

Joachim METALLMANN

ROZDZIAŁ X

1.a. Całość i przyszłość — witalizm i morfologia syntetyczna.

1.b. Twórczość a stereotypowość, synteza a kopia; [*marszruty*]
oryginał i odbitki <determinizm teleogalny a naukowy>

2. Cel — celowość i analiza pojęcia celu.

3. Rozwój — dyskusja pojęcia.

4. Prawa historyczne a przyczynowe.

Witalizm emergencyjny: funkcje życiowe wynikające z praw fizyko-chemicznych oraz *elementy* funkcji życiowych.

1) Analiza funkcji życiowych prowadzi wszędzie do *elementarnych* pewnych funkcji, morfogentycznych, czy też *w ogóle* reakcji na bodźce. To znaczy, że jakkolwiek układ wyników fizykochemicznych, nie wyznacza pewnej reakcji; potrzebne są owe elementarne *współczynniki*, które są wyrazem przeszłości ustroju. *Ale czy tylko przeszłości ? Czy nie mogą one być zrozumiane także z przyszłości ?*

2) Skoro istnieją *elementarne* funkcje życiowe, które współdziałają z pewnymi warunkami, tedy muszę znać, dla wyznaczenia pewnych zjawisk, prawa łączące te elementarne funkcje z innymi czynnikami; muszą to zawsze być prawa nie fizykalne! Te elementy zostaną zawsze „danymi” dla teorii poznania, a raczej, gdy przestaną nimi być, w ich miejsce wejdą inne funkcje, w charakterze elementarnych; podobny postęp jaki widzimy w fizyce od atomu do elektronu, protonu. Ale czy to będą zawsze znane elementy o naturze życiowej? Zapyta mechanicysta. Wydaje się to prawdopodobne wobec tego, że analiza

*UWAGA: Tekst został zrekonstruowany przy pomocy środków automatycznych; możliwe są więc pewne błędy, których sygnalizacja jest mile widziana (obi@opoka.org). Tekst elektroniczny posiada odrębną numerację stron.

w kierunku fizyko-chemicznym warunków życia niezależnia od analizy w kierunku poziomym. Życie jest ciągłością!

1. Potoczny sens porządku teleologicznego. 2. Realistyczny wyraz teorii przewidywania w teorii Cl. Bernarda. 3. Wypadkowa składowych a twórczość. 4. Hume a Driesch. 5. Zagadnienie tworzenia — syntezy. 6. Koncepcja Driescha: rozwój kosmosu z postulatu metafizycznego. 7. Krytyka: determinizm teleologiczny i naukowy. 8. Dualizm całości świata i praw. 9. Rola przyszłości w stawaniu się. Zagadnienie celu. 10. Problem rozwoju; kryteria rozwoju żądanych teorii. Badania E. Schulzega; nasze wnioski, teoria Cossmanna. 11. Zagadnienie przyszłości jako czynnika aktywnego. Struktura czasu; jednorodność czasu a przewidywanie i powtarzalność. 12. Prawa ogólne ważne w skończonym czasie. 13. Wyjaśnienie historyczne a przyczynowe. Dyskusja z Poincaré'm. Metoda historyczna w biologii. Jeszcze raz krytyka koncepcji Driescha. 14. Determinujący wpływ przyszłości. Te same bodźce — różne reakcje. Plan idealny, marszruta organizmu. *Przyszłość a całość*. Całość a możliwość. (Całość idealna = możliwa, nieistniejąca jeszcze aktualnie, wyłaniająca się z przyszłości, determinujący wpływ na teraźniejszość.) Związek między 6, 8, 11, 12, 13!

Determinizm *biologiczny* jest bezwzględny, metodologiczny, ścisły, ale bezpłodny; *naukowy staje się coraz mniej ścisły, we fizyce i w biologii*, ale nie traci na płodności (mechanika kwantowa i falowa); przeciwnie, tj. właśnie owo *różnicowanie się determinizmu!*

