

ANALIZA I KONSTRUKCJA POJĘCIA PRZYCZYNY [1907]

Streszczenie

W artykule autor stara się odpowiedzieć na dwa pytania:

(1) Jaki związek łączy przyczynę i skutek?

(2) Jakiego rodzaju przedmiotami mogą być przyczyny?

Przez przedmiot rozumie autor wszelki byt, "cokolwiek można sobie pomyśleć". Przedmioty dzieli na konkretne (rzeczy, zjawiska, własności, stosunki) i abstrakcyjne, a te ostatnie na idealne (np. przedmioty matematyki) i realne (np. znaczenia wyrazów).

Ad (1). Według Łukasiewicza przyczynę i skutek łączy związek, będący spłotem stosunków koniecznych i niekoniecznych.

Niech $P1$, $P2$ będą przedmiotami, $c1$, $c2$ — odpowiednio cechami tych przedmiotów. To, że $P1$ ma cechę $c1$, jest przyczyną tego, że $P2$ ma cechę $c2$, a to, że $P2$ ma cechę $c2$ jest skutkiem tego, że $P1$, ma cechę $c1$, zawsze i tylko, gdy: jeśli $P1$ ma cechę $c1$, to jest konieczne, że $P2$ ma cechę $c2$, i jeśli $P2$ nie ma cechy $c2$, to jest konieczne, że $P1$ nie ma cechy $c1$, ale jest możliwe, że $P2$ ma cechę $c2$, a $P1$ nie ma cechy $c1$, i jest możliwe, że $P1$ nie ma cechy $c1$, a $P2$ ma cechę $c2$. (Przy tym wyrażenie "Jest konieczne, że $P2$ ma cechę $c2$ (lub $P1$ nie ma cechy $c1$)" znaczy tyle, co wyrażenie "Gdyby $P2$ nie miał cechy $c2$ (lub odpowiednio $P1$ miał cechę $c1$), to byłby przedmiotem sprzecznym".)

Przy takim określeniu związku przyczynowo-skutkowego nie ma powodu przyjęcia jakiegokolwiek zależności czasowej między wystąpieniem przyczyny a wystąpieniem skutku. W szczególności, Łukasiewicz twierdzi, iż nie ma powodu, aby przyjmować, że skutek nie poprzedza przyczyny.

Ad (2) Według Łukasiewicza, członami związku przyczynowo-skutkowego mogą być tylko przedmioty konkretne, a dokładniej — stosunki posiadania pewnej cechy przez dany przedmiot konkretny. Pogląd ten oparty jest na dwóch argumentach:

(i) Każdy przedmiot konkretny — a więc w szczególności każdy członek związku przyczynowo-skutkowego — daje się opisać przez wyrażenie "przedmiot P ma cechę c ". Cechą przedmiotu może być także jego istnienie.

(ii) Związek konieczny może zachodzić tylko pomiędzy przedmiotami a ich cechami, ponieważ tylko o cechach można powiedzieć, że muszą przysługiwać przedmiotom.

Z punktu widzenia przedstawionego stanowiska Łukasiewicz krytykuje istniejące poglądy na naturę związku przyczynowo-skutkowego i charakterystyki przedmiotów będących przyczynami.

(I) Zgodnie z substancjalną teorią przyczynowości, przyczyną jest substancja działająca. Według Łukasiewicza jest to pogląd błędny, ponieważ niejasne jest pojęcie "działania". Jeśli scharakteryzujemy "substancje działające" jako "substancje odczuwające wysiłek" (należałyby do nich zwierzęta i ludzie), to bardzo ogranicza to zakres pojęcia "przyczyny". Co więcej, można sobie wyobrazić działanie bezskuteczne (wysiłek bezskuteczny), a więc przyczynę nie pociągającą z koniecznością skutku.

(II) Zgodnie z empirystyczną teorią D. Hume'a i J. S. Milla przyczyna jest to przedmiot, po którym następuje inny, przy czym po wszystkich przedmiotach podobnych do pierwszego następują przedmioty podobne do drugiego (lub w wersji psychologicznej — przyczyna jest to przedmiot, którego zjawienie się naprowadza naszą myśl na jakiś inny przedmiot). Związek zachodzący między przyczyną i skutkiem jest więc związkiem stałego następstwa czasowego.

Na przykładach Łukasiewicz pokazuje, że tak określone pojęcie "przyczyny" nie pokrywa się, lecz tylko krzyżuje z rzeczywistym pojęciem "przyczyny".

Anna Lissowska

I.

1. Wstęp. — 2. Pojęcia są przedmiotami abstrakcyjnymi. — 3. Analiza przedmiotów abstrakcyjnych. — 4. Konstrukcja przedmiotów abstrakcyjnych.

1. Kto pragnie rozwiązać jakąkolwiek kwestię dotyczącą «problematu przyczynowości», musi wiedzieć, co znaczy przyczyna; w przeciwnym razie wykracza przeciw regułom metody naukowej i naraża się na błędy. Kto twierdzi np., że każde zjawisko ma jakąś przyczynę, a nie wie dokładnie, co to jest przyczyna, postępuje jak początkujący matematyk, który dowodzi, że każda funkcja ma jakąś pochodną, a nie wie dobrze, co to jest pochodna.

Ażeby wiedzieć, co to jest przyczyna, trzeba to pojęcie dokładnie zanalizować. Jakkolwiek wielu uczonych usiłowało wykonać tę doniosłą pracę, twierdząc wszakże, i następujące rozważania uzasadnią może to moje przekonanie, że żadne z tych usiłowań nie odpowiada słusznym wymaganiom logiki. Celem tej rozprawy jest zatem przeprowadzić na nowo te podstawowe badania i *podać logiczną analizę oraz konstrukcję pojęcia przyczyny*.

2. Co znaczy podać logiczną analizę jakiegoś pojęcia? Zanim odpowiem na to pytanie, muszę wprzód określić, co rozumiem przez pojęcie.

Każdy wyraz mowy, który sam dla siebie ma jakieś znaczenie, lub każde zestawienie wyrazów, które coś znaczy, ale nie tworzy zdania, wskazuje albo na jakiś przedmiot *konkretny*, istniejący w otaczającym nas świecie, albo na jakiś przedmiot *abstrakcyjny*, którego w rzeczywistości nie ma. Zestawienia wyrazów: twórca *Pana Tadeusza*, obraz "Panny Świętej, co Jasnej broni Częstochowy", wskazują na rzeczywiste przedmioty konkretne; wyrazy: człowiek w ogóle, koło geometryczne w ogóle, wskazują na nierzeczywiste przedmioty abstrakcyjne. To, na co wyrazy lub ich zestawienia wskazują, stanowi ich znaczenie. Przez pojęcia rozumiem zatem znaczenia takich wyrazów, które nie wskazują na przedmioty konkretne, inaczej, *przez pojęcia rozumiem przedmioty abstrakcyjne*.

Chcąc podać logiczną analizę pojęcia przyczyny, nie będę zatem badał, co sobie przedstawiam, to znaczy, co w świadomości mojej dzieje się lub pojawia, gdy myślę o przyczynie, lub co sobie ktoś inny przy tej sposobności przedstawia — byłyby to bowiem jakaś analiza psychologiczna, która mnie tutaj nie obchodzi; tylko będę się starał określić, co *oznacza* wyraz "przyczyna"; czyli inaczej, będę się starał zbadać ów *przedmiot*

abstrakcyjny, który stanowi znaczenie wyrazu przyczyna.

3. Po tych rozważaniach nietrudno odpowiedzieć na pytanie, co znaczy podać logiczną analizę jakiegoś pojęcia, czyli — jak wiemy już — jakiegoś przedmiotu abstrakcyjnego. Każdy przedmiot, tak konkretny jak abstrakcyjny, posiada jakieś własności lub cechy. Cechami człowieka są "żywy", "rozumny"..., cechami koła "krzywy", "zamknięty"... Cechy poszczególnych przedmiotów nie tworzą nigdy jakiegoś chaotycznego zbiorowiska, tylko stanowią uporządkowaną całość dzięki temu, że są połączone ze sobą rozmaitymi *stosunkami*. Wśród stosunków, które mogą łączyć cechy tego samego przedmiotu, posiadają dla nas największe znaczenie stosunki konieczne. Tak przyjmujemy np., że między cechami człowieka "żywy" i "rozumny" zachodzi jakiś stosunek konieczny, ponieważ przypuszczamy, że gdzie nie ma żyjącego organizmu, *nie może* istnieć i życie umysłowe.

Ze względu na stosunki konieczne, w których mogą pozostawać cechy tego samego przedmiotu, dzielimy je zwykle na dwie kategorie: Te cechy jakiegoś przedmiotu, które z innych cech jego wynikają z koniecznością, zwiemy *konsekwentnymi*, te zaś cechy, z których konsekwentnie wynikają, nazywamy *konstitutywnymi*. Konsekwentną cechą koła jest np.: "równość wszystkich jego średnic", ponieważ cecha ta wynika z koniecznością z konstytutywnej właściwości koła: "równego oddalenia wszystkich punktów obwodu od środka".

Podać logiczną analizę jakiegoś pojęcia, czyli przedmiotu abstrakcyjnego, znaczy wyszukać wszystkie jego cechy i zbadać stosunki, które między nimi zachodzą, ze szczególnym uwzględnieniem stosunków koniecznych, a więc z oznaczeniem cech konstytutywnych i konsekwentnych. Podać logiczną analizę pojęcia przyczyny, znaczy zatem wyszukać wszystkie cechy przedmiotu abstrakcyjnego, zwanego przyczyną, i zbadać stosunki, w jakich te cechy do siebie pozostają, wskazując zarazem na konstytutywne i konsekwentne właściwości tego pojęcia.

Określając w ten sposób zadanie, które mam zamiar wykonać, nie mogę nie przyznać, że nasuwa się wątpliwość, czy da się ono w ogóle rozwiązać. Powstają przede wszystkim dwie trudności, aporie, z którymi należy się liczyć.

