

# Ludmiła Olszewska

---

## Perdurantyzm a problem zmiany

---

Analiza i Egzystencja 1, 139-157

---

2005

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

---

---

LUDMIŁA OLSZEWSKA\*

## PERDURANTYZM A PROBLEM ZMIANY

Słowa kluczowe: części czasowe, identyżność, perdurantyzm, problem zmiany

Keywords: four-dimensionalism, identity, problem of change, temporal parts

### Wstęp

Jednym z istotnych problemów współczesnej ontologii jest tzw. *problem zmiany*, wynikający z aplikacji *prawa nieodróżnialności obiektów identyżnych*, znanego także jako prawo Leibniza, do obiektów materialnych ulegających szeroko rozumianej zmianie w czasie. W myśl prawa Leibniza, jeśli dwie rzeczy są identyżne<sup>1</sup>, są one nieodróżnialne – jakakolwiek włas-

---

\* Ludmiła Olszewska jest absolwentką Instytutu Filozofii Uniwersytetu Szczecińskiego z 2003 r. Obecnie kontynuuje studia doktoranckie w Central European University w Budapeszcie. Zainteresowania: metafizyka, filozofia języka, filozofia religii. Publikacje: *Problemy z przeszłością – o niektórych zagadnieniach sporu o realizm semantyczny*, „Przegląd Filozoficzny” – Nowa Seria, R. 12 (2003), nr 4 (48); *Spór o realizm* (recenzja monografii T. Szubki: *Antyrealizm semantyczny*), „Kwartalnik Filozoficzny”, T. XXXII, z. 1 (2004).

<sup>1</sup> W sformułowaniu: „dwie rzeczy są identyżne”, nie zamierzam pominąć istnienia paradoksu identyżności zauważonego przez L. Wittgensteina, w myśl którego: „powiedzieć o *dwu* rzeczach, że są identyżne, to niedorzeczność; a powiedzieć o *jednej*, że jest identyżna sama z sobą, to nie powiedzieć nic” (L. Wittgenstein, *Tractatus logico-philosophicus*, tłum. B. Wolniewicz, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN 2000,

ność można przypisać jednej z nich, można też przypisać drugiej. Fenomen zmiany w czasie wydaje się jednak uniemożliwiać aplikację prawa Leibniza do obiektów, które zmianie takiej ulegają. Na skutek zmiany nie możemy bowiem przypisać danemu obiektowi wszystkich własności, jakie posiadał przed zmianą: przynajmniej jedna z tych własności musiała przestać istnieć albo też przynajmniej jedna nowa własność musiała zaistnieć. Konsekwentna aplikacja prawa Leibniza wydaje się w tym momencie zmuszać nas do uznania, że obiekt po zmianie nie jest *tym samym* obiektem, którym był przed zmianą. Z drugiej jednak strony, aby stwierdzić, że coś *uległo zmianie*, musimy mieć do czynienia z jednym i tym samym obiektem ulegającym zmianie, a więc istniejącym przed, w trakcie i po zmianie. Identyczność obiektów w czasie okazuje się zatem *warunkiem* samej zmiany, choć zmiana wydaje się, w myśl prawa Leibniza, wykluczać taką identyczność.

Rozwiązanie problemu zmiany może być dwojakie, w zależności od przyjętej koncepcji obiektu. Można uznać, iż obiekty są bytami istniejącymi *w pełni* w każdym momencie swojej egzystencji. Tak rozumiane obiekty, jako kompletne byty, trwają w czasie i posiadają swoje historie. Obiekty takie nazwać można trójwymiarowymi, ponieważ mogą być one w zupełności określone poprzez podanie trzech współrzędnych przestrzennych. Doktryna posługująca się koncepcją trójwymiarowego obiektu jest nazywana *endurantyzmem*.

Doktryną alternatywną jest tzw. *perdurantyzm*, w ramach którego pod pojęciem obiektu rozumiany jest nie istniejący w danym momencie byt, który jako całość podlega różnym zmianom, ale byt obejmujący wszystkie owe zmiany, zawierający wszystkie własności, jakie obiekt w tradycyjnym, endurantystycznym rozumieniu, kiedykolwiek posiadał (i jakie posiadał będzie). Zwolennicy perdurantyzmu proponują postrzegać obiekty jako zbudowane z części temporalnych (części czasowych), przypominających pod wieloma względami zwykle przestrzenne części obiektów fizycznych. Obiekt jako całość jest, zdaniem perdurantystów, sumą temporalnych części. Obiekty są rozumiane jako byty czterowymiarowe: rozciągle nie tylko w trzech wymiarach przestrzennych, lecz także *rozciągle w czasie*. Aby zidentyfikować dany obiekt, nie wystarczy podać jego współrzędnych przestrzennych, ale trzeba również podać współrzędne czasowe. Obiektem

---

5.5303). W istocie, dwie rzeczy nie mogą być identyczne. Sformułowanie powyższe należy zatem traktować jako użyteczny skrót myślowy.

jest to, co trwa w czasie. I tak jak tradycyjnie pojmowane trójwymiarowe obiekty można rozpatrywać jako zbudowane z przestrzennych części, w analogiczny sposób można traktować obiekty rozciągnięte w czasie jako złożone z temporalnych części.

Konsekwencją odmiennych koncepcji obiektów jest różnica w sposobach, na jakie obiektom tym przysługują własności. Obiekty trójwymiarowe posiadają własności jako zrelatywizowane do konkretnego czasu. Są to własności takie, jak: „bycie czerwonym w  $t$ ”, „posiadanie ciężaru 50 kg w 1995 roku” czy „bycie zmęczonym o godzinie 13.15 ostatniego dnia lutego 2004 roku”. Fenomen zmiany może być zatem scharakteryzowany jako posiadanie różnych własności w różnych momentach czasu.

Obiekty czterowymiarowe natomiast posiadają własności *simpliciter* – w sposób nie zrelatywizowany do czasu. I tak o obiektach rozumianych jako byty posiadające, obok rozciągłości przestrzennej, także rozciągłość czasową, można powiedzieć, że są i czerwone, i nie-czerwone, że posiadają ciężar 50 kg i posiadają ciężar inny niż 50 kg, że są zmęczone i nie-zmęczone.

