

JOANNA LUC*

CO MÓWI O PRAWACH PRZYRODY GENEZA TEGO POJĘCIA? POLEMKA Z RONALDEM N. GIEREM**

Abstract

WHAT DOES THE ORIGIN OF THE NOTION OF LAWS OF NATURE TELL US ABOUT THEM?
A POLEMIC WITH RONALD N. GIERS

The aim of this paper is to analyze Ronald N. Giere's claim that the four characteristics associated with laws of nature — truth, universality, necessity, and objectivity — have a theological origin. It is argued that in some important cases theological justification of these features was absent, that some theological ideas made it even more difficult to think about laws of nature in this way, and that there were good reasons internal to science to formulate the notion of laws of nature in this particular way.

Keywords: laws of nature, Ronald N. Giere

Interpretacja nauki jako przedsięwzięcia, którego celem jest odkrycie praw przyrody, jest powszechnie znana i dobrze utrwalona. Nie towarzyszy ona jednak nauce od samych początków, a sam termin „prawo przyrody” zyskał popularność w pismach badaczy natury dopiero pod koniec XVII w. (Milton 1998: 680, Roux 2008: 201, Steinle 2008: 215-216). Zbiega się to w czasie z tzw. „rewolucją naukową”, czyli wieloaspektową zmianą podejścia do badania świata, której owocem był bezprecedensowy rozwój nauki trwający do dziś. Ta czasowa koincydencja wydaje się uwiarygodniać tezę, że to właśnie prawa przyrody są istotnym przedmiotem badań naukowych. Wśród filozofów nie ma jednak zgody co do tego, jak należy rozumieć prawa przyrody, a literatura z zakresu nauk przyrodniczych skupia się na analizach poszczególnych praw, nie wyja-

* Instytut Filozofii, Uniwersytet Jagielloński, ul. Grodzka 52, 30-044 Kraków, e-mail: joanna.luc.poczta@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2758-8230>.

** Podczas pracy nad artykułem autorka była wspierana przez grant Narodowego Centrum Nauki PRELUDIUM 2017/25/N/HS1/00705.

śniając tego określenia, o ile w ogóle *explicite* go używa. W szczególności istnieje grupa cech (por. np. Armstrong 1983: 99-107, Dretske 1977: 262-263), które pewni filozofowie zdecydowanie przypisują prawom przyrody, a których inni równie stanowczo im odmawiają. Chodzi tu przede wszystkim o własności modalne, takie jak konieczność, „rządzenie” przez prawa przyrody podpadającymi pod nie stanami rzeczy czy też wspieranie nierzeczywistych okresów warunkowych przez prawa nauki, będące językowym wyrazem praw przyrody.

W pewnym sensie pośrednią pozycję zajmuje Ronald N. Giere, który uznaje własności modalne za przynależne do treści pojęcia prawa przyrody, lecz właśnie z tego względu odmawia mu prawomocności w opisywaniu świata i działalności naukowej. Jedną z ważniejszych racji takiego wyboru teoretycznego (choć nie najważniejszą) jest przedstawiony przez niego argument historyczny (Giere 1995: 122-130). Jego zdaniem powstanie pojęcia prawa przyrody w takiej, a nie innej postaci było wynikiem przygodnych okoliczności historycznych. Nie znaczy to, że wszystkie treści z nim związane są błędne, ale z uwagi na ich historyczne uwikłanie lepiej wyrazić owe treści w innych kategoriach.

Rozpocznę od zreferowania argumentu Giere’a i wniosków, które z niego wyciąga (część 1). W argumencie tym Giere przedstawia kilka cech pojęcia praw przyrody, które jego zdaniem pochodzą z dziedzin niezwiązanych bezpośrednio z przyrodą ani z jej naukowym badaniem. W części 2 przeanalizuję wszystkie te cechy w świetle istniejących badań nad historią pojęcia prawa przyrody oraz wybranych tekstów źródłowych. Uwzględnię tu również opracowania, które ukazały się później niż teksty Giere’a. Skupię się przede wszystkim na wątkach, które wydają się przeciwstawne jego tezie. Na zakończenie przedstawię wnioski z przeprowadzonych analiz.

1. ARGUMENTACJA GIERE’A

Na podstawie przeglądu badań historycznych (Zilsel 1942, Needham 1956, Oakley 1961, Ruby 1986) Giere stwierdza, że głównym źródłem użycia terminu „prawa przyrody” do interpretacji praktyki naukowej są pisma Kartezjusza i Newtona. Dla obu tych myślicieli prawa przyrody są przepisami (*prescriptions*) nałożonymi przez Boga na zachowanie natury. Według Giere’a wynikają stąd następujące własności praw przyrody (Giere 1995: 123-124):

- są prawdziwe,
- zachodzą w całym wszechświecie,
- są konieczne, tzn. absolutnie obowiązujące,
- nie zależą od woli człowieka.

Cechy te omówię dokładniej w części 2. Giere zestawia podaną listę z tym, co uważa za współczesne rozumienie tego pojęcia. Mianowicie, według dzisiejszych filozofów prawem przyrody miałby być:

- sąd prawdziwy,
- o ogólnej formie (rozpoczynający się od kwantyfikatora ogólnego),
- konieczny,
- obiektywny (istnienie praw nie zależy od tego, czy ktoś je zna).

