RUCH FILOZOFICZNY
LXXXI 2025 2

CC BY ND

Zbigniew Pietrzak
Uniwersytet Wrocławski
ORCID: 0000-0003-2458-1252
e-mail: zbigniew.pietrzak@uwr.edu.pl

DOI: http://dx.doi.org/10.12775/RF.2025.014

Wybrane epizody z historii nowożytnego przyrodoznawstwa jako ilustracje różnorodności argumentacji w naukowym dyskursie i jej znaczenia dla wolności nauki

Wstęp

Współczesne nauki przyrodnicze zostały uformowane w procesie konfrontacji odmiennych stanowisk metodologicznych, epistemologicznych, a tym samym różnych poglądów na naukę i filozofię nauki. Spór o powyższe kwestie toczył się między alchemikami, astrologami, zwolennikami magii a twórcami powstającego wówczas nowożytnego przyrodoznawstwa i nowożytnej matematyki. Ze strony tych ostatnich owa konfrontacja została zainicjowana i była postulowana w XVII wieku przez Francisa Bacona, Galileusza, René Descartes'a, Roberta Boyle'a oraz wielu innych[1]. Owe różne stanowiska, w których wyrażały się skrajnie odmienne poglądy na naukę i jej treść, a także na jej założe-

[1] Należy jednak pamiętać, że nawet w środowisku uczonych reprezentujących nurt nowożytnego przyrodoznawstwa istniała różnica w rozumieniu tego, czym jest nauka. Zwraca na to uwagę Wojciech Sady w artykule „Dlaczego *Rozmowy i dowodzenia matematyczne* Galileusza są naukowe, a *Świat albo traktat*

nia, można rozumieć jako „szkoły" i „doktryny", używając pojęć Roberta Boyle'a, lub – posługując się współczesnymi kategoriami – jako „paradygmaty" (Thomas Kuhn), „ideały wiedzy naukowej" (Stefan Amsterdamski) czy też „epistemiczne układy odniesienia" (Kazimierz Jodkowski)[2]. Sygnalizując istniejący w XVII wieku metodologiczny spór w obrębie nauk przyrodniczych oraz wskazując na jego długotrwały przebieg, można by ów stan permanentnej dyskusji nazwać również „dyskursem" w rozumieniu Gastona Bachelarda[3].

W powyższym kontekście ów spór należy także powiązać z odmiennymi, wzajemnie się wykluczającymi poglądami na przyrodę, filozofię przyrody. Dyskurs ten dotyczył zatem tego, jak funkcjonuje natura i jaka jest jej ontologia (w całości i w szczegółach), oraz tego, jak ją badać i opisywać.

W niniejszych rozważaniach chciałbym również zwrócić uwagę na pewną implikację, która wiąże się z naukowym i filozoficznym dyskursem. Skłania ona bowiem do refleksji na temat swobody poglądów

---

o świetle Kartezjusza nie?", w: *Pogranicza nauki. Protonauka – paranauka – pseudonauka*, red. Józef Zon (Lublin: KUL, 2009), 87–100.

[2] W niniejszych rozważaniach, traktując synonimicznie kategorie „epistemicznego układu odniesienia" i „paradygmatu" Thomasa S. Kuhna, dokonuję pewnie konceptualnego skrótu. Jednakże – tak sadzę – jest on o tyle uzasadniony, że oba stanowiska akcentują niewspółmierności między odmiennymi metodologicznie i filozoficznie uwarunkowanymi perspektywami, leżącymi u podstaw działań uczonych, stawianych celów oraz formułowanych wniosków. Niewspółmierności, które z jednej strony generują konflikty, a z drugiej skłaniają do ich zażegnania. Jednakże są one czynnikiem (lub etapem w procesie kształtowania wiedzy naukowej), który świadczy o pluralizmie argumentów w naukowym dyskursie.

[3] Wprowadzając kategorię dyskursu do niniejszych rozważań o pluralizmie poglądów w nauce i jego znaczeniu dla jej wolności, nawiązuję do epistemologii Bachelarda. W tym przypadku kategoria ta jest raczej narzędziem służącym do opisu dynamicznych zmian w wiedzy naukowej, a nie zdefiniowanym elementem w historii nauki. Jest ona bowiem – według bachelardowskiej koncepcji – tworem procesu konfrontacji sprzecznych tendencji kształtujących naukę. Z jednej strony Bachelard wskazuje na oczekiwania ciągłości treści wiedzy naukowej wyrażanej w „zasadzie korespondencji", z drugiej zaś na akcentowaną przez siebie ideę „cięcia epistemologicznego", które ową korespondencję zrywa, a przynajmniej narusza. W konsekwencji rodzi się napięcie na styku tego, co zachowawcze, i tego, co progresywne, tego, co jest kontynuacją, i tego, co jest nowatorskie. Proces naukotwórczy musi obejmować oba te wykluczające się mechanizmy. Por. np. Jerzy Krakowski, „Gaston Bachelard i historia epistemologiczna", *Studia Filozoficzne* 2(183) (1981): 68–87; Paweł Bytniewski, „Trzy modele nieciągłego procesu historii nauk – Bachelard, Canguilhem, Foucault", *Filozofia i Nauka. Studia filozoficzne i interdyscyplinarne* 3 (2015): 241–263.

formułowanych w nauce oraz idei wolności jej uprawiania. W konsekwencji zaś skłania do namysłu prowokującego dyskusję nad metodami stosowanymi w nauce oraz stylem wewnątrznaukowej debaty, a tym samym do pytania o to, czym jest nauka, a czym nie jest[4].

W tym kontekście pojawia się też pytanie o to, czy z wolnością nauki mamy do czynienia tylko wówczas, gdy dyskusja między uczonymi toczy się na gruncie odmiennych, nieredukowalnych stanowisk, czy także wówczas, gdy wymiana poglądów zachodzi w obrębie tego samego paradygmatu. I czy owa konfrontacja nieredukowalnych względem siebie stanowisk lub przeciwnie – w ramach pokrewnych stanowisk – wpływa na uznanie pewnego typu wiedzy wykreowanej w trakcie dyskusji za naukę, czy też nie?

Zwróćmy zatem uwagę na pewien typ argumentacji w naukach przyrodniczych, odmienny pod względem stylu i źródeł, do których sięgają uczeni, a w konsekwencji oparty na innych, niż obecnie preferowane, założeniach.

Argumentacja. Empiria... ale jaka?