TELEOLOGIA A PRZYCZYNOWOŚĆ

Najpospolitsze i najprostsze, zdawałoby się, rozwiązanie, jakie znaleziono dla tego problemu, polega na tym, że uznano teleologiczne stanowisko za *odwrócenie* przyczynowego. Zamiast dane zjawisko uważać za skutek i szukać dlań przyczyny, bierze się je jako środek spełniający pewien cel, za przyczynę wywołującą określony skutek. W ten sposób różnica między oboma punktami widzenia staje się subiektywna; zależy od tego, co w danych warunkach znamy a czego szukamy; polega na naszym nastawieniu w tę lub przeciwną stronę

biegu zdarzeń. W takiej postawie wobec zagadnień wyraża się przekonanie, że jednak <ostatecznie po znalezieniu wiecznego oryginału> obiektywny porządek zjawisk nie zależy od kierunku, w jakim szły same poszukiwania, że rezultatem badań jest zawsze pewien ściśle określony układ przyczyn i skutków, dorównany (adekwatny)¹ realnemu, a więc jedynemu tokowi zdarzeń.

Takie ujęcie i rozwiązanie kwestii prześlizguje się przecież zbyt łatwo po powierzchni rzeczy. Zagadnienie leży głębiej, bo dotyczy *charakteru* determinizmu właściwego zjawiskom życia.

Spróbujmy zastosować naszą teorię determinizmu do przejawów witalnych. Chcemy prześledzić, wyznaczyć jednoznacznie zmiany, jakim ulegnie jajo pewnego zwierzęcia. W tym celu musimy znać koniecznie ogólną prawidłowość, którą w tym razie niosła ze sobą dziedziczność, rytmiczne powtarzanie się tego samego; niezbędny jest zatem pewien *typ tożsamości*. Potrzeba wszakże mieć dany również „stan początkowy” jaja, trzeba znać jego pochodzenie. Bez tej danej dziedziczność nigdy nas niczego nie była władna nauczyć. Z drugiej strony zapoznając tę formę tożsamości, którą dziedziczność przedstawia, stabilibyśmy się znów bezradni bez wszelkiego drogowskazu na przyszłość. Poza wszystkim innym, w ilustrowanej tu użyteczności naszej teorii dla celów biologii, leży zapewne powód, że centralne pytanie dotyczące dziedziczności i rozwoju ontogenetycznego traktuje się zawsze równoległe i razem.

Znajdujemy niejaki potwierdzenie swej teorii w sposobie, w jaki Claude Bernard charakteryzuje życie za pomocą swego „determinizmu fizjologicznego”. Istnieją — powiada — określone wrażenia materialne, które rządzą ujawnianiem się fenomenów życia; istnieją prawa wprzód-ustalone, które kierują ich porządkiem i formą. (s. 62, 66) Ta zasada determinizmu, odsłaniając nam związki między zjawiskami a ich warunkami, stanowi jedyną i prawdziwą, bezpośrednio realną i dostępną przyczynowość (s. 63, 64). Same czynniki materialne,

¹Nawiasy okrągłe pochodzą od Matellmanna; nawiasy kwadratowe oznaczają tekst Matellmanna, jaki można pominąć, a nawiasy sześciennie tekst, jaki można wstawić dla lepszego rozumienia.

fizyko-chemiczne, ukierunkowane ażeby życie się ujawniało, nie mogą przecież nadać żadnego kierunku tym przejawom, żadnej formy, nie są w stanie wyjaśnić ich następstwa, zestroju, harmonii. Podobnie owa zasada kierująca (prawo) nie ma mocy wykonawczej i sama dlatego nie wystarcza (s. 344, 345). Życie polega na współpracy obu tych sprężyn, na zestaleniu ich sił.

W teorii wielkiego fizjologa są rysy niejasne, niepojęte. Niekiedy istotę determinizmu widzi w afirmacji prawa, zawsze i wszędzie czynnego (s. 62), więc jakby nie doceniał roli lub zapomniał o istnieniu przecież owych nieustannie aktywnych konkretnych wpływów fizyko-chemicznych, których współdziałanie uważa przecież za konieczne w każdym przejawie życia. To znowu same warunki zjawisk witalnych ma za jedynie wstępne, jedynie poznawalne, jak gdyby albo praw nie spostrzegął, albo je jakoś z warunkami pewnymi utożsamiał. (s. 63, 67) Zapewne, jeśli przez „warunek” pewnego zdania rozumieć zespół czynników koniecznych oraz dostatecznych, ażeby to zdanie nastąpiło, wtedy *zdanie*, ażeby poznać wyczerpująco warunki danej serii zjawisk *mieści w sobie już* żądanie, żeby były poznane i prawa między danymi zjawiskami a tymi [takimi] innymi, które właśnie tylko *na mocy owych praw* stają się koniecznymi i wystarczającymi warunkami pierwszych. Ale nigdy znajomość takich czy innych zjawisk *nie zastąpi* wiedzy o prawie lub odwrotnie. Dlatego Claude Bernard słusznie domaga się gdzie indziej, „*stosunków* między zjawiskami (życia) a ich warunkami (s. 64)”.