Widzimy zatem dość dokładną odpowiedniość obu opisów (jeśli potraktować zachodzenie w całym wszechświecie i bezwyjątkowość jako aspekty ogólniejszej kategorii — uniwersalności). Jako przykład zależności koncepcji praw przyrody od teorii Boga Giere (1995: 126) podaje cytat z Newtona, w którym twórca mechaniki klasycznej uzasadnia uniwersalny zakres praw ruchu swoją koncepcją teologiczną: dla Boga cała przestrzeń jest *sensorium*, dzięki czemu przez bezpośrednią obecność postrzega on wszystkie rzeczy w niej się znajdujące.

Na tym jednak analizie historycznej nie można zakończyć, skoro istnieją użycia pojęcia praw przyrody przed Kartezjuszem i Newtonem, także takie, które są pozbawione kontekstu teologicznego (Ruby 1986). Niektóre z nich wykazują wyraźny związek z matematyką, co mogłoby dostarczać alternatywnej hipotezy na temat genezy elementów uniwersalności i konieczności. Giere komentuje to jednak w ten sposób:

Rzecz jasna, wpływy teologiczne i matematyczne działały w tym samym kierunku. W każdym razie istnienie jednych nie wyklucza istnienia drugich. Być może jedne i drugie były niezbędne, aby pojęcie prawa przyrody w ogóle się rozwinęło (Giere 1995: 125-126).

Dla uzupełnienia swego argumentu o teologicznym pochodzeniu charakterystyki praw przyrody Giere musiałby ustalić, czy również ówczesna koncepcja matematyki była czymś przygodnym i czy przygodne było powiązanie pojęcia prawa przyrody z wizją matematyki¹. Nie są to pytania łatwe do rozstrzygnięcia. Na pierwsze można chyba odpowiedzieć twierdząco, istnieją bowiem inne koncepcje matematyki: jeśli rozumieć ją jako system konwencjonalnych aksjomatów i reguł dedukcji, to pewien rodzaj uniwersalności

¹ Można postawić zarzut, że w sytuacji polemiki zwolennika i przeciwnika tezy, iż zastosowanie aparatu matematycznego do wyrażenia praw przyrody gwarantuje im konieczność, ciężar dowodu spoczywa na zwolenniku, ponieważ to jego teza jest mocniejsza, i w związku z tym argument Giere'a nie potrzebuje żadnego uzupełnienia. Przedmiotem przedstawionych analiz jest jednak nie tyle obiektywna zasadność przypisywania prawom przyrody wymienionych cech, ile kwestia *historyczna*: co było faktyczną motywacją do utworzenia pojęcia praw przyrody w takim, a nie innym kształcie (choć oczywiście to drugie zagadnienie jest podjęte z nadzieją, że rozstrzygnięcie go rzuci pewne światło na to pierwsze).

(kwantyfikatory ogólne) i konieczności (zaprzeczenia twierdzeń są sprzeczne na gruncie systemu) jest obecny, jednakże nie ma uniwersalności w sensie stosowania się do wszystkiego (istnieją bowiem obiekty niespełniające aksjomatów danej teorii) ani konieczności w sensie bezwzględnej obowiązywalności twierdzeń (jest ona zależna od przyjęcia aksjomatów). Kolejny problem jest jeszcze trudniejszy: współcześnie zwykle wyraźnie odróżnia się prawa matematyczne od praw nauk przyrodniczych, ale te drugie są pisane w języku tych pierwszych, a więc nie można powiedzieć, by ich związek był przypadkową okolicznością historyczną.

Wracając do argumentacji Giere'a i wątku teologicznego, można dalej zapytać, czemu związek praw przyrody z Bogiem był tak ważny dla Kartezjusza i Newtona, skoro zarówno przed nimi, jak i po nich istniały użycia tego terminu pozbawione kontekstu teologicznego. Fakt ten Giere wyjaśnia wpływem czynników zewnętrznych, jakimi były konflikty religijne (wojna trzydziestoletnia i rewolucja angielska). Jego zdaniem:

Konflikty te sprawiły, że było bardzo trudno komukolwiek we Francji i Anglii myśleć o przyrodzie w znaczący sposób bez uwzględniania możliwej roli Boga (Giere 1995: 126).

Podane wyjaśnienie jest czysto zewnętrzne. Trudno jest taką tezę uzasadnić bądź obalić. Zauważmy jednak, że doniosła rola idei Boga w kulturze nie była czymś nowym w epoce Kartezjusza i Newtona. Była ona regułą przez całe średniowiecze, a jednak wówczas nie wypracowano koncepcji uniwersalnych i koniecznych praw przyrody. W szczególności uważano na przykład, że świat podksiężycowy i nadksiężycowy działają według innych reguł. Co więcej, rzadko formułowano te reguły w postaci praw, poza nielicznymi wyjątkami, takimi jak optyka i astronomia. Brak idei praw przyrody w średniowieczu można potraktować jako wskazówkę, że rozwinięcie tego pojęcia było bardziej związane z tym, co działo się wewnątrz nauki aniżeli z zewnętrznym wobec niej kontekstem kulturowym na czele z teologią. Powiązanie idei praw przyrody z ideą Boga było dla ówczesnych myślicieli naturalne, ale stanowiło raczej dodatek wiążący nowe odkrycia z istniejącym kontekstem intelektualnym, a nie motywację do utworzenia samego pojęcia praw przyrody.