Carl Gustav Hempel w książce *Filozofia nauk przyrodniczych* podaje przykład argumentacji przedstawionej przez XVII-wiecznego astronoma Francesco Siziego, podważającej wiarygodność obserwacji księżyców Jowisza dokonanych przez Galileusza[5].

---

[4] Te zagadnienia omówiłem m.in. w artykułach: „O niektórych źródłach błędów i odpowiedzialności uczonych i uczelni", w: *Odpowiedzialność społeczna uczelni wyższej*, red. Wojciech Horyń, Ryszard Jasiński (Wrocław: Politechnika Wrocławska, 2007); „O wolności filozofii, nauki i nauczania", *Colloquia Communia* 2(97) (2014). Niniejszy artykuł można więc potraktować jako rozwinięcie wcześniejszych rozważań.

[5] Carl G. Hempel, *Filozofia nauk przyrodniczych*, przeł. Barbara Stanosz (Warszawa: Aletheia, 2001), 100–101. Dłuższy fragment argumentacji Siziego jest cytowany także w: Andrzej K. Wróblewski, *Historia fizyki* (Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009), 102–103. W związku z tym, że Hempel cytuje Siziego z książki Holtona i Rollera *Foundations of Modern Physical Science*, por. przyp. 1, s. 101, cytat w niniejszym artykule jest tłumaczeniem z oryginału dzieła Siziego: Francisco Sitio, *Dianoia astronomica, optica, physica, qua Syderei Nuncii rumor de quatuor planetis a Galilaeo Galilaeo mathematico celeberrimo recens perspicilli cuiusdam ope conspectis, vanus redditur* (Venetiis: apud Petrum Mariam Bertanum, 1611) (Rozważania astronomiczne, optyczne i fizyczne, w których pogłoska o czterech planetach, obserwowanych przez Galileo Galilei, sławnego matematyka, za pomocą nowej lunety, zostanie uznana za błędną. Autorstwa Francisco

Na marginesie należy zaznaczyć, że Hempel cytuje tego astronoma w określonym kontekście. Mianowicie rozważa „istotność" (a właściwie „nieistotność") argumentacji Siziego dla wartości dyskursu naukowego i teorii naukowych. Jednakże Hempel miał zdecydowanie neopozytywistyczne poglądy na naukę, co rzutowało na jego ocenę dyskursu prowadzonego kilka wieków wcześniej. Przywołując opinię Hempla na ten temat, nie prowokuję dyskusji z jego metodologicznymi poglądami, ale chcę wskazać kontekst argumentacji Siziego, uzasadniający do pewnego stopnia jej treść, a tym samym jej metodologiczną sensowność.

Sizi tak formułuje swoje argumenty, które mają uwiarygodnić krytykę wyników obserwacji prowadzonych przez Galileusza:

> Zwierzęta zostały obdarzone przez Boga, bardziej niż przez samą naturę, siedmioma otworami umieszczonymi w głowie, skąd powietrze zostaje przeprowadzone przez pozostałą część ciała, aby (zwierzęta) mogły widzieć, ogrzewać i odżywiać (swoje ciało). (Otwory) te są umieszczone w szczególnej części mikrokosmosu: dwa nozdrza, dwoje oczu, dwoje uszu i jedne usta. Tak też na nieboskłonie, czyli w makrokosmosie, Bóg umieścił i ustanowił dwie gwiazdy dobroczynne, dwie złowrogie i dwa dające światło ciała niebieskie, a także krążące po orbicie i obojętne (moralnie) jedno ciało niebieskie – Merkurego. Z tych i wielu innych, podobnych w swoim rodzaju oraz naturze oddziaływań, których wyliczanie byłoby długie i – krótko mówiąc – odstręczające, wynika nieuchronność (istnienia) liczby siedem w odniesieniu do planet, jak i do właściwości natury. A zatem należy uznać, że naturalna liczba poruszających się planet musi wynosić siedem[6].

Odwołanie Siziego do liczby siedem jest jednak bardziej „wielowątkowe", niż wynikałoby to z cytowanego przez Hempla fragmentu. Sizi, podkreślając „naturalność" liczby siedem, stwierdza:

> Poród w łonie matki, według powszechnej opinii znamienitych lekarzy, kończy się po siedmiu miesiącach. Stąd też dzieci urodzone w siódmym miesiącu (ciąży) żyją, natomiast te, które rodzą się w ósmym lub szóstym, częściej i liczniej umierają. Jaka rozsądna przyczyna może wyjaśnić taki skutek? Z pewnością byłoby to dalekie od rozsądnego rozumowania, jeśli nie wyjaśnilibyśmy tej przyczyny, wychodząc od liczby siedmiu planet. Natura bowiem (ponieważ oddzielamy ją od Boga i wyodrębniamy jako drugą przyczynę) szczególnie posługuje się liczbą siedem przy porządko-

---

Sitio Florentino). Przekład tytułu oraz cytowanych w artykule fragmentów – Małgorzata Lubańska. Zachowuję pisownię Sizi za Hemplem.

[6] Sizi, *Dianoia astronomica*, 16.

waniu i ustalaniu spraw ludzkich, skoro wpływy i ruchy gwiazd kierują tym wszystkim, co jest pozbawione wolnej i cnotliwej woli[7].

Za argumentacją odwołującą się do liczby siedem stała długa tradycja judeo-chrześcijańska, w której ta liczba ma znaczenie religijne, ugruntowane w Biblii, a w konsekwencji w „praktyce" religijnej[8]. Pierwsze skojarzenia dotyczące liczby siedem wiążą się z dniami tygodnia, choć tu – pomimo oczywistego biblijnego kontekstu – mamy do czynienia z tradycją sumeryjską. Także inni badacze w swoich rozprawach odwołują się do tej liczby, na przykład Jan Jonston, cytując różnych uczonych, dzieli życie człowieka na siedem części: „Niektórzy dzielą czas życia człowieka na trzy okresy, inni na cztery, pięć, sześć albo siedem ze względu na liczbę planet"[9].

Nie tylko w tradycji judeo-chrześcijańskiej liczba siedem ma swój symboliczny wymiar. Odwołując się do innych tradycji i bardziej „świeckich" znaczeń oraz odniesień tej liczby, można wymienić siedem cudów świata starożytnego (świątynia Artemidy w Efezie, Kolos z Rodos, piramida Cheopsa, wiszące ogrody Babilonu, posąg Zeusa w Olimpii, mauzoleum w Halikarnasie, latarnia na Faros) czy siedmiu mędrców (według Platona: Bias z Prieny, Solon, Pittakos z Mityleny, Tales z Miletu, Kleobulos z Lindos, Myzon z Chen, Chilon ze Sparty)[10].

