verbis*, że stosowane do opisu układu makroskopowego prawa klasyczne opisują go tylko w przybliżeniu¹¹. Prawa fizyki klasycznej są tylko przybliżonymi prawami przyrody i dlatego teorie klasyczne są teoriami fenomenologicznymi, którym przeciwstawiamy teorie podstawowe. Mechanika kwantowa należy właśnie do teorii podstawowych i tylko jej prawa są uniwersalnymi prawami przyrody. Pojawienie się mechaniki kwantowej doprowadziło do unifikacji fizyki makroświata z fizyką makroświata właśnie na gruncie uniwersalnych praw kwantowych.

6. TABELARYCZNE ZESTAWIENIA

Warto się jeszcze pochylić na tabelkę, w której Dziadkowiec przeciwstawił kosmos chtoniczny kosmosowi uranicznemu. Trudno mi powiedzieć, czemu miałyby służyć to zestawienie, ale z pewnością nie wydobywa ono rdzenia koncepcji kosmosu chtonicznego. Przede wszystkim jednak błędnie charakteryzuje kosmos chtoniczny. Nie jest on bowiem niestety przyjaznym miejscem, które stanowi siedlisko ży-

¹⁰ F. Shu, *Galaktyki – gwiazdy – życie. Fizyka Wszechświata*, tłum. z ang. S. Bajtlik i in., Warszawa 2003, 77.

¹¹ Por. m.in. E. Wichmann, *Fizyka kwantowa*, tłum. z ang. W. Gorzkowski, A. Szymacha, Warszawa 1975, 17–21, 30–31.

cia. Takim miejscem była właśnie Ziemia w kosmosie Arystotelesa, w którym z nieba nie mogły spadać kamienie. W kosmosie chtonicznym nie tylko kamienie bombardują ziemię, ale nawet od czasu do czasu potężne błyski promieniowania gamma mogą całkowicie wysterylizować ziemską florę i faunę. I w niczym nie zmieniają tego faktu rozważania o subtelnym dostrojeniu stałych fizycznych. Dziwnie wygląda też określenie ‘statyczny’ w kontekście kosmosu chtonicznego, to że nie ewoluuje w nim materia nieożywiona nie oznacza przecież, że ewolucja w ogóle nie zachodzi. Ten kosmos rozwija się w przeciwieństwie do świata Arystotelesa, który odwiecznie trwa w swoich zakrzepłych formach.

7. NIEKONSEKWENCJE TERMINOLOGICZNE *KOSMOSU CHTONICZNEGO*

Nie wszystko jednak w polemice Dziadkowca z koncepcją kosmosu chtonicznego jest chybione. Rzeczywiście w monografii można znaleźć niekonsekwencje terminologiczne. Znaczenie terminu „kosmopluralizm” niepotrzebnie interferuje ze znaczeniem terminu „wielość światów”. Zamieszanie nie wynika jednak z braku rozróżnienia na monizm rodzajowy i monizm ilościowy, które to rozróżnienie samo nie jest jasne, ale z niedostatecznego wyeksplikowania intuicji, zgodnie z którą tylko porządek świata nadprzyrodzonego może być kontrastowany z różnymi porządkami świata ziemskiego. Jeżeli nawet – jak głosi to koncepcja Multiversu – istnieją inne światy, w których mamy inne stałe przyrody i inne prawa, to i tak są one podobne do naszego świata, gdyż ostatecznie to prawa, aczkolwiek odmienne od praw ziemskiej fizyki, rządzą przyrodą. Koncepcja Multiversu pomimo tego, że jest bardzo spekulatywna jest dość powszechnie akceptowana w środowisku fizyków i kosmologów. Inne światy, o których mówi koncepcja Wieloświata, w żaden sposób nie mogą jednak oddziaływać na nasz świat. Kosmos chtoniczny pozostanie pod wpływem praw ziemskiej fizyki i dopiero odkrycie w naszym świecie takich jego obszarów, które nie podlegają znanym nam prawom przyrody, mogło by zachwiać rdzeniem koncepcji kosmosu chtonicznego.