Po pierwsze, jest rzeczą bardzo wątpliwą, czy można podać wszystkie cechy jakiegoś przedmiotu. Każdy przedmiot posiada bowiem nie tylko jakieś cechy sam dla siebie, a więc *bezwzględne*, ale na mocy stosunków, w które wchodzi z innymi przedmiotami, otrzymuje nowe jakieś własności, które nazywamy *względnymi*. Tak np. koło posiada oprócz cech bezwzględnych, "stałej krzywizny", "równego oddalenia wszystkich punktów obwodu od środka" itd., i liczne cechy względne, jak np. tę, że przy danym obwodzie zamyka zawsze większą powierzchnię niż jakakolwiek inna figura geometryczna o takim samym obwodzie. Ilość cech względnych danego przedmiotu jest nieoznaczona, ponieważ każdy przedmiot może pozostawać w jakimś stosunku do każdego innego. Niepodobna zatem wyliczyć wszystkich cech danego przedmiotu; są zresztą cechy względne, których nie potrzeba wyraźnie wymieniać, jak np., że przyczyna jest różna od koła. Wyznając otwarcie, że nie będę mógł podać wszystkich cech pojęcia przyczyny, uchylę się może od zarzutu, iż nie spełniłem należycie zadania, jakie sobie zakresliłem.

Większą jednak i poważniejszą jest trudność druga. Kto chce coś zanalizować, musi mieć jakiś przedmiot analizy. Gdy chemik chce zbadać skład węglanu wapniowego, musi

mieć przed sobą próbkę tej substancji; tak samo psycholog, gdy pragnie zanalizować ów stan wewnętrzny, który powstaje, gdy przedstawiamy sobie jakieś pojęcie, musi mieć przed sobą ten stan psychiczny. Węglan wapniowy znaleźć można w przyrodzie, a jakiś stan psychiczny można w sobie wywołać. Przedmioty abstrakcyjne nie istnieją jednak w sensie rzeczywistym, tak jak kawałki wapienia; tworzy je dopiero umysł człowieka. Niektóre z nich mają ustalone znaczenie, jak np. pojęcie koła w geometrii; kto chce zatem zanalizować koło, wie, co ma zanalizować. Inne natomiast przedmioty nie są tak sprecyzowane, jak np. koło, a do tych właśnie należy i pojęcie przyczyny.

W życiu potocznym używamy wyrazu "przyczyna" w bardzo licznych wypadkach i wiemy zwykle, co nazwać przyczyną, a czego nie; zazwyczaj jednak nie zdajemy sobie sprawy, *dlaczego*, to znaczy z powodu jakich cech coś nazywamy lub czegoś nie nazywamy przyczyną. Mówimy więc zawsze o takiej lub owakiej przyczynie, ale przyczyna *w ogóle*, jako przedmiot abstrakcyjny, jest dla nas w życiu pustym tylko dźwiękiem. W nauce służy wprawdzie ten wyraz na oznaczenie jakiegoś pojęcia, tu jednak zachodzi ta znowu trudność, że rozmaici uczeni określają to pojęcie w rozmaity sposób. Każdy z nich tworzy więc sobie inny przedmiot abstrakcyjny, który oznacza tym samym wyrazem. Kto pragnie zanalizować pojęcie przyczyny, znajduje się zatem w niemałym kłopotcie. Co ma właściwie zanalizować? Czy jakieś konkretne przedmioty, które mowa potoczna nazywa przyczynami, czy też przedmioty abstrakcyjne, utworzone przez tego lub owego uczonego?

Ażeby tę trudność ominąć, istnieje — zdaje mi się — jedna tylko droga. Należy pogodzić się z myślą, że nie ma dotychczas gotowego przedmiotu abstrakcyjnego zwanego przyczyną, którego analizę można by przeprowadzić, i trzeba dopiero taki przedmiot *stworzyć*. Stworzyć zaś, czyli skonstruować, jakiś przedmiot abstrakcyjny, znaczy wyszukać pewne jakieś cechy, rozważyć, które z nich można ze sobą połączyć, a które należy usunąć, i uzyskać w ten sposób jakąś całość cech, powiązanych stosunkami, które by stanowiły szukany właśnie przedmiot. Konstruując naukowe pojęcie przyczyny według metody, którą przedstawię w następnym ustępie, będę mógł zarazem podać i te wszystkie cechy, które stanowią treść pojęcia tego, a więc będę mógł wykonać jego analizę. W ten sposób dwa zadania zespolę w jedną całość: *analizę i konstrukcję* pojęcia przyczyny.

4. Przedmioty abstrakcyjne, czyli owe całości, składające się z rozmaitych cech powiązanych stosunkami, konstruuje umysł ludzki, gdy pragnie albo w sposób naukowy ująć dane doświadczenia, albo stworzyć systemy prawd bez względu na doświadczenie i rzeczywistość [...].

Konstruując pojęcie przyczyny mara zamiar stworzyć jakiś przedmiot abstrakcyjny w tym celu, ażeby obejmował wszystkie konkretne i rzeczywiste przyczyny, których istnienie przyjmujemy czy to w świecie zewnętrznym, czy też w świecie zjawisk duchowych; nie chodzi mi natomiast o taki przedmiot idealny, któremu by w rzeczywistości, tak jak bryle czterowymiarowej, nic może nie odpowiadało. Skoro zatem pojmuję przyczynę jako jakiś *realny* przedmiot abstrakcyjny, więc chcąc go utworzyć, użyć mogę jednej tylko drogi — metody indukcyjnej. Tak jak chemik musi zbadać poszczególne konkretne kawałki czy roztwory węglanu wapniowego, ażeby określić pojęcie tego połączenia chemicznego, tak i metafizyk zbadać musi własności poszczególnych konkretnych przyczyn, ażeby stworzyć pojęcie przyczyny. Zarówno w nauce, jak w życiu potocznym nie brak przykładów,

w których pewne zjawiska lub zdarzenia nazywamy przyczynami. Tak np. mówimy, że przepływanie prądu elektrycznego przez cienki drucik platynowy jest przyczyną ogrzewania się tego druczika, ogrzewanie się jakiegoś ciała jest przyczyną jego rozszerzania się, uderzenie sztyletem w serce jakiegoś człowieka jest przyczyną jego śmierci, zaburzenia polityczne lub wojna są przyczyną spadania papierów wartościowych itd. Porównyując wszystkie te przykłady, można na mocy *metody zgodności* wyszukać ich cechy *wspólne*, a na mocy *metody różnicy* wydzielić z tych cech wspólnych pewne cechy *charakterystyczne*, które przysługują tylko przyczynom. W ten sposób drogą metody indukcyjnej uzyskać można cechy pojęcia przyczyny.

Na tym wszakże, zarówno tutaj, jak w każdej zresztą pracy indukcyjnej, poprzestać nie można. Cechy uzyskane metodą indukcyjną stanowią dopiero materiał, który trzeba naukowo opracować. Należy mianowicie określić dokładnie znaczenie wyszukanych właściwości, zbadać ich cechy konsekwentne, podać stosunki, jakie między nimi zachodzą, i stwierdzić, czy do treści pojęcia nie wkraśli się jakieś własności przeciwne lub sprzeczne. W tych badaniach nie będzie już można posługiwać się metodą indukcyjną, tylko trzeba będzie użyć *metody dedukcyjnej*. Cała ta praca jest o tyle ułatwiona, że już inni próbowali tą lub podobną drogą pewne cechy pojęcia przyczyny wyszukać; należy jednak sprawdzić, czy w badaniach swych nie popełnili błędów.

Na podstawie naszkicowanej tu metody pragnę otóż stworzyć niesprzeczne, jednoznaczne i zgodne z rzeczywistością, a więc naukowe, pojęcie przyczyny. Być może, że pojęcie to cokolwiek inaczej przedstawiać się będzie niż zwykle określenia przyczyny, które znajdujemy w podręcznikach logiki lub w dziełach metafizycznych; być może nawet, że nie zawsze będzie ono zgodne z tym, co mowa potoczna w sposób mniej lub więcej chwiejny i nieścisły nazywa przyczyną. Jeśli okaże się taka niezgodność, nie będę mógł jej zaradzić. Trzeba będzie po prostu *odzwyczaić się* nazywać przyczyną coś, co nie podpada pod pojęcie przyczyny, tak jak należy odzwyczaić się nazywać kwasem węglowym połączenie chemiczne o znaku CO₂, które nie jest kwasem, tylko bezwodnikiem kwasu.

Dobiegłem do kresu tych wstępnych rozważań, których nie uważam bynajmniej za mało ważną część rozprawy. Nie tylko bowiem dają mi one broń i instrument do ręki, jak postępować w dalszych badaniach, ale i pouczyć mogą czytelnika, na co w *metodycznie* przeprowadzonych pracach tego rodzaju należy zwracać uwagę. Praca pozbawiona metody naukowej nie jest w ogóle pracą naukową, tylko fantazjowaniem na temat nauki. Chciałbym, ażeby pamiętali o tym nie tylko dyletanci, którzy czują się uprawnieni zabrać głos w kwestiach filozoficznych, ale i prawdziwi filozofowie, którzy zbyt często głoszą z emfazą daleko idące poglądy metafizyczne, jak np., że wszystko w świecie ma jakąś przyczynę albo że zasada przyczynowości jest jakąś wrodzoną formą poznawania, a nie mając pojęcia, co to jest przyczyna, nie spełniają najprostszycy reguł metody naukowej.

n.

5. Współwzględność przyczyny i skutku. — 6. Stosunek przyczynowy nie jest stosunkiem działania. — 7. Stosunek przyczynowy nie jest stosunkiem stałego następstwa. — 8. Stosunek przyczynowy jest stosunkiem koniecznym.

5. Jeżeli porównamy uważnie przykłady przyczyn [...], jak to, że przepływanie prądu elektrycznego jest przyczyną ogrzewania się druczika platynowego albo że wojna lub

zaburzenia polityczne są przyczyną spadania papierów wartościowych, spostrzeżemy, że *przyczyną* nie nazywamy nigdy jakiegoś przedmiotu *samego dla siebie*, lecz dajemy mu tę nazwę ze względu na jakiś inny przedmiot, który jest jego *skutkiem*. Wyrazy "przyczyna" i "skutek" oznaczają zatem dwa człony stosunku zwanego stosunkiem *przyczynowym*, tak jak wyrazy "mąż" i "żona" oznaczają dwa człony stosunku zwanego stosunkiem małżeństwa. Tak jak mężem nazywamy mężczyznę ze względu na kobietę, która jest jego żoną, a żoną nazywamy kobietę ze względu na mężczyznę, który jest jej mężem, tak przyczyną nazywamy jakiś przedmiot ze względu na przedmiot inny, który jest jego skutkiem, a skutkiem nazywamy jakiś przedmiot ze względu na drugi przedmiot, który jest jego przyczyną. Każdą parę pojęć, które tak się mają do siebie, jak pojęcia męża i żony lub przyczyny i skutku, zwiemy *współwzględnymi*.

