Filozofia Nauki
Rok III, 1995, Nr 3(11)

Stefan Snihur

Zmiana i czas

Część pierwsza.
Problem zależności między zmianą i czasem

1. Uznać można za rzecz oczywistą, że pojęcia *zmiany* i *czasu* należą do klasy pojęć podstawowych, niezbędnych dla tworzenia przez ludzki umysł ogólnego obrazu rzeczywistości. Równie oczywiste zdaje się także i to, że są to pojęcia pozostające w szczególnie bliskim wzajemnym powiązaniu. Przy usprawiedliwionym z wielu względów założeniu, że żadne z tych pojęć nie jest puste, że każdemu z nich przysługuje odpowiednie przedmiotowe odniesienie, można po prostu stwierdzić, iż zmianę i czas wiąże silna, nosząca cechy konieczności zależność ontologiczna. Stwierdzenie to pozostaje w pełnej zgodności z faktem, że zarówno w dziedzinie tzw. życia potocznego, jak też w nauce i filozofii, zmiana i czas ujmowane są z reguły jako w istotny sposób od siebie zależne. Dla cząstkowej i pośredniej ilustracji tego faktu, weźmy pod uwagę ten szczególny aspekt czasu, który określa się mianem „przemijania".

Świadomość potoczna przemijanie wiąże nierozerwalnie z istnieniem zmienności w świecie. Przemijać — to podlegać bezwzględnemu prawu zmienności świata, to powstawać, zmieniać się i nieuchronnie ginąć. To, co podatne na przemijanie, stanowi bowiem nietrwały i «przejściowy» element rzeczywistości: pojawia się w niej, nieustannie zmienia swój stan istnienia, stając się w końcu tym, czego realnie nie ma.

Ten sam aspekt czasu uwzględnia oczywiście także nauka, aczkolwiek w sposób nie tak emocjonalny, jak ma to często miejsce w świadomości potocznej. W ujęciu nauki przemijanie staje się w głównej mierze historią przyrody i ludzkiego świata, czasową rozciągłością poszczególnych dziedzin rzeczywistości, będących przedmiotem jej zainteresowania. Ale tym samym, przemijanie ujmowane jest *implicite* jako nieuchronne następstwo zmienności obecnej w świecie, zmienności nieustannie tworzącej i rozszerzającej dziedzinę tego, co «już było» — dziedzinę przeszłości.

Dla filozofii, z kolei, fakt przemijania jest świadectwem zasadniczej nietrwałości wszelkich materialnych i od materii zależnych postaci bytu: nietrwałości, której następstwem i przejawem jest nieunikniona zmienność nas samych i świata, w którym żyjemy. Filozoficzna refleksja nad przemijaniem ukazuje nam materialny świat jako dziedzinę, której natury rozum ludzki w pełni pojąć nie może. Jest to dziedzina zdająca się być tylko «pozorem» rzeczywistego bytu: wszystko w niej bowiem powstaje, aby być; zmienia się, by trwać — i ginie, by nie być.

2. Niewątpliwie ani konstatacja faktu istnienia zależności między zmianą a czasem, ani też wskazywanie poszczególnych form, w jakich fakt ten odzwierciedla się w różnych sferach ludzkiej myśli, nie przybliżają nas — samo przez się — do zrozumienia natury tej zależności. W szczególności zaś, nie dają podstaw do rozstrzygnięcia jednego z głównych pytań dotyczących stosunku kategorii *czasu* do kategorii *zmiany*: czy istnienie zmiany jest niezbędnym warunkiem istnienia czasu, czy też odwrotnie, istnienie zmiany wymaga z konieczności istnienia czasu? Każde z dwu podstawowych — sugerowanych samą formą postawionego pytania — rozstrzygnięć powyższej kwestii znajduje silne oparcie w intuicjach dotyczących zmiany i czasu.

Z jednej strony, wydaje się rzeczą niemożliwą, by w rzeczywistości, w której nie zachodzą i zachodzić nie mogą żadne zmiany, mógł istnieć czas, gdyby nic i pod żadnym względem nie podlegało zmianie, i gdyby, z racji tego faktu, o niczym nie można było prawdziwie orzec niczego innego niż tylko, że jest — a nie, że już było bądź dopiero będzie.

Z drugiej jednak strony, są powody by sądzić, że istnienie zmiany zależne jest od istnienia czasu. W szczególności, gdyby nie istniał czas, straciłoby sens odnoszone do wszelkich zmian określenie „zachodzą w czasie". Używamy takiego określenia w niewątpliwym przeświadczeniu, że każda zmiana jest i musi być we właściwy dla siebie sposób czasowo zlokalizowana. Wskazujemy na taką lokalizację, gdy mówimy, że dana zmiana zachodziła, była szybka bądź wolna itp. Czy zmiana pozbawiona czasowej lokalizacji, a tym samym wszelkich odwołujących się do niej charakterystyk, byłaby w ogóle zmianą? Czyż zmianą mogłoby być to, co z racji nieistnienia czasu byłoby całkowicie od czasu niezależne i pozbawione wszystkich własności dających się określić przy użyciu terminów czasowych? Jeśli stwierdzimy, że jest to niemożliwe, przyznamy tym samym, że istnienie czasu jest niezbędnym warunkiem istnienia zmiany.

3. Do wskazanej wyżej niezgodności opinii, dotyczących stosunku kategorii czasu do kategorii zmiany, można by oczywiście nie przywiązywać większej wagi w przeświadczeniu, że jej źródłem są z natury swej niejasne potoczne mniemania o rzeczywistości. Wydaje się jednak, że podejście takie, przynajmniej w uwzględnianym tu wypadku, nie byłoby słuszne. Pomijałoby ono bowiem ważny — jak sądzę — fakt, że potoczne idee i intuicje, dotyczące czasu i zmiany, stanowiły i w dalszym ciągu stanowią

istotny punkt wyjścia filozoficznych analiz tych kategorii i ich wzajemnych powiązań. Poszukując odpowiedzi na pytanie, czym są zmiana i czas, i co je ze sobą łączy — stajemy w gruncie rzeczy wobec konieczności odwoływania się albo wprost do potocznych idei i intuicji, albo też do filozoficznych koncepcji zmiany i czasu, będących w większości wypadków próbami rozumowego ujęcia i przedstawienia w ramach spójnego systemu pojęciowego pewnych idei obecnych również w świadomości potocznej.

Prawdą jest oczywiście, że nie każda potoczna idea, czy intuicja, nawet z kręgu tych, które skłonni jesteśmy uznać za podstawowe, oddaje adekwatnie rzeczywisty stan rzeczy. Z tego względu, odwoływanie się w analizach filozoficznych do idei tego rodzaju jest zasadne pod warunkiem, że stanowią one jedynie punkt wyjścia rozważań i nie przesądzają niczego o ich rezultatach.

4. Najprostszym bodajże sposobem uporania się z niewygodnym faktem istnienia rozbieżnych intuicji dotyczących zależności między zmianą a czasem byłoby przyjęcie założenia, że zmiana i czas są w istocie jednym i tym samym. Założenie takie, a ściślej idea utożsamiająca czas z ruchem w ogóle, bądź z wyróżnionym rodzajem ruchu (z reguły — regularnym i «wiecznym» ruchem ciał niebieskich) pojawiła się w starożytności. W szczególności, Platońska koncepcja czasu jako «ruchomego obrazu rzeczywistości» zdaje się wyraźnie nawiązywać do tej idei. Jej zdecydowanym przeciwnikiem był natomiast Arystoteles. Poddając ją krytyce, w [1] i [2], wskazywał on m.in., że terminy „szybki" i „wolny" stosowane w opisie ruchu (*resp.* zmiany) nie mogą być sensownie odniesione do czasu, gdyż ich charakterystyka znaczeniowa wymaga odwołania się do pojęcia *czasu*. Nadto, jak stwierdza Arystoteles, zmiana jest obecna tylko w zmieniającej się rzeczy albo tam, gdzie się ona znajduje. Nie dotyczy to czasu, ponieważ jest on obecny wszędzie i we wszelkich przypadkach. Wskazuje to najwyraźniej — zdaniem Arystotelesa — na to, że czas i zmiana nie są identyczne.

W rozważaniach Arystotelesa tkwi zalążek ogólnego, odwołującego się do względów językowych argumentu przeciwko tezie, utożsamiającej zmianę i czas. Gdyby ta teza była mianowicie słuszna, to wszystkie terminy czasowe byłyby «przekładalne» na odpowiednie terminy zależne znaczeniowo od pojęcia *zmiany*, i odwrotnie. W konsekwencji, wszystko, co daje się sensownie powiedzieć o świecie przy użyciu zarówno terminów czasowych, jak też terminów dotyczących zmiany, byłoby w pełni wyrażalne bądź w języku, nie zawierającym żadnych terminów czasowych, tj. w języku zmiany, bądź w języku, pozbawionym wszelkich terminów zależnych od pojęcia *zmiany*, tj. w języku czasowym. Jednakże nawet w wypadku najprostszych twierdzeń w rodzaju: „Jeżeli zdarzenie *A* jest równoczesne ze zdarzeniem *B*, to zdarzenie *A* jest późniejsze od każdego zdarzenia wcześniejszego od *B*", czy też „Obiekt materialny *X* podlega zmianie zawsze i tylko wtedy, gdy przynajmniej jedna z części obiektu *X* podlega zmianie" —nie widać w gruncie rzeczy żadnego sposobu adekwatnego oddania ich treści odpowiednio w systemach pojęciowych, określonych wyżej mianem

„języka zmiany" i „języka czasowego". Wskazuje to pośrednio, że zmiana i czas nie są identyczne.