Według Giere'a wyróżniona rola Kartezjusza i Newtona polega nie tylko na tym, że u nich po raz pierwszy pojęcie praw przyrody się wyklarowało, lecz także na tym, że późniejsi myśliciele przejęli je właśnie z ich dzieł. Nie znaczy to, że było ono potem przekazywane w formie niezmienionej. Wręcz przeciwnie, dokonała się fundamentalna zmiana polegająca na oddzieleniu pojęcia praw przyrody od wszelkich treści jawnie teologicznych (Giere 1995: 126-127). Sekularyzacja nie naruszyła jednak przedstawionej wcześniej listy czterech cech.

2. SKĄD SIĘ WZIĘŁY CZTERY CECHY PRAW PRZYRODY?

Przejdę teraz do analizy idei Giere'a w świetle istniejących badań historycznych nad genezą pojęcia prawa przyrody i jego funkcjonowaniem we wczesnym okresie (Zilsel 1942, Needham 1956, 1984, Oakley 1961, Milton 1981, Ruby 1986, Garber, Ayers 1998, Henry 2004, Lehoux 2006, Daston, Stolles 2008, Milton 1998, Watkins 2013). Odniosę się również bezpośrednio do niektórych tekstów powstałych w tej epoce (Bacon, Kartezjusz, Galileusz, Leibniz, Malebranche). Omówię po kolei wszystkie cztery cechy, które podał Giere, tj. prawdziwość, obiektywność, uniwersalność i konieczność, choć dwie pierwsze przedstawię zdecydowanie bardziej pobieżnie. Jest to o tyle uzasadnione, że również Giere poświęca im mniej uwagi.

Powstanie i rozwój pojęcia praw przyrody bywają wiązane z licznymi ideami i zjawiskami zewnętrznymi względem nauki, a nawet filozofii przyrody. Sądzę jednak, że warto szukać związków bardziej wewnętrznych, a dopiero w razie ich braku uciekać się do czynników nienależących do badanej dziedziny, czyli w tym przypadku czynników spoza nauki i filozofii przyrody. Będę się kierować tą ideą w trakcie analizy.

Zarzuty stawiane hipotezie teologicznej Giere'a będą dwojakiego typu: postaram się pokazać zarówno to, że w danym punkcie nie istniała potrzeba odwołania się do Boga jako uzasadnienia, jak i to, że takie odwołanie faktycznie nie nastąpiło (lub jeśli nastąpiło, nie było to jedyne uzasadnienie).

2.1 PRAWDZIWOŚĆ

Podanie tej cechy przez Giere'a wydaje się zaskakujące i wygląda jak pomieszanie dwóch pojęć: praw przyrody i ich językowego wyrazu. Temu drugiemu można przypisać cechę prawdziwości bądź fałszywości, natomiast pierwszemu raczej zachodzenie lub niezachodzenie. Zapewne punktem wyjścia dla Giere'a jest tradycja rozważań, która próbuje odpowiedzieć na pytanie, czym wyróżniają się spośród innych sądy wyrażające prawa przyrody. Zwykle udzielana odpowiedź ma formę następującą (np. Braithwaite 1960, Nagel 1961, Ayer 1998, por. też Dretske 1977: 251-252): są to prawdziwe sądy uniwersalne mające pewną dodatkową cechę lub cechy, dzięki którym różnią się od zwykłych przygodnych uogólnień. Mamy więc w pewnym sensie do czynienia z charakterystyką praw przyrody, ale jedynie pośrednią, co nie zostało wyraźnie zaznaczone.

Tak czy inaczej pojęcie prawa przyrody wpisało się po prostu w długotrwałą i silną tendencję wiązania wiedzy z prawdziwością (którą przeciwsta-

wia się tu domyślnie fałszywości). Tendencji tej nie można wyjaśniać myśleniem teologicznym, a w każdym razie na pewno nie tylko nim. Inną kwestią jest, czy była ona nieunikniona; przeciwko tej tezie świadczy fakt, że współcześnie na różne sposoby się od niej odchodzi, szukając zastępczych wartości poznawczych (wysokie prawdopodobieństwo, użyteczność, dowodliwość itp.).

2.2 OBIEKTYWNOŚĆ

Obiektywność praw przyrody jest tutaj rozumiana jako niezależność wartości logicznej sądów je wyrażających od podmiotu, który tę wartość ustala. Do zapewnienia tej cechy wystarczy rozumienie prawdziwości sądów jako zależnej od stanu rzeczywistości, a tego stanu jako (przynajmniej w dużym zakresie) niezależnego od podmiotu, który ją poznaje. W żadnym z tych punktów nie jest zatem niezbędne odwołanie do Boga.