Pierwszą cechą pojęcia przyczyny, uzyskaną w ten sposób na mocy metody zgodności, jest więc *współwzględność w stosunku do skutku*. Cecha ta zawiera się we wszystkich konkretnych przykładach przyczyn bez względu na to, co ktoś zresztą rozumie przez przyczynę, i stanowić może kryterium przy wyszukiwaniu dalszych cech pojęcia przyczyny. Co bowiem względem tej cechy okaże się przeciwnym lub sprzecznym, trzeba będzie z treści pojęcia bezwarunkowo wyłączyć. Określając przyczynę jako przedmiot *współwzględny* w stosunku do skutku, mogą zatem powiedzieć, że *każda przyczyna musi mieć jakiś skutek, a każdy skutek musi mieć jakąś przyczynę*. Twierzeń tych, które są pewne *ex definitione*, nie należy mieszać z zasadą przyczynowości, która orzeka, że każde *zjawisko* musi mieć jakąś przyczynę, a która nie jest sama przez się pewna, tylko wymaga uzasadnienia.

Na podstawie tej właściwości pojęcia przyczyny podzielić można dalsze badania dotyczące się logicznej analizy i konstrukcji tego pojęcia na dwie części. Po pierwsze, trzeba zbadać, jakiego rodzaju stosunek łączy przyczynę i skutek; po wtóre, należy określić, jakiego rodzaju przedmioty mogą być w tym stosunku przyczynami. [...]

6. Porównyując wiele konkretnych wypadków, które nazywamy stosunkami przyczynowymi, doszli niektórzy uczeni, jak np. [Ch.] Sigwart, do przekonania, że wspólną cechą wszystkich tych wypadków jest jakieś działanie albo wywoływanie. Jeżeli człowiek posuwa jakiś ciężar, jeżeli woda spada na ciężkie koło młyńskie, jeżeli kula armatnia przebija stalową płytę pancernika, jeżeli prąd elektryczny ogrzewa cienki drucik platynowy, działają w jakiś sposób i wywołują w otoczeniu zmiany, które są właśnie skutkami działania. Dlatego też nazywamy człowieka przyczyną posuwania się ciężaru, wodę przyczyną obracania się koła młyńskiego, kulę armatnią przyczyną przedziurawienia płyty pancernika, a prąd elektryczny przyczyną ogrzewania się druczika platynowego. Przyczyną jest zatem zawsze jakaś osoba, rzecz lub w ogóle *substancja działająca*, a skutkiem jakaś *zmiana*, zdziałana z innej rzeczy lub substancji. Cechą względną w., ze względu na którą nazywamy jakiś przedmiot przyczyną, jest więc w myśl poglądu tego cecha "działający", która wynika ze stosunku działania, a stosunkiem przyczynowym ów właśnie stosunek "działania". [...]

Z porównania rozmaitych wypadków, w których mówimy o działaniu, wynika, że stosujemy to pojęcie przede wszystkim do *człowieka*. [...]

Wyrażenie "działać" znaczy [...], gdy stosujemy je do człowieka, *wykonywać jakieś ruchy*

i wysilać się czy to fizycznie, czy umysłowo, by pokonać jakiś opór. [...] [Zarazem wyrażenia "wysiłek" i "znużenie" oznaczają] stany psychiczne, które przysługują istotom obdarzonym życiem duchowym, a pojęcie oporu pozostaje w ścisłym związku z pojęciem tych stanów.

Wyrażenia te i pojęcia przenosimy nie tylko na inne istoty organiczne, które nie posiadają może tak rozwiniętego życia duchowego, ale i na przedmioty martwe. [...] [Ale] woda nie czuje oporu, kula armatnia nie doznaje wysiłku, prąd elektryczny nie nuży się. [...] Mówiąc więc, że woda działa albo że prąd elektryczny działa, używamy wyrazu tego w sposób obrazowy i antropomorfistyczny, ale nie naukowy. Animizm jest poglądem dzikich ludów, małych dzieci i poetów; z nauki należałoby go raz przecież usunąć. [...] Kto określa przyczynę jako jakiś przedmiot działający, powinien ograniczyć zakres przedmiotów konkretnych, podpadających pod pojęcie przyczyny, do żyjących istot ograniczonych.

[...] [Zatem] stosunek działania nie jest stosunkiem przyczynowym, a substancja działająca nie jest przyczyną. Istnieją bowiem liczne wypadki, w których zachodzą stosunki przyczynowe, chociaż nie ma działania. Być może, że nie wszyscy uznają słusność tych dowodzeń, bo twierdzić będą, że działać znaczy co innego, niż wysilać się, by pokonać opór. W takim razie mają obowiązek określić dokładnie znaczenie, w jaki wyrazu tego pragną używać; a jeżeli utrzymują, że wyraz ten oznacza jakiś czynnik prosty, nie dający się bliżej określić, powinni wskazać na wypadki takiego prostego działania, tak jak można wskazać na przedmioty czerwone, i na konkretnych przykładach powinni udowodnić w sposób niewątpliwy, że w działaniu zawiera się coś innego niż np. w stosunkach następstwa koniecznego, tak jak na konkretnych przedmiotach wykazać można niewątpliwie różnicę między barwą czerwoną a zieloną. Powoływać się na nieokreślone jakieś poczucie lub określać pojęcie działania tak niejasno, jak Sigwart, w nauce nie uchodzi.

Oprócz powyższego argumentu, który opiera się na analizie znaczenia, jakie posiada wyrażenie "działać", dadzą się przytoczyć inne jeszcze argumenty dowodzące błędności omawianego poglądu. I tak według poglądu tego może być przyczyną tylko jakaś substancja działająca, a więc np. człowiek, woda, kula armatnia, prąd elektryczny (jako jakiś «fluid») itp. Nietrudno atoli okazać, że rzecz lub osobę, w ogóle substancje, uważać można za przyczynę w znaczeniu bardzo tylko niewłaściwym. Jeżeli robotnik spogląda jedynie na bryłę ciosu, którą ma poruszyć, ale nie zabiera się do pracy, jeżeli woda stoi spokojnie w karafce na stole, a w paszczy działa tkwi nieruchomo kula armatnia, jeżeli prąd elektryczny znalazł sobie krótszą drogę i omija starannie niewygodne przejście przez cienki drucik platynowy, nie są przecież przyczynami posuwania się kamienia, obracania się koła młyńskiego, rozrywania się ścian pancernika, ogrzewania się platyny. Wysilanie się robotnika, spadanie wody, wpijanie się kuli w płytę stalową, przepływanie prądu przez drucik, a więc to, co w sposób właściwy lub niewłaściwy nazywamy działaniem, to są właśnie zmiany tych przyczyny. A jeżeli działanie jest przyczyną, nie może być tym węzłem, który łączy przyczynę i skutek, bo działanie nie działa, tak jak chodzenie nie chodzi.

Jeszcze bardziej przekonywający, bo dedukcyjny, jest argument trzeci: Nie można utożsamiać przyczyny z substancją działającą; jak często bowiem mówimy o wypadkach działania bezskutecznego? Człowiek, który by chciał poruszyć niebotyczną skałę, jakkolwiek by się wysilał i natężał, nic by nie «zdziałał». Mógłby ktoś powiedzieć, że przecież i w tym wypadku zaszłyby jakieś drobne zmiany w układzie cząstek skały, a więc byłyby

jakiś skutek; nie przeczę, ale mogę pomyśleć bez sprzeczności, że żadnych zmian nie było. Był więc przedmiot działający, było działanie, a nie było zmiany działywanej, a więc nie było skutku. Jeżeli jest przyczyna, musi być jednak skutek; wynika stąd, że przedmiot działający a przyczyna nie jest jedno i to samo.

Zdaje mi się, że argument ten jest decydujący. Pojęcie przyczyny jako substancji działającej nie da się utrzymać, bo zawiera cechy sprzeczne. Można bowiem twierdzić, nie popelniając sprzeczności, że jest substancja działająca, a nie ma skutku, a nie można twierdzić, nie popelniając sprzeczności, że jest przyczyna, a nie ma skutku. Widzimy stąd zarazem, z jak wielkim pożytkiem stosować można w tych badaniach metodę dedukcyjną. Na mocy uzyskanej już cechy "współwzględny w stosunku do skutku" stwierdzić może w sposób niewątpliwy, że cecha "działający" nie może być tą cechą względną przedmiotów, z powodu której nazywamy je przyczynami.

7. [...] Przeważna część uczonych przyjmuje, że między przyczyną a skutkiem zachodzi jakiś stosunek następstwa czasowego. Czy pogląd ten jest słuszny, okaże się później; tu wystarczy zaznaczyć, że według zgodnego zdania wszystkich niemal filozofów stosunek następstwa czasowego nie jest istotą związku przyczynowego. Co jest *post hoc*, nie musi być *propter hoc*. Cecha "poprzedzający" nie może być zatem ową względną cechą *w*, charakteryzującą jakiś przedmiot jako przyczynę.

[D.] Hume i [J.S.] Mill wiedzą o tym bardzo dobrze; dlatego też uzupełniają swe określenia drugim czynnikiem — stałością następstwa. Ale już na podstawie pobieżnego rozpatrywania można się przekonać, że skutkiem tej poprawki nie zmienia się w niczym stosunek jednej jakiejś konkretnej przyczyny do jej konkretnego, jednostkowego skutku. Stąd, że zawsze, ile razy przepływa prąd elektryczny, ogrzewa się drucik platynowy, nie wynika wcale, ażeby w jednym jakimś wypadku występowania tych dwóch zjawisk stosunek ich był inny, niż gdyby między nimi stałego następstwa nie było. Wynika stąd od razu, że cecha "stałe poprzedzający", która w zastosowaniu do jednostkowych, konkretnych wypadków nie znaczy nic więcej, jak wprost "poprzedzający", nie może być również tą cechą względną przedmiotów, z powodu której nazywamy je przyczynami.

Hume czuje ten zarzut, skoro sam przyznaje, że "w większej liczbie wypadków nie ma nic takiego, co by je różniło od każdego poszczególnego wypadku". [...] [Nazywa mianowicie] przyczynę "przedmiotem, po którym następuje inny, a którego zjawienie się naprowadza zawsze naszą myśl na ten inny przedmiot".