Sedno perdurantystycznej odpowiedzi na problem zmiany jest zazwyczaj przedstawiane następująco: odmienne własności (bycie  $p$  i nie- $p$ ; bycie w wieku 25 i 30 lat) są przypisywane odmiennym temporalnym częściom obiektu<sup>2</sup>. Jeśli zatem mówimy, że pewien człowiek miał 25 lat w przeszłości, teraz natomiast ma lat 30, w istocie stwierdzamy, że wiek 25 lat jest własnością jednej temporalnej części tego człowieka, wiek 30 lat natomiast – innej temporalnej części. Jeśli dany obiekt był w ruchu i został zatrzymany, znaczy to, iż uprzednia temporalna część tego obiektu posiadała własność bycia w ruchu, terażniejsza temporalna część natomiast posiada własność bycia w stanie spoczynku. Wcześniejsze i późniejsze części danego obiektu w sumie tworzą ten obiekt jako całość.

Nie każdy jednakże postrzega perdurantyzm jako satysfakcjonujące rozwiązanie problemu zmiany. Jak twierdzą przeciwnicy perdurantyzmu, doktryna ta wyklucza jakąkolwiek możliwość zmiany, ponieważ w perdu-

---

<sup>2</sup> Patrz: W.V. Quine, *Identity, Ostension, and Hypostasis*, „The Journal of Philosophy”, 47, 22 (1950), s. 621–633; N. Goodman, *The Structure of Appearance*, Dordrecht: Reidel 1979; J.J. Smart, *Philosophy and Scientific Reasoning*, London: Routledge & Kegan Paul 1963; D. Armstrong, *Identity Through Time*, [w:] *Time and Cause*, red. P. van Inwagen, Dordrecht: Reidel 1980, s. 67–78; D. Lewis, *On the Plurality of Worlds*, Oxford: Blackwell 2001.

rantystycznym opisie nie ma niczego, co mogłoby *ulec* zmianie: nie ma jednej jakości, która trwałaby w czasie i której można by przypisywać różne własności w różnych momentach. Jedyne, co istnieje, są temporalne części posiadające odmienne własności. Co więcej, części te muszą być częściami chwilowymi (momentarnymi) – trwającymi nie dłużej niż moment. Jeśli bowiem istotą proponowanego rozwiązania jest przypisywanie odmiennych własności odmiennym częściom czasowym, a własności obiektów zmieniają się w każdej chwili (jak chociażby własność istnienia przez określony okres czasu), w każdym momencie musi istnieć nowa część czasowa. Innymi słowy: części czasowe nie mogą trwać dłużej niż moment.

Jedynym wyjściem z tej sytuacji wydaje się odrzucenie proponowanej charakterystyki perdurantyzmu jako doktryny opartej na koncepcji momentarnych części czasowych i zastąpienie jej charakterystyką w kategoriach części temporalnych *rozciągłych w czasie*. Celem niniejszego artykułu jest wykazanie, że tylko tak pojęte części temporalne mogą w pełni oddać istotę perdurantyzmu jako doktryny, której centralnymi jakościami są obiekty czterowymiarowe, łączące możliwość zmiany z zachowaniem identyczności w czasie.

## 1. Czym jest perdurantyzm

Perdurantyzm nie może być zredukowany do prostego twierdzenia, że obiekty są rozciągnięte w czasie. Sednem perdurantyzmu jest bowiem charakterystyka *sposobu*, w jaki obiekty „okupują” czas. Dlatego też dwie konkurujące doktryny: endurantyzm i perdurantyzm różnią się między sobą co do sposobu istnienia obiektów w czasie. Perduracja jest zazwyczaj definiowana jako sposób istnienia w czasie poprzez posiadanie części czasowych czy też stadiów w różnych momentach, tak że żadna z części nie istnieje w swojej pełni (w całości) dłużej niż przez jeden moment. Sposób, w jaki obiekty perdurują, może być porównany do sposobu, w jaki droga istnieje w przestrzeni: jej różne przestrzenne części zajmują różne obszary przestrzeni, ale żadna z poszczególnych części nie znajduje się w więcej niż dwóch miejscach<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Porównanie perduracji do sposobu, w jaki droga istnieje w przestrzeni, pochodzi od D. Lewisa (*On the Plurality of Worlds*, s. 202).

Enduracja jest natomiast *trwaniem* w czasie w taki sposób, że obiekt jako całość istnieje w różnych momentach czasu. Obiekt jako całość niejako „porusza się” w czasie, podobnie jak jadący samochód porusza się po drodze, zmieniając swoje położenie. W ramach endurantyzmu obiekt jest zatem całością istniejącą w danym momencie. Tak rozumiany obiekt trwa w czasie – jego istnienie jest kontynuowane w następujących po sobie momentach. W każdym momencie składającym się na historię obiektu jest on kompletną całością. Rozciągłość w trójwymiarowej przestrzeni jest zatem najbardziej fundamentalną cechą egzystencji obiektu. Jego los w czasie jest niejako drugorzędny, jest czymś, co „przydarza się” kompletnej trójwymiarowej całości.

Perduracja natomiast przypisuje trwaniu w czasie nie mniejszą wagę niż rozciągłości przestrzennej. Trwanie w czasie jest nie mniej istotnym elementem *konstituującym* obiekt niż jego rozciągłość przestrzenna. To, co w ramach endurantyzmu jest jedynie historią pewnego zbioru, w ramach perdurantyzmu stanowi konstytutywny element określonej całości, jaką jest obiekt. Perdurujący obiekt jest złożony z wszystkich czasoprzestrzennych pozycji zajmowanych przez określoną jednorodną strukturę. Pojęcie obiektu obejmuje cały czas jego istnienia: od początku aż do końca. Koncepcja obiektu jest zatem wzbogacona o dodatkowy wymiar czasowy. Innymi słowy: endurujące obiekty *trwają* w czasie, natomiast perdurujące – są *rozciągle* w czasie.

Czy można zatem powiedzieć, że w ramach perdurantyzmu obiekt jest po prostu sumą swoich części czasowych? Wydaje się, że twierdzenie takie powinno być traktowane z dużą ostrożnością. Niech  $At_1$  i  $At_2$  oznaczają temporalne części obiektu  $A$ , natomiast  $A$  do momentu  $t_1$  i  $A$  do momentu  $t_2$  – czasowo rozciągly obiekt istniejący do danego momentu.  $A$  do momentu  $t_1$  będzie sumą temporalnych części, które istniały od początku istnienia obiektu, pewnego  $t_0$ , do momentu  $t_1$  włącznie.  $A$  do momentu  $t_2$  będzie sumą części temporalnych istniejących od  $t_0$  do  $t_2$ . Niewątpliwie sumy te nie są identyczne – pierwsza jest częścią drugiej.  $A$  do momentu  $t_1$  nie jest zatem identyczne z  $A$  do momentu  $t_2$ .