2.3 UNIWERSALNOŚĆ

Na temat trzeciej cechy – rozumianej bądź jako obowiązywanie w całym wszechświecie, bądź jako bezwyjątkowość – możemy w wymienionych wcześniej pracach znaleźć najwięcej informacji.

2.3.1 NIEUNIWERSALNE PRAWA PRZYRODY

Po pierwsze, należy zauważyć, że nie wszyscy autorzy piszący o prawach przyrody traktowali je jako ściśle uniwersalne. Wiązało się to z różnym zakresem tego terminu w różnych kręgach (Steinle 2008). Myśliciele związani z Kartezjuszem rozumieli omawiane pojęcie wąsko – według nich istnieje tylko kilka praw przyrody i stosują się one do wszystkich bytów materialnych. Są przy tym bardziej podobne do praw matematycznych i są poznawalne *a priori*. Natomiast badacze z kręgów angielskich (m.in. Newton) stosowali ten termin szerzej, obejmując nim prawidłowości przyrodnicze o różnym poziomie uniwersalności, a więc także uogólnienia empiryczne dotyczące pewnej szczególnej klasy zjawisk.

Warto również wspomnieć o tym, że nie we wszystkich dziedzinach nauki wiara w prawa uniwersalne – w sensie bezwyjątkowości – była równie powszechna jak w fizyce. Taka sytuacja miała miejsce np. w meteorologii. Jak pisze Lorraine Daston (2008), większość badań w tej dyscyplinie naukowej koncentrowała się na zbieraniu szczegółowych danych o zjawiskach i choć były próby formułowania ogólnych praw, to nie kończyły się powodzeniem, ponieważ zawsze znajdowały się dla nich wyjątki. Badacze przytłoczeni wielością i różnorodnością faktów dochodzili co najwyżej do stabilnych regularno-

ści, co sugerowało, że uniwersalnych praw w omawianej dziedzinie nie ma. Można się oczywiście zastanawiać, czy traktowali oni ten problem bardziej jako ontologiczny, czy jako epistemologiczny. Nie miejsce tutaj, by rozstrzygać tę sprawę. W każdym razie wątek epistemologiczny („nie możemy poznać praw rządzących zmianami pogody”) był decydujący bez względu na to, czy ograniczymy się do niego, czy uzupełnimy go o tezę ontologiczną („takie prawa nie istnieją”), jako że ewentualny wniosek o nieistnieniu praw wyciągany był z nieudanych prób poznania ich. Jest to ważne, ponieważ sugeruje, że różnica poglądów fizyków i meteorologów na cechy praw przyrody nie brała się z różnic poglądów w kwestiach niezwiązanych z ich dziedzinami (np. teologicznych), lecz właśnie z tego, czego dzięki badaniom dowiedzieli się na temat swoich dziedzin.

2.3.2 BEZWYJĄTKOWOŚĆ PRAW U BACONA I KARTEZJUSZA

Spójrzmy teraz na zagadnienie istnienia wyjątków z punktu widzenia tych myślicieli, którzy wierzyli w uniwersalność praw przyrody. Pierwszym filozofem, o którym warto wspomnieć w tym kontekście, jest Franciszek Bacon (por. Luc 2019). W myśli średniowiecznej i renesansowej istniała tradycja tzw. filozofii preternaturalnej (por. Daston, Park 1998), zajmującej się badaniem zjawisk niezwykłych, ale niebędących skutkami działań mocy nadprzyrodzonych. Poszukiwano ich wyjaśnienia w postaci niestandardowych przyczyn naturalnych, zachowując przy tym przekonanie o ich niepowtarzalności i niezwykłości, a więc nie próbując ich traktować jako przypadków jakichś ogólnych praw. Bacon przeciwstawiał się tej tradycji, postulując, że te same przyczyny działają w przypadku zdarzeń zwykłych i niezwykłych. Wiąże się to z faktem uniwersalności praw:

Jakkolwiekby jednak z tym było, należy stwierdzić, że ten sposób postępowania (który zwraca uwagę na proste własności nawet w konkretnym cieple) wychodzi od tego, co w przyrodzie jest stałe, wieczne i powszechne (Bacon 1955: II, 5).

Wiąże się to również u niego z postulatem metodologicznym, by w razie niepowodzenia w szukaniu praw nie poprzestawać na stwierdzeniu, że jakieś zjawisko jest cudowne, lecz próbować do skutku:

Nie należy bowiem zaprzestawać badań, dopóki cech i jakości napotykanym w tego rodzaju zjawiskach, które mogą uchodzić za cuda przyrody, nie sprowadzi się i nie podciągnie pod jakąś formę czy określone prawo tak, aby się okazało, że wszelka nieregularność czy jednostkowość zjawisk zależy od jakiejś wspólnej formy, owa zaś cudowność polega jedynie na pewnych drobnych różnicach i stopniach, które bardzo rzadko występują, a nie na samym gatunku (Bacon 1955: II, 28).

Należy podkreślić, że choć u Bacona zagadnienia teologiczne pojawiają się niekiedy w kontekście praw przyrody, to zdarza się to rzadko i nigdy nie jest podstawą argumentacji. W szczególności, nie uzasadnia on uniwersalności praw przez odwołanie się do Boga.