Zbyt łatwą byłaby krytyka, i zbyt bezpłodną, która by się zadowolić miała wykryciem takich niedociągnięć lub nawet w pewnej mierze sprzeczności. Istotą bowiem teorii tej jest i pozostaje istnienie i konieczne ścieranie się z jednej strony praw konstytucji organizmu, wykreślających porządek i kształt jego przejawów, z drugiej czynników fizyko-chemicznych, którym przejawom tym zawdzięczają to, że dochodzą do głosu. Jeżeli pominiemy tę różnicę, że doktryna Claude Bernard’a nie zawiera wcale założenia dotyczącego charakteru samej prawidłowości, założenia, które w teorii naszej gra dużą rolę, możemy powiedzieć, że jest ona *realistycznym* odpowiednikiem albo re-

alistyczną interpretacją schematu przewidywania. Prawa wprzód ustalone organizmu i czynniki fizyko-chemiczne są to nie logiczne warunki wyznaczania jakiejś danej, ale składowe idealnej siły, których wypadkową jest życie w każdym swym momencie. Obojętną jest przy tym rzeczą, czy nazwiemy życie konfliktem i walką tych pierwotnych mocy, czy też powiemy, że jest ono ich współpracą i zestrojem. Przecież i składowe siły dają się przedstawić niby walczące ze sobą, ale niemniej dobrze jako harmonizujące. Faktem jest, że każdy przejaw życia jest *wypadkową* immanentnych praw ustroju i jego warunków zewnętrznych. (s. 345, 346)

W takim jednak razie nie ruszyliśmy jeszcze z miejsca. Gdzie jest wypadkowa ściśle określonych składowych, tam nie ma miejsca na twórczość. Dziedziczność realizuje się niezależnie od warunków zewnętrznych w swych zasadniczych rysach typu, gromady, rodziny i rodzaju; waha się nieznacznie mniej lub bardziej tylko w granicach gatunku. Wyznacza ona, *mimo* terażniejszych, sumujących się czynników otoczenia, charakter rozwoju, następstwo określonych form z ogniwem swoistym na końcu. Znając ją oraz całokształt wpływów otoczenia mogliśmy przewidzieć przebieg osobniczego rozwoju, aż do ostatka i mielibyśmy daną *przyszłość* w sposób jednoznaczny. Dziedziczność jest to właśnie przeszłość cała, skupiona i wyciężona w stronę przyszłości, która się wciąż na nowo aktualizuje. W każdym rozwoju osobnika odnowa nawinięta, niby taśma, na mechanizm czasu, odsłania się na względnie krótką chwilę oddziaływaniom otoczenia. Ale te siły zewnętrzne same są ze świata zdarzeń powtarzalnych; ich współdziałanie niczego *nowego* nie stworzy ani nie wyjaśni. Możemy wprawdzie pomyśleć, że podobnie jak stałość gatunków — gdyby istniała — oznaczałyby tym bardziej całość różnych grup, rodzajów, gromad itd, tak przeciwnie, zmienność gatunkowa ogarnia i przenosi się stopniowo na coraz wyższe grupy, jako wielki proces ich powolnego różniczkowania się. Byleby tylko rozporządzać czasem *dostatecznie długim*, to i nieodmienność wyższych form okazać się musi *przejsciową*. Istnieją przeto odchylenia od dziedziczności, coraz głębiej rysując się w łożyskach procesów ciągnących się wiekami.

Mimo wszystko przecież nie przekroczylibyśmy jeszcze granic koncepcji składowych i wypadkowej, a więc obrazu czysto fizykochemicznego. Twórczość zaś jest faktem niewątpliwym w życiu organicznym, w kształtowaniu się form organicznych, w osobniczej czy rodowej historii. Z faktem tym każda teoria musi się liczyć, winna też z niego zdać sprawę.