---

[7] Tamże, 15, 16. Sizi w tym kontekście odwołuje się także do innych przykładów z biologii człowieka: czas formowania się ludzkiego zarodka, czas przesilenia choroby.

[8] Aby przywołać tylko najbardziej znane toposy w tradycji judeo-chrześcijańskiej związane z tą liczbą, wymienię następujące: siedem darów Ducha Świętego (Mądrości, Rozumu, Rady, Męstwa, Umiejętności, Pobożności, Bojaźni Bożej), Iz 11,2 n.; siedem grzechów głównych (Pycha, Chciwość, Nieczystość, Zazdrość, Nieumiarkowanie w jedzeniu i piciu, Gniew, Lenistwo); siedem cnót głównych (Pokora, Hojność, Czystość, Miłość, Umiarkowanie, Cierpliwość, Gorliwość i Pracowitość); siedem demonów Marii Magdaleny itp.

[9] Jan Jonston, *O stałości natury*, przeł. Maria Stokowska (Warszawa: PWN, 1960), 52 i n.

[10] Podaję tylko kilka charakterystycznych przykładów bliskich kontekstowi argumentacji Siziego. W szerszym zakresie o symbolice liczby siedem pisze obszernie Władysław Kopaliński, *Słownik symboli* (Warszawa: Wiedza Powszechna, 1990), hasło „Siedem". Autor ten, opisując symbolikę liczby siedem, odwołuje się także do tradycji muzułmańskiej i japońskiej. W tym ostatnim przypadku Kopaliński pisze o „siedmiu japońskich bogach szczęścia". Pomijając szczegóły, warto wspomnieć, że ów topos znalazł swoje odzwierciedlenie w kulturze masowej w filmie *Siedmiu samurajów*. (Film *Siedmiu wspaniałych* jest adaptacją dzieła Kurosawy).

Przytaczam argumentację Siziego oraz inne przykłady ilustrujące znaczenie liczby siedem, by skonfrontować je ze stanowiskiem Galileusza i uzasadnić, dlaczego uważam, że argumenty Siziego także spełniają „warunek istotności" wbrew temu, co pisze Hempel.

Przyjrzyjmy się zatem, do czego odwołuje się Galileusz[11].

Uczony ten dokonał swoich odkryć, posługując się lunetą. Obecnie korzystanie z takich przyrządów jest oczywiste, ale na początku XVII wieku budziło kontrowersje natury technicznej, a w konsekwencji także empirycznej (epistemologicznej). Sprowadzały się one do konstatacji zawartej w pytaniu: „czy luneta nas nie oszukuje?". Galileusz jednak, aby uzasadnić swoje przekonanie o wiarygodności obserwacji dokonanych za pomocą lunety, sięgał po argumenty wykraczające poza techniczne kwestie. Jako matematyk znał zasady optyki geometrycznej i jej prawa opisane w języku geometrii. Był przekonany o tym, że zasady, które wyjaśniały powstawanie obrazów w lunecie, skoro ich prawdziwość została udowodniona, były niepodważalne. Co więcej, stała za tym nie tylko logika wywodu, lecz także przemawiająca do wyobraźni możliwość zilustrowania geometrycznych procedur. Innymi słowy, był przekonany (tak jak starożytni Grecy), że to, co uda się zgeometryzować (skonstruować geometrycznie), istnieje realnie, a zatem jest prawdziwe[12]. Luneta, będąc przyrządem optycznym, działa więc zgodnie z zasadami opisanej geometrycznie optyki. Wobec tego nie mogła tworzyć żadnych obiektów, żadnych iluzji[13].

W powyższym kontekście należy zauważyć, że Sizi także nie podważał metodologicznej i heurystycznej wartości matematyki, stwierdził bowiem:

> Dyscypliny matematyczne są uznawane za najbardziej pewne i prawdziwe ze wszystkich nauk, ponieważ tylko one opierają się na dowodach pewnych, o których – gdy zostaną przedstawione rozumowi – nie może on sądzić inaczej. Najważniejszą częścią tych (nauk) jest astronomia, wyróżniająca się spośród pozostałych ze względu na swój bardzo znamienity przedmiot (ba-

---

[11] Argumenty Galileusza relacjonuję pobieżnie, gdyż są one znane i szeroko omawiane.

[12] Ontologia geometrii staje się ontologią zgeometryzowanych zjawisk przyrodniczych.

[13] Próbując przy tym zrozumieć przeciwników Galileusza, twierdzących, że ten przyrząd „może oszukiwać", powinniśmy brać pod uwagę także i to, że soczewki lunet były niedoskonałe. Nie znano wówczas technologii, która pozwalałaby na wykonanie soczewek porównywalnych jakościowo z dzisiejszymi. Tę technologię zapoczątkował Zeiss w XIX wieku.

dań). Jednakże wsparta trzema innymi gałęziami matematyki, mianowicie geometrią, arytmetyką i optyką, daje zdumiewające i niezwykłe rezultaty[14].

Kiedy zatem dochodzi do epistemologicznej rozbieżności między Sizim a Galileuszem? Sizi zauważa:

> ponieważ większe odkrycia dokonują się przy wsparciu optyki i geometrii, uznano za stosowne odwołać się również do optyki, która ma rozstrzygnąć ten spór i kontrowersję oraz wyjaśnić tę niepewną kwestię. Bowiem ta kwestia, o ile dotyczy widzenia i prowadzenia obserwacji tych planet za pomocą przezroczystych mediów gęstszych niż powietrze, takich jak szkła zamocowane w długiej rurze cynowej, będzie należeć do optyki jako jej właściwa i szczególna dziedzina, chociaż mowa jest o materii gwiazd, która właściwie należy do astronomii. […] Filozof bowiem wraz z astronomem i optykiem rozważa wiele wspólnych i powiązanych zagadnień; bada zarówno ogólne, jak i szczegółowe zjawiska atmosferyczne, ziemskie i niebiańskie, analizuje ruchy niebios, bada istnienie sfer i planet, ich zawiłe cykle, zaćmienia Słońca oraz różnorodne zmiany Księżyca. Lecz dolna (sfera) poprzez swoje opadanie oddziela powietrze elementarne (pierwiastkowe) od niebiańskiej esencji, (dlatego też filozof) bada pochodzenie ognia, naturę komet, powstawanie tęcz, halo oraz słupów świetlnych. Któż nie uzna, że wszystkie te rzeczy są wspólne astronomii i optyce? […] w końcu wnioski optyki będą rozpatrywane oddzielnie. Bowiem jedynie dzięki dobrodziejstwu samej geometrii wyjaśnia (filozof) cuda zwierciadeł płaskich, wklęsłych i wypukłych, ujawnia złudzenia oraz bada ich oszustwa[15].