Wydaje się, że aby zachować identyczność  $A$  do momentu  $t_1$  i  $A$  do momentu  $t_2$ , należy twierdzić, że o kompletnym obiekcie możemy mówić jedynie wtedy, gdy zawiera on wszystkie swoje temporalne części: przeszłe, teraźniejsze i przyszłe. Ponieważ jednak nie wydaje się przekonującym włączać do koncepcji obiektu jego przyszłych, nie zaistniałych jesz-

cze temporalnych części, identyczność *sensu stricto* należy orzekać nie wcześniej niż dany obiekt przestanie istnieć. Taka identyczność orzekana *post factum* będzie równoważna twierdzeniu, że temporalna część  $At_2$  była następnikiem temporalnej części  $At_1$ , natomiast suma części temporalnych istniejących do momentu  $t_1$  była częścią właściwą (nie wyczerpującą całości) sumy temporalnych części istniejących do momentu  $t_2$ , która z kolei, o ile obiekt istniał dłużej niż do momentu  $t_2$ , była częścią właściwą sumy wszystkich temporalnych części obiektu<sup>4</sup>.

Innym rozwiązaniem jest uznanie, że obiekty, które istnieją w momentach  $t_1$  i  $t_2$  (jako sumy temporalnych części istniejących do tych momentów), są w istocie kompletnymi obiektami<sup>5</sup>. Identyczność w takim przypadku będzie oparta na relacji inkluzji:  $A$  do momentu  $t_1$  będzie identyczne z  $A$  do momentu  $t_2$  wtedy, gdy suma temporalnych części istniejących od  $t_0$  do  $t_2$  będzie zawierała wszystkie temporalne części istniejące od  $t_0$  do  $t_1$ . Jeśli jednakże uznamy, że  $A$  do momentu  $t_1$  i  $A$  do momentu  $t_2$  są kompletnymi obiektami, będziemy musieli zgodzić się, że w każdym momencie, gdy kolejna temporalna część jest dodana, całość zmienia się, stając się nowym obiektem, co jest raczej mało przekonującą ideą.

Perdurujący obiekt różni się zatem w istotny sposób od obiektu endurującego. Perdurujący obiekt jest czterowymiarową całością, rozciągłą, a nie jedynie trwającą w czasie. Obiekt taki jest sumą wszystkich zdarzeń, mających miejsce w określonym regionie czasoprzestrzeni. Czas istnienia obiektu jest jego nie mniej konstytutywnym elementem niż obszar przestrzeni, jaką zajmuje.

Konsekwencją zmienionej w taki sposób koncepcji obiektu jest modyfikacja sposobu, w jaki czasowe własności przysługują obiektowi. En-

<sup>4</sup> Podobny pogląd znaleźć można u D.S. Oderberga, który twierdzi, że perdurujące obiekty mogą być identyfikowane jedynie retrospektywnie (patrz: D.S. Oderberg, *The Metaphysics of Identity Over Time*, New York: St. Martin's Press 1993, s. 119). Obiektowość opisana w kategoriach sumy wszystkich temporalnych części może także stanowić odpowiedź na dylemat Wittgensteina, mianowicie o czym faktycznie orzekamy identyczność (patrz: przypis 1). W ramach koncepcji obiektu jako złożonego z temporalnych części można orzekać identyczność dwóch *niekompletnych obiektów* w takim znaczeniu, że oba niekompletne obiekty są częściami jednego kompletnego obiektu.

<sup>5</sup> Pogląd taki jest wyznawany przez P. van Inwagena, zdaniem którego obiekty w ujęciu perdurantyzmu są sumami istniejących uprzednio temporalnych części (patrz: P. van Inwagen, *Four-Dimensional Objects*, s. 252, „Nous”, 24, 2 (1990), s. 245–255).

durujące obiekty mogą posiadać jedynie własności jako zrelatywizowane do poszczególnych momentów czasu. Sytuacje takie można opisać na dwa sposoby: należy albo stwierdzić, że posiadanie danej własności jest relacją trójelementową, zachodzącą pomiędzy obiektem, własnością i danym momentem, w którym obiekt posiada tę własność, albo też, że własności nie występują jako własności *simpliciter*, ale jako *własności w t* (czym innym będzie zatem *bycie czerwonym w t<sub>1</sub>*, a czym innym – *bycie czerwonym w t<sub>2</sub>*).

Żaden z powyższych opisów nie rozwiązuje w satysfakcjonujący sposób problemu możliwości zmiany w czasie z zachowaniem identity. Pierwszy opis uniemożliwia aplikację prawa Leibniza *poprzez* czas; jedynie, na co opis taki pozwala, to porównanie własności przysługujących obiektom kandydującym do miana identycznych w jednym momencie. Praktyczne orzekanie identity odbywa się natomiast w czasie, tak jak w przypadku Gwiazdy Porannej i Gwiazdy Wieczornej, które obserwowane są o różnych porach doby. Centralnym punktem drugiego opisu jest postulowanie nowych jakości: własności posiadanych w danym momencie. Problem tego rozwiązania wydaje się być następujący: endurujący obiekt jest całością w każdym momencie swego istnienia; jak zatem należy rozumieć fakt posiadania własności takich, jak: *bycie czerwonym w t<sub>n-1</sub>* i *bycie niebieskim w t<sub>n+1</sub>* przez kompletną całość istniejącą w momencie *t<sub>n</sub>*? Czy różni się własność *bycia czerwonym* od własności *bycia czerwonym w t*?

Perdurujące obiekty posiadają własności *simpliciter* – jako nie zrelatywizowane do danych momentów czasowych. Jeśli dany obiekt zmienia barwę w trakcie swojego istnienia, z czerwonej na niebieską, powiemy o nim, że jako czterowymiarowa całość jest i czerwony, i niebieski, tak jak orzeklibyśmy obie te cechy o obiekcie, który w tym samym czasie posiada jedną część czerwoną, a drugą niebieską. Oczywiście te dwie własności przypisujemy w istocie dwóm różnym temporalnym częściom obiektu; jeśli jednak zostaniemy zapytani, czy dany czterowymiarowy obiekt posiada obie barwy, musimy odpowiedzieć twierdząco.