Ze pogląd ten jest fałszywy, nie potrzeba długo wykazywać; wystarczy wskazać na dwa punkty. Można, po pierwsze, przytoczyć mnóstwo wypadków, które zawierają cechy podane przez Hume'a, a w których nie zachodzą stosunki przyczynowe. Przypuśćmy, że ktoś ma bijący zegar w pokoju sypialnym i słyszy stale, gdy budzi się rano o 6-tej godzinie, po uderzeniu godziny hejnał z pobliskiej wieży kościelnej. Przyszyczał się do tego przez długie lata i słysząc 6-tą godzinę myśli zawsze o hejnale i oczekuje jego następstwa. Mamy tu zatem "przedmiot, po którym następuje inny, a którego zjawienie się naprowadza zawsze naszą myśl na ten inny przedmiot"; a jednak uderzenie zegara w pokoju owego człowieka nie jest przyczyną hejnału na wieży. Po wtóre, można wyszukać przedmioty, które nazywamy przyczynami, a które nic posiadają cech podanych przez Hume'a. Kto nie słyszał nic o właściwościach selenu i stoi przed mikrofonem, do którego prąd elektryczny

dostać się może tylko przez sztabkę selenu włączoną do przewodnika, nie pomyśli z pewnością, że gdy padnie promień światła na selen, nastąpi w mikrofonie trzask. A jednak ów promień światła padający na selen jest niewątpliwie przyczyną, choćby tylko pośrednią, trzasku w mikrofonie, ponieważ stwierdzono, że selen oświetlony przewodzi elektryczność bez porównania lepiej niż w ciemności. Psychologiczny wybieg Hume'a nie da się zatem utrzymać.

Takie same zresztą argumenty, jakich tutaj użyłem, dadzą się zastosować i przeciw niepsychologicznym określeniom przyczyny, sformułowanym przez Hume'a i Milla. Podaję je w tym miejscu nie dlatego, jakobym sądził, że podniesiony już zarzut ("stałe poprzedzający" znaczy w każdym konkretnym wypadku tyle, co "poprzedzający") nie wystarczy, by tezę tę obalić, ale ponieważ te właśnie argumenty najczęściej bywają przytaczane i mają widocznie bardzo wielką siłę przekonywającą. Można więc, po pierwsze, wskazać na wypadki stałego następstwa, w których nie zachodzą stosunki przyczynowe. W naszej szerokości geograficznej następuje stale po upływie pewnej liczby godzin po nocy dzień, a po dniu noc; nikt jednak nie zechce twierdzić, że dzień jest przyczyną nocy albo noc przyczyną dnia. Gdziekolwiek rozbrzmiewa polska mowa, następują stale po słowach modlitwy "Serdeczna Matko" słowa "Opiekunko ludzi"; dwa pierwsze słowa nie są jednak przyczyną dwóch następnych. Po wtóre, można przytoczyć, a przynajmniej pomyśleć wypadki, w których zachodzi związek przyczynowy, ale brak stałego następstwa, bo przedmioty połączone tym związkiem raz tylko istniały. Pomiędzy Marsem a Jowiszem krąży gromada asteroidów, które mogły powstać — jak przypuszczają astronomowie — wskutek rozbicia się jakiejś wielkiej planety; ta katastrofa kosmiczna, jeżeli w ogóle istniała, miała zapewne swoją przyczynę, jakkolwiek może raz tylko się zdarzyła w naszym układzie słonecznym. Pojęcia stałego następstwa i stosunku przyczynowego nie nakrywają się zatem, tylko się krzyżują. [...]

8. [...] Właściwym czynnikiem związków przyczynowych jest jakiś *stosunek konieczny*.

Jeżeli zastanowimy się, dlaczego dnia nie nazywamy przyczyną nocy, jakkolwiek stale noc poprzedza, okaże się, że nie przyjmujemy żadnego związku koniecznego między dniem a nocą. Zjawisko ściemniania się nocnego nie jest koniecznym następstwem jasności dziennej, tylko skutkiem obrotu ziemi wokół jej osi, który sprawia, że promienie słońca padają na coraz to inne miejsca kuli ziemskiej; jeżeli zaś zważymy, dlaczego właśnie dzienny obrót ziemi zowiemy *przyczyną* nocy, przekonamy się, że czynimy to dlatego, ponieważ przyjmujemy jakiś *stosunek konieczny* między odwracaniem się oświetlonej półkuli ziemskiej od słońca a ściemnianiem się miejsc leżących na tej półkuli. To samo zachodzi w każdym innym wypadku stosunku przyczynowego.

[...] Jest zatem stosunek przyczynowy jakimś *stosunkiem koniecznym*, a ową cechą względną *w*, ze względu na którą nazywamy jakiś przedmiot przyczyną, cecha "*pociągająca albo wywołująca z koniecznością*". [...]

Określając przyczynę jako przedmiot pociągający lub wywołujący z koniecznością jakiś inny przedmiot — przy czym przez wyraz "wywołujący" nie rozumiem oczywiście działania — omijam zarzut, jaki podniosłem przeciw określeniu przyczyny jako przedmiotu działającego, twierdząc mianowicie, że określenie to zawiera sprzeczność z powodu współwzględności przyczyny i skutku. Jeżeli bowiem istnieje jakiś przedmiot *wywołujący* z koniecznością

cią, to *musi* jakiś inny przedmiot być z koniecznością wywołany, który jest właśnie skutkiem poprzedniego. Gdyby bowiem nie było przedmiotu wywołanego, nie można by powiedzieć, że jakiś inny przedmiot wywołuje go z *koniecznością*. Cechy "wywołujący" i "wywołany z koniecznością" są więc w samej rzeczy cechami współwzględnymi i wynikają ze stosunku koniecznego łączącego przyczynę i skutek.

Jeżeli więc z tej strony nie może mnie spotkać żaden zarzut, który by od razu, z miejsca niejako, zgubił całą teorię, to liczyć się muszę z drugą, nierównie poważniejszą trudnością następującego rodzaju.

Zaznaczyłem w ustępie 4, że "konstruuąc pojęcie przyczyny mam zamiar stworzyć jakiś przedmiot abstrakcyjny w tym celu, ażeby obejmował wszystkie konkretne i rzeczywiste przyczyny, których istnienie przyjmujemy czy to w świecie zewnętrznym, czy też w świecie zjawisk duchowych; nie chodzi mi natomiast o jakiś przedmiot idealny, któremu by w rzeczywistości, tak jak bryle czterowymiarowej, nic może nie odpowiadało".

Otóż mógłby mi ktoś zarzucić, że [...] w treść pojęcia przyczyny włączam taką cechę, której konkretne i rzeczywiste przyczyny nie wykazują. Dowiódł już bowiem Hume przy pomocy niezmiernie bystrych i trafnych argumentów, że tak samo jak nie spostrzegamy działania łączącego przyczynę i skutek, tak nie spostrzegamy też między nimi i żadnego węzła koniecznego. Czy można zatem utrzymywać, że pojęcie przyczyny jako przedmiotu, wywołującego z koniecznością jakiś przedmiot inny, jest pojęciem realnym?

Na pytanie to odpowiadam twierdząco. Stąd bowiem, że na konkretnych przedmiotach zwanych przyczynami nie spostrzegamy tej cechy, nie wynika wcale, żeby jej te przedmioty nie miały. Chemik nazywa złoto pierwiastkiem, a przecież nikt dotychczas nie *widział* ani też za pomocą żadnych innych zmysłów nie *spozstrzegł*, że złoto nie jest złożone z innych prostszych składników; i poważna zachodzi wątpliwość, czy będzie można w ogóle unaocznic kiedykolwiek pierwiastkowość złota. [...]

III.

9. Właściwości stosunku koniecznego, łączącego przyczynę i skutek. — 10. Związki zależności prostej i pojęcie konieczności. — 11. Stosunek przyczynowy nie da się sprowadzić do stosunku racji i następstwa; przyczyna sprawcza i poznawcza. — 12. Stosunek czasowy w związku przyczynowym

9. [...] [Jakie są] właściwości owego stosunku koniecznego, który ma zachodzić między przyczyną a skutkiem [?] [...] [Sformułować można w tej kwestii następujące reguły.]

[I.] *Zachodzenie przyczyny wywołuje z koniecznością zachodzenie skutku, a niezachodzenie skutku pociąga za sobą z koniecznością niezachodzenie przyczyny.* [...]

[II.] *Zachodzenie skutku nie wywołuje z koniecznością zachodzenia przyczyny, a niezachodzenie przyczyny nie pociąga z koniecznością niezachodzenia skutku.* [...]

[To prowadzi do] ważnej i mało znanej konsekwencji, że *stosunek przyczynowy jest splotem stosunków koniecznych i niekoniecznych*. Oczywiście należy przy tym pamiętać, że pogląd, jakoby w stosunku przyczynowym zawierały się stosunki konieczne, jest na razie tylko przypuszczeniem, a zadaniem rozważania tego jest tylko wykazać, jakie musi być to przypuszczenie, jeżeli ma być niesprzeczne i zgodne z faktami. [...] Żaden [...] prosty stosunek konieczny nie jest odwracalny. Można wszakże przez odpowiednią kombinację stosunków nieodwracalnych utworzyć złożone związki odwracalne, jakimi są np. związki

zależności wzajemnej, w których A wywołuje z koniecznością B , a B wywołuje z koniecznością A . W stosunku przyczynowym nie zawiera się jednak taka kombinacja, skutkiem czego jest ten stosunek nieodwracalny. Człony stosunków nieodwracalnych nie są równoznaczne; dlatego oznaczamy je zwykle różnymi nazwami — w tym wypadku używamy wyrazów "przyczyna" i "skutek" — gdy natomiast człony stosunków odwracalnych nazywamy zazwyczaj tym samym wyrazem, jak np. brat-brat, podobny-podobny. [...] Ponieważ [zaś] przyczynowy zawiera przechodnie stosunki konieczne, więc można go nazwać przechodnim.