Odrzucając koncepcję, utożsamiającą czas ze zmianą w ogóle, a także pokrewne jej (historycznie znane, bądź tylko teoretycznie możliwe) koncepcje, uznające czas za wyróżnioną formę ruchu, czy też — co byłoby już zgoła absurdalne — traktujące zmianę jako szczególną odmianę czasu, problem zależności między zmianą a czasem rozpatrywać należy w świetle założenia, że są one zasadniczo różne, tzn. nieidentyczne i nie mające żadnych wspólnych «części». Założenie to dopuszcza zachodzenie trzech różnych sytuacji ontologicznych, determinujących stosunek kategorii czasu do kategorii zmiany.

Najogólniej rzecz biorąc, pierwsza z tych możliwych sytuacji polegałaby na tym, że zmiana jest ontologicznie pochodna względem czasu.

Istotę sytuacji drugiej stanowiłoby natomiast występowanie zależności odwrotnej; istnienie czasu byłoby ontologicznym następstwem istnienia zmienności.

Wreszcie sytuacja trzecia, również warta uwzględnienia, polegałaby na swoistego rodzaju ontologicznej równorzędności zmiany i czasu, mającej swe źródło w egzystencjalnym uzależnieniu zarówno zmiany, jak i czasu, od jakiejś jednej, bardziej od nich podstawowej formy bytu.

Która jednak z tych możliwych sytuacji jest sytuacją rzeczywistą i — co się z tym wiąże — która z odpowiadających im koncepcji filozoficznych dotyczących zależności między zmianą a czasem jest koncepcją słuszną?

5. Klasyczny — rzec można — przykład koncepcji zakładającej ontologiczną zależność zmiany od czasu odnaleźć można w filozoficznych poglądach I. Newtona. Z jednej bowiem strony, charakterystyka czasu zawarta w jego słynym twierdzeniu: „Absolutny, prawdziwy czas matematyczny płynie sam przez się i dzięki swej naturze jednostajnie i niezależnie od jakiegokolwiek przedmiotu zewnętrznego" — wyklucza zależność czasu nie tylko od konkretnych zmian zachodzących w rzeczywistości, ale także od czegokolwiek, co z własnej natury mogłoby podlegać zmianie. Z drugiej jednak strony, nie ulega wątpliwości, że w Newtonowskiej teorii bytu, obejmującej ogólne twierdzenia zarówno o treści metafizycznej, jak i fizykalnej, przyjmuje się egzystencjalną zależność zmiany od czasu. Akceptuje się w niej bowiem typowy dla fizyki pogląd, że zmiana danego obiektu polega na tym, iż obiekt ten w różnych momentach czasu zajmuje różne miejsca przestrzenne, bądź znajduje się w różnych stanach. Jest rzeczą oczywistą, że przy takim ujęciu zmiany, jej istnienie warunkowane jest bezpośrednio istnieniem momentów czasu, a pośrednio istnieniem samego czasu.

Uogólnieniem ostatniej uwagi byłoby twierdzenie, że każde określenie zmiany, odwołujące się w sposób istotny do pojęć czasowych (*momentów*, *chwil*, *okresów czasu etc.*), zakłada egzystencjalną zależność zmiany od czasu. Dotyczy to w szczególności określenia zmiany podanego przez B. Russella (w [8], s. 469): „Zmiana polega na różnicy pod względem prawdziwości bądź fałszywości pomiędzy zdaniem dotyczącym

obiektu X i czasu T, a zdaniem dotyczącym tego samego obiektu X i czasu T', pod warunkiem, że zdania te różnią się tylko tym, że T występuje w pierwszym z nich tam, gdzie T' występuje w drugim" (tłum. moje, SS).

Sądzę, że zasadniczą wadą wszystkich tego rodzaju koncepcji zmiany jest to, że w poważny sposób ograniczają one możliwość zadowalającego określenia czasu. Przyjmując bowiem pośrednio, że czas jest w swym istnieniu od zmiany niezależny, stajemy w gruncie rzeczy przed dwiema tylko możliwościami ogólnej jego charakterystyki.

Pierwsza z nich sprowadza się — mówiąc skrótowo — do określania czasu za pomocą wyraźnie metaforycznych wyrażeń (w rodzaju: czas jest «czystym» trwaniem, płynącym jednostajnie porządkiem itp.) i do pojmowania go w duchu idei Newtona, jako quasi-substancji, w której, niby w naczyniu, «zanurzony» jest materialny świat.

Realizacja drugiej możliwości polega natomiast na poszukiwaniu ściśle rozumianych definicji czasu, przy wyjściowym założeniu, że jest on «bytem» ontologicznie pierwotnym względem zmiany i jej istnienie warunkującym. Niezbędnym warunkiem respektowania tego założenia jest definicyjne określanie czasu wyłącznie za pomocą pojęć niezależnych znaczeniowo od pojęcia *zmiany* (w przeciwnym wypadku pojawia się groźba błędnego koła). W grę wchodzą tu, zasadniczo rzecz biorąc, pojęcia dwojakiego rodzaju: pojęcia ontologiczne, «neutralne» znaczeniowo względem pojęć *zmiany* i *czasu*, bądź pewne wyróżnione pojęcia czasowe. W obu wypadkach pojawiają się poważne trudności w sformułowaniu zadowalającej definicji czasu.

W sytuacji, gdy w charakterystyce czasu decydujemy się użyć pojęć pierwszego rodzaju, a więc pojęć *substancji*, *ilości*, *możliwości*, *konieczności* itp., trudno po prostu dostrzec jakąkolwiek możliwość sformułowania przy ich pomocy adekwatnej definicji czasu. Być może taka możliwość istnieje, lecz niewątpliwy fakt, że nie została ona dotychczas zrealizowana, skłania do sceptycyzmu w tej sprawie.

W drugim wypadku, czyli przy próbie zdefiniowania czasu za pomocą pewnych pojęć o charakterze czasowym, trudności mają inną postać. Próba tego rodzaju wymaga mianowicie rezygnacji z niekwestionowanego zwykle założenia, że w rodzinie wszystkich pojęć czasowych centralne miejsce zajmuje pojęcie *czasu*. Jest to przy tym —jak łatwo zauważyć — rezygnacja wymuszona groźbą błędnego koła w zamierzonej definicji czasu. Jawnie niepoprawna byłaby bowiem definicja, formułowana za pomocą pojęć zależnych znaczeniowo od definowanego pojęcia.

Dla uniknięcia takiej sytuacji trzeba zatem przyjąć, że to nie pojęcie *czasu*, lecz jakieś inne pojęcie jest głównym pojęciem czasowym, współokreślającym znaczenie pozostałych pojęć tej klasy.

Zwolennicy branego tu pod uwagę podejścia do kwestii stosunku kategorii czasu do kategorii zmiany przyjmują najczęściej, że pojęciem takim jest pojęcie (relacja) *wcześniejszości*, utrzymując przy tym, iż odwołanie się do niego, i do innych niezbędnych pojęć (*zdarzenia*, *rzeczy* itp.) pozwala sformułować zarówno adekwatną definicję czasu, jak też podać określenia innych pojęć (*teraźniejszości*, *przeszłości*,

przyszłości, *powstawania*, *ginięcia etc.*), pełniących istotną rolę w rozważaniach dotyczących czasu i zmiany.

Warto podkreślić, że przy takim podejściu do problematyki czasu —prezentowanym np. w pracach Z. Augustynka [4] i [5] — ma w istocie miejsce utożsamienie czasu z czasową strukturą materialnego świata wyznaczoną przez relację *wcześniejszości* i ewentualnie inne pochodne względem niej relacje (*równoczesności*, *późniejszości* itp.). Czy utożsamienie takie — i będące jego rezultatem pojmowanie czasu — można bez poważnych zastrzeżeń zaakceptować?

Nietrudno zauważyć, że mamy tu do czynienia z koncepcją, stwarzającą wrażenie, że stawiany od wieków i uznawany za jeden z najtrudniejszych w metafizyce problem natury czasu znalazł wreszcie proste, dające się ściśle przedstawić rozwiązanie. Prostota proponowanego rozwiązania jest jednak okupiona degradacją pojęcia *czasu* do roli jednego z «podrzędnych» pojęć czasowych. W konsekwencji takiego stanu rzeczy, pytanie, czym jest czas — traci swój metafizyczny charakter; dotyczy już nie jednej z podstawowych kategorii ontologicznych, lecz pojęcia o charakterze pochodnym, zależnego od pojęcia *wcześniejszości*, uznawanego teraz za centralne pojęcie czasowe.