Niewątpliwie zwolennicy perdurantyzmu i zwolennicy endurantyzmu postrzegają czasowość z różnych perspektyw. Pierwsi starają się rozpatrywać czas i temporalne jakości z a-czasowego punktu widzenia, gdzie czas: przeszłość, teraźniejszość i przyszłość, są równe ontologicznie w tym sensie, że są jednakowo realne. Teraźniejszość jest w tym przypadku wyróżniona jedynie epistemologicznie – ponieważ jest jedynym czasem, do którego mamy bezpośredni dostęp. Własności, jakie obiekty posiadają w prze-



ciągu pewnego okresu, są tu postrzegane a-temporalnie, jako własności posiadane *simpliciter*. Ograniczony dostęp do innych obszarów czasu stanowi, zdaniem zwolenników perdurantyzmu, jedną z analogii pomiędzy czasem a przestrzenią<sup>6</sup>. Przestrzeń jest podobna do czasu, ponieważ dostęp do niej jest również ograniczony: w danym momencie możemy postrzegać jedynie fragment przestrzeni. Jednakże bez względu na to przypisujemy całej przestrzeni jednakowy status ontologiczny.

Zwolennicy endurantyzmu z kolei postrzegają terażniejszość jako jedyny realny czas. W myśl tej doktryny, to, co istnieje, istnieje teraz, i nie istnieje nic innego. Teraźniejszość nie jest uprzywilejowana jedynie epistemologicznie – posiada ona ontologiczną przewagę nad przeszłością i przyszłością. Dlatego też doktryna ta nie może ująć czasowego aspektu obiektów, który dany jest w pełni jedynie poprzez abstrakcję od epistemologicznie wyróżnionej terażniejszości<sup>7</sup>.

## 2. Zarzut „braku zmiany”

Zdaniem niektórych autorów, perdurantyzm pojęty jako charakterystyka obiektów w kategoriach zbiorów części temporalnych, z których niektórym przynajmniej można przypisać sprzeczne własności, nie stanowi

---

<sup>6</sup> Analogie pomiędzy czasem a przestrzenią, ilustrujące sposób, w jaki należy rozumieć niektóre własności obiektów rozciągłych w czasie, zostały przedstawione m.in. w artykule R. Tylora: *Spatial and Temporal Analogies and the Concept of Identity*, „The Journal of Philosophy”, 52, 22 (1955), s. 599–612. Rezultatem analogicznego postrzegania czasu i przestrzeni jest dostrzeżenie takich fenomenów, jak: możliwość zajmowania przez obiekt więcej niż jednego miejsca w przestrzeni, możliwość zmiany czysto przestrzennej, możliwości poruszania się przez obiekty w czasie. Patrz także: R. Tylor, *Moving About in Time*, „The Philosophical Quarterly”, 9, 37 (1959), s. 289–301; N. Goodman, wyd. cyt., s. 270–272; D.C. Williams, *The Myth of Passage*, „The Journal of Philosophy”, 48, 15 (1951), s. 457–472.

<sup>7</sup> Opisane dwa poglądy na naturę czasu są odzwierciedlone w rozróżnieniu pomiędzy zwolennikami *bezczasowości* a zwolennikami *czasowości* (patrz: J. Butterfield, *Spatial and Temporal Parts*, „The Philosophical Quarterly”, 35, 138 (1985), s. 32–44, a także w rozróżnieniu pomiędzy *indeksyzalizmem* a *prezentyzmem* (patrz: T. Merricks, *On the Incompatibility of Enduring and Perduring Entities*, „Mind”, New Series, 104, 415 (1995), s. 523–531.

satisfakcjonującej odpowiedzi na problem temporalnej zmiany<sup>8</sup>. Co więcej, twierdzi się, że żadna zmiana perdurujących obiektów nie jest możliwa, ponieważ w istocie w perdurującym obiekcie nie ma nic, co mogłoby ulec zmianie – jest tylko sukcesja temporalnych części z różnymi własnościami. Zmiana, według przeciwników perdurantyzmu, zachodzi jedynie wtedy, gdy ten sam obiekt, czy też ta sama część obiektu, posiada różne własności w różnych momentach; do zaistnienia zmiany potrzeba kontynuacji istnienia pewnego indywiduum, w którym zmiana może zajść. Perdurantyzm, według którego obiekty są sekwencjami następujących po sobie momentarnych temporalnych części, nie zachowuje pojęcia trwającego w czasie indywiduum, w związku z czym uniemożliwia wszelką zmianę. Temporalne części trwają zbyt krótko, aby przetrwać jakąkolwiek zmianę.

Wydaje się jednak, że problem braku zmiany wynika głównie ze specyficznej, niekoniecznie trafnej, charakterystyki perdurantyzmu jako doktryny, której centralną koncepcją są momentarne części czasowe, z których niejako konstruowane są obiekty czasowo rozciągle. Odpowiedź na zarzut braku zmiany jest zatem dwustopniowa: polega ona przede wszystkim na odrzuceniu charakterystyki perdurantyzmu w kategoriach momentarnych części czasowych i zastąpieniem ich częściami *czasowo rozciąglymi*, a co za tym idzie – na uznaniu *arbitralności* podziału czasowo rozciąglonych obiektów na temporalne części i *zrównanie ontologicznego statusu* obiektów i ich części.

## 2a. Odrzucenie momentarnych części czasowych

Jak długo trwa momentarna część czasowa? Można twierdzić, że moment użyty do charakterystyki temporalnych części jest momentem *sensu stricto*, czyli czasowym punktem nie posiadającym żadnej rozciągłości czasowej, tak jak punkty przestrzenne nie posiadają żadnej rozciągłości przestrzennej. W ten właśnie sposób rozumiemy zazwyczaj pojawiające się w notacji „*t*”. Momentarna część czasowa będzie zatem zajmowała *moment czasowy*.