Ta ostatnia właściwość stosunku przyczynowego jest podstawą pojęcia przyczyn bezpośrednich i pośrednich. Przypuśćmy, że dane mamy trzy przedmioty, $P1$, $P2$, $P3$, które w takich stosunkach do siebie pozostają, że gdy $P1$ ma $c1$, $P2$ musi mieć $c2$, a gdy $P2$ ma $c2$, $P3$ musi mieć $c3$, ale nie na odwrót; wynika stąd, że gdy $P1$ ma $c1$, $P3$ musi mieć $c3$. Możemy więc zarówno posiadanie $c1$ przez $P1$, jak posiadanie $c2$ przez $P2$ nazwać przyczyną posiadania $c3$ przez $P3$; pierwszą jednak przyczynę należy określić jako pośrednią, a drugą jako bezpośrednią. Przykładów przyczyn pośrednich i bezpośrednich przytoczyć można bardzo wiele. I tak, jeżeli podrażnimy w punkcie A jakiś neuryt motoryczny, który w B obejmuje swym zakończeniem włókienko mięśniowe,

A-----B

to po drobnej bardzo chwili nastąpi skurcz mięśnia. Podrażnienie nerwu w punkcie A jest przyczyną skurczu mięśnia, ale tylko pośrednią, bo wyobrażamy sobie, że podrażnienie to przenosi się po neurycie z miejsca na miejsce, wywołując w nim jakieś zmiany fizjologiczne, i że ostatnia dopiero zmiana w zakończeniu nerwu w B jest bezpośrednią przyczyną skurczu mięśnia. [...]

10. Takie same dwie reguły, jakie sformułowałem w poprzednim ustępie w odniesieniu do stosunku przyczyny i skutku, znane są już od dawna w odniesieniu do stosunku racji i następstwa i opiewają w następujący sposób: a) *prawdziwość racji pociąga za sobą z koniecznością prawdziwość następstwa, a nieprawdziwość następstwa nieprawdziwość racji*; b) *prawdziwość następstwa nie pociąga z koniecznością prawdziwości racji, a nieprawdziwość racji nieprawdziwość następstwa*.

Z przykładów tych widzimy, że stosunek racji i następstwa, a tak samo niektóre stosunki konieczne, zachodzące wśród pojęć matematycznych, posiadają takie same cechy, jakie wykazuje przypuszczalny związek konieczny, który łączy przyczynę i skutek. Możemy zatem wszystkie [takie] związki konieczne [...] objąć jednym wspólnym terminem i nazwać je stosunkami zależności prostej. Nazwę tę wybieram z tego względu, ponieważ istnieją związki pokrewne, w których skład wchodzi cztery proste stosunki konieczne [...], a żaden niekonieczny, [...] [tj.] związki *zależności złożonej* albo *wzajemnej*. Stosunek przyczynowy — należałby zatem, tak jak stosunek racji i następstwa, do rodzaju stosunków zależności prostej.

Dzięki bliskiemu pokrewieństwu, jakie zachodzi między stosunkiem przyczynowym a innymi stosunkami zależności prostej, można bliżej określić pojęcie *konieczności*, które stanowi przypuszczalną podstawę związku przyczynowego, [...] w następujących słowach: *jakiś przedmiot P musi mieć cechę c, znaczy, że gdyby jej nie miał, byłby przedmiotem sprzecznym*; albo: *jakiś przedmiot P nie może mieć cechy c, znaczy, że gdyby ją miał, byłby przedmiotem sprzecznym*. Przez *przedmiot spreczny* rozumiem zaś taki przedmiot, który

posiada pewną cechę i zarazem jej nie posiada, jak np. "kwadratowe koło", "drewniane żelazo", "koło o promieniu wymiernym, które co do powierzchni równa się kwadratowi o wymiernym boku" (niewymierna liczba musiałaby być wtedy wymierna) itd. [...]

11. [...] Chciałbym obecnie usunąć pewne nieporozumienia, które łatwo mogłyby powstać w razie niezbyt ścisłego sformułowania wyznawanego przeze mnie poglądu.

Starałem się wykazać, że stosunek przyczynowy, o ile mamy prawo uważać go za jakiś stosunek konieczny, posiada takie same cechy, jakie zawiera np. stosunek racji i następstwa. [...] [Jest bowiem tak, że] we wszystkich wypadkach, w których pewne sądy pozostają w stosunkach koniecznych ze względu na treść swoją, jest ta konieczność, która je łączy, *pochoдна* i wynika stąd, że przedmioty, których się te sądy tyczą, połączone są stosunkami koniecznymi. Otóż tak się ma sprawa z tymi sądami egzystencjalnymi, które stwierdzają zachodzenie przyczyny i skutku. *Nie dlatego przyjmujemy, że dwa przedmioty A i B (przyczyna i skutek) połączone są węzłem koniecznym, ponieważ przypuszczamy, że sąd "A istnieje" jest racją sądu "B istnieje", tylko na odwrót, przypuszczamy istnienie koniecznego stosunku logicznego między tymi sądami z tego względu, że domyślamy się konieczności realnej, łączącej przedmioty A i B*. Stwierdzić to można na każdym przykładzie. I tak, jeżeli przypuszczamy, że między prawdziwością sądu: "przez drucik platynowy przepływa prąd elektryczny", a prawdziwością sądu drugiego: "drucik się ogrzewa", zachodzi stosunek racji i następstwa, nie opieramy tego przypuszczenia na aktach tych sądów lub na ich formie, tylko na tym, że domyślamy się konieczności realnej, łączącej oba te zjawiska. A więc nie *stosunki logiczne*, nie *operacje myślowe*, tylko *realne związki konieczne* są w tych wypadkach ze stanowiska logicznego czymś [fon. z gr. *proteron pros, hemas*].

Wynika stąd, zdaniem moim, że koniecznych stosunków realnych nie można wprowadzić z koniecznych stosunków logicznych, a stosunku przyczynowego ze stosunku racji i następstwa. Oba te związki konieczne mają takie same cechy, oba są stosunkami zależności prostej; tym różnią się jednak między sobą, że zachodzą między różnymi rodzajami przedmiotów. Stosunek przyczynowy łączy *konkretne* jakieś przedmioty, podczas gdy stosunek racji i następstwa zachodzi między *abstrakcyjnymi* cechami prawdziwości i fałszywości, które przypisujemy sądom. [...]

12. Jakkolwiek wśród uczonych tak różne panują zdania co do istoty stosunku przyczynowego, wszyscy jednak zdają się w tym *jednym* przynajmniej punkcie zgodne żywić przekonanie, że w skład stosunku przyczynowego wchodzi jakiś *stosunek czasowy*. Ale już co do *rodzaju* tego stosunku czasowego istnieje znowu rozbieżność zdań. Dwa poglądy walczą o palmę pierwszeństwa: jedni, jak Hume, utrzymują, że przyczyna *poprzedza* zawsze skutek, i nazywają go dlatego *antecedens*; inni, jak Sigward, twierdzą natomiast, że przyczyna i skutek muszą występować *równocześnie*. W tej spornej kwestii pragnę zająć stanowisko pośredniczące: twierdząc mianowicie, że oba poglądy są fałszywe.

Ażeby uzasadnić to twierdzenie naprzd w odniesieniu do drugiego poglądu, wykażę przede wszystkim niedostateczność pewnego argumentu, który zdaje się przemawiać w jego obronie. Można by mianowicie sądzić, że skoro zachodzenie przyczyny wywołuje z *koniecznością* zachodzenie skutku, więc gdy jest przyczyna, musi być w tej samej chwili skutek. Argument ten jest błędny; można bowiem doskonale pomyśleć, nie popełniając

sprzeczności, że dziś zachodzi przyczyna, której skutek odbędzie się za sto lat, i dopiero wtedy, a nie wcześniej, będzie *musiał* istnieć. Coś być musi, znaczy, bowiem, że gdyby nie było, zawierałoby sprzeczność. Stąd jednak nie wynika wcale, że zawierałoby sprzeczność, gdyby nie było *w tej chwili*. Pytania, w jakim stosunku czasowym pozostaje skutek do przyczyny, nie można rozwiązać na podstawie **tego** rodzaju argumentów *a priori*, tylko zgodnie z zasadami metody indukcyjnej należy zbadać ten stosunek na konkretnych wypadkach związków przyczynowych.

Dadzą się otóż przytoczyć takie przykłady stosunków przyczynowych, w których przyczyny i skutek nie zachodzą równocześnie. Weźmy pod uwagę znany już nam przykład z fizjologii. Niech linia *AB* przedstawia jakiś neuryt motoryczny, który w punkcie *B* obejmuje swym zakończeniem włókienka mięśniowe:

A—————B

Gdy w chwili *t* podrażnimy koniec neurytu w miejscu *A*, nastąpić musi w chwili *t+t'* skurcz mięśnia w *B*. Podrażnienie nerwu jest tu przyczyną, skurcz mięśnia skutkiem. Przyczyna i skutek nie występują zatem w tym wypadku równocześnie, tylko przedzielone są jakąś skończoną, choć drobną wielkością czasową. Mógłby ktoś jednak twierdzić, że argument ten nie wystarcza, ponieważ wiemy, że podrażnienie nerwu w punkcie *A* jest tylko *pośrednią* przyczyną skurczu mięśnia; *bezpośrednie* przyczyny muszą zachodzić równocześnie ze skutkami. Ale i to twierdzenie jest błędne. Przyjmujemy bowiem, że podrażnienie nerwu w *A* wywołuje ciągle szereg zmian fizjologicznych w neurycie, które w tym stosunku do siebie pozostają, że każda poprzednia zmiana jest *bezpośrednią* przyczyną następnej, a ostatnia zmiana w tym szeregu jest *bezpośrednią* przyczyną skurczu mięśnia. Ponieważ skurcz mięśnia następuje o skończoną wielkość czasu *T* po podrażnieniu nerwu w miejscu *A*, więc poszczególne przyczyny i skutki, które pośredniczą niejako między tą pierwszą przyczyną a ostatnim skutkiem, nie mogą istnieć równocześnie, tylko muszą po sobie następować. Gdyby bowiem wszystkie te przyczyny i skutki istniały równocześnie, musiałyby i skurcz mięśnia wystąpić w tej samej chwili, w której zachodzi podrażnienie nerwu w *A*. A więc i *bezpośrednie* przyczyny nie są w tym wypadku równoczesne w stosunku do swych skutków, tylko poprzedzają je w czasie *bezpośrednio*. Podobne dowodzenie przeprowadzić można w wielu innych wypadkach związków przyczynowych, np. w dziedzinie zjawisk mechanicznych, świetlnych, elektrycznych, chemicznych ... W każdym z tych wypadków można skonstatować, że **skutek** następuje po **przyczynie**, i to *następuje bezpośrednio*. Okazuje się przeto, że **teoria równoczesności przyczyny i skutku, wyznawana przez Sigwarta, jest błędna, a zdawałoby się, że słuszny jest pogląd Hume'a, który twierdzi, że przyczyna jest bezpośrednim poprzednikiem skutku.**

I ten pogląd atoli nie da się pogodzić z faktami, przede wszystkim w tym sformułowaniu, jakie mu nadaje Hume, że przyczyna i skutek muszą stykać się w czasie i następować po sobie bezpośrednio. Dowodzi tego istnienie przyczyn pośrednich, które, jak wykazuje omówiony powyżej przykład, nie muszą poprzedzać skutku o nieskończone drobna wielkość czasu. Nie można zaś twierdzić, że przyczyny pośrednie nie są przyczynami: przymiotnik "pośredni" określa tylko bliżej, czyli determinuje pojęcie przyczyny,

modyfikuje jego znaczenia tak, jak przymiotnik "rzeszowski" modyfikuje znaczenie złota (1) Wiemy na podstawie ustępu 9, że przyczyna pośrednia pozostaje do skutku w takim

samym stosunku, w jakim pozostają do swych skutków przyczyny bezpośrednie. Są zatem przyczyny, mianowicie pośrednie, które pod względem czasowym nie poprzedzają skutku bezpośrednio. [...]