Nie oznacza to wszakże rozwiązania trudności, w szczególności o charakterze metafizycznym, wiązanych z pytaniem o naturę czasu. Zostają one bowiem — rzec można — jedynie przeniesione z pytania, jaka jest natura czasu — na pytanie dotyczące natury relacji *wcześniejszości*. W szczególności, nie zostają rozwiązane żadne kwestie metafizyczne, dotyczące ontologicznego statusu czasu. Zwolennicy tej koncepcji — określanej często mianem „B-teorii" — nie stawiają bowiem pytań, które można by uznać (przy przyjmowanych przez nich założeniach) za odpowiednik pytań, stanowiących tradycyjne przedstawienie tych kwestii. Pytania w rodzaju „Co jest przyczyną występowania w świecie relacji *wcześniejszości*?", czy też „Dlaczego poszczególne elementy świata (rzeczy zdarzenia *etc.*) nie są w nim po prostu współobecne, lecz egzystencjalnie «rozproszone» w sposób zgodny z właściwościami relacji *wcześniejszości*?" — B-teoria pomija milczeniem. Wyjaśnienia takiego stanu rzeczy należy — jak sądzę — upatrywać przede wszystkim w tym, że próby rozstrzygania tego rodzaju pytań musiałyby doprowadzić zwolenników B-teorii do zakwestionowania jednego z jej głównych założeń wyjściowych: że zmiana jest ontologicznie pochodna względem czasu.

6. Bez wątpienia bardziej od wyżej omówionej rozpowszechniona jest w filozofii koncepcja, zakładająca ontologiczną zależność czasu od zmiany. Na gruncie tego założenia w pełni zrozumiałe jest przeświadczenie, podkreślane m.in. przez Arystotelesa i św. Augustyna (w [3]), że bez istnienia zmiany niemożliwe jest istnienie czasu. Uznać je także można za wystarczający powód oczekiwania, by wszelkie pretendujące do adekwatności definicje czasu i zmiany spełniały dwa ogólne warunki. Pierwszy z nich przedstawić można w formie żądania, aby w formułowaniu definicji czasu odwoływać się do pojęcia *zmiany* (*ruchu*) jako do pojęcia bazowego. Wymóg ten spełnia np.

Arystotelesowskie określenie czasu, jako „liczbowego aspektu ruchu ze względu na *przed* i *po*". Warunek drugi dotyczy definicji zmiany i na gruncie założenia, że czas jest ontologicznie pochodny względem zmiany, wydaje się równie naturalny jak warunek pierwszy. Chodzi w nim o to, by definiowanie zmiany nie angażowało w sposób istotny żadnych pojęć czasowych. Inaczej mówiąc, pojęcie *zmiany* winno być określone w sposób całkowicie niezależny od pojęcia *czasu*. Warunku tego nie spełniają — rzecz jasna — te definicje zmiany, które jawnie i świadomie odwołują się bądź do samego pojęcia *czasu*, bądź do pojęć czasowych w rodzaju *chwili*, *momentu etc.* Ale nie tylko one. Również w wypadku określeń zmiany, respektujących założenie, że zmiana jest ontologicznie pierwotna względem czasu, można mieć uzasadnione wątpliwości, czy spełniają one brany pod uwagę warunek.

Weźmy przykładowo pod uwagę określenie zmiany, przyjmowane przez Arystotelesa. Jest ono najczęściej przytaczane w postaci sformułowania, że zmiana jest przejściem od bytu potencjalnego do bytu aktualnego. Występujący w tym sformułowaniu złożony termin „przejście od ... do" funkcjonuje — ogólnie biorąc — w trzech wersjach znaczeniowych: jako przejście od miejsca do miejsca, jako przejście od stanu do stanu, oraz jako przejście od momentu (chwili, okresu czasu) do momentu. Jest rzeczą oczywistą, że w rozważanym kontekście termin „przejście od ... do" nie występuje w pierwszym ze wskazanych znaczeń. Nie wydaje się także, by w grę wchodził tu drugi aspekt znaczeniowy tego terminu. W takim wypadku bowiem zasadne byłoby utożsamienie Arystotelesowskiej definicji zmiany z formułą o postaci: zmiana jest przejściem od potencjalnego stanu bytu do jego stanu aktualnego. Formuła ta jednak — z racji faktu, że przejście od stanu do (innego) stanu dokonać się może tylko w rezultacie zmiany — jest w istocie znaczeniowo równoważna formule: zmiana jest zmianą bytu potencjalnego w byt aktualny — która z oczywistych względów nie może funkcjonować w roli adekwatnej definicji zmiany. Pozostaje zatem możliwość trzecia, że w rozważanym określeniu zmiany termin „przejście od ... do" występuje w trzecim ze swych wariantów znaczeniowych, a więc w roli terminu czasowego. Tym samym, możemy stwierdzić, że określenie to nie spełnia branego pod uwagę warunku.

W świetle powyższych uwag uzasadnione jest przypuszczenie, że Arystotelesowska koncepcja zmiany i czasu spełnia jedynie pierwszy z warunków, uznanych wcześniej za «konsekwencję» wyjściowego założenia, że czas jest ontologicznie pochodny względem zmiany. Jeśli istotnie tak jest, jeżeli czas jest określany przez odwoływanie się do kategorii zmiany, zaś zmiana z kolei, określana jest poprzez pośrednie odwoływanie się do pojęcia *czasu*, to określenia te tworzą błędne koło. Jest rzeczą wątpliwą, aby tak wnikliwy myśliciel, jak Arystoteles, popełnił w swej analizie zmiany i czasu jakiś elementarny błąd, prowadzący do takiej sytuacji. Jeśli faktycznie ma ona miejsce, co z racji złożoności wchodzącej w grę problematyki pozostaje tylko domniemaniem, to inne jest jej źródło. Upatrywać go można — jak sądzę — w wyjściowym założeniu, przyjmowanym przez Arystotelesa i wielu innych filozofów, rozważających problematykę zmiany i czasu, że czas jest «bytem» pochodnym względem zmiany. Na

gruncie tego założenia, a w równej mierze na gruncie przeciwnego założenia, że zmiana jest pochodna względem czasu, intuicyjne przeświadczenie o istnieniu ścisłych, obustronnych zależności między czasem i zmianą, nie znajduje wystarczającego wyjaśnienia. Pozwala to przypuszczać, że założenia te nie oddają w sposób trafny zależności wiążących kategorie zmiany i czasu, a w konsekwencji sprawiają, że wszelkie odwołujące się do nich jako do punktu wyjścia i pretendujące do adekwatności definicje tych kategorii narażone są — w większym lub mniejszym stopniu — na zarzut błędnego koła.

Powyższej hipotezy nie należy — rzecz jasna — utożsamiać ze skrajnym, głoszonym przez niektórych współczesnych filozofów poglądem w sprawie możliwości definicyjnego określenia czasu. Pogląd taki, podzielany np. przez R. Gale'a (we wprowadzeniu do [6], s. 2-3), wyraża się bowiem w kategorycznym stwierdzeniu, że wszystkie definicje czasu obciążone są błędem *idem per idem* z powodu istnienia obustronnych zależności znaczeniowych, wiążących pojęcia *zmiany* i *czasu*.

Sformułowana tu hipoteza nie sięga tak daleko i nie wyklucza możliwości podania adekwatnej definicji czasu (i zmiany). Skłania ona jednakże do bliższego zainteresowania się trzecią ze wskazanych wcześniej sytuacji ontologicznych, determinujących możliwe formy zależności pomiędzy zmianą a czasem. Być może przy takim punkcie wyjścia pojawi się możliwość przedstawienia charakterystyki znaczeniowej pojęć *zmiany* i *czasu*, która byłaby wolna od komplikacji i trudności występujących w dotychczas rozważanych przypadkach.

7. Ostatnia z uwzględnianych sytuacji ontologicznych polega na uzależnieniu zarówno istnienia zmiany, jak też czasu od jakiegoś innego, różnego od nich czynnika ontologicznego. Powstaje oczywiście pytanie, jaki rodzaj bytu, czy też jaka właściwość (aspekt) bytu może stanowić taki czynnik.

Jeżeli czynnikiem tym ma być pewien rodzaj bytu, to słuszne zdaje się rozwiązanie upatrujące go w bycie materialnym. Jest to rozwiązanie zgodne z powszechnym prawie przekonaniem, że istnienie materii jest niezbędnym warunkiem istnienia zmiany, a pośrednio także czasu. To zasadniczo słuszne ujęcie ma jednak istotną wadę: odwołuje się do pojęcia *materii*, które nie ma jasno określonego znaczenia i jest przedmiotem różnorodnych filozoficznych kontrowersji. Faktem jest także, że spotykane w filozofii i zdające się akceptować rozważane tu rozwiązanie koncepcje czasu i zmiany nie są zadowalające, gdyż sprowadzają się do pojmowania zmiany i czasu jako pewnego rodzaju uniwersalnych własności materii, i w istocie nie wyrażają nic więcej ponad to, że wszelkie materialne przemioty istnieją w czasie i podlegają zmianie.