Wydaje się jednak, że tak rozumiane momentarne temporalne części nie mogą być niczym więcej niż tylko abstrakcyjnymi konstruktami w ramach perdurantyzmu. Jeśli bowiem zgodzimy się, że części momentarne są

---

<sup>8</sup> Patrz przykładowo: L.B. Lombard, *Events: A Metaphysical Study*, London: Routledge & Kegan Paul 1986, s. 107; P. Simons, *Parts: A Study in Ontology*, Oxford: Clarendon Press 2000, s. 134–136.

rzeczywistymi częściami temporalnymi, staniemy przed następującym problemem: jak z nierozciągliwych czasowo części można skonstruować rozciągle czasowo obiekty? Czasowo rozciągly obiekt musiałby składać się z nieskończenie wielu momentarych części, co zmuszałoby nas do uznania możliwości istnienia aktualnej nieskończoności i jej antynomii. Podobny problem pojawia się w przypadku części przestrzennych: wydaje się, iż istnieje poważna conceptualna luka pomiędzy punktami nie posiadającymi rozciągłości a przestrzennie rozciąglymi obiektami. Ze względu na tę trudność punkty przestrzenne nie mogą służyć do charakteryzowania przestrzennie rozciąglych jakości. Z tego samego powodu punkty czasowe nie mogą być pomocne przy charakteryzowaniu części czasowych. W obu przypadkach do opisanego wymienionych wielkości potrzebujemy terminów oznaczających jakości rozciągle. Punkty – tak czasowe jak i przestrzenne – mogą jedynie oznaczać położenie danego obiektu w określonym układzie współrzędnych. Nie powinno się oczekiwać, że w jakikolwiek sposób przyczynią się do klaryfikacji problemu rozciągłości czasowej i przestrzennej.

Wydaje się jednak, że momenty czasowe nie muszą być pojmowane jako części zajmujące jeden punkt na osi czasu. Momentarne części temporalne można rozumieć jako rozciągle w czasie. Tak pojmowane części czasowe będą trwały dokładnie tyle czasu, ile obiekt pozostaje niezmienny: moment czasowy będzie trwał od jednej zmiany obiektu do następnej. Zmiana, o jaką chodzi w tej koncepcji, nie będzie jedynie zmianą obiektu w ścisłym sensie, ale jakąkolwiek zmianą dotyczącą szeroko rozumianych własności, także relacyjnych, danego obiektu.

System metafizyczny odpowiadający zaproponowanej powyżej koncepcji momentu czasowego został zaproponowany przez B. Russella. Centralnym pojęciem tego systemu jest *zbiór jakości*, rozumiany jako zbiór własności współobecnych w czasie i przestrzeni. Jeśli elementy takiego zbioru spełniają następujące kryteria:

a) wszystkie elementy są współobecne,

b) nic poza zbiorem nie jest współobecne z elementami zbioru,

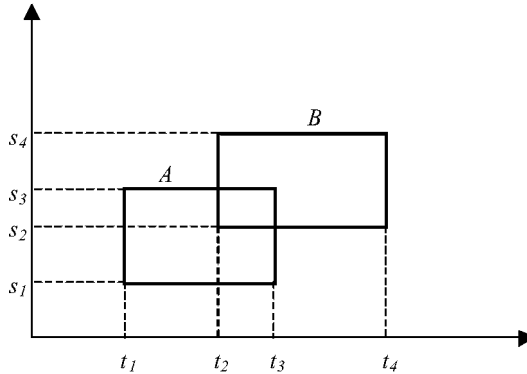
dany zbiór jest *kompletnym zbiorem jakości*. Dany zbiór jest zatem kompletny, gdy nic nie może zostać do niego dodane bez złamania warunku współobecności<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> B. Russell, *The Principle of Individuation*, s. 312, [w:] *Human Knowledge: Its Scope and Limits*, London: Routledge 1992.

Współobecność jest rozumiana przez Russella jako jednoczesność wykrywalna w doświadczeniu zmysłowym, opisywanym w kategoriach czasu i przestrzeni. Jeśli zaś chodzi o opis w kategoriach czasoprzestrzeni, współobecność polega na pokrywaniu się w czasoprzestrzeni<sup>10</sup>. Oznacza to, że dana jakość jest współobecna z inną jakością wtedy i tylko wtedy, gdy zajmuje tę samą czasoprzestrzenną lokację, a więc gdy obie jakości mogą być scharakteryzowane za pomocą tych samych czasoprzestrzennych punktów. W terminologii tradycyjnej (przed-kwantowej) fizyki i doświadczenia zmysłowego oznacza to, że dwie jakości występują w tym samym miejscu o tym samym czasie. Nie znaczy to jednak, że aby spełnić warunek współobecności, dana jakość musi zajmować *te i tylko te* punkty czasoprzestrzenne, jakie są zajmowane przez inną jakość. Współobecne jakości mogą rozciągać się poza wspólny obszar<sup>11</sup>.

Wykres 1 ilustruje dwie współistniejące jakości: *A* i *B*, opisane w czasie i przestrzeni. Jakości te zajmują te same czasoprzestrzenne punkty:  $s_2t_2$ ,  $s_3t_2$ ,  $s_2t_3$  i  $s_3t_3$ .



Wykres 1.

Kompletne zbiory jakości nie powtarzają się. Posiadają one unikalne czasoprzestrzenne położenie. Niemożliwość powtarzania się nie jest by-

<sup>10</sup> Tamże, s. 314.

<sup>11</sup> B. Russell, *The World of Physics and the World of Sense*, [w:] *Our Knowledge of the External World*, London: Routledge 1993, s. 122–124.

najmniej niemożliwością logiczną, ale jedynie empiryczną: zbiór jest zbudowany z tak wielu jakości i jest tak wiele możliwych kombinacji jakości, że możliwość pojawienia się identycznego zbioru jakości w innej czasoprzestrzennej lokacji jest wysoce nieprawdopodobna<sup>12</sup>.

Z koncepcją kompletnego zbioru jakości związana jest idea *konkretnego przypadku jakości*. Konkretny przypadek jakości jest swego rodzaju odmianą danej jakości, gdy występuje ona jako związana z tym, a nie innym kompletnym zbiorem współobecnych jakości<sup>13</sup>. Same jakości są więc powtarzalne. Nie są natomiast powtarzalne ich konkretne przypadki, a to ze względu na niepowtarzalność kompletnych zbiorów jakości.

Kompletny zbiór współobecnych jakości zajmuje dokładnie jeden czasoprzestrzenny punkt<sup>14</sup>. Można powiedzieć, że zbiór taki *wyznacza* punkt czasoprzestrzenny. Punkt czasoprzestrzenny będzie zatem trwał tak długo, jak długo istniał będzie dany kompletny zbiór współobecnych jakości. Każda zmiana jakości wchodzącej w skład zbioru powodować będzie unicestwienie tej struktury i powołanie do życia nowej, a co za tym idzie – przesunięcie na osi punktów czasoprzestrzennych.