Zupełnie inaczej sytuacja wygląda u Kartezjusza, który wielokrotnie przywołuje Boga w newralgicznych punktach swoich rozważań na temat praw przyrody. Warto jednak wskazać na pewien nieteologiczny sposób, którego Kartezjusz używa do uzgodnienia widocznych wyjątków od podanych przez niego praw z ich uniwersalnością. Mianowicie, traktuje wszystkie te wyjątki jako jedynie pozorne. Argumentacja opiera się na założeniu, że nie wszystkie czynniki działające w danej sytuacji muszą być dla nas łatwo obserwowalne. Jeśli więc wydaje się, że w pewnym przypadku któreś z praw jest złamane, to w rzeczywistości musiała zajść interakcja z jednym z tych niewidocznych dla nas czynników. Można by to ująć we współczesnym języku w ten sposób, że prawo nie zostało złamane, tylko nie znaleźliśmy dokładnie warunków początkowych i dlatego przewidywania na podstawie prawa okazały się błędne. Kartezjusz pisał:

Tak więc, mimo że w przypadku licznych ruchów, jakie możemy zaobserwować w prawdziwym świecie, nie możemy zauważyć tego, że ciała zaczynające lub przestające się poruszać zostają uderzane lub zatrzymywane przez jakieś inne, to z tego powodu nie można sądzić, że obie te reguły nie mają tam ścisłego zastosowania. Jest bowiem pewne, że te ciała mogą często otrzymywać swój ruch od obu elementów, tj. powietrza i ognia, które zawsze znajdują się między nimi, nie będąc tam odczuwanymi, albo od powietrza, które również wcale nie może być odczuwane, i że one mogą go przenosić już to na powietrze, już to na całą masę Ziemi, na której będąc rozproszony, nie może on być także odczuty (Descartes 2005: 64).

Należy jednak dodać, że zaraz potem Kartezjusz za najbardziej przekonujący argument za bezwyjątkowością swoich praw ruchu uznaje niezmienność Boga.

2.3.3 NOWA KONCEPCJA JAKOŚCI I WYJAŚNIANIA NAUKOWEGO

Rozwój koncepcji praw przyrody i odkrywanie kolejnych ich przykładów warto powiązać z równoległymi zmianami, które zachodziły w nauce i filozofii przyrody (por. Garber, Ayers 1998). Mam tu na myśli przede wszystkim rozwój mechanicyzmu, nową koncepcję ciała fizycznego i teorię jakości. Wszystkie one były powiązane z ideą praw przyrody i ją wspierały.

Filozofowie mechanistyczni krytykowali sposoby wyjaśniania, jakie znajdowali u scholastyków, i postulowali nowe. Odrzucili więc koncepcję ciała fizycznego jako połączenia materii i formy, a zamiast tego określali ciało za pomocą pewnego zbioru jego jakości pierwotnych, które odróżniali od jakości

wtórnych związanych z tym, jak ciało nam się jawi. Listę jednych i drugich można znaleźć np. u Galileusza:

Ja zaś, kiedy myślę o materii tworzącej substancję ciała, nie potrafię jej pojąć inaczej, jak tylko jako materię ograniczoną, to jest mającą ten albo tamten kształt, jako będącą wielką albo małą w odniesieniu do innych rzeczy, zajmującą określone miejsce w określonym czasie, jako znajdującą się w ruchu albo w stanie spoczynku, jako dotykającą, lub też nie, innych ciał, jako będącą w jednym tylko, albo w dwóch, czy więcej egzemplarzach. I w żaden sposób nie udaje mi się oddzielić materii od tych cech. Jednakże co do tego, iż materia ta jest biała albo czerwona, gorzka albo słodka, cicha albo też hałaśliwa, o przyjemnym lub nieprzyjemnym zapachu, mój umysł nie czuje się przymuszony w tym sensie, że nie czuje się zmuszony do uznania tych cech jako koniecznie towarzyszących tej materii. [...] Dlatego też myślę, że biorąc rzeczy od strony przedmiotu, w którym zdają się one zakorzeniać, smak, zapach, kolor i tym podobne, nie są niczym innym, jak tylko nazwami istniejącymi w świadomości doświadczającego podmiotu [...]. Stąd jeśliby usunąć żywe istoty, to wszystkie te cechy zostałyby wymazane i pozabawione istnienia (Galileo Galilei 2009: 223-224).

Podobne, choć nieco krótsze listy jakości możemy znaleźć u Kartezjusza, Boyle'a czy Locke'a (por. Nolan 2011). Zauważmy, że cechy wymienione przez Galileusza w pierwszej kolejności (nazwane potem przez innych jakościami pierwotnymi) są możliwe do opisu matematycznego, a tym samym zachowanie ciał posiadających takie własności da się ująć w matematycznie wyrażone prawa. Z tej możliwości skorzystał Galileusz i jego następcy, formułując prawa ruchu. Dobór odpowiednich własności do opisu ciał umożliwił w ogóle sformułowanie praw przyrody, jako że np. kolory czy zapachy po prostu się do tego nie nadawały. Z drugiej strony możliwość formułowania takich praw stanowi jeden z najsilniejszych argumentów za takim właśnie wyborem jakości pierwotnych. Dzięki poznawczej owocności powstałych w ten sposób praw stały się one ponadto naczelną zasadą wyjaśniającą nowej nauki.