Bardziej obiecujące wydaje się podejście, upatrujące «przyczyny» istnienia zmiany i czasu w pewnej wyróżnionej właściwości bytu; właściwości, która przysługując niewątpliwie bytowi materialnemu, mogłaby ewentualnie stanowić cechę charakterystyczną również jakiegoś bytu innego rodzaju. Wskazanie wprost właściwości, o którą tu chodzi, przyporządkowanie jej właściwej nazwy nie jest rzeczą łatwą. Nie chodzi tu

bowiem o właściwość (własność, cechę) w zwykłym rozumieniu, odnoszonym do znanych nam z doświadczenia elementów świata, lecz o to, co charakteryzuje byt «głębiej» i bardziej «skrycie», co niejako «tkwi» w nim sprawiając, że jest on takim właśnie, a nie innym bytem.

Być może pojęciem, które lepiej niż inne zdolne jest skierować naszą myśl ku tej szczególnej właściwości bytu, jest pojęcie *ontologicznej nietrwałości*. Jeśli tak jest, to zasadne się zdaje, by termin „ontologiczna nietrwałość" odnosił się do charakterystycznej właściwości takiego (rodzaju) bytu, który ze swej natury podatny jest w pewien sposób na nieistnienie, którego trwanie jako całości nie jest tożsame z trwaniem wszystkich jego części, który wreszcie, będąc bytem, zawsze w jakiejś mierze jest niebytem.

Nietrwałości — w sygnalizowanym tu metaforycznym rozumieniu — nie należy utożsamiać ze zmiennością, lecz traktować jako czynnik niezbędny ale niewystarczający dla zaistnienia zmienności. Tym samym, rozumienie to winno dopuszczać istnienie bytu ontologicznie nietrwałego nie podlegającego zmianie i zakładać zarazem, że wszelki byt podlegający zmianie jest z konieczności ontologicznie nietrwały. Sądzę, że takie ujęcie stosunku kategorii zmiany do kategorii nietrwałości ontologicznej jest uprawnione przy założeniu, że z istnieniem zmienności jest nieodłącznie związana obecność swoistego porządku, któremu ona podlega, i który — rzec by można — sprawia, że nietrwałość staje się rzeczywistą zmianą. Wydaje się przy tym rzeczą naturalną, by ów porządek, obecny w każdej zmianie i identyczny dla każdej zmiany, utożsamić z tym, co nazywamy „czasem".

Wskazane tu idee i intuicje, dotyczące kategorii nietrwałości ontologicznej, zmiany oraz czasu, wymagają — rzecz jasna — ściślejszej, nie odwołującej się do metafor prezentacji i odrębnego omówienia. Poświęcona temu będzie druga część niniejszej pracy.

Część druga.
Nietrwałość ontologiczna, zmiana, czas — próba rekonstrukcji pojęć

1. Zasadniczym celem rozważań przedstawionych w tej części pracy jest poszukiwanie odpowiedzi na pytanie już wcześniej postawione: czym są zmiana i czas, i co je ze sobą łączy? Chodzi zatem o podanie takich definicji zmiany i czasu, które w adekwatny sposób oddają specyfikę tych kategorii, a pośrednio przynajmniej wskazują na najbardziej charakterystyczne związki między nimi. Punktem wyjścia dla próby realizacji takiego zamierzenia będzie przyjęte w pierwszej części pracy ustalenie, że zmiana i czas są kategoriami w swoisty sposób równorzędnymi, że żadna z nich nie warunkuje bezpośrednio drugiej, natomiast obie są — w różny oczywiście sposób — warunkowane przez ten sam ontologiczny czynnik. W myśl wcześniejszych przypuszczeń, czynnikiem tym jest ta właściwość bytu, którą określić można mianem „nietrwałości ontologicznej". Bliższa charakterystyka pojęcia *nietrwałości ontologicznej* stanowić będzie — z powyższego względu — pierwszy, niezbędny krok, wiodący do określenia pojęć *zmiany* i *czasu*. Dla jego dokonania, a ogólniej, dla realizacji wskazanych wyżej

zamierzeń, niezbędne jest odwołanie się do kilku założeń ontologicznych, wyznaczających ogólną strukturę prowadzonych analiz, a w pewnym stopniu decydujących także o zastosowanej w rozważaniach aparaturze pojęciowej. Niektóre z tych założeń wymagają przedstawienia już na początku rozważań. Inne, mniej istotne lub bardziej oczywiste, przyjmowane będą, nie zawsze w sposób jawny, w trakcie dalszego ich przebiegu.

W szkicowym, nie pretendującym do bezwzględnej ścisłości ujęciu — założenia pierwszego rodzaju przedstawić można w postaci następujących tez:

A. Rzeczywistość jest ogółem przedmiotów. Przedmiotem zaś jest to, co w pewien sposób jest (istnieje) i jest jakieś.

B. Główne kategorie przedmiotów stanowią indywidua (rzeczy, substancje) oraz własności i relacje. Inne kategorie przedmiotów mają charakter pochodny.

C. Nie ma w rzeczywistości przedmiotów izolowanych; każdy przedmiot wchodzi w określone związki ontologiczne z innymi przedmiotami.

D. Podstawowy charakter mają następujące rodzaje związków ontologicznych:
   1. związki pomiędzy indywiduami a własnościami;
   2. związki pomiędzy indywiduami realizowane za pośrednictwem relacji.

E. Istnienie jest ontycznym warunkiem bycia przedmiotem. Zarówno istnienie w ogóle (jako kategoria ontologiczna), jak też istnienie poszczególnych przedmiotów, nie jest przedmiotem. Zdanie „Istnienie istnieje" jest pozbawione sensu.

Powyższe założenia (pomijając trudną do uniknięcia nieprecyzyjność wyrażających je sformułowań) uznać można za elementarne w tym sensie, że mogą być one zaakceptowane na gruncie prawie każdego systemu ontologicznego. Inny, znacznie bardziej kontrowersyjny charakter mają następne trzy założenia. Dotyczą one — ogólnie rzecz biorąc — rozróżnienia pewnych podkategorii w obrębie kategorii istnienia.

F. Skończona klasa jednoargumentowych predykatów: $E_0, E_1, ..., E_n$ (dla $n \geq 2$) stanowi językowy odpowiednik «rozwarstwienia» rzeczywistości na sfery egzystencjalne, wyznaczone przez sposoby istnienia $p_0, p_1, ..., p_n$, gdzie p_0 jest absolutnym (uniwersalnym) sposobem istnienia, zaś $p_1, ..., p_n$ to nieabsolutne (nie obejmujące całości bytu) sposoby istnienia.

G. Cokolwiek istnieje, istnieje zawsze w pewien sposób. Dla każdego przedmiotu x dowolnej kategorii prawdą jest, że:

$$E_0(x) \equiv \bigvee_{p \in K} E_p(x),$$

gdzie $K = \{p_1, ..., p_n\}$.

H. Nieabsolutne sposoby istnienia wykluczają się wzajemnie. Dla każdego przedmiotu x i dowolnych sposobów istnienia $p, q \in K$, spełniona jest zależność:
$E_p(x) \wedge E_q(x) \rightarrow p = q$.

2. Niech In i W będą zbiorami przedmiotów należących odpowiednio do kategorii indywiduów i kategorii własności. Dla dowolnych przedmiotów a, w takich, że $a \in In$ i

$w \in W$, symbolem $Z(a, w)$ oznaczać będziemy zachodzenie absolutnego (uniwersalnego) związku ontologicznego między nimi. Natomiast negatywny fakt, że absolutny związek między tymi przedmiotami nie zachodzi, symbolizować będzie formuła $\overline{Z}(a, w)$. Traktować ją można jako formułę określającą «zachodzenie» absolutnego związku negatywnego między przedmiotami a i w. Przyjmujemy zatem, że $Z(a, w)$ i $\overline{Z}(a, w)$ mają miejsce wtedy, gdy są odpowiednio prawdziwe zdania: $E_0(Z(a, w))$ oraz $\sim E_0(Z(a, w))$.

Przy wskazanym rozumieniu symbolu $\overline{Z}(a, w)$, można stwierdzić, że każdy absolutny (pozytywny) związek ontologiczny ma swój formalny, negatywny odpowiednik. Podkreślić jednak trzeba, że w odróżnieniu od $Z(a, w)$, negatywny związek $\overline{Z}(a, w)$ nie jest przedmiotem, gdyż polega on jedynie na nieobecności w bycie przedmiotu $Z(a, w)$.