Sizi zatem krytykuje Galileusza nie z powodu stosowania przez niego matematyki (geometrii i astronomii), ale z powodu jego wiary w niezawodność lunety. Funkcjonowanie tego instrumentu nie opiera się tylko na matematycznych zasadach, zależy także od fizycznych, materialnych czynników. Sizi wskazuje na techniczne mankamenty samej lunety, materię soczewek i ich „nieprzystawalność" do zjawisk optycznych (moglibyśmy powiedzieć, że szklana soczewka należy do innego świata, a zjawiska optyczne – promień światła, powstawanie obrazów – do innego). Zwraca uwagę na zakłócenia mające swoje źródło nie tylko w ziemskiej atmosferze, ale i w strukturze Kosmosu: granica między sferą ziemską a niebiańską może także generować „złudzenia". To wszystko podważa wiarygodność lunety jako fizycznego, materialnego przedmiotu, jako wytworu techniki.

Przekonanie Siziego o błędności wniosków Galileusza wynika również z wiary, że treść Biblii wyznacza kontekst oraz zakres interpretacji

---

[14] Sizi, *Dianoia astronomica*, 11.

[15] Tamże, 11–12.

zjawisk w świecie przyrody i w świecie społecznym, a zatem determinuje wnioski płynące z każdych obserwacji.

Treści nowo formułowanych twierdzeń, które wypomina Galileuszowi Sizi, stały w sprzeczności z poglądami nie tylko autorytetów z dziedziny filozofii i astronomii, lecz także – jak już wspomniano – z treścią Pisma. Z interpretacji Pisma wynika bowiem jasno, że „jedynie siedem planet zostało stworzonych przez Boga Najlepszego i Najwyższego i umieszczonych na niebie"[16].

Zauważmy, jak interpretacja Siziego jest osadzona w empirii: wszystko, do czego się odwołuje w cytowanym wywodzie, jest poparte empirią – czyż nie mamy „siedmiu otworów w głowie", „siedmiu planet", „siedmiu przełomów w chorobie" itd.?[17] Jednakże to Biblia jest źródłem niepodważalnej prawdy, a obserwacje mogą tylko potwierdzać głoszone w niej treści. W oderwaniu od Pisma obserwacje „skazane" są na błędy i niepewne interpretacje, nawet jeśli są prowadzone przy użyciu przyrządów, których wiarygodność jest geometrycznie (a więc teoretycznie) udowodniona, a tym samym uzasadniona jest ich poznawcza wartość pomimo technicznych „niedoskonałości". Rozum Boga wyrażony w Jego Słowie nie mógł być konfrontowany z poznawczymi efektami uzyskanymi dzięki technice będącej tworem człowieka i wnioskami formułowanymi na podstawie tych obserwacji. Nie można było budować żadnej symetrii między treścią Księgi a obserwacjami, które stałyby w sprzeczności z Biblią.

Broniąc „istotności" argumentów Siziego, zwracam uwagę na perspektywę tego uczonego „ulokowaną" w innym „paradygmacie", w innym „epistemicznym układzie odniesienia" niż Galileusza (za którą optuje Hempel). Obie te perspektywy są nieporównywalne. Jeżeli jednak

---

[16] Tamże, 13; por. także s. 14 oraz 15, na której Sizi przywołuje analogię między siedmioma ramionami menory a siedmioma orbitami planet.

[17] W cytowanym przez Hempla fragmencie pojawia się także informacja o „siedmiu znanych metalach"; Hempel, *Filozofia nauk przyrodniczych*, 102–103. Sizi w swojej argumentacji, wykluczając możliwość istnienia księżyców Jowisza, nadaje im status planet, co wynika z tytułu jego dzieła. Zapewne nie mylił księżyców z planetami, ale akcentował ich epistemologiczny status – ich niedostrzegalność „gołym okiem", a tym samym ich nieempiryczność. Co więcej, Sizi odwołuje się do argumentów z astrologii – skoro są niewidoczne, nie mogą mieć wpływu na losy ludzi. Takie stanowisko metodologiczne jest niezrozumiałe dzisiaj i być może stanowi argument dla Hempla, by uznać tę argumentację za „nieistotną". Dlaczego Sizi odwołuje się do tej argumentacji?. Jest ona i empirycznie, i logicznie nietrafiona – żaden astronom nie mógłby pomylić księżyców z planetami, chyba że Jowisz miałby tworzyć odrębny układ planetarny, a tym samym mógłby zostać usunięty z katalogu planet.

Hempel (i filozofia nauki, którą on reprezentuje) dokonuje takiego porównania i wartościowania, to tylko przy założeniu, że reprezentowane przez niego stanowisko jest metodologicznie i epistemologicznie bardziej wartościowe z perspektywy współczesnej nauki i techniki. To znaczy skuteczniejsze heurystycznie i prognostycznie oraz technologicznie.

Sądzę, że istnieje jeszcze jeden aspekt, który pozwoli zrozumieć „nieistotność" – z perspektywy dzisiejszej nauki – argumentacji Siziego. Można bowiem za Bachelardem stwierdzić, że źródłem „nieistotności" tej argumentacji jest przeświadczenie Siziego o „równowartości" każdego poznania empirycznego. A to z kolei wynika właśnie z owego myślenia substancjalistycznego, zbudowanego „ze zbieraniny skrajnie rozproszonych, a nawet zupełnie sprzecznych ze sobą intuicji"[18]. Tę „zbieraninę" widzimy w próbach budowania analogii między niewspółmiernymi rzeczywistościami, choć warto pamiętać o idei adekwatności makrokosmosu i mikrokosmosu. Badania empiryczne, obserwacje dotyczące tych samych „obiektów", zjawisk i zachowań, mogły prowadzić do skrajnie odmiennych wniosków, wynikających właśnie z niewspółmiernych, nieprzystających założeń.

Pytając o wolność naukowego dyskursu i o jego sensowność w ramach argumentów opierających się na empirii („nadmiernej empirii"), prowadzącego w konsekwencji do wykluczających się wniosków, można w tym kontekście przytoczyć także argumenty odwołujące się do „celowości przyrody", jej harmonii, zdeterminowania itd.[19]

Styl argumentacji a status dyskursu

Wskazując na wstępie niniejszych rozważań teoretyczne i metafizyczne ramy uprawiania dyskursu, chciałbym w tym miejscu przedstawić krótko propozycję Kazimierza Jodkowskiego, ponieważ – jak sądzę – najtrafniej ilustruje poruszaną w niniejszym artykule problematykę. Chodzi o wspomnianą koncepcję „epistemicznych układów odniesienia".