Przypisywanie punktom czasoprzestrzennym rozciągłości czasowej jest możliwe tylko dzięki radykalnej zmianie ramy konceptualnej, jaka dokonuje się przy przejściu od tradycyjnej charakterystyki sfery doświadczenia zmysłowego w kategoriach czasu i przestrzeni do charakterystyki w kategoriach zjawisk znajdujących się w czasoprzestrzeni. Istotną cechą czasoprzestrzeni jako układu odniesienia wydaje się globalna relatywizacja. W tym przypadku zrelatywizowany zostaje czas, który „płynie” tylko wtedy, gdy zachodzą zmiany. Tak długo, jak długo na danym obszarze czasoprzestrzeni nie ma żadnych zmian, czas zostaje „zamrożony”.

Relatywizm w koncepcji Russella nie może być jednak posunięty zbyt daleko: nie można przyjąć, że każdy homogeniczny obszar czasoprzestrzeni posiada własną miarę czasu, zależną od tego, jak zmieniają się występujące w nim jakości. Dlatego też należy ujednoclić czasoprzestrzenny układ współrzędnych i stwierdzić, że *każda* zmiana – zmiana zachodząca w *jakimkolwiek* obszarze czasoprzestrzeni – powoduje upływ czasu, przenosząc niejako cały świat w kolejny moment czasowy. Sytuacja taka może

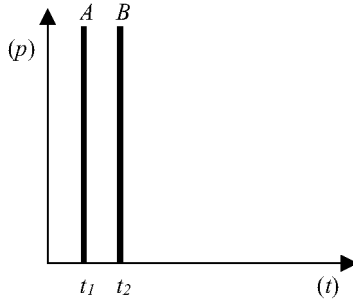
---

<sup>12</sup> B. Russell, *The Principle of Individuation*, s. 312–313.

<sup>13</sup> Tamże, s. 316.

<sup>14</sup> Tamże, s. 322.

być zilustrowana jak na poniższym wykresie, gdzie obiekty  $A$  i  $B$  oznaczają stany świata w momentach  $t_1$  i  $t_2$ .



Wykres 2.

Na skutek jakiegokolwiek zmiany jakości zmienia się czasoprzestrzenny opis świata. Każdy punkt czasoprzestrzenny  $p_n t_m$  zostaje zastąpiony punktem  $p_n t_{(m+l)}$ . Jakości, które znajdowały się w  $t_1$ , następnie znajdują się w  $t_2$ . Aby jednak takie przejście mogło zostać dokonane, co najmniej jedna z jakości musi przestać istnieć bądź co najmniej jedna nowa jakość musi zaistnieć. Wszystkie dotychczasowe jakości pojawiają się w nowych przypadkach, ponieważ na skutek zmiany jednej z nich, zmianie uległ cały zbiór, jaki tworzyły w poprzednim momencie.

Zmianę kompletnego zbioru współobecnych jakości należy zatem rozumieć jako zmianę totalności, jaką jest wszechświat – jako zmianę stanu całego wszechświata. Region czasoprzestrzenny, na którym rozpatrujemy pojawienie się zmiany, jest zatem rozszerzony w nieskończoność. Tylko w takim przypadku jesteśmy bowiem w stanie zachować jednorodny układ czasowy dla całego wszechświata.

Innym sposobem charakterystyki zmiany, posiadającym jednakże te same konsekwencje, będzie rozpatrywanie jej w odniesieniu do ograniczonego obszaru przestrzennego, z równoczesnym rozszerzeniem pojęcia samej zmiany. W takim przypadku, aby zachować jednorodność struktury czasowej, należy stwierdzić, że zmianą jakości danego obszaru przestrzeni będzie jakakolwiek zmiana bądź to jakości znajdującej się na danym obszarze przestrzeni, bądź też każdej jakości *relacyjnej* związanej z danym obszarem przestrzeni. I tak: jakością relacyjną będzie przykładowo odleg-

łość dwóch planet. Jeśli zatem planeta  $A$  oddali się od planety  $B$ , planeta  $B$ , chociaż pozostaje na swoim miejscu, ulegnie zmianie relacyjnej. Podobnie z temperaturą dwóch planet: jeśli planeta  $A$  jest chłodniejsza od planety  $B$  o jeden stopień Celsjusza, ochłodzenie planety  $A$  o jeden stopień spowoduje zmianę relacyjną planety  $B$ , mianowicie jej własność bycia cieplejszą od planety  $A$  o jeden stopień zmieni się we własność bycia cieplejszą od planety  $A$  o dwa stopnie. Pojęcie relacji występujące w opisywanej koncepcji zmiany jest prawdopodobnie najszerszym z możliwych, ponieważ zakłada ono, iż wszystkie ciała fizyczne pozostają w relacji do całej reszty wszechświata.

W praktyce momenty wyznaczone przez częstotliwość zmian (jako że są one konstruktami powstałymi przy pomocy operacji czasoprzestrzennych, nazwijmy je *momentami czasoprzestrzennymi*, dla odróżnienia od zwykłych *momentów czasowych*) będą zapewne równe co do rozciągłości zwykłym momentom czasowym, co jest naturalną konsekwencją faktu, że we wszechświecie istnieje nieskończona ilość jakości, rozmieszczonych w nieskończonej przestrzeni. Istotne jest jednak, że koncepcja momentu czasoprzestrzennego daje teoretyczną możliwość istnienia momentu rozciągniętego w czasie.

Koncepcja momentu czasoprzestrzennego nie jest jednak przydatna do charakterystyki perdurantyzmu. Nawet bowiem, jeśli istnieją momenty czasoprzestrzenne, które posiadają rozciągłość czasową, momenty takie z samej definicji nie mogą zawierać żadnej zmiany. Każda bowiem zmiana powoduje przesunięcie stanu świata w nowy moment czasoprzestrzenny. Temporalne części scharakteryzowane w kategoriach momentów, tak czasowych, jak i czasoprzestrzennych, nie mogą zatem posłużyć do wyjaśnienia, jak możliwa jest zmiana obiektów rozciągniętych czasowo. Momenty czasowe, jako obiekty istotnie trójwymiarowe, nie posiadające rozciągłości czasowej, nie mogą być elementami konstytuującymi rozciągnięte czasowo obiekty, momenty czasoprzestrzenne natomiast, które mogą, przynajmniej teoretycznie, posiadać taką rozciągłość, nie są w stanie oddać fenomenowi zmiany, dla istnienia której wymagana jest identyczność pewnej jakości, istniejącej przed, w trakcie i po zmianie<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> Charakterystyka perdurantyzmu w kategoriach momentarnych części czasowych jest, jak podkreślają niektórzy autorzy, sposobem, w jaki doktrynę tę opisują jej przeciwnicy. Zdaniem M. Hellera, „jedynym sposobem rozumienia temporalnych części z punktu