Jeżeli ograniczymy — dla przejrzystości wywodu — dalsze rozważania do klasy Z związków ontologicznych typu D1 (czyli związków postaci $Z(a, w)$, gdzie $a \in In$ i $w \in W$), to możemy założyć, odwołując się do wyjściowych tez F, G i H, że klasa ta nie jest egzystencjalnie jednorodna. Znaczy to, że niektóre przynajmniej związki należące do Z różnią się sposobem istnienia. Założenie takie daje możliwość określenia relatywnych (odnoszonych do nieabsolutnych sposobów istnienia) pojęć pozytywnego oraz negatywnego związku ontologicznego.

Przyjmijmy w tym celu definicje:

D1: Dla dowolnego $p \in K$, $a \in In$, oraz $w \in W$: $Z(a, w)$ jest pozytywnym p-związkiem ontologicznym, zawsze i tylko wtedy, gdy zachodzi $Z(a, w)$ i $E_p(Z(a, w))$.

D2: Dla dowolnego $p \in K$, $a \in In$ oraz $w \in W$: $\overline{Z}_p(a, w)$ jest negatywnym p-związkiem ontologicznym, zawsze i tylko wtedy, gdy $\sim E_p(Z(a, w))$.

Łatwo zauważyć, że dla dowolnych $p \in K$, $a \in In$, $w \in In$ zachodzą następujące twierdzenia:

T1: $Z_p(a, w) \rightarrow Z(a, w)$,

T2: $\overline{Z}(a, w) \rightarrow \overline{Z}_p(a, w)$,

T3: $\overline{Z}_p(a, w) \rightarrow \overline{Z}(a, w) \vee Z_q(a, w)$,

gdzie $q \in K$ i $q \neq p$.

Szczególnie istotne dla przebiegu dalszych rozważań jest twierdzenie T3. Głosi ono, że każdy negatywny p-związek ontologiczny jest bądź negatywnym związkiem w sensie absolutnym, bądź pewnym q-związkiem pozytywnym. Wynika stąd, że w odróżnieniu od negatywnych związków ontologicznych o absolutnym charakterze, negatywne p-związki ontologiczne mogą być przedmiotami. Ma to mianowicie miejsce wtedy, gdy są one zarazem związkami pozytywnymi istniejącymi w sposób różny od sposobu istnienia p.

Chociaż pojęcia pozytywnego i negatywnego związku ontologicznego zdają się intuicyjnie dostatecznie jasne, dokładniejsza ich charakterystyka wymagałaby rozwiązania problemów mogących rodzić różne kontrowersje. Taki charakter ma — w szczególności — kwestia, czy p-istnienie danego związku ontologicznego $Z(a, w)$ koniecznie wymaga p-istnienia tylko własności w, czy też także indywiduum a? Z omawiania tej i

podobnych, nie mniej dyskusyjnych kwestii muszę w tym miejscu zrezygnować. Sądzę, że nie wpłynie to istotnie na przebieg dalszych rozważań.

3. Dla dowolnych $a \in In$, $w \in W$ oraz $p \in K'$ (gdzie $K' = \{p_0, p_1, ..., p_n\}$), każdą parę $\{Z_p(a, w), \overline{Z}_p(a, w)\}$ określać będę mianem „opozycyjnej pary związków ontologicznych". W odniesieniu do par tego rodzaju postawić można dwa istotne pytania:

(a) Czy związki ontologiczne, tworzące daną opozycyjną parę, mogą współistnieć?

(b) Czy współmożliwe (równie możliwe) jest istnienie związków ontologicznych, tworzących daną opozycyjną parę?

Sądzę, że odpowiedź na pierwsze z tych pytań musi być przecząca. Realizację możliwości, o którą chodzi w tym pytaniu, wyklucza bowiem zasada sprzeczności. W sformułowaniu ograniczonym do uwzględnianej kategorii związków ontologicznych przedstawić ją można następująco:

ZS: $\sim \Diamond [Z_p(a, w) \wedge \overline{Z}p(a, w)]$,

dla dowolnego $a \in In$, $w \in W$ i $p \in K'$.

W podanym ujęciu zasada sprzeczności głosi, że nie jest rzeczą możliwą, by dany p-związek ontologiczny (w szczególności, związek absolutny) zachodził i nie zachodził zarazem.

Jeśli termin „zachodzi zarazem", symbolizowany w zapisie ZS przez spójnik koniunkcji, utożsamimy — co w rozważanym kontekście wydaje się zasadne — z terminem „współistnieje", to możemy stwierdzić, że przyjęta zasada wyklucza współistnienie związków ontologicznych, tworzących dowolną parę opozycyjną. Zasada ta nie eliminuje jednak możliwości odrębnego (niezależnego) istnienia każdego ze związków ontologicznych, będących elementami takiej pary. W związku z tym, odpowiedź na pytanie (b) zależy od rozstrzygnięcia kwestii istnienia opozycyjnych związków ontologicznych, spełniających warunek:

(*) $\Diamond Z_p(a, w) \wedge \Diamond \overline{Z}_p(a, w)$,

dla $a \in In$, $w \in W$ oraz $p \in K'$.

Teoretycznie rzecz biorąc, w grę wchodzą trzy możliwe rozstrzygnięcia tak postawionej kwestii: rozwiązanie pierwsze, że warunek (*) spełniają wszystkie opozycyjne pary związków ontologicznych; drugie, że żadna taka para warunku (*) nie spełnia; wreszcie trzecie, że niektóre pary opozycyjne warunek ten spełniają, a niektóre nie. Zmierzać będę do wykazania, że słuszne jest ostatnie z tych rozstrzygnięć. Przy założeniu, że zbiór Z, dotychczas abstrakcyjnie rozważany, może być traktowany jako zbiór faktycznie występujących w świecie związków ontologicznych, wystarczy w tym celu przedstawić dwie opozycyjne pary konkretnie pojętych związków ontologicznych, takie że pierwsza z nich spełnia warunek (*), zaś druga nie spełnia.

Dla wskazania pierwszej z tych par weźmy pod uwagę związek ontologiczny określony przez zdanie „Jan jest aktualnie młody". Przy przyjętej symbolice, zdaniu temu odpowiada formuła $Z_p(a, w)$, gdzie a jest desygnatem nazwy jednostkowej „Jan", w — to własność bycia młodym, zaś p jest tym sposobem istnienia, który określić

można mianem istnienia aktualnego (realnego, istnienia «teraz»). Załóżmy dodatkowo (co nie jest absolutnie niezbędne), że w chwili obecnej Jan ma 20 lat. Znaczy to, że zdanie $Z_p(a, w)$ (ściślej: $E_p(Z(a, w))$) jest zdaniem prawdziwym. Na tej podstawie możemy stwierdzić, że spełniony jest pierwszy człon rozważanego warunku, czyli $\Diamond Z_p(a, w)$ (to, co faktycznie zachodzi, jest tym samym możliwe).

Pozostaje do rozważenia sprawa dotycząca drugiego warunku (*). Gdyby związek $Z_p(a, w)$ był nie tylko możliwy — jak to ustaliliśmy — lecz także konieczny ($\Box Z_p(a, w)$), «zachodzenie» negatywnego związku $\overline{Z}_p(a, w)$ nie byłoby możliwe. W rozważanym wypadku konieczność taka nie ma jednak miejsca. Jej przejawem byłaby bowiem niezmienna aktualność zarówno Jana (a ogólnie, każdego człowieka), jak też jego młodości. Nikt jednak z ludzi nie ma przywileju bycia wyłącznie aktualnym bytem, nikomu też młodość nie przysługuje jako nieodłączna właściwość jego egzystencji. Z tego względu można uznać, że spełniony jest warunek: $\Diamond \overline{Z}_p(a, w)$. W konsekwencji, można stwierdzić, że brana pod uwagę opozycyjna para $\{Z_p(a, w), \overline{Z}_p(a, w)\}$ związków ontologicznych spełnia warunek (*)

W konstrukcji drugiego przykładu weźmy pod uwagę związek ontologiczny pomiędzy pewną liczbą naturalną m, a własnością parzystości P. Ze względu na fakt, że liczby (i własności liczb) zaliczane są do kategorii tzw. przedmiotów abstrakcyjnych (idealnych), sposób istnienia rozważanego związku nazwać można „abstrakcyjnym" („idealnym") i oznaczać symbolem α. Można przy tym w zasadzie — jak sądzę — przyjąć, że jest to jedyny (poza absolutnym) sposób istnienia przysługujący przedmiotom abstrakcyjnym, a w szczególności związkom ontologicznym o takim charakterze.

W branym pod uwagę wypadku warunek (*) przyjmuje więc postać:

$\Diamond Z_\alpha(m, P) \wedge \Diamond \overline{Z}_\alpha(m, P)$.