Autor, formułując ją, zwraca uwagę na to, że funkcjonuje wiele takich „układów", ale także – co najważniejsze – nie podlegają one naukowej weryfikacji (czy też falsyfikacji). Są więc konstruowane jako ramy o me-

---

[18] Gaston Bachelard, *Kształtowanie się umysłu naukowego*, przeł. Damian Leszczyński (Gdańsk: słowo/obraz terytoria, 2002), 130.

[19] Ze względu na ograniczony charakter niniejszej pracy nie będę omawiał tych kwestii.

tanaukowym statusie, w obrębie których uczony może tworzyć naukę[20]. Jednym z takich „układów" jest – według Jodkowskiego – „naturalizm metodologiczny". Od czasów Darwina jest on przyjmowany przez nauki przyrodnicze (ogólniej – empiryczne) jako jedyny i niepodważalny. Jego zaś podważenie, a tym bardziej odrzucenie, sprawia, że wiedza przestaje być traktowana jako naukowa. A zatem w ramach owego układu decyduje się o tym, co jest nauką, a co nie jest (o czym poniżej)[21]. W artykule, na który się powołuję, Jodkowski konfrontuje teorię ewolucji z kreacjonizmem (i „teorią" inteligentnego projektu). Wskazuje on, że te ostatnie funkcjonują w ramach innego epistemicznego układu odniesienia, opartego na innych założeniach. Tym założeniem jest przekonanie o „prawdziwości Biblii" prowadzące do metodologii „nadnaturalistycznej" lub inaczej – szukającej przyczyn zjawisk przyrodniczych poza samą przyrodą[22].

Przedstawione wcześniej przykłady biegunowo odmiennych argumentacji, zarówno co do ich treści, źródeł oraz inspiracji, jak i ich stylu oraz celowości, uzmysławiają, że funkcjonują one właśnie w odmiennych epistemicznych układach odniesienia. Tym samym prowadzony przez Siziego i Galileusza oraz przez wielu innych uczonych (na przykład Boyle'a i alchemików) dyskurs wykracza poza ramy jednego układu odniesienia[23]. Można zatem zapytać: czy tylko taka forma dys-

---

[20] Według Jodkowskiego: „epistemiczny układ odniesienia to szereg najogólniejszych założeń, jak można i jak nie można uprawiać nauki. Bez tych założeń uprawianie nauki nie jest możliwe. Tym samym założeń tych naukowo nie da się uzasadnić bez popadnięcia w błędne koło. Założenia te przyjmowane są więc arbitralnie, co nie znaczy, że bez powodu. Ale powody te mają najczęściej charakter pozaempiryczny i światopoglądowy". Kazimierz Jodkowski, „Nienaukowy fundament nauki", *Lectiones & Acroases Philosophicae* 6(1) (2013): 96, por. także 100, a generalnie rozdz. 5 artykułu. Systematycznego opracowania tej kategorii podjął się Krzysztof J. Kilian np. w artykule: „Geneza idei epistemicznych układów odniesienia i ich odmiany", *Filozoficzne Aspekty Genezy* 14 (2017): 137–190.

[21] Jodkowski, „Nienaukowy fundament nauki": 97–98.

[22] Tamże: 102. O niedostatkach teorii inteligentnego projektu pisze Adam Grobler w artykule: „Słabości eksplanacyjne teorii inteligentnego projektu", *Filozoficzne Aspekty Genezy* 10 (2013): 7–16.

[23] Dyskusja Roberta Boyle'a z alchemikami, zarówno arystotelikami, jak i paracelsystami, stanowiła zasadniczy wątek filozoficznych i przyrodniczych rozważań tego uczonego. Co więcej, owa konfrontacja odegrała istotną rolę w kształtowaniu nowożytnych nauk przyrodniczych i powstaniu nowożytnej filozofii przyrody. Jednakże jest to zagadnienie zbyt obszerne, by omawiać je w ramach niniejszej pracy, tym bardziej że poświęcono mu wiele miejsca w szczegółowych analizach opublikowanych zarówno w artykułach, jak

kursu, polegająca na konfrontacji nieredukowalnych względem siebie stanowisk epistemicznych, jest jedynym gwarantem różnorodności nauki i różnorodności stylów jej uprawiania? A tym samym jej wolności w każdym wymiarze (metodologicznym, organizacyjnym, administracyjnym, a nawet politycznym)? Jak można zauważyć, dopiero w ramach takiego dyskursu zacierają się arbitralnie i jednostronnie wyznaczone granice tego, co naukowe i nienaukowe. Innymi słowy, mogą zaistnieć warunki do wyznaczania nowych, bardziej ogólnych granic (linii demarkacyjnych).

Zwróćmy uwagę, jak wiele XVI- i XVII-wiecznych (oczywiście wcześniejszych także) traktatów naukowych i filozoficznych miało charakter dialogów będących przecież formą dyskusji, sporów, konfrontacji poglądów i stanowisk. Ich uczestnicy reprezentowali najczęściej skrajnie odmienne perspektywy badawcze, epistemologiczne, odmienne poglądy na naukę i filozofię nauki oraz filozofię przyrody. Wystarczy wymienić następujące dzieła: Giordana Bruna *Uczta popielcowa*, Galileusza *Dialog o dwu najważniejszych układach świata* (choć już nie *Rozmowy i dowodzenia matematyczne*), Roberta Boyle'a *The Sceptical Chymist*, George'a Berkeleya *Trzy dialogi między Hylasem i Filonousem* i wiele innych.