## 2b. Arbitralność podziału na części czasowe

Odrzucenie momentarych części czasowych otwiera drogę dla drugiej części odpowiedzi na zarzut braku zmiany, która oparta jest na uznaniu arbitralności podziału obiektów na części czasowe i ontologicznej równości rozciągłych czasowo obiektów i ich rozciągłych czasowo części. Problem braku zmiany wydaje się bowiem wynikać głównie z nieuzasadnionej tendencji przypisywania ontologicznego pierwszeństwa częściom temporalnym w odniesieniu do obiektów. Obiekty jednakże nie powinny być postrzegane jako konstruowane z części; obiekty nie są wtórne w stosunku do swoich części. Części temporalne są co najwyżej równe obiektom pod względem ontologicznego statusu (inną alternatywą jest uznanie części czasowych za wtórnych w stosunku do obiektów). W każdym bądź razie nasza analiza rozciągłych czasowo obiektów i ich temporalnych części odbywa się na zasadzie opisanej przez M. Hellera: „rozpoczynamy od wypełnionych regionów czasoprzestrzeni i wtedy patrzymy na relacje pomiędzy tymi regionami, aby odkryć relacje części do całości pomiędzy obiektami”<sup>16</sup>.

---

widzenia endurantyzmu, jest przedstawienie ich jako serii bardzo krótko istniejących trójwymiarowych obiektów. Jeśli jeden z tych obiektów miałby istnieć dłużej niż moment, endurowałby i zmieniał się w taki sam tradycyjny sposób, w jaki enduranci normalnie to opisują. Aby zatem temporalne części uczynić sensownymi, enduranci muszą opisać taki przypadek, w którym trójwymiarowi ludzie nie istnieją dłużej niż przez moment, a to może mieć miejsce jedynie wtedy, gdy są oni zastępowani poprzez nowe trójwymiarowe obiekty w każdym momencie” (M. Heller, *Things Change*, s. 700, „Philosophy and Phenomenological Research”, 52, 3 (1992), s. 695–704, tłum. L.O.). Przeciwnik perdurantyzmu, T. Merricks, w następujący sposób opisuje tę doktrynę: „Zdaniem [zwolenników teorii części czasowych] każda trójwymiarowa rzecz postrzegana w danym czasie nie jest tą samą trójwymiarową rzeczą, postrzeganą w następnym momencie; raczej jest tak, że każda trójwymiarowa rzecz jest momentarnie istniejącą jakością” (*Endurance and Indiscernibility*, s. 165, „The Journal of Philosophy”, 91, 4 (1994), s. 165–184, tłum. L.O.). Należy jednak zaznaczyć, że niektórzy zwolennicy perdurantyzmu charakteryzują tę doktrynę w kategoriach momentarych części czasowych (patrz: T. Sider, *Four-Dimensionalism*, „The Philosophical Review”, 106, 2 (1997), s. 197–231). Należy jednak uznać, że rozumienie takie jest w istocie brakiem rozumienia istoty perdurantyzmu, które prowadzi do trudności wewnątrz tej doktryny. Rozróżnienie pomiędzy perdurantyzmem opisanym w kategoriach rozciągłych czasowo części temporalnych a teorią charakteryzującą czasowo rozciągle obiekty w kategoriach momentarych części czasowych jest obecne u P. van Inwagena, wyd. cyt.

<sup>16</sup> M. Heller, wyd. cyt., s. 696.



Biorąc pod uwagę powyższe rozważania należy stwierdzić, że podział obiektów na temporalne części jest podziałem arbitralnym. Fakt ten jest kolejną analogią pomiędzy czasowymi a przestrzennymi częściami. Ponieważ w istocie nie ma stałych zasad, według których dzielimy obiekty na przestrzenne części, nie możemy też oczekiwać, że zasady takie istnieją w odniesieniu do podziału obiektów na części czasowe. Jak ujmuje to T. Sider: „sednem perdurantyzmu jest twierdzenie, że relacja części do całości zachowuje się w odniesieniu do czasu analogicznie do tego, jak zachowuje się w odniesieniu do przestrzeni. [...] dla każdego sposobu podziału obszaru przestrzeni zajmowanej przez dany obiekt, istnieje odpowiadający sposób podziału obiektu na części, które zajmują dokładnie te obszary przestrzeni. W odniesieniu do czasu, dla każdego sposobu podziału czasu istnienia obiektu na oddzielne interwały czasowe, istnieje odpowiadający sposób podziału obiektu na temporalne części, które są ograniczone do tych interwałów czasowych”<sup>17</sup>.

Ogólnie można wyróżnić dwa sposoby podziału rozciągniętych przestrzennie obiektów na części. Są to podziały na części *funkcjonalne* i części *geometryczne*<sup>18</sup>. Części funkcjonalne są wyodrębniane ze względu na rolę, jaką pełnią w konstytucji całego obiektu. Stosując to kryterium podziału, wyodrębniamy takie części, jak blaty stołów czy poręcze i oparcia foteli. Części geometryczne są zaś wyodrębniane ze względu na kształt, który mniej lub bardziej przypomina regularne kształty brył geometrycznych. Stosując to kryterium, możemy na przykład podzielić blat stołu na sześciiany o krawędzi długości jednego centymetra.

Rozróżnienie pomiędzy funkcjonalnymi i geometrycznymi częściami obiektów przestrzennie rozciągniętych nie jest bynajmniej podziałem rozłącznym: wyodrębnione ze względów funkcjonalnych nogi i blaty stołów mają zazwyczaj kształt prostopadłościanów. Niemniej istnieją części funkcjonalne o bardziej skomplikowanych kształtach, jak silniki czy podwozia samochodów.

Rozróżnienie pomiędzy częściami funkcjonalnymi a częściami geometrycznymi nie jest także podziałem wyczerpującym. W zależności od szeroko rozumianych potrzeb i celów, można dzielić obiekty na połowy, części trzecie, czwarte i temu podobne. Można też chcieć wyodrębnić nie-

---

<sup>17</sup> T. Sider, wyd. cyt., s. 204.

<sup>18</sup> Patrz: D.S. Oderberg, wyd. cyt., s. 88–89.

wielką nieregularną część powierzchni blatu stołu od całej reszty. Bez wątpienia – będzie to podział na części.