Rozważmy problem zachodzenia powyższej koniunkcji. Jeżeli spełniony jest pierwszy z jej członów, to możliwe jest zachodzenie związku $Z_\alpha(m, P)$ (możliwe, że m jest liczbą parzystą). Jednakże to, co w dziedzinie liczb jest możliwe, jest zarazem konieczne. Prawdą jest zatem, że $\Box Z(m, P)$. Skoro jednak związek ontologiczny $Z_\alpha(m, P)$ jest konieczny, to nie może nie zachodzić. Niemożliwe jest więc, by miał miejsce związek negatywny $\overline{Z}_\alpha(m, P)$. Zatem, jeśli prawdziwy jest pierwszy człon rozważanej modalnej koniunkcji, to nie jest prawdziwy drugi. Rozumując analogicznie, nietrudno wykazać, że prawdziwość drugiego jej członu wyklucza prawdziwość pierwszego. W rezultacie zasadny jest wniosek, że wskazana para opozycyjna $\{Z_\alpha(m, P), \overline{Z}_\alpha(m, P)\}$ nie spełnia warunku (*).

4. Niech S będzie zbiorem wszystkich pozytywnych związków ontologicznych, występujących w opozycyjnych parach spełniających warunek (*), zaś In^* i W^* niech będą zbiorami tych indywiduów i własności, dla których istnieje przynajmniej jeden łączący je związek ontologiczny należący do S. Na podstawie wcześniejszych rozważań można przyjąć, że żaden ze zbiorów S, In^* i W^* nie jest pusty. Z ich określenia wynika przy tym, że dla każdego $a \in In^*$ istnieje takie $w \in W^*$, iż dla jednego przynajmniej

nieabsolutnego sposobu istnienia p, spełniony jest modalny warunek: $\Diamond Z_p(a, w) \wedge \Diamond \overline{Z}_p(a, w)$. Pojęcie *możliwości*, o które chodzi w tym warunku, winno być, jak sądzę, rozumiane tak, by było prawdą, że możliwy związek ontologiczny — to tylko taki związek, który podlega realizacji. Przy takim rozumieniu pojęcia *możliwości* to, co nie podlega żadnej formie realizacji, nie jest w ogóle możliwe. W świetle powyższej propozycji, to, że dla pewnych $a \in In^*$, $w \in W^*$ oraz $p \in K'$ spełniony jest warunek (*), świadczy o występowaniu pewnej rzeczywistej (faktycznej) formy realizacji możliwości egzystencjalnych, dotyczących przedmiotów a i w oraz ontologicznych związków między nimi. Jest rzeczą oczywistą, że realizacji takiej nie można utożsamić z wystąpieniem sytuacji[1] $Z_p(a, w) \wedge \overline{Z}_p(a, w)$, wyklucza to bowiem zasada sprzeczności (ZS). Powstaje w związku z tym pytanie, jakiego rodzaju sytuacje uznać można za realizację warunku (*).

Przed podjęciem próby rozstrzygnięcia tak postawionej kwestii wskazane jest —jak sądzę — przyjęcie pewnych dodatkowych założeń. Nie zmieniając w istotny sposób głównych idei leżących u podstaw niniejszych rozważań, pozwolą one na prostsze ich przedstawienie.

Pierwsze z nich, to założenie, że istnieje wyróżniony i przynajmniej dwuelementowy zbiór $K^* \subset K$ tych sposobów istnienia, które przysługiwać mogą elementom zbioru $\mathrm{S} = S \cup In^* \cup W^*$. Żądanie, by zbiór K^* był przynajmniej dwuelementowy (w formalnym zapisie: $\overline{\overline{K}} = k$ i $k \geq 2$) jest w istocie niezbędne, gdyż — jak można zauważyć — przy $k = 1$ elementy zbioru S nie mogłyby spełniać warunku (*) i w konsekwencji zbiór S byłby pusty.

Założenie drugie natomiast, to założenie, że warunek (*) spełniony jest dla każdego $Z \in S$ oraz każdego $p \in K^*$.

Przy powyższych założeniach, wróćmy do pytania, dotyczącego formy realizacji możliwości egzystencjalnych wskazanych, dla ustalonego $a \in In^*$, $w \in W^*$ oraz $p \in K^*$ przez formułę: $\Diamond Z_p(a, w) \wedge \Diamond \overline{Z}_p(a, w)$. Z uwagi na zależność wyrażoną w twierdzeniu T3 negatywny związek $\overline{Z}_p(a, w)$ wystąpić może w dwu wypadkach: po pierwsze, gdy ma miejsce absolutny związek negatywny $\overline{Z}(a, w)$; po drugie, gdy dla pewnego $q \in K^*$, takiego, że $q \neq p$, zachodzi związek pozytywny $Z_q(a, w)$.

W pierwszym z tych wypadków warunek (*) przyjmuje postać: $\Diamond Z_p(a, w) \wedge \Diamond \overline{Z}(a, w)$. Z twierdzenia T2 wynika jednakże, że jeśli ma miejsce $\overline{Z}(a, w)$, to także $\overline{Z}_p(a, w)$. Zatem, jeśli $\overline{Z}(a, w)$, to nie może zachodzić $Z_p(a, w)$. Znaczy to, że realizacja możliwości, wskazanej w drugim członie branej pod uwagę koniunkcji, wyklucza

[1] Na użytek dalszych rozważań przyjmuję, że sytuację tworzy zawsze pewna skończona liczba współobecnych w bycie (współistniejących) związków ontologicznych. Nie każdemu — rzecz jasna — połączeniu spójnikiem koniunkcji formuł, określających związki ontologiczne, odpowiada rzeczywista sytuacja. W szczególności, nie ma takiego odpowiednika żadna formuła postaci $Z_p(a, w) \wedge \overline{Z}_p(a, w)$, gdyż wyklucza to zasada sprzeczności.

możliwość realizacji pierwszego jej członu. W rozważanym wypadku, warunek (*) nie jest więc spełniony.

Zachodzić zatem musi wypadek drugi.

Przy uwzględnieniu założeń, dotyczących zbioru związków ontologicznych S, pozwala to stwierdzić, że dla każdego elementu tego zbioru i dla każdego $p \in K^*$, istnieje takie $q \in K^*$, że $q \neq p$ i spełniony jest warunek postaci:

(i) $\Diamond Z_p(a, w) \wedge \Diamond Z_q(a, w)$.

Realizacja możliwości wskazanych w tym warunku nie może polegać — ze względu na wyjściowe założenie ontologiczne H — na wystąpieniu sytuacji $Z_p(a, w) \wedge Z_q(a, w)$. Sądzę, że realizację taką stanowią dwie sytuacje:

A) $Z_p(a, w) \wedge \overline{Z}_q(a, w)$,

oraz

B) $Z_q(a, w) \wedge \overline{Z}_p(a, w)$.

Jest rzeczą oczywistą, że wystąpienie tylko jednej z powyższych sytuacji nie stanowi realizacji możliwości, o które chodzi w warunku (i). Równie oczywiste jest także to, że sytuacje A i B nie mogą współistnieć (tworzyć jednej sytuacji); wyklucza to bowiem zasada sprzeczności. Wynika stąd, że obecność w bycie rozważanych sytuacji musi być sukcesywna; jedna z nich występować musi po drugiej. Oznaczając przez ⟨A, B⟩ fakt, że sytuacja B występuje po sytuacji A, zaś przez ⟨B, A⟩ to, że sytuacja A ma miejsce po B, możemy stwierdzić, że realizacja warunku (i) dokonuje się w jednej z dwu form: ⟨A, B⟩ bądź ⟨B, A⟩. Ponieważ każda z sytuacji A i B wyznaczona jest (ze względu na założenie H) przez stanowiące jej «składniki» pozytywne związki ontologiczne $Z_p(a, w)$ oraz $Z_q(a, w)$, realizację warunku (i) można utożsamić z wystąpieniem jednej z dwu sekwencji sposobów istnienia: $\langle p, q\rangle$ bądź $\langle q, p\rangle$.

W myśl przyjętych wcześniej założeń, warunek (*) spełniony jest dla dowolnych sposobów istnienia, należących do wyróżnionej klasy K^*, przy czym liczność tej klasy określa liczba naturalna k taka, że $k \geq 2$. W związku z tym, każda realizacja możliwości egzystencjalnych, wskazanych przez warunek (*) i dotyczących danego związku ontologicznego $Z \in S$, może być formalnie utożsamiona z pewnym (przynajmniej dwuelementowym) uporządkowanym podzbiorem zbioru K^*. Nie każdemu, rzecz jasna, podzbiorowi tego rodzaju odpowiada faktyczna realizacja możliwości egzystencjalnych, dotycząca pewnego związku ontologicznego należącego do S. Z tego względu wskazane jest rozróżnienie pojęć *realizacji dopuszczalnej* i *realizacji właściwej*, a także *realizacji częściowej* i *realizacji pełnej*.

Dla dokonania tego ostatniego rozróżnienia przydatne będzie pojęcie *zgodności*, dotyczące ciągów. Określa je definicja:

D1: Ciąg $\langle p_{i_1}, ..., p_{i_j}\rangle$ jest zgodny z ciągiem $\langle p_1, ..., p_k\rangle$ zawsze i tylko wtedy, gdy $2 \leq j < k$ oraz istnieje takie $l < k$, że $\langle p_1, ..., p_k\rangle = \langle p_1, ..., p_{l-1}, p_{i_1}, ..., p_{i_j}, p_{j+l}, ..., p_k\rangle$.