Istotną własnością przypisywaną jakościom pierwotnym była ich powszechność. Myślenie w ich kategoriach pozwoliło spojrzeć w nowy sposób na obiekty fizyczne: zamiast postrzegać je jako wielość istotowo różnych gatunków, wydobyto ich cechy wspólne, pozwalające na jednolity ich opis. Co więcej, sprzyjało to usunięciu bariery między światem podksiężycowym a nadksiężycowym, podtrzymywanej między innymi przez pogląd, że te dwie sfery zbudowane są z zupełnie innego tworzywa (pierwsza z czterech elementów, a druga z eteru). Teraz należące do nich ciała opisywano w taki sam sposób, tzn. za pomocą tych samych jakości i, w konsekwencji, takich samych praw. Mówi o tym już Galileusz:

Jeśli jednak zadowolimy się poznaniem tylko pewnych własności [ciał], to istnieje szansa na ich poznanie tak w przypadku ciał od nas odległych, jak i w przypadku ciał blisko położonych. Więcej — czasem własności tych pierwszych potrafimy poznać lepiej

niż własności tych drugich. Bo i któż nie zna dokładniej okresów ruchu planet niż okresów ruchu wód różnych mórz? Któż nie wie, że o sferycznej formie Księżyca orzekano wcześniej i łatwiej niż o sferyczności Ziemi? (Galileo Galilei 2013: 398)

Można wysunąć hipotezę, że tu kryje się jeden z głównych powodów przypisywania prawom przyrody uniwersalności.

2.4 KONIECZNOŚĆ

Czwarta cecha była w czasach formowania się pojęcia praw przyrody najbardziej kontrowersyjna. Co prawda już w poprzednim przypadku mieliśmy do czynienia z rozbieżnością zdań, lecz była to raczej różnica między szerszym lub węższym użyciem tego samego terminu. Zdarzały się wątpliwości, czy w ogóle da się znaleźć jakieś prawa uniwersalne, ale nie było to przedmiotem zorganizowanych sporów między zwolennikami różnych koncepcji. Inaczej było w przypadku konieczności.

Trzy główne stanowiska, które pojawiły się w debacie, wymienia i omawia Leibniz (2001: 416-468, por. Milton 1998: 693-695):

- 1) prawa przyrody są konieczne w taki sam sposób jak aksjomaty logiki i matematyki (Spinoza),
- 2) prawa przyrody są całkowicie arbitralnie wybrane przez Boga (Boyle, kartezjanie),
- 3) stanowisko pośrednie: prawa przyrody nie są logicznie konieczne, lecz nie są też całkowicie przygodne, tylko są metafizycznie i moralnie konieczne, tzn. Bóg wybiera wariant godny swojej mądrości, ale czyni to w sposób wolny (sam Leibniz).

Milton (1998) wskazuje na istnienie jeszcze jednego stanowiska pośredniego, które przypisuje Newtonowi i jego zwolennikom: co prawda Bóg wybiera prawa przyrody arbitralnie, lecz tylko spośród równie dobrych wariantów. Nie dość więc, że istnieją inne koncepcje oprócz koniecznościowej, to właśnie one przeważają pod względem liczby zwolenników. Mało kto był gotów przyznać, że jest coś, co ogranicza Boga, nawet jeśli miałyby to być jego własne prawa. Co prawda jego wszechmoc zapewnia realizację wszystkich decyzji, które podejmie (o ile ich nie zawiesi, jeśli uznajemy taką możliwość), ale taki sens konieczności zdecydowanie nie jest tym, o co nam chodziło, ponieważ owe decyzje mogą, ale nie muszą podpadać pod wzorzec określonego prawa.

Wątki teologiczne były niewątpliwie istotne w nowożytnych dyskusjach na temat praw przyrody. Trudno jednak przypisywać im rolę decydującą w uformowaniu tego pojęcia, gdyż, jak widzieliśmy, kierowały je one w różne strony.

Badacze tego zagadnienia (Oakley 1961, Milton 1998, Steinle 2008) podkreślają przede wszystkim rolę tradycji woluntarystycznej, zgodnie z którą najważniejszym „atrybutem” Boga jest jego wola, odznaczająca się wszechmocą, w związku z czym może on wybrać dowolnie prawa dla swego świata, a także potem dowolnie je łamać lub zmieniać. Odpowiada to punktowi 2 w podziale Leibniza. Taki sposób myślenia nie sprzyja przypisywaniu prawom uniwersalności i konieczności. Mimo to zwolennicy woluntaryzmu tak czynili i można pokusić się o hipotezę, że naginali oni koncepcję teologiczną, by dopasować ją do wizji praw, która miała motywacje pozateologiczne, takie jak empirycznie potwierdzony duży zakres obowiązywania nowo odkrytych praw czy wspomniana wcześniej koncepcja jakości pierwotnych.