Z rozważań tych nie wynika wszakże błędność poglądu, że przyczyna jest poprzednikiem skutku, nie należy tylko określać przyczyny jako przedmiotu bezpośrednio poprzedzającego skutek. Zdaje mi się jednak, że dadzą się przytoczyć i takie przykłady stosunków przyczynowych, w których przyczyny i skutek zachodzą *równocześnie*. Jeżeli jakieś ciało ciężkie, np. książka, leży na twardej i spójnej podstawie, np. na stole, nie może spaść na ziemię, a więc musi pozostać w spoczynku mimo przyciągającej siły ziemi. Między leżeniem książki na stole a jej niespadaniem można stwierdzić przypuszczalny związek konieczny [...], który jest stosunkiem przyczynowym. I w życiu potocznym wyrażamy się przecie, że spoczywanie ciała na twardej podstawie jest przyczyną jego niespadania. A jednak trudno przypuścić, że leżenie książki na stole jest jakimś pośrednim lub bezpośrednim «antecedensem» jej niespadania. Oba człony związku przyczynowego, leżenie i niespadanie, występują w tym wypadku równocześnie. Wynikałoby stąd, że przyczyna nie musi poprzedzać skutku.

Przykłady te dowodzą, że w jednych wypadkach przyczyna poprzedza skutek, w innych natomiast jest równoczesna ze skutkiem. Wynika stąd, że zarówno teza Hume'a, jak Sigwarta jest błędna. Zdawałoby się przeto, że słuszny byłby pogląd Milla, który nie przywiązuje do tego sporu zbyt wielkiej wagi i zadawała się stwierdzeniem faktu, że w każdym razie skutek nie wyprzedza przyczyny. Należy zatem zająć się z kolei uprawnieniem tego przypuszczenia.

Twierdząc przede wszystkim, że nie ma żadnych argumentów *a priori*, które by wykazywały, że skutek nie może wyprzedzać przyczyny. [...] Kto przyjmuje więc moje określenie stosunku przyczynowego, musi przyznać, że możliwe są *a priori* takie wypadki związków przyczynowych, w których jakieś *przyszłe* zjawisko lub zdarzenie wywołuje z koniecznością jakieś zjawisko *teraźniejsze*. Fałszywość tego przypuszczenia można by zatem wykazać tylko na podstawie doświadczenia, przez stwierdzenie, że dotychczas nie spotkaliśmy w przyrodzie żadnych takich odwrotnych stosunków przyczynowych.

Zdaje mi się jednak, że na podstawie dzisiejszego stanu nauki niepodobna takiego dowodu przeprowadzić. [...]

IV.

13. Pojęcie przyczyny całkowitej; przyczyna i skutek nie muszą być zmianami. — 14. Co jest przyczyną, a co skutkiem. — 15. Zestawienie rezultatów. — 16. Zakończenie.

13. Na początku rozdziału II-go zaznaczyłem, że badania dotyczące się logicznej analizy i konstrukcji pojęcia przyczyny należy przeprowadzić w dwóch kierunkach: trzeba naprzód zbadać, jakiego rodzaju *stosunek* łączy przyczynę i skutek, a następnie określić, jakie przedmioty mogą być w tym stosunku przyczynami. Pierwszą część pracy uważam za dokonaną; przystępuję więc z kolei do drugiej. (*następna linijka nieczytelna*)

przyczynowym, jeżeli *A* pociąga za sobą z koniecznością *B*, ale na odwrót, *B* nie pociąga za sobą w sposób konieczny *A*. Przedmiot, który nie wywołuje z koniecznością jakiegoś

innego przedmiotu, nie może być zatem przyczyną. Kryterium tym posługiwałem się już przy omawianiu substancjalnej teorii przyczynowości wykazując, że niewłaściwą jest rzeczą nazywać np. człowieka przyczyną posuwania się ciężaru, gdyż może być człowiek, a ciężar nie musi się posuwać. [...]

Przede wszystkim jest rzeczą oczywistą, że przyczynami mogą być tylko jakieś przedmioty *konkretne, rzeczywiste*. Wynika to z definicji stosunku przyczynowego, który by można określić jako *stosunek zależności prostej, zachodzący między przedmiotami konkretnymi*. Tym właśnie, jak zaznaczałem już powyżej, różni się stosunek przyczynowy od innych stosunków zależności prostej, zwłaszcza od stosunku racji i następstwa, a następnie od takich samych stosunków koniecznych, zachodzących np. w dziedzinie abstrakcyjnych przedmiotów matematyki. Określenie to nie wystarczy wszakże, bo odróżniamy rozmaite rodzaje przedmiotów konkretnych, jak rzeczy i własności, zjawiska i stosunki.² Należy zatem sprecyzować bliżej *rodzaj* tych przedmiotów konkretnych, które mogą być przyczynami.

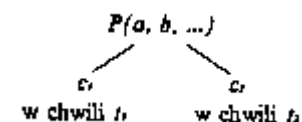
Z wyjątkiem zwolenników substancjalnej teorii przyczynowości, według których przyczyna jest zawsze jakąś rzeczą lub substancją, twierdzą zwykle uczeni, że przyczyna i skutek są jakimiś *zjawiskami* albo *zmianami*. [...]

Wobec poglądu tego nasuwają się dwa pytania: czym są, po pierwsze, owe zmiany, które ma łączyć stosunek przyczynowy, i czy, po wtóre, w stosunku tym mogą w samej rzeczy pozostawać tylko zmiany? Ażeby odpowiedzieć na te pytania, należy określić przede wszystkim pojęcie zmiany.

Mówimy, że jakiś przedmiot konkretny się zmienia, jeżeli jest teraz inny, niż był przedtem. Jeżeli jakieś ciało spada, znajduje się co chwila w innym miejscu, teraz jest tu, przedtem było tam, zmienia swoje położenie; jeżeli pod wpływem prądu elektrycznego ogrzewa się drucik platynowy, jest co chwila jego temperatura inna, teraz jest wyższa, przedtem była niższa, zmienia się każdej chwili; jeżeli rozpuszcza się cukier w wodzie, staje się coraz to inny, maleje, rozpada się, kontury jego zacierają się, przed chwilą jeszcze wyraźnie widzieliśmy kostkę, a teraz ledwie dojrzeć można niekształtną jakąś bryłkę. W każdym z przytoczonych tu wypadków dadzą się przede wszystkim wyróżnić dwa czynniki: stosunek *różności*, który oznaczamy "inny", i jakiś czynnik *czasowy*, który określamy słowami "teraz" i "przedtem". Ów czynnik czasowy jest najczęściej stosunkiem *następstwa czasowego*; w przytoczonych właśnie przykładach są przedmioty w *bezpośrednio następującej* chwili inne niż w chwili poprzedniej. Tak jednak nie musi być zawsze. Jeżeli jakiś dzwonek elektryczny dzwoni teraz głośniejsze niż przedtem, zachodzi wprawdzie zmiana w dwóch bezpośrednio po sobie następujących chwilach — przed chwilą była cisza, a teraz nagle dźwięk — ale przy tym zachodzi zmiana druga o innym stosunku czasowym, którą stwierdzamy mówiąc, że dzwonek dzwoni teraz *głośniejsze*, niż dzwonił *dawniej*, np. przed odświeżeniem baterii elektrycznej. Należy zatem ów czynnik czasowy określić ogólnym wyrażeniem różności czasowej.

Do tych dwóch czynników dołącza się jako trzeci jakiś stosunek *tożsamości*. Mówimy bowiem, że *jeden i ten sam* przedmiot się zmienia, że *jeden i ten sam* przedmiot jest teraz inny, niż był przedtem. Ażeby usunąć pozorną trudność, która zdaje się wynikać stąd, że mamy jeden i ten sam przedmiot, a przecież raz taki, raz inny, nie trzeba sięgać do metafizycznych założeń o nieziennej substancji i zmiennych przypadłościach, lecz

wystarczy przyjąć, że przedmiot zmieniający się stanowi grupę cech, z których jedne trwają, a drugie stają się inne. Przypuśćmy, że jakiś przedmiot *P* (np. kamień spadający) ma w chwili *t*₁ cechy *abc*₁ (kształt, wielkość, położenie w przestrzeni), a w chwili *n* cechy *abc*₂ (ten sam kształt, tę samą wielkość, inne położenie); mamy wtedy dwie grupy cech, *abc*₁, *abc*₂, w których dwie pierwsze cechy są te same, a trzecia jest różna. Całość cech tych samych oznaczamy jedną nazwą i mówimy o jednym i tym samym zmieniającym się przedmiocie (o tym samym kamieniu), różne zaś cechy, które dołączają się do tego przedmiotu w dwóch różnych chwilach czasu (to lub tamto położenie w przestrzeni), stanowią jego zmianę. Związki te może uwydatnić następujący schemat:



I czwarty wreszcie czynnik wyróżnić można w zmianie: owe *różne* cechy *c*₁ i *c*₂, które przysługują *temu samemu* przedmiotowi w dwóch *różnych chwilach* czasu, muszą być *gatunkami* (*species*) tego samego *rodzaju* (*genus*). Jeżeli np. *c*₁ oznacza położenie w przestrzeni, *c*₂ nie może oznaczać barwy lub temperatury, tylko inne jakieś położenie w przestrzeni; jeżeli *c*₁ oznacza jakiś stopień ciepła, *c*₂ nie może oznaczać objętości lub kształtu, tylko inny jakiś stopień ciepła itd. I tak wszędzie. Skąd też obie te cechy *c*₁ i *c*₂ obejmujemy zwykle wspólną nazwą i mówimy o zmianie położenia, wielkości temperatury, jakości, intensywności itd. jakiegoś przedmiotu.