Definicja ta stwierdza, że ciąg X jest zgodny z ciągiem Y wtedy, gdy X jest podciągiem Y oraz wszystkie elementy ciągu X występują w nim w uporządkowaniu identycznym, jak w ciągu Y.

Przyjmijmy następującą definicję:

D2: Dopuszczalną formą pełnej (częściowej) realizacji możliwości egzystencjalnych wskazanych przez warunek (*) jest dla związków ontologicznych klasy S, każdy ciąg $\langle p_1, ..., p_m \rangle$ sposobów istnienia taki, że $\{p_1, ..., p_m\} = K^*$ ($\{p_1, ..., p_m\} \subseteq K^*$).

Z definicji D2 wynika, że istnieje $k!$ dopuszczalnych form pełnej realizacji warunku (*). Jednakże dla danego związku ontologicznego $Z \in S$ tylko jedna z nich jest formą realizacji właściwej (faktycznej); tylko raz jeden i tylko w jeden sposób przysługujące mu możliwości egzystencjalne zostają urzeczywistnione. Tę wyróżnioną formę określić można jako właściwą formę pełnej realizacji warunku (*) przez związek ontologiczny Z (bądź krócej: właściwą formę pełnej realizacji związku ontologicznego Z) i oznaczyć symbolem F_Z.

Każdej właściwej formie pełnej realizacji danego związku ontologicznego odpowiada pewna liczba (dokładnie: $\frac{(k+1)\cdot(k-2)}{2}$) właściwych form częściowej realizacji tego związku. To ostatnie pojęcie uściśla definicja:

D3: Właściwą formą częściowej realizacji związku ontologicznego $Z \in S$ (właściwą formą częściowej realizacji warunku (*) przez związek ontologiczny $Z \in S$) jest każdy ciąg X sposobów istnienia należących do klasy K^* taki, że X jest ciągiem zgodnym z F_Z.

Jest rzeczą oczywistą, że każda właściwa (rzeczywista) realizacja danego związku ontologicznego dokonuje się w formie pełnej bądź częściowej. Wszystkie takie realizacje nazywać będę (ze względu na D3) „realizacjami zgodnymi z F_Z".

Z dotychczasowych ustaleń wynika, że zbiór:

$F_m(s) = \{F_Z: Z \in S\}$

taki, że $\overline{\overline{F}}(S) = m$ i $l \leq m \leq k!$, jest zbiorem wszystkich właściwych form pełnej realizacji warunku (*) przez związki ontologiczne należące do S. Pojęcie tego zbioru pełnić będzie istotną rolę w dalszych rozważaniach. Odwołanie się do niego stwarza bowiem możliwość dokonania charakterystyki pojęć niestabilności i nietrwałości ontologicznej, a w dalszej kolejności określenia pojęć zmiany i czasu.

5. Niektóre przynajmniej z intuicji wiązanych z pojęciem niestabilności ontologicznej wyrazić można — jak sądzę — przyjmując następującą definicję:

D4: Dziedzina $S = S \cup In^* \cup W^*$ jest ontologicznie niestabilną sferą bytu wtedy, gdy $F_m(S)$ jest zbiorem przynajmniej dwuelementowym ($m \geq 2$).

Zgodnie z tą definicją[2], w ontologicznie niestabilnej sferze bytu możliwości egzystencjalne, określone przez fakt spełniania warunku (*) przez wszystkie związki ontologiczne należące do tej sfery, realizowane są w sposób zróżnicowany. Zakłada się tu bowiem istnienie co najmniej dwu (a maksymalnie $k!$) różnych ciągów sposobów istnienia, określających odmienne ontologiczne «porządki» (właściwe formy pełnej realizacji warunku (*)) urzeczywistniania się tych możliwości. Z tego względu, ontologicznie niestabilna sfera bytu jest pewnego rodzaju ontologicznym chaosem, a nie dziedziną, o której można by zasadnie mówić, że istnieje w czasie i podlega zmianie. Sądzę tak w przeświadczeniu, że niezbędnym warunkiem istnienia zmienności w danej dziedzinie bytu jest obecność jednego tylko (pretendującego z tego powodu do miana „czasu") wyróżnionego porządku ontologicznego, wedle którego wszystkie możliwości egzystencjalne tej dziedziny są realizowane. Zgodnie z D4 ontologicznie niestabilna sfera bytu warunku tego nie spełnia.

Powstaje pytanie, czy warunek, o którym tu mowa, jest zarazem wystarczającym warunkiem istnienia zmiany i czasu. Przed podjęciem próby udzielenia na nie odpowiedzi, przyjmijmy definicję wprowadzającą pojęcie *nietrwałości ontologicznej*.

D5: Dziedzina $\mathbf{S} = S \cup In^* \cup W^*$ jest ontologicznie nietrwałą sferą bytu wtedy, gdy $F_m(S)$ jest zbiorem jednoelementowym ($m = 1$).

Przyjęta definicja pozwala postawione wyżej pytanie wyrazić w postaci: Czy nietrwałość ontologiczną występującą w sferze $\mathbf{S}$ można utożsamić ze zmiennością, zaś porządek ontologiczny $F^* = \langle p_1, ..., p_k \rangle$, będący jedynym elementem zbioru $F_m(S)$, z czasem istniejącym w tej sferze?

Za pozytywnym rozstrzygnięciem tak postawionej kwestii przemawia fakt, że na mocy D5 w ontologicznie nietrwałej sferze bytu występuje tylko jeden ontologiczny porządek F^*, określający wszelkie formy urzeczywistniania się jej możliwości egzystencjalnych. Słuszność takiego rozstrzygnięcia nie jest jednak oczywista i sprawa poruszona w postawionym pytaniu wymaga dokładniejszego rozważenia.

Nietrudno zauważyć, że w porządku ontologicznym F^* wyróżnione miejsce zajmują sposoby istnienia p_1 i p_k. Pierwszego z tych sposobów istnienia żaden związek ontologiczny klasy S (ogólniej, żaden przedmiot sfery $\mathbf{S}$) nie może «uzyskać», drugiego zaś nie może «utracić». Z tego względu, zasadne zdaje się uznanie tych sposobów istnienia odpowiednio za ontologiczny początek i ontologiczny kres realizacji możliwości egzystencjalnych występujących w ontologicznie nietrwałej sferze bytu $\mathbf{S}$.

[2] Definicja ta zakłada (już wcześniej sygnalizowane) istotne uproszczenia. Sprawiają one, że dziedziny $\mathbf{S}$ wyróżnionej przez tę definicję nie można — ściśle rzecz biorąc — uważać za faktycznie istniejącą (rzeczywistą) sferę bytu, charakteryzującą się ontologiczną niestabilnością. Z jednej strony, uproszczenia te polegają na nieuwzględnieniu w definicji D4 wielu kategorii przedmiotów, występujących w rzeczywistych dziedzinach bytu, z drugiej zaś na ograniczeniu obowiązywania warunku (*) do jednej tylko kategorii związków ontologicznych. Uchylenie założeń prowadzących do takich uproszczeń jest oczywiście możliwe. Wiązałoby się to jednak z daleko idącym formalnym skomplikowaniem rozważań, którego w tym miejscu chciałem uniknąć.

Pojęcia *ontologicznego początku* i *ontologicznego kresu* nie mają, z oczywistych raczej względów, sensownego zastosowania w odniesieniu do niestabilnej ontologicznie sfery bytu, mają je natomiast w odniesieniu do dziedzin, w których zachodzą rzeczywiste zmiany. Przyszłość (to, co będzie; to, co możliwe) uznać można bowiem za ontologiczny początek wszelkich rzeczywistych zmian, zaś przeszłość (to, co było) za ich ontologiczny kres. Charakterystyczne dla rzeczywistej zmienności jest jednakże nie tylko istnienie ontologicznie pojmowanego początku i kresu, lecz przede wszystkim obecność w porządku jej urzeczywistniania się specyficznego sposobu istnienia (istnienia aktualnego, istnienia «teraz»), w którym — mówiąc metaforycznie — istnienie samo prawie bez reszty jest skoncentrowane, i który z tego względu jest «najmocniejszym» ze wszystkich sposobów istnienia. W podanej charakterystyce pojęcia nietrwałości ontologicznej (definicja D5 i wcześniejsze założenia), tego rodzaju «mocny» sposób istnienia nie został jednak wyróżniony. Stanowi to istotny powód, dla którego proste utożsamienie zmienności i nietrwałości ontologicznej nie wydaje się słuszne. Rozwiązaniem właściwszym jest — jak sądzę — uznanie zmienności za wyróżniony rodzaj nietrwałości ontologicznej. Wyróżnienia takiego dokonać można przez nałożenie pewnych dodatkowych, ograniczających waruknów na porządek ontologiczny $F^* = \langle p_1, ..., p_k \rangle$.