Jakie korzyści płynęły z dzieł o strukturze dialogów? Sądzę, że taka forma, w przeciwieństwie do „oschłych", „apodyktycznych", „bezwarunkowych" traktatów, służyła nie tylko przekonaniu czytelnika do własnego stanowiska, lecz także uwiarygodnieniu prezentowanych poglądów dzięki bezpośredniej wymianie argumentów. Dialogi nawiązywały do literackiego dramatu – miały swoją dynamikę (dramaturgię) i „osoby dramatu". U czytelnika wywoływało to wrażenie, że jest świadkiem toczącego się właśnie procesu, w którym wiedza jest kształtowana – „rodzi się" jej treść, forma i styl argumentacji. „Dialog" zmienia biernego czytelnika (odbiorcę) w czynnego uczestnika dysputy, mającego (przynajmniej potencjalnie) wpływ na jej treść, przebieg i wnioski. Ostatecznie podjęta przez niego decyzja o uznaniu lub odrzuceniu takiego, a nie innego stanowiska była nie tylko wyborem, ale przede wszystkim efektem ak-

---

i w monografiach. Przytoczę tylko kilka wybranych tytułów prac polskich autorów, odsyłając zainteresowanych do obszernych bibliografii zamieszczonych w wymienionych poniżej opracowaniach. Radosław Kazibut, *Filozofia przyrody i przyrodoznawstwa Roberta Boyle'a* (Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM, 2019); Dariusz Kucharski, *Wpływ badań chemicznych na rozwój poglądów Roberta Boyle'a*, w: *Z badań nad filozofią XVII wieku, jej źródłami i kontynuacjami*, red. Honorata Jakuszko (Lublin: Lubelskie Towarzystwo Naukowe, 2013); Zbigniew Pietrzak, *Roberta Boyle'a teoria nauk empirycznych* (Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, 2021).

tywnego i świadomego uczestnictwa w procesie badawczym. Czytelnik stawał się nie tylko obserwatorem, lecz także badaczem, miał poczucie wpływu na kształtowanie się treści wiedzy naukowej.

Jeśli współczesna nauka jest „spadkobierczynią" XVII-wiecznego modelu jej uprawiania, to potrzeba dyskursu jest wpisana w działalność badawczą, jest warunkiem konstytuującym naukę i gwarantującym jej trwanie. Kiedy dyskurs ustaje, wiedza naukowa zmienia się w zbiór dogmatów[24].

Ale czy wolność dyskursu niesie jakieś ograniczenia? Czy owa wolność i tak rozumiany dyskurs wymagają konfrontacji nieredukowalnie odmiennych stanowisk oraz stojących za nimi argumentów i wniosków? Czy taka konfrontacja musi dokonywać się w ramach różnych „szkół", „doktryn", „paradygmatów" itd.? Czy dyskurs w obrębie jednego „paradygmatu" lub „ideału wiedzy naukowej", jednego „układu epistemicznego" umożliwia i realizuje postulat wolności nauki, wolności jej uprawiania, organizacji itp.?

Sądzę, że właściwą ilustracją wolności dyskursu naukowego w rozważanym kontekście będzie współczesny spór między ewolucjonistami a kreacjonistami. Aby przybliżyć tę kwestię, odwołam się do pracy Steve'a Fullera *Nauka vs religia?*[25].

Autor zwraca uwagę na istotną, z punktu widzenia niniejszych rozważań, kwestię. Mianowicie twierdzi, że dyskusja między kreacjonistami a ewolucjonistami wykracza poza merytoryczne, naukowe zagadnienia. Wiążą się one ze stanowiskami religijnymi i politycznymi. Ci pierwsi reprezentują konserwatywne, tradycyjne wartości moralne, ci drudzy liberalne i relatywizujące owe wartości[26]. Co więcej, według Fullera, teoria ewolucji, systematyzując dane empiryczne (chciałoby się powiedzieć – narzucając ich interpretację, determinując ich rolę w procesie budowania wiedzy przyrodniczej) i odchodząc od religijnych źródeł oraz motywacji uprawiania nauki, sprawia, że działalność uczonych

---

[24] Jakie są przyczyny zawieszenia owego dyskursu – to osobny problem, ale zawsze stanowią one ograniczenie wolności jego uprawiania. W przypadku konfrontacji teorii Ptolemeusza i teorii Kopernika swoboda dyskursu była niemożliwa ze względów religijnych, politycznych i kulturowych. W związku z tym była administracyjnie zwalczana. W starożytnej Grecji czynniki religijne i polityczne miały niewielki wpływ na idee przyrodnicze, dlatego też obie te teorie mogły współistnieć. To uzmysławia, jak szkodliwe dla nauki są pozamerytoryczne środki przekazu idei.

[25] Steve Fuller, *Nauka vs religia? Inteligentny projekt a zagadnienia ewolucji*, przeł. Tomasz Bieroń (Poznań: Zysk i S-ka Wydawnictwo, 2009).

[26] Tamże, 7–8.

„w gruncie rzeczy nie ma sensu", a tymczasem kreacjonizm, a także Teoria Inteligentnego Projektu unikają tej pułapki[27].

W tym kontekście ponownie pojawi się kwestia swobody dyskursu w obrębie tego samego układu (paradygmatu itp.). Fuller wielokrotnie podkreśla (w całej cytowanej książce), że pomimo ujednolicającej metodologii i założeń (badawczych, epistemologicznych) wynikających z przyjętego epistemicznego układu odniesienia różne dyscypliny biologiczne „starały się podążać własnymi drogami badawczymi"[28]. W konsekwencji zaś trwają realne spory nawet pomiędzy biologami ewolucyjnymi reprezentującymi odrębne perspektywy (na przykład Stephen J. Gould – paleontolog vs Richard Dawkins – genetyk)[29]. Możliwość zaistnienia i funkcjonowania swobodnego naukowego dyskursu miałaby więc, w przypadku nauk biologicznych, wynikać z faktu, że w swej narracji nauki te nie generują jakichś ścisłych związków o charakterze logicznym i matematycznym. Są one dość luźne, gdyż funkcjonują w ramach teorii ewolucji przypominającej „bardziej […] program partii politycznej"[30] niż zmatematyzowaną teorię fizyczną. To zaś pozostawia pole do swobodnych interpretacji i metodologicznej różnorodności.

Czy to oznacza, że bardziej zmatematyzowane, a więc ściślej logicznie i formalnie powiązane teorie, w dodatku w ramach jednego paradygmatu, skazane są na jałową dyskusję? Jałową, ponieważ i tak rozstrzygniętą przez narzucającą się perspektywę badawczą i filozoficzną zawartą w istniejącym paradygmacie. Sądzę, że występujące obecnie różne stanowiska badawcze i teorie uzmysławiają, że tak nie jest[31].

Kilka uwag końcowych

Niniejsze rozważania były poświęcone jednemu z wielu aspektów związanych z kontrowersjami wokół idei wolności nauki: swobody jej uprawiania, postulowania metod i wyznaczania celów, formułowania wniosków oraz wymiany poglądów, ale także akceptacji fundamentalnych założeń wpływających na powyżej wymienione kwestie. Można je

---

[27] Tamże, 8–9.
[28] Tamże, 10.
[29] Tamże, 9–11.
[30] Tamże, 17.
[31] Por. np. John Gribbin, *Sześć niemożliwych rzeczy. Kwanty ukojenia i tajemnice subatomowego świata*, przeł. Urszula i Mariusz Seweryńscy (Warszawa: Prószyński i S-ka, 2020).

zawrzeć w pytaniu: czy wolność nauki musi się wiązać z konfrontacją odmiennych, nieredukowalnych względem siebie paradygmatów, epistemicznych układów odniesienia itd., czy może nie jest to warunek konieczny? To oznaczałoby, że o swobodzie dyskursu moglibyśmy mówić także wówczas, gdyby zachodził on w ramach tego samego paradygmatu (megaparadygmatu).