Zbierając wyliczone powyżej właściwości zmiany w jedną definicję, można zatem powiedzieć:

Zmiana rzeczywista jest stosunkiem różności, zachodzącym między dwiema cechami tego samego przedmiotu konkretnego, które przynależą mu w dwóch różnych chwilach czasu i są gatunkami tego samego rodzaju. Poprawność tej definicji stwierdzić można na każdym przykładzie.

Zmiana jest tym większa, im większa jest różność cech, które posiada dany przedmiot w dwóch różnych chwilach czasu. W wielu wypadkach można tę różność określić ilościowo.

W bliskim związku z pojęciem zmiany pozostaje pojęcie *zjawiska*, które zdaje się być niczym innym, jak tylko *szeregiem zmian tego samego rodzaju, którym podlega ten sam przedmiot rzeczywisty*. Tak np. spadanie kamienia jest szeregiem zmian w położeniu kamienia, ogrzewanie się drucika platynowego jest szeregiem zmian w temperaturze tego drucika, rozpuszczanie się cukru w wodzie jest szeregiem zmian w spoiściowości cząstek cukru, podrażnienie nerwu jest szeregiem zmian w spoiściowości cząstek cukru, podrażnienie nerwu jest szeregiem nie znanych nam bliżej zmian fizjologicznych w nerwie itd.

Na mocy tych określeń można obecnie rozwiązać pytanie, czy przyczyna i skutek muszą być *zawsze* zmianami albo zjawiskami. Zdawałoby się na pozór, że tak. Można bowiem przytoczyć wielką ilość wypadków, w których członami stosunku przyczynowego są zmiany lub zjawiska, np. przepływanie prądu elektrycznego i ogrzewanie się platyny, podrażnienie nerwu i skurczenie się mięśnia, spadanie wody i obracanie się koła itd.

W każdym z tych wypadków przypuszczamy, że np. temperatura drucika musi być teraz inna niż przedtem, bo jego stan elektryczny jest inny niż przedtem, że cechy przestrzenne mięśnia muszą być inne niż przedtem, bo stan fizjologiczny nerwu jest inny, niż był przedtem itd. Jeżeli jednak rozpatrzmy bliżej te przykłady i zastanowimy się, dlaczego właśnie między tymi stosunkami *różności* cech przypuszczamy związki przyczynowe, przekonamy się, że czynimy to na podstawie innych związków przyczynowych, które *nie zachodzą* między zmianami. Ażeby przyjąć, że np. zmiana natężenia prądu wywołuje zmianę w temperaturze drucika, musimy przypuścić, że gdy przepływa przez drucik platynowy prąd elektryczny o natężeniu i , musi mieć temperatura drucika pewną wartość t , gdy zaś natężenie prądu jest i' , musi być temperatura drucika t' . Stąd wynika, że gdy natężenie prądu zmienię z i w i' , musi zmieniać się temperatura drucika z t w t' . Gdybyśmy zaś przyjęli że zarówno z natężeniem i jak i' zgodna jest temperatura t , nie

(linijka nieczytelna)
wtedy, gdy zmieniające się cechy dwóch przedmiotów pozostają w jakimś związku koniecznym, gdy więc np. między posiadaniem natężenia i przez prąd elektryczny a posiadaniem temperatury t przez drucik platynowy zachodzi związek przyczyny i skutku. **Związek ten nie łączy jednak w tym wypadku zmian, to znaczy pewnych stosunków różności.** Na podstawie tych rozważań można by przeto twierdzić, że stosunki przyczynowe zachodzące między zmianami są tylko *pochodne* i wynikają stąd, że z posiadaniem jakiejś zmienionej cechy przez dany przedmiot łączy się zwykle z koniecznością posiadanie jakiejś zmienionej cechy przez inny przedmiot [...].

14. Kto śledził uważnie aż do tego miejsca wszystkie moje rozumowania, zauważył bez wątplenia, w jakim kierunku one zdążają i jaka jest odpowiedź moja na pytanie, co jest przyczyną, a co skutkiem. Członami związku przyczynowego nie są rzeczy lub ich własności, rzadko kiedy zmiany lub zjawiska, tylko *stosunki posiadania jakiejś cechy przez dany przedmiot konkretny*. Z całości A i B , [...] [której można użyć] jako symbolu na przedstawienie związku przyczynowego, jest r jakimś splotem stosunków koniecznych i niekoniecznych, a członów tego splotu, zarówno A jak B , są stosunkami o formie: " $P1$ ma $c1$ ", " $P2$ ma $c2$ ". Z członów tych jest skutkiem ten, który musi zachodzić, gdy zachodzi drugi.

Ażeby uzasadnić słuszność tego poglądu, przedstawię następujące dwa argumenty. **Twierdzą, po pierwsze, że członów każdego stosunku przyczynowego, który stwierdzić możemy w przyrodzie, dadzą się wyrazić w powyższej formie. Przykładów nie potrzebuję chyba przytaczać.** Tam, gdzie stosunek przyczynowy łączy jakieś zmiany, można jego członów wyrazić również w tej formie, ponieważ "posiadać teraz jakąś inną cechę niż przedtem" znaczy posiadać jakąś cechę różności. Kto twierdzi, że argument ten jest błędny, ma obowiązek podać takie przykłady stosunków przyczynowych, które zdaniem jego nie dadzą się przedstawić w tej formie. Moją będzie rzeczą wykazać, że się myli.

Po wtóre, że członów związku przyczynowego są stosunkami posiadania jakiejś cechy przez dany przedmiot konkretny, wynika to z pojęcia związku przyczynowego. Stosunek

przyczynowy jest jakimś stosunkiem koniecznym. Otóż konieczny, a tak samo niekonieczny, nie może być żaden przedmiot *sam dla siebie*: nie prąd elektryczny jest konieczny lub niekonieczny, tylko przepływanie jego, nie drucik platynowy jest konieczny lub niekonieczny, tylko *ogrzewanie się* jego, nie mięsień jest konieczny lub niekonieczny, tylko *skurczanie się* jego, nie Bóg jest konieczny, tylko *istnienie* Jego itd. Czyli inaczej, konieczne lub

niekonieczne może być tylko to, że np. prąd elektryczny *przepływa*, że drucik się *ogrzewa*, że mięsień się *skurczy*, że Bóg *istnieje* itd. Ażeby uprzystępnąć tę różnicę dla psychologów, można by powiedzieć, że cechy konieczności lub niekonieczności nie przynależą przedmiotom *przedstawień*, tylko przedmiotom *sądów*. Skoro zaś zarówno przyczyna, jak skutek są czymś koniecznym albo niekoniecznym, bo skutek musi być, skoro jest przyczyna, a przyczyna być nie musi, skoro jest skutek, więc zarówno przyczyna, jak skutek muszą być czymś, czego tyczą się sądy. A ponieważ każdy przedmiot sądu da się **wyrazić w formie " P ma lub nie ma c ", więc i członów stosunku przyczynowego muszą dać się wyrazić w tej formie, z tym zastrzeżeniem, że forma ich jest zawsze twierdząca: $P1$ ma $c1$, $P2$ ma $c2$**

Ażeby usunąć wszelkie możliwe nieporozumienia (linijka nieczytelna)

(linijka nieczytelna)
przedmioty połączone ze sobą w ten sposób, że nieposiadanie $c2$ przez $P2$ wywołuje z koniecznością nieposiadanie $c1$ przez $P1$, to w związku z tym jest posiadanie $c1$ przez $P1$ przyczyną posiadania $c2$ przez $P2$. Swoją drogą, można każdy taki związek przez zmianę cech c na spreczne c' przetworzyć w drugi stosunek przyczynowy, który zachodzi między posiadaniem $c'1$ przez $P1$ i posiadaniem $c'2$ przez $P2$. Jest to jednak związek przyczynowy różny od poprzedniego, ponieważ nie zachodzi między tymi samymi członami.

Kończąc na tym właściwe badania dotyczące pojęcia przyczyny. Wyniki ich były tak liczne, a po części tak nowe, że spróbuję raz jeszcze przesunąć je przed oczyma czytelnika, podając zamkniętą i zaokrągloną całość.

15. Celem tej rozprawy było podać logiczną analizę i konstrukcję pojęcia przyczyny, a więc wyszukać cechy abstrakcyjnego przedmiotu zwanego przyczyną i zbadać stosunki, jakie między nimi zachodzą. Nie chodziło przy tym o skonstruowanie jakiegoś idealnego przedmiotu abstrakcyjnego, tylko o stworzeniu realnego pojęcia, które by swym zakresem obejmowało konkretne, rzeczywiste przyczyny.

Posługując się metodą *indukcyjną* stwierdziłem przede wszystkim, kiedy jakieś przedmioty konkretne oznaczamy wyrazem "przyczyna". Okazało się otóż, że nazywamy przyczynami tylko takie przedmioty, które są *współwzględne w stosunku do skutku* i które pozostają do skutku w takim *stosunku koniecznym*, że przedmiot będący przyczyną wywołuje z koniecznością przedmiot będący skutkiem. Porównyując rozmaite wypadki stosunków przyczynowych wykazałem następnie, że *skutek nie musi wywoływać z koniecznością przyczyny*, a ze względu terminologicznych wyłączyłem z zakresu pojęcia przyczyny takie wypadki związków koniecznych, w których oba członów pociągają się nawzajem z koniecznością. Porównyując dalej konkretne przykłady stosunków przyczynowych stwierdziłem, że nie zawierają one w sobie żadnego specjalnego *stosunku czasowego*, który by nas zniewalał do określenia przyczyny jako przedmiotu, równoczesnego ze skutkiem lub

poprzedzającego go.³ Tak samo wykazałem, posługując się konkretnymi przykładami, że w stosunku przyczynowym nie muszą pozostawać tylko *zmiany*.