W myśl wcześniejszych uwag, pierwszy z tych warunków sformułować można następująco:

(a) W porządku ontologicznym $F^* = \langle p_1, ..., p_k \rangle$ obecny jest wyróżniony sposób istnienia p^* (odpowiednik istnienia aktualnego).

W wypadku, gdy porządek ontologiczny F^* spełnia powyższy warunek, wskazać można dwa «zawarte» w nim porządki częściowe: $F_p^* = \langle p_1, ..., p^* \rangle$, oraz $F_g^* = \langle p^*, ..., p_k \rangle$. Naturalne się zdaje określenie ich odpowiednio mianem „porządku powstawania" i „porządku ginięcia". Pozwala to stwierdzić, że każda elementarna (mająca formę postaci: $\langle p, q \rangle$) realizacja możliwości egzystencjalnych zgodna z F^*, jest zgodna bądź z porządkiem powstawania, bądź z porządkiem ginięcia (jest powstawaniem bądź ginięciem). Zachodzenie warunku (a) nie daje jednak gwarancji, że w sferze S dokonuje się zarówno powstawanie, jak też ginięcie. Wiąże się to z brakiem założenia, że wyróżniony sposób istnienia nie jest ani ontologicznym początkiem, ani ontologicznym kresem.

Tym samym, teoretycznie dopuszczalne są dwie specyficzne sytuacje, trudne do pogodzenia z intuicjami dotyczącymi zmiany, oraz powstawania i ginięcia. Pierwsza z nich polegałaby na tym, że w sferze S ma miejsce tylko powstawanie ($F^* = F_p^*$); druga — że realizuje się w niej tylko ginięcie ($F^* = F_g^*$).

Chociaż interesujące mogłyby być spekulacje, czy i ewentualnie w jakich «możliwych» światach zachodzi wyłącznie powstawanie, bądź wyłącznie ginięcie, pozostaje niewątpliwym faktem, że w świecie, w którym żyjemy, żadna z tych sytuacji nie ma miejsca. Zmienność występująca w rzeczywistym świecie charakteryzuje się bowiem swoistym stanem «symetrii» między powstawaniem a ginięciem. Miał ją, być może, na

uwadze Platon, stwierdzając w *Fedonie*, że powstawanie (tworzenie) nie mogłoby zachodzić, „...gdyby powstawaniu każdemu po jednej stronie, nie odpowiadało zawsze powstawanie po drugiej" ([7], s. 397). Ponieważ brak takiej symetrii znaczy, że wyróżniony sposób istnienia p^* jest bądź ontologicznym początkiem ($p^* = p_1$), bądź ontologicznym kresem ($p^* = p_k$), trudno byłoby w takiej sytuacji utrzymywać, że p^* jest odpowiednikiem występującego w rzeczywistym świecie istnienia aktualnego (istnienia «teraz»). Istnienie aktualne, a ściślej aktualnie istniejąca dziedzina bytu, jest bowiem w rzeczywistym świecie czymś swoiście «pośrednim» między tym, co było (przeszłością), a tym, co nastąpi (przyszłością).

Z powyżej sygnalizowanych względów, wyróżnienie zmienności (rzeczywistej) wymaga, poza warunkiem (a), spełnienia warunku postaci:

(b) Klasa K^* sposobów istnienia dostępnych przedmiotom ontologicznie nietrwałej sfery bytu S jest przynajmniej trójelementowa ($k \geq 3$), oraz $p^* \notin \{p_1, p_k\}$ (wyróżniony sposób istnienia p^* nie jest ani ontologicznym początkiem, ani ontologicznym kresem).

Warunek (b) można by oczywiście wzmocnić, przyjmując w nim równość $k = 3$ zamiast $k \geq 3$. Prowadziłoby to do eliminacji wszystkich, różnych od p_1, p^* i p_k sposobów istnienia. Sądzę, że eliminacja taka nie jest bezwzględnie konieczna: po pierwsze, ze względu na ogólny charakter warunku (b); po drugie, ze względu na pewne intuicje dotyczące form realizowania się rzeczywistej zmienności i istnienia świata w czasie. W świetle tych intuicji dopuszczalne się zdaje, spotykane w literaturze filozoficznej, rozróżnienie bliskiej i odległej przyszłości, mówienie o bezpośredniej i dalekiej przeszłości, a pośrednio przypisywanie dziedzinom bytu, odpowiadającym tym pojęciom odmiennych sposobów istnienia. Aczkolwiek zasadność tego rodzaju rozróżnień ma dyskusyjny charakter, sprawę tę, jako mniej istotną, można w tym miejscu pominąć.

6. Wprowadzone wyżej warunki (a) i (b) pozwalają wyróżnić ten rodzaj nietrwałości ontologicznej, którym charakteryzuje się rzeczywista, istniejąca w czasie i podlegająca zmienności dziedzina bytu. Przyjmijmy w tym celu definicję:

D6: Ontologicznie nietrwała sfera bytu jest heraklitejską dziedziną bytu, zawsze i tylko wtedy, gdy porządek ontologiczny F^*, określający formy realizacji wszelkich możliwości egzystencjalnych tej sfery, spełnia warunki (a) i (b).

Jeśli się określi mianem „heraklitejskiej" tę odmianę nietrwałości ontologicznej, która występuje w dziedzinach wyróżnionych przez definicję D6, to można ogólnie stwierdzić — nawiązując do uwag z pierwszej części pracy — że ontologicznym «powodem» obecności w świecie zarówno czasu, jak i zmiany, jest ten sam czynnik, ta sama — nazwana tu „nietrwałością heraklitejską" — właściwość bytu. Znajduje to wyraźne odzwierciedlenie w poniżej podanych określeniach czasu i zmiany.

D7: Czas to porządek ontologiczny, określający formy realizacji możliwości egzystencjalnych w heraklitejskiej dziedzinie bytu.

D8: Zmianą jest każda zgodna z czasem realizacja możliwości egzystencjalnych, występująca w heraklitejskiej dziedzinie bytu.

Przebieg dotychczasowych rozważań, a w szczególności przyjęte w ostatniej ich fazie definicje, pozwalają — jak sądzę — na sformułowanie pewnych ogólnych wniosków.

Po pierwsze, można stwierdzić, że zmiana i czas są egzystencjalnie zależne od tej samej specyficznej właściwości bytu, określonej mianem „nietrwałości heraklitejskiej". Ponieważ byt materialny jest — jak się zdaje — jedyną postacią rzeczywistego bytu, charakteryzującą się właściwością tego rodzaju, w pełni zasadne jest upatrywanie «źródła» obecności w świecie zarówno czasu, jak i zmiany, w specyfice materii, w szczególnym sposobie realizowania się jej istnienia.

Po drugie, przedstawione rozważania wskazują, że zmiana i czas, pozostając zasadniczo różnymi aspektami (materialnego) bytu, charakteryzują się swoistym «łącznym» sposobem występowania w świecie; nie może istnieć czas bez zachodzenia zmian i nie mogą zachodzić zmiany bez obecności czasu. Uznać to można za główny powód istnienia ścisłych, obustronnych zależności znaczeniowych, wiążących pojęcia *zmiany* i *czasu*.

Po trzecie, na koniec, zależności łączące kategorie zmiany i czasu nie stanowią — w świetle przyjętych w pracy ustaleń — dostatecznej podstawy do akceptacji poglądu, że jedną z tych kategorii można adekwatnie określić poprzez odwołanie się do kategorii drugiej. Wiąże się to z faktem, że ontologiczne powiązania między zmianą a czasem nie mają — wbrew pozorom — charakteru bezpośredniej zależności egzystencjalnej, lecz stanowią formę zależności pośredniej, generowanej przez sposób, w jaki z jednej strony zmiana, a z drugiej czas, uzależnione są w istnieniu od ich wspólnej «przyczyny», za którą — najogólniej rzecz biorąc — uznać można ontyczną swoistość materialnego bytu.

Przedstawione powyżej wnioski są w istocie pewnymi hipotezami, dotyczącymi zmiany i czasu, oraz wiążących je zależności. Z tego względu, otwarta dla ewentualnej dyskusji pozostaje zarówno sprawa ich zgodności z obiektywnym stanem rzeczy, jak też kwestia, czy treść niniejszej pracy stanowi wystarczającą podstawę do ich sformułowania.

Literatura

1. Arystoteles, *Metafizyka*, Warszawa 1983, PWN.
2. Arystoteles, *Fizyka*, Warszawa 1983, PWN.
3. św. Augustyn, *Wyznania*, Warszawa 1982,
4. Augustynek, Z., *Własności czasu*, Warszawa 1972, PWN.
5. Augustynek, Z., *Natura czasu*, Warszawa 1975, PWN.
6. Gale, R. (wyd.), *The Philosophy of Time*, New York, New Jersey - Sussex 1978, Humanities Press - Harvester press.
7. Platon, *Uczta*, *Eutyfron*, *Obrona Sokratesa*, *Kriton*, *Fedon*, Warszawa 1982, PWN.
8. Russell, B., *The Principles of Mathematics*, London 1937, Kimble & Bradford.