Zadając to pytanie w kontekście współczesnej nauki, warto zastanowić się nad tym, jaki epistemologiczny status przypisać konfrontacji argumentów między zwolennikami teorii ewolucji a jej przeciwnikami. Między akademicką archeologią i paleontologią a zwolennikami ingerencji pozaziemskich cywilizacji w dzieje człowieka, a nawet w dzieje całej planety. Między zwolennikami szczepień i antyszczepionkowcami (a ogólniej – zwolennikami teorii spiskowych).

Zwolennicy ingerencji pozaziemskich cywilizacji w dzieje ludzkości przytaczają wiele przykładów świadczących o obecności i aktywności „gości z Kosmosu". Odwołują się zatem do empirii, podobnie jak Sizi. Spór zwolenników Ericha von Dänikena[32] z akademickimi archeologami, paleontologami i astrofizykami charakteryzuje ten sam metodologiczny „kontrapunkt", co spór między kreacjonistami a ewolucjonistami. Obie strony funkcjonują w obrębie nieprzystających epistemicznych układów odniesienia. Nawet jeżeli do pewnego stopnia metodologie tych skrajnie przeciwstawnych perspektyw się zazębiają (empiria, eksperymenty, matematyzacja), to w końcowych konkluzjach nawzajem się wykluczają. Zarówno kreacjoniści, jak i zwolennicy obecności pozaziemskich cywilizacji na Ziemi te same dane empiryczne, na które powołuje się nauka, interpretują w kontekście odmiennych układów epistemicznych, podważając tym samym fundamentalne wyniki badań nauki akademickiej. Ta ostatnia cały intelektualny, organizacyjny i metodologiczny, a nawet

[32] Wspominając idee, które zainicjował współcześnie Däniken w swojej „klasycznej" już książce *Wspomnienia z przyszłości* (1968), a które doczekały się wielu kontynuatorów tworzących nurt tzw. paleoastronautyki, należy zwrócić uwagę na dwie podstawowe kwestie. Po pierwsze, myśl o istnieniu życia poza Ziemią nie budzi już dziś kontrowersji. Co najwyżej wiążą się one z pytaniami o to, czy istnieją wysoko rozwinięte cywilizacje wyprzedzające cywilizację ziemską o tysiące lat oraz czy owe pozaziemskie cywilizacje aktywnie i bezpośrednio uczestniczyły w kształtowaniu dziejów ludzkości. Po drugie, tak jak w przypadku kontrowersji dotyczących Teorii Inteligentnego Projektu, tak i w odniesieniu do „paleoastronautyki" pojawiają się zastrzeżenia natury metodologicznej związane z tym, że proponowane przez Dänikena i jego zwolenników metody badań oraz wnioski formułowane na ich podstawie, a w konsekwencji głoszone przez nich treści, stoją w opozycji do metodologii wypracowanej przez współczesne nauki empiryczne, społeczne i historyczne.

polityczny wysiłek kieruje na odtworzenie oraz opis dziejów Kosmosu, życia na Ziemi, a także rozwoju ludzkiej kultury, odwołując się do znanych mechanizmów, według których funkcjonuje przyroda. Koncepcja „gości z Kosmosu", w świetle badań współczesnej nauki, kłóci się z obecną wiedzą kosmologiczną, dotyczącą na przykład wielkości i wieku Kosmosu. Ewentualne zaś anomalie, które miałyby osłabić „oficjalną kosmologię" i mogłyby potwierdzić słuszność przeciwnych koncepcji, zdaniem naukowców, wykraczają poza to, co naukowe. Dlatego też na uniwersytetach nie istnieją „katedry kreacjonizmu" czy „katedry Ericha von Dänikena".

Tak jak już wspomniałem, współczesna nauka funkcjonuje w ramach paradygmatu opartego na kilku założeniach: realizmu i/lub instrumentalizmu (w różnych odmianach), ewolucjonizmu, naturalizmu, materialnego domknięcia przyczynowo-skutkowego i programowej areligijności (a często po prostu antyreligijności). Dodajmy – paradygmatu wypracowanego między innymi przez Galileusza. Założenia te wyznaczają także warunki istotności argumentacji, a tym samym ich „naukowość" lub „nienaukowość". W pewnym więc sensie w ramach tych założeń dokonuje się demarkacji między nauką a paranauką, pseudonauką. Argumenty Siziego nie wpisują się w paradygmat współczesnej nauki, dlatego też Hempel uważa je za nieistotne. W tym kontekście są one również nieadekwatne ze względu na przedmiot poznania. W tym sporze decyduje się zatem także o czymś, co nazwałbym zasadnością, adekwatnością metod i argumentacji w naukowym dyskursie, a w konsekwencji też ich sensownością. Jest oczywiste, że metody (ich „subtelność", „rozdzielczość", kierunkowość) stosowane w jednej dyscyplinie oraz styl argumentacji nie zawsze są adekwatne i przydatne, a tym samym wartościowe poznawczo w innych dziedzinach.

Kwintesencją konfrontacji wniosków formułowanych w ramach różnych paradygmatów był (i nadal jest) spór o wiek Ziemi i Kosmosu. Czy można było dokonywać tych obliczeń według „biblijnego kalendarza"? Zdaniem uczonych, dla których Biblia nadal jest „probierzem prawdy", oczywiście tak. Jakże odmienne i nieporównywalne z biblijnymi przekazami były wyliczenia na podstawie procesów geologicznych zaproponowane przez Georges'a-Louisa Leclerca de Buffona i Charlesa Lyella. Wyniki uzyskane przez obu uczonych różnią się w stosunku do obecnych danych, ale to nie efekty tych obliczeń są najważniejsze, lecz zwrot ku poszukiwaniom przyrodniczych źródeł informacji na ten temat. Wymagały one także zmiany metod, a tym samym i metodologii. Argumenty Buffona i Lyella są „istotne", gdyż wpisują się w paradygmat współczesnej nauki.