Badając uzyskane w ten sposób cechy metodą *dedukcyjną*, udowodniłem przede wszystkim, że w stosunku przyczynowym zawiera się i drugi stosunek konieczny, przebiegający w **kierunku przeciwnym, który orzeka, że niezachodzenie skutku wywołuje z koniecz-**

nością niezachodzenie przyczyny; w ten sam sposób okazałem również, że niezachodzenie przyczyny nie łączy się z koniecznością z niezachodzeniem skutku. Na podstawie metody dedukacyjnej uzyskałem dalej inne cechy stosunku przyczynowego, *nieodwracalność i przechodność*. W związku z tą ostatnią cechą pozostają pojęcia przyczyn bezpośrednich i pośrednich. Badając człony stosunków przyczynowych wykazałem, że są nimi stosunki posiadania jakiejś cechy przez dany przedmiot.

W ciągu tych badań miałem niejednokrotnie sposobność rozprawić się z poglądami i teoriami, które uważam za błędne. Tak starałem się wykazać błędność *substancjalnej i empirystycznej* teorii przyczynowości, błędność poglądu, że stosunek przyczynowy da się sprowadzić do stosunku *racji i następstwa* i że przyczyna musi być jakimś *antecedenssem* albo występować *równocześnie* ze skutkiem. [...]

Omawiając stosunek konieczny, który łączy przyczynę i skutek, określiłem pojęcie *konieczności* i wskazałem na pokrewne stosunki *racji i następstwa* oraz na bezimienne stosunki konieczne tego samego rodzaju zachodzące wśród przedmiotów abstrakcyjnych, obejmując wszystkie te stosunki wspólną nazwą związków *zależności prostej* i odróżniając od nich związki *zależności złożonej*.

To krótkie zestawienie głównych rezultatów pracy przekonać może każdego, iż nie bez *racji* twierdziłem we wstępie, że dotychczasowe badania nad pojęciem przyczyny nie odpowiadały słusznym wymaganiom logiki i że należało je przeprowadzić na nowo. A ponieważ dokładne zanalizowanie i określenie pojęcia przyczyny jest podstawą rozwiązania wszystkich innych problematów z zakresu przyczynowości, wynika stąd zatem, że dotychczasowe poglądy dotyczące tych problematów należy poddać sumiennej rewizji, choćby tylko drobna część twierzeń moich okazała się słuszna. Nie wahałem się też zaznaczyć niedwuznacznie, że powszechnie wyznawane dziś przekonania o konieczności w przyrodzie uważam tylko za przedwstępne i nienaukowe sformułowania danych doświadczenia, za pierwsze i nieudolne próby w tym kierunku.

Te liczne wyniki moich badań pragnę na zakończenie powiązać w jakąś całość i wskazać na stosunki konieczne, jakie zachodzą między poszczególnymi cechami pojęcia przyczyny. Chcę przedstawić czytelnikowi wewnętrzną, logiczną budowę tego pojęcia przez wyliczenie jego cech konstytutywnych i konsekwentnych.

Pierwszą *konstytutywną* właściwością pojęcia przyczyny jest cecha względna: przedmiot, którego zachodzenie pociąga za sobą z koniecznością zachodzenie jakiegoś innego przedmiotu, to znaczy skutku. Z cechy tej wynika bezpośrednio *konsekwentna* cecha: przedmiot, którego niezachodzenie wywołane jest z koniecznością przez niezachodzenie skutku.

Drugą *konstytutywną* właściwością pojęcia przyczyny, niezależną od pierwszej, jest cecha względna: przedmiot, którego zachodzenie nie jest wywołane z koniecznością przez zachodzenie skutku. Z cechy tej wynika bezpośrednio *konsekwentna* cecha: przedmiot, którego niezachodzenie nie wywołuje z koniecznością niezachodzenia skutku.

Z kombinacji obu tych cech konsekwentnych wynikają dwie dalsze *konsekwentne* właściwości pojęcia przyczyny: przedmiot *pozostający do skutku w stosunku nieodwracalnym i przechodnym*. Te dwie konstytutywne i cztery konsekwentne cechy pojęcia przyczyny są więc cechami względnymi *w*, *w*, *w*, które charakteryzują jakiś przedmiot jako przyczynę.

Z tych cech względnych wynika w sposób konieczny, jako *konsekwentna*, bezwzględna cecha przyczyny: przedmiot będący *stosunkiem posiadania jakiejś cechy przez dany przedmiot*. Tylko tego rodzaju stosunki mogą być bowiem połączone związkami koniecznymi.

Trzecią *konstytutywną* właściwością pojęcia przyczyny, niezależną od dwóch poprzednich, jest cecha bezwzględna: przedmiot *rzeczywisty, realny*.

Cechy te wystarczają, ażeby mieć jasne i dokładne pojęcie przyczyny. Jeżeli przez definicję jakiegoś pojęcia nie rozumiemy określenia *per genus proximum et differentiam specificam*, tylko podanie wszystkich jego cech konstytutywnych, możemy sformułować następującą definicję pojęcia przyczyny:

Przyczyna jest przedmiotem rzeczywistym, wywołującym z koniecznością jakiś inny przedmiot rzeczywisty, ale nie wywołanym przezeń w sposób konieczny.

Ponieważ stosunek przyczynowy jest jakimś stosunkiem zależności prostej, a przyczyna pierwszym członem tego stosunku, więc można ją określić także w ten sposób:

Przyczyna jest pierwszym członem stosunku zależności prostej, łączącego rzeczywiste przedmioty.

Analogiczne określenia można podać dla skutku. *Skutek jest zatem przedmiotem rzeczywistym, wywołanym z koniecznością przez jakiś inny przedmiot rzeczywisty, ale nie wywołującym go w sposób konieczny, albo: skutek jest drugim członem stosunku zależności prostej, łączącego przedmioty rzeczywiste.*

Gdyby te jasne i proste określenia zdołały kiedyś uzyskać w nauce powszechne uznanie sądzę, że uniknęlibyśmy wielu błędów i sporów i zdołalibyśmy znakomicie rozszerzyć granice naszej wiedzy. [...]

16. Przypuszczam, że wszystko w świecie powiązane jest jakimś węzłem koniecznym; nie sądzę jednak, ażeby tym węzłem był tylko stosunek przyczynowy. Jeżeli zważymy, jak rozmaite stosunki konieczne zachodzą między tak prostymi tworam umysłu, jakimi są liczby całkowite: podzielność jakiejś liczby przez 6 wywołuje z koniecznością podzielność jej przez 3, ale *nie na odwrót*, podzielność jakiejś liczby przez 3 wywołuje z koniecznością podzielność sumy cyfr tej liczby przez 3, i *na odwrót*, podzielność jakiejś liczby przez 2 i podzielność jej przez 3 wywołują razem w sposób konieczny podzielność jej przez 6 itd.; i jeżeli zważymy, jak nieskończenie większa jest różnorodność rzeczywistych przedmiotów i zjawisk, czyż nie będziemy mogli przypuszczać, że związki konieczne w świecie rzeczywistym są stokroć bardziej skomplikowane niż w dziedzinie tak prostych przedmiotów abstrakcyjnych? Wyobraźmy sobie, że mielibyśmy moc taką, ażeby wszystkie nasze pojęcia matematyczne przyoblec w konkretne jakieś formy; że przybrałyby one barwy i kształty, ułożyły się w czas i przestrzeń i utworzyły jakiś czarodziejski świat z bajki, w którym żyłyby istoty podobne do nas i obdarzone takim samym życiem umysłowym, jakim jest nasze. Istoty te trudziłyby się niewątpliwie, ażeby wyszukać jakąś prawidłowość w świecie zjawisk, które by je otaczały, pragnęłyby poznać ich istotę i zbadać te węzły konieczne, które łączą poszczególne twory. I gdyby rozumnie myślały, przekonałyby się niebawem, jak wielka jest różnorodność tych związków i jak misterny i skomplikowany jest ich układ. W takim samym położeniu i my jesteśmy. Żyjemy w świecie, któregośmy nie stworzyli, a który jest dziełem Wszechmocnego Boga i takim samym wytworem odwiecznej myśli Jego, jakimi są nasze pojęcia abstrakcyjne. Przypuszczamy, że ta sama zasada niesprecz-

ności, która rządzi naszymi tworam i jest podstawą wszystkich związków koniecznych, włada także i panuje w tym otaczającym nas świecie rzeczywistym. Zbadajmy otóż dokładnie te związki konieczne tam, gdzie one jak najwyraźniej występują: w dziedzinie przedmiotów abstrakcyjnych; może uda nam się wytworzyć teorię, która w zastosowaniu do rzeczywistości pozwoliłaby nam lepiej pojąć i zrozumieć budowę świata tego.

Niniejsza rozprawa o przyczynie jest tylko wycinkiem z tej ogólnej teorii. Kierunki badań, które w niej przedstawiłem, oraz wyniki, do których doszedłem, są nowe, a często i niezwykle. Krocząc po drodze tak niewygładzonej zdaję sobie sprawę, jak łatwo mogłem się potknąć; starałem się przeto każde twierdzenie należycie uzasadnić i przedstawić je tak jasno i niedwuznacznie, ażeby nikt nie mógł wątpić, co jest myślą moją. Mam więc nadzieję, że jeżeli znajdują się w tej pracy jakieś błędy, będzie je można z łatwością wykryć.

Jan Łukasiewicz
Przegląd Filozoficzny r. 9/1906 z. 2-3

Przypisy

1/ Na przełomie XIX i XX w. "złotem rzeszowskim" nazywano złoto podrabiane.

2/ Pogląd, iż stosunki są przedmiotami konkretnymi jest trudny do utrzymania, gdyż wtedy trzeba by założyć, że stosunki między przedmiotami abstrakcyjnymi też są przedmiotami konkretnymi. Wydaje się, że intencją autora jest raczej stwierdzenie, iż tylko stosunki między przedmiotami konkretnymi i własności przedmiotów konkretnych są przedmiotami konkretnymi.

3/ Według Łukasiewicza nie zawsze przyczyna «styka się w czasie» ze swoim skutkiem. Istnieje więc taka chwila t_0 , że zaszła już przyczyna, a nie zaszedł jeszcze skutek. Załóżmy, że to, że $P1$ ma cechę $c1$, jest przyczyną tego, że $P2$ ma cechę $c2$. W chwili t_0 $P1$ ma cechę $c1$, ale $P2$ nie ma cechy $c2$ — a więc zgodnie z definicją Łukasiewicza jest przedmiotem sprzecznym, czyli nie istnieje. Okazuje się więc, że bardzo trudno jest utrzymać definicję "związku przyczynowo-skutkowego" bez dokonywania jakiejś kolwiek relatywizacji czasowej.

Anna Lissowska