Takie same zasady, czy raczej – brak zasad, rządzą podziałem obiektów czasowo rozciągniętych na części temporalne. Można podzielić ludzkie życie na dzieciństwo, okres dojrzewania, dorosłości i starości. Można też podzielić je na pierwsze pięć sekund i całą resztę. Można podzielić je na setne części. Elementy wyodrębnione według tych wszystkich kryteriów są jednakowo częściami – żaden z nich nie jest częścią mniej lub bardziej niż inny. Dlatego też podział na części czasowe jest podziałem arbitralnym<sup>19</sup>.

\* \* \*

Odrzucenie koncepcji momentarych części czasowych jest podstawą odpowiedzi na zarzut braku zmiany. Tylko bowiem jeśli scharakteryzujemy rozciągnięte czasowo obiekty w kategoriach rozciągniętych czasowo temporalnych części, będziemy w stanie uwzględnić fenomen zmiany w czasie. Tym, co ulega zmianie, a raczej: tym, co zawiera zmiany (tym, co złożone jest ze zmian), jest zatem sama temporalna część obiektu. W odniesieniu do czterowymiarowych perdurujących obiektów nie można twierdzić, że ulegają one zmianie czy też, że trwają poprzez zmiany, ponieważ ani obiekt, ani jego temporalna część nie są rozumiane w kategoriach materialnej substancji, ale pewnego zespołu zdarzeń, występujących na danym obszarze czasoprzestrzeni.

Naturalną konsekwencją uznania czasowej rozciągłości, jako istotnego elementu konstytuującego temporalne części, jest uznanie arbitralności podziału obiektów na części czasowe. Jeśli bowiem odrzucimy podział na

---

<sup>19</sup> Powyższe rozważania mogą sugerować, że to obiektom przysługuje ontologiczne pierwszeństwo w stosunku do ich tak przestrzennych, jak i temporalnych, części. Jednakże metafizyka, która oddaje w pełni istotę perdurantyzmu, jest metafizyką charakteryzującą świat zewnętrzny w kategoriach zdarzeń, a nie obiektów. Dlatego też, pomimo iż „obiekt” jest w niniejszym artykule pojęciem często powtarzanym, obiekty są w istocie traktowane jako użyteczne skróty denotujące to, co *dzieje się* na pewnym wyodrębnionym obszarze czasoprzestrzeni. Ze względu na nieostrość semantyczną, nie można nawet powiedzieć dokładnie, *jakie* obszary czasoprzestrzeni są w danych przypadkach denotowane. Jedynym kryterium indywidualności tak rozumianych obiektów jest czasoprzestrzenna homogeniczność pewnych obszarów. Metafizyka, która jest konsekwencją perdurantyzmu przedstawionego w niniejszym artykule, jest zatem metafizyką bezobiektołą. Ciągłe jednakże potrzebujemy „obiekty” jako swego rodzaju skróty myślowego.

części minimalne, jakimi byłyby części momentarne, nie możemy znaleźć uzasadnienia dla żadnego innego definitywnego kryterium; nie ma żadnych powodów, żeby przyznać, że pewne kryteria są po prostu lepsze od innych – każde kryterium zrelatywizowane jest do konkretnych potrzeb i celów. Należy zatem uznać, że zarówno obiekty, jak i ich temporalne części posiadają rozciągłość czasową jako własność *istotną*.

Sednem perdurantystycznej odpowiedzi na problem możliwości zmian w czasie z zachowaniem identyczności obiektów czasowo rozciągniętych i ulegających takim zmianom nie jest zatem przypisywanie opozycyjnych własności – własności posiadanych przed i po zmianie – różnym częściom czasowym obiektów, rozumianych jako części momentarne i ontologicznie pierwotne w stosunku do samych obiektów. Kluczowym punktem perdurantystycznej odpowiedzi jest istotna zmiana koncepcji obiektu, rozumianego nie jako substancja ulegająca zmianom i w pełni obecna w każdej chwili swojego istnienia, ale jako czterowymiarowa całość, uwzględniająca wszystko, co wydarza się na danym obszarze czasoprzestrzeni. Obiekty rozumiane w ten sposób są w istocie zespołem zdarzeń i nie ulegają zmianom, lecz *składają się* ze zmian.

Koncepcja momentarnej części czasowej, traktowana jako uproszczenie opisu, znajduje jednak zastosowanie jako użyteczne narzędzie analizy perdurantyzmu. Momentarna część czasowa jest bowiem jedyną temporalną częścią, która jest bezpośrednio dostępna postrzegającej świadomości. Dla prostoty i przejrzystości charakterystyki niektórych cech perdurujących obiektów, stosowanie koncepcji momentarnej temporalnej części wydaje się jak najbardziej uzasadnione. Fakt ten jest jednak konsekwencją ograniczoności naszego aparatu poznawczego, który pojęcie rozciągłości czasowej uchwytuje na zasadzie pewnej abstrakcji od bezpośrednio danych wrażeń empirycznych, a nie rzeczywistych cech bytu. Momentarna część czasowa jest zatem jedynie użytecznym konstruktem teoretycznym. Charakterystyka perdurantyzmu jako takiego sposobu istnienia obiektów w czasie, że żadna z części czasowych nie istnieje dłużej niż przez jeden moment, pozostaje zatem tylko pewnym przybliżeniem tej doktryny. Idea perdurantyzmu zawarta jest raczej w twierdzeniu, że w żadnym momencie ani obiekt, ani jego żadna czasowa część, nie istnieją w pełni.

## FOUR-DIMENSIONALISM AND THE PROBLEM OF CHANGE

## Summary

Perdurance is one of the ways in which material objects can exist in time. This way of existing in time is of the special significance when the so-called ‘Leibniz’s Law’ (the law of indiscernibility of identicals) is being applied to material objects undergoing changes in time. According to the Leibniz’s Law, if two objects are identical, they can be ascribed exactly the same properties. However, an object existing before a change does not share all its properties with the very same object existing after a change – this is what a change consists in.

The proponents of perdurance want to solve the above puzzle in the following way: an object is to be understood as composed of temporal parts, and to these temporal parts we can ascribe different properties, like ‘being p’ and ‘being non-p’. In such a way, according to the proponents of perdurance, we can give an account of how a change is compatible with identity of an object.

However, it seems that if the doctrine of perdurance is supposed to solve problems with identity through change, temporal parts must be understood as non-momentary (extended in time) and arbitrary (their ontological status cannot be superior to the status of objects). Otherwise the doctrine of perdurance is threatened by the so called ‘no-change’ objection, according to which there is no real change of perduring objects, since there is nothing to survive a change, as there are only successions of different objects, that is, successions of temporal parts.