Jako przykład można tu wskazać teorię Malebranche’a, zgodnie z którą Bóg ma zupełną dowolność działania i jest jedynym jego źródłem, tzn. wszystkie inne byty są tak naprawdę bierne. Píše on:

W twierdzeniu, że ciała mogą oddziaływać na inne ciała, jest bowiem sprzeczność. [...] Otóż wola Boża daje istnienie ciałom i innym stworzeniom, których istnienie wcale nie jest konieczne. [...] To zatem wspomniana wola pozostawia ciała w spoczynku lub wprawia je w ruch (Malebranche 2003: 127-128).

Malebranche chciał jednak pogodzić okazjonalizm z przekonaniem, że zdarzenia w przyrodzie rządzone są przez stabilne prawa. Kwestię tę zgrabnie streszcza Roux:

Przymiotniki, którymi Malebranche określa prawa, różnią się, niemniej jednak mogą być ułożone w odrębne grupy. Prawa są jednolite w czasie (stałe, niezmienne) lub w przestrzeni (uniwersalne, ogólne); nie mogą być złamane (nieubłagalne, przemożne); są one proste, przy czym „prostota” może tu być numeryczna (jest mała liczba płodnych praw), odnosząca się do samych rzeczy (prawa dotyczą obiektów podstawowych) lub do sposobu, w jaki je rozumiemy (prawa są proste do zrozumienia) (2008: 206).

W celu uspoźnienia tych dwóch przeciwstawnych tendencji myślowych Malebranche wprowadził rozróżnienie dwóch typów aktów woli Boga, partykularnych i ogólnych:

Powiadam, że Bóg działa przez ogólne akty woli, kiedy działa w konsekwencji ogólnych praw, które ustanowił. Na przykład, [...] kiedy jedna piłka uderza drugą, mówię, że Bóg porusza drugą przez ogólny akt woli, ponieważ porusza ją w konsekwencji ogólnego i skutecznego prawa przekazywania ruchu — Bóg ogólnie ustanowił, że w momencie, gdy dwa ciała się zderzają, ruch jest dzielony pomiędzy oba według pewnych proporcji; i to właśnie przez skuteczność tej ogólnej woli ciała mają moc do poruszania się nawzajem.

Powiadam z drugiej strony, że Bóg działa przez partykularne akty woli, gdy skuteczność jego woli nie jest w ogóle zdeterminowana przez pewne ogólne prawo do wytworzenia pewnego efektu (Malebranche 1992: 195-196).

Dzięki temu, że Bóg działa na mocy ogólnych aktów woli, świat można opisać stałymi prawami. Z drugiej strony, jego zdolność do dowolnych partykularnych aktów woli, także tych z prawami niezgodnych, zapewnia, że przedstawiona teoria nie łamie postulatu wszechmocy Boga. Można odnieść wrażenie, że wyjściowa i bazowa idea nieograniczonego woluntaryzmu zostaje tutaj nagięta, aby zasymilować znany skądinąd fakt, że istnieją w przyrodzie stabilne prawidłowości; zatem to nie koncepcja Boga determinuje koncepcję praw, lecz jest dokładnie na odwrót.

Na podstawie tego dość pobieżnego omówienia można odnieść wrażenie, że – wbrew tezie Giere’a – teologia wręcz nie sprzyjała utrwaleniu myślenia o prawach w kategoriach konieczności i uniwersalności. Przy czym żaden z ważnych filozofów tego okresu nie zrezygnował z postulowania tych własności, co sugeruje, że innego typu czynniki kształtowały ich koncepcję praw przyrody.

PODSUMOWANIE

Podjęłam wyżej próbę uzasadnienia następujących tez dotyczących czterech podanych przez Giere’a cech praw przyrody:

- Związek praw przyrody z prawdą nie jest merytorycznie pochodną zagadnień teologicznych, a historycznie kwestionowany był w czasach późniejszych niż te, którymi się zajmujemy (więc można założyć, że wtedy wszyscy go uznawali).
- Związek praw przyrody z obiektywnością nie jest merytorycznie pochodną zagadnień teologicznych, historyczne jego kwestionowanie to sprawa bardziej subtelna i nie jest tu analizowana.
- Prawa przyrody nie przez wszystkich ważnych myślicieli były traktowane jako uniwersalne; wśród tych, którzy je za takie uważali, nie pojawiały się uzasadnienia teologiczne (Bacon) lub pojawiały się obok innych (Kartezjusz); najlepszym wyjaśnieniem wiary w powszechność praw przyrody jest ich związek z powszechnymi cechami ciał fizycznych.
- Teologiczne inspiracje w myśleniu o prawach nie zawsze prowadziły do traktowania ich jako koniecznych, a czasem wręcz takie myślenie o nich utrudniały.

Biorąc to wszystko pod uwagę, teza Giere’a, że prawdziwość, obiektywność, uniwersalność i konieczność są przypisywane prawom przyrody z powodu

teologicznego pochodzenia tego pojęcia, wydaje się nieuprawniona. Nie rozstrzyga to oczywiście pytania o prawomocność samego tego pojęcia w opisie przyrody i ludzkich badań nad nią, jest to już jednak temat na odrębną rozprawę.