Powrócę raz jeszcze do pytania: czy nieadekwatność metod może być „probierzem" naukowości danej dyscypliny? Oczywiście osobną kwestią jest to, kto miałby decydować, rozstrzygać o istotności, adekwatności i wartości argumentacji, a tym samym o „jakości" naukowego dyskursu.

Bibliografia

Bachelard Gaston. 2002. *Kształtowanie się umysłu naukowego*, przeł. Damian Leszczyński. Gdańsk: słowo/obraz terytoria.

Bytniewski Paweł. 2015. „Trzy modele nieciągłego procesu historii nauk – Bachelard, Canguilhem, Foucault". *Filozofia i Nauka. Studia filozoficzne i interdyscyplinarne* 3: 241–263.

Fuller Steve. 2009. *Nauka vs religia? Inteligentny projekt a zagadnienia ewolucji*, przeł. Tomasz Bieroń. Poznań: Zysk i S-ka Wydawnictwo.

Galilei Galileo. 2010. *Sidereus nuncius*, przeł. Artur Pacewicz. Wrocław: Studia Philosophica Wratislaviensia.

Gribbin John. 2020. *Sześć niemożliwych rzeczy. Kwanty ukojenia i tajemnice subatomowego świata*, przeł. Urszula i Mariusz Seweryńscy. Warszawa: Prószyński i S-ka.

Grobler Adam. 2013. „Słabości eksplanacyjne teorii inteligentnego projektu". *Filozoficzne Aspekty Genezy* 10: 7–16.

Hempel Carl G. 2001. *Filozofia nauk przyrodniczych*, przeł. Barbara Stanosz. Warszawa: Aletheia.

Jodkowski Kazimierz. 2013. „Nienaukowy fundament nauki". *Lectiones & Acroases Philosophicae* 6(1): 59–108.

Kazibut Radosław. 2019. *Filozofia przyrody i przyrodoznawstwa Roberta Boyle'a*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.

Kilian Krzysztof J. 2017. „Geneza idei epistemicznych układów odniesienia i ich odmiany". *Filozoficzne Aspekty Genezy* 14: 137–190.

Kopaliński Władysław. 1990. *Słownik symboli*. Warszawa: Wiedza Powszechna.

Krakowski Jerzy. 1981 „Gaston Bachelard i historia epistemologiczna". *Studia Filozoficzne* 2(183): 68–87.

Kucharski Dariusz. 2013. „Wpływ badań chemicznych na rozwój poglądów Roberta Boyle'a". W: *Z badań nad filozofią XVII wieku, jej źródłami i kontynuacjami*, red. Honorata Jakuszko, 117–127. Lublin: Lubelskie Towarzystwo Naukowe.

Pietrzak Zbigniew. 2021. *Roberta Boyle'a teoria nauk empirycznych*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.

Sady Wojciech. 2009. „Dlaczego *Rozmowy i dowodzenia matematyczne* Galileusza są naukowe, a *Świat albo traktat o świetle* Kartezjusza nie?". W: *Pogranicza nauki. Protonauka – paranauka – pseudonauka*, red. Józef Zon, 87–100. Lublin: KUL.

Sitio Francisco. 1611. *Dianoia astronomica, optica, physica, qua Syderei Nuncii rumor de quatuor planetis a Galilaeo Galilaeo mathematico celeberrimo recens perspicilli*

cuiusdam ope conspectis, vanus redditur. Venetiis: apud Petrum Mariam Bertanum.
Wróblewski Andrzej K. 2009. *Historia fizyki*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Streszczenie

Carl Gustav Hempel w książce *Philosophy of Natural Science* przytacza argumentację sformułowaną przez XVII-wiecznego astronoma Francesco Siziego, który podważał wiarygodność dokonanych przez Galileusza obserwacji księżyców Jowisza. Argumentacja Siziego była dla Hempla nieakceptowalna i uważał ją za „nieistotną". Analizując argumentację Siziego, chcę zwrócić uwagę na fakt, że uczony ten formułował wnioski, funkcjonując w odmiennym paradygmacie (epistemicznym układzie odniesienia), niewspółmiernym z paradygmatem Galileusza. Oceniając wartość jego poglądów, należy właśnie ów kontekst uwzględnić.

Przebieg konfrontacji poglądów między tymi uczonymi prowokuje także do pytania o wolność nauki, o wolność naukowego dyskursu. Czy wiąże się ona z konfrontacją argumentów formułowanych tylko na gruncie odmiennych paradygmatów, czy też w ramach tego samego paradygmatu?

Zważywszy również na paradygmatyczną jednolitość współczesnej nauki (naturalizm, materializm, matematyzacja) i jej powszechną instytucjonalizację, możemy spytać: czy taka jednolitość nauki ogranicza intelektualną i konceptualną swobodę uczonych? Czy taka paradygmatyczność może być gwarantem ich wolności?

Można zatem zadać pytanie: czy owa nieprzystawalność „epistemiczna" warunkuje swobodę intelektualną i metodologiczną uczonych, a tym samym zmiany w nauce, czy ich więzi?

Słowa kluczowe: Galileusz, Francesco Sizi, paradygmat, epistemiczne układy odniesienia, empiria, dyskurs, konfrontacja, wolność nauki

Selected Episodes from the History of Modern Natural Science as Illustrations of the Diversity of Argumentation in Scientific Discourse and Its Philosophical Significance for the Freedom of Science

Summary

In *Philosophy of Natural Science*, Carl Gustav Hempel references the argumentation advanced by the 17th-century astronomer Francesco Sizi, who challenged the validity of Galileo's observations of the moons of Jupiter. Hempel found Sizi's reasoning unacceptable and deemed it "irrelevant". In analyzing Sizi's argument, I wish to emphasize that the scholar formulated his conclusions operating within a different paradigm (epistemic frame of reference) that was

incommensurable with that of Galileo. Any evaluation of his views must take this context into account.

The clash of perspectives between these two scholars also raises the question concerning the freedom of science, of scientific discourse. Does this freedom entail a confrontation only between arguments grounded in different paradigms, or can it also exist within a shared paradigm?

Given the paradigmatic uniformity of contemporary science (naturalism, materialism, mathematization) and its pervasive institutionalization, we may ask whether this homogeneity restricts the intellectual and conceptual freedom of scholars or if such paradigm adherence might instead safeguard it?

This, therefore, prompts the question: does the "epistemic" incommensurability foster researchers' intellectual and methodological freedom, thereby driving scientific progress, or does it constrain them?

Keywords: Galileo, Francesco Sizi, paradigm, epistemic frames of reference, empirical evidence, discourse, confrontation, freedom of science