Niekonsekwentnie została też użyta koncepcja filozofii przyrody jako nauki na początku. Jak wiadomo, koncepcja ta ma dwie interpretacje, o których piszę w swojej monografii¹². Można tam przeczytać, że zgodnie z pierwszą interpretacją filozofię przyrody (naukę na początku) należy rozumieć jako załączek nauk przyrodniczych, ale według drugiej – można ją także rozumieć jako formę poznania (filozoficznego), które sukcesywnie dostarcza nauce nowych idei (kontekst heurystyczny). Te dwie interpretacje nie zawsze da się wyraźnie oddzielić. W pierwszym rozdziale swojej książki wykorzystałem pierwszą z tych interpretacji, ale w pozostałych raczej opierałem się na drugiej. Na koniec chciałbym jednak zauważyć, że warto było napisać *Kosmos chtoniczny* choćby dlatego, by móc polemizować z jego skorygowanymi wersjami, których dostarczają inteligentni interlokutorzy.

BIBLIOGRAFIA

- Adler S., *Placing direct limits on the mass of earth-bound dark matter*, arXiv:0808.0899.
- Bachelard G., *La terre et les rêveries de la volonté*, Paris 1948.
- Dziadkowiec J., *Uwagi polemiczne do koncepcji kosmosu chtonicznego*, *Studia Philosophiae Christianae* 49(2013)3, ***.
- Fairbanks A., *The Chthonic Gods of Greek Religion*, *The American Journal of Philology* 21(1900)3, 241–259.
- Geballe T.R., et al., *Infrared diffuse interstellar bands in the Galactic Centre region*, *Nature* 479(2011)2, 200–202.
- Harrison J.E., *Prolegomena to the Study of Greek Religion*, Princeton 1903.
- Hempel C.G., *Filozofia nauk przyrodniczych*, tłum. z ang. B. Stanosz, Warszawa 2001.
- Herbig G.H., *The Diffuse Interstellar Bands*, *Annual Review of Astronomy and Astrophysics* 33(1995), 19–74.
- Karwowska M., *Prapamięć uśpiona – symboliczne manifestacje żywiołu ziemi w wyobraźni poetyckiej Bolesława Leśmiana*, praca doktorska, Lublin 2005, maszynopis.

¹² Z. Roskał, dz. cyt., 28, 29, 219.

- Kirk G.S., Raven J.E., Schofield M., *Filozofia przedsokratejska*, tłum. z ang. J. Lang, Warszawa – Poznań 1999.
- Moni Bidin C., et al., *Kinematical and chemical vertical structure of the Galactic thick disk II. A lack of dark matter in the solar neighborhood*, arXiv:1204.3924.
- Roskal Z., *Kosmos chthoniczny. Historyczny rozwój monistycznej interpretacji kosmosu*, Lublin 2012.
- Shu F., *Galaktyki – gwiazdy – życie. Fizyka Wszechświata*, tłum. z ang. S. Bajtlik i in., Warszawa 2003.
- Wichmann E., *Fizyka kwantowa*, tłum. z ang. W. Gorzkowski, A. Szymacha, Warszawa 1975.

CHARMS OF THE TELLURIC UNIVERSE, OR ABOUT CORRECTION OF THE CHTHONIC UNIVERSE

Abstract. In this article, I argue that *Polemical Remarks about the Concept of the Chthonic Universe* are not quite reliable. First of all I'm not entirely convinced that the title of my book must be changed. My first objective in this paper is to prove that the adjective *chthonic* in the title of the book *Chthonic Universe* is more appropriate than the adjective *telluric*, which is proposed by my adversary. Next, what it demonstrated is that subsequent objections to the concept of the chthonic universe are invalid. In particular, so-called "methodological objection" is invalid because the concept of the chthonic universe is first and foremost a philosophical view of the universe, which emerges from the development of astrophysics and then is not an obstacle to the progress of this science. Without going into the details of my response to Dziadkowiec's article, it should be pointed out that most of the objections to the concept of the chthonic universe in it are mere misunderstandings.

Keywords: philosophy of nature, history of astronomy, chthonic universe, Greek mythology