BIBLIOGRAFIA

- Armstrong D. M. (1983), *What is a Law of Nature?*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Ayer A. J. (1998), *What is a Law of Nature* [w:] *Philosophy of Science: The Central Issues*, M. I. Curd, A. J. Cover (eds.), New York—London: W. W. Norton & Company, 808-825.
- Bacon F. (1955), *Novum Organum*, tłum. J. Wikarjak, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Braithwaite R. B. (1960), *Scientific Explanation: A Study of the Function of Theory, Probability, and Law in Science*, New York: Harper.
- Daston L. (2008), *Unruly Weather: Natural Laws Confronts Natural Variability* [w:] Daston, Stolleis 2008: 233-248.
- Daston L., Park K. (1998), *Wonders and the Order of Nature. 1150-1750*, New York: Zone Books.
- Daston L., Stolleis M. (eds). (2008), *Natural Law and Laws of Nature in Early Modern Europe: Jurisprudence, Theology, Moral, and Natural Philosophy*, Farnham—Burlington: Ashgate.
- Descartes R. (2005), *Świat albo Traktat o świetle*, tłum. T. Śliwiński, Kraków: Aureus.
- Dretske F. I. (1977), *Laws of Nature*, „Philosophy of Science” 44(2) 248-268. <https://doi.org/10.1086/288741>
- Galileo Galilei (2009), *Waga probiercza*, tłum. T. Sierotowicz, Tarnów: Biblos.
- Galileo Galilei (2013), *Trzeci list Galileusza o plamach słonecznych* [w:] T. Sierotowicz, *O położeniu plam słonecznych*, Biblios: Tarnów 2013, 395-464.
- Garber D., Ayers M. (1998), *The Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy*, t. 1, cz. IV (*Body and the Physical World*), Cambridge: Cambridge University Press.
- Giere R. N. (1995), *The Skeptical Perspective: Science without Laws of Nature* [w:] *Laws of Nature: Essays on the Philosophical, Scientific, and Historical Dimensions*, F. Weinert (ed.), Berlin: de Gruyter, 120-138.
- Henry J. (2004), *Metaphysics and the Origins of Modern Science: Descartes and the Importance of Laws of Nature*, „Early Science and Medicine” 9(2), 73-114. <https://doi.org/10.1163/1573382041154051>
- Lehoux D. (2006), *Laws of Nature and Natural Laws*, „Studies in History and Philosophy of Science” 37, 527-649. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2006.09.001>
- Leibniz G. W. (2001), *Teodycea*, tłum. J. Kopania, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Luc J. (2019), *Prawo czy forma? Francisca Bacona koncepcja prawidłowości w przyrodzie*, „Filozofia Nauki” 27(1) [105], 95-120. <https://doi.org/10.14394/filnau.2019.0005>
- Malebranche N. (1992), *Treatise on Nature and Grace*, transl. P. Riley, Oxford: Clarendon Press.

- Malebranche N. (2003), *Dialogi o metafizyce i religii. Dialogi o śmierci*, tłum. P. Rak, Kęty: Antyk.
- Milton J. R. (1981), *The Origin and Development of the Concept of the "Laws of Nature"*, „Archives Européennes de Sociologie” 22, 173-195. <https://doi.org/10.1017/S0003975600003696>
- Milton J. R. (1998), *Laws of Nature* [w:] Garber, Ayers 1998, t. 1, 680-701. <https://doi.org/10.1017/CHOL9780521307635.023>
- Needham J. (1956), *Science and Civilization in China*, t. 2, Cambridge: Cambridge University Press.
- Needham J. (1984), *Wielkie miareczkowanie. Nauka i społeczeństwo w Chinach i na Zachodzie*, tłum. I. Kałużyńska, Warszawa: PIW.
- Nagel E. (1961), *The Structure of Science: Problems in the Logic of Scientific Explanation*, New York: Harcourt, Brace & World.
- Nolan L. (ed.) (2011), *Primary and Secondary Qualities*, Oxford: Oxford University Press.
- Oakley F. (1961), *Christian Theology and Newtonian Science: The Rise of the Concept of the Laws of Nature*, „Church History” 30(4), 433-457. <https://doi.org/10.2307/3161219>
- Roux S. (2008), *Controversies on Nature as Universal Legality (1680–1710)* [w:] Daston, Stolleis 2008: 199-214.
- Ruby J. (1986), *The Origins of Scientific "Law"*, „Journal of the History of Ideas” 47(3), 341-359. <https://doi.org/10.2307/2709657>
- Steinle F. (2008), *From Principles to Regularities: Tracing 'Laws of Nature' in Early Modern France and England* [w:] Daston, Stolleis 2008: 215-232.
- Watkins E. (ed.) (2013), *The Divine Order, the Human Order, and the Order of Nature*, Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199934409.001.0001>
- Zilsel E. (1942), *The Genesis of the Concept of Physical Law*, „The Philosophical Review” 51(3), 245-279. <https://doi.org/10.2307/2180906>