Wydaje się rzeczą oczywistą, że mając nawet charakterystykę zupełną chwilowego stanu w uważanym organizmie, nie potrafimy określić stanu następnego, jeżeli zachodzi tu, w świecie ustrojów, naprawdę ewolucja, *rozwijanie* się, skoro tworzy się coś zupełnie nowego. Istnieje więc możliwość, że takie *wyznaczenie przyszłego stanu nie da się dokonać nie tylko dlatego, że chwilowy prąd zdarzeń nie może być kompletnie opisany, ale głównie i przede wszystkim z tego powodu, ponieważ prawa są ważne mniej lub bardziej nieściśle na przyszłość*. Jeśli przyszłość kryje w sobie elementy nowe, jeżeli nie jest identyczna z przeszłością, powtarzalność nie istnieje, przewidywanie jest niemożliwe, praw w rozwoju w gruncie rzeczy nie ma. Źródła można szukać w istocie indukcji, ale można sięgnąć głębiej jeszcze do *ustroju samej rzeczywistości badanej, do istoty rozwoju*. Wtedy staje się zrozumiałą zdumiewająca w konsekwencjach *zgodność empiryka i sceptyka Hume'a z metafizykiem i realistą Drieschem*.

Prześlizgujemy się zawsze po problemie tworzenia, gdy zapominamy, że jakieś pierwiastki zawsze są, muszą już być gotowe, stworzone, ażeby mogło dokonać się już tworzenie. Artysta tworzy symfonię, katedrę, pejzaż. Są to twory jako *całość* nowe, ale z elementów „danych” dokonanych. Wystarczy w analizie cofnąć się tylko dostatecznie daleko wstecz, ażeby dojść zawsze do jakichś składników gotowych. Stworzenie zakłada już coś stworzonego. Demokryt wychodzi dlatego z atomów i próżni, ażeby skombinować z nich świat; tak samo cała filozofia grecka, o ile nie neguje stawania się a więc twórczości ruchu (Parmenides). Coś już istniejącego, uformowanego trzeba mieć, ażeby wyjaśnić, jak się wyłoniła reszta z nie-istnienia. Nieskończenie daleko w poszukiwaniu „pryncypiów” tego, co *jest*, iść niepodobna; trzeba gdzieś się zatrzymać. Dlatego poszukujemy, gdy o fenomeny

fizykalne chodzi, to przy eterze, to przy atomach, czy wreszcie kwantach elementarnych, elektronach, protonach; gdzieniegdzie znów elementarne jakości barw, najprostsze tony są nam granicą, w biologii geny grają rolę podobną; i możemy powiedzieć, że zawsze jaki taki kres istnieć będzie, choć nie wiadomo, czy ten będzie ostateczny.

Skoro zaś tak jest, jeżeli tworzenie jest *syntezą* elementów uformowanych, gotowych, *powtarzalność* w zakresie elementów wydaje się *nieunikniona*. Przypuśćmy bowiem, że dotarliśmy do składników ostatecznych w danym momencie analizy. Załóżmy dalej, że te elementy są wszystkie niejednakowe, że ich liczba jest nieograniczona; że więc jest np. nieskończenie wiele elektronów, wśród których nie ma dwóch całkiem równych sobie. Liczba kombinacji byłaby nieograniczenie duża; nie byłoby wszakże dwóch jednakowych ani w przestrzeni, ani w czasie. Panowałaby wszędzie całkowita inność, zupełna nowość, nie byłoby żadnej nigdzie powtarzalności wśród zjawisk. W takim świecie nie byłoby nie tylko nauki, ale nie byłoby i życia; bez niezmienników nie byłoby sposobu scharakteryzowania, a więc odróżnienia jednej rzeczy od drugiej, zatem orientacji w warunkach. Pewna przecież powtarzalność, choćby ograniczona w tym makroskopowym świecie, istnieje — obok nowości. Kiedy jednak powtarzalność zjawisk suponuje już nieodzownie powtarzalność w elementach, istnienie wartości *nie* zakłada koniecznie całkowitej różnorodności, lecz daje się wyprowadzić ze skończonej liczby elementów powtarzalnych (tonów, jakości, barw, znaków pisarskich). Przyjęcie elementów podobnych, powtarzalnych jest zatem ogólniejszej natury; tłumaczy równoważnie, zarówno powtarzalność jak i podaje *możliwe* wyjaśnienia nowości w zakresie zjawisk, czego nie czyni założenie w zakresie składników zupełnie różnych. Wystarczy przeto stwierdzić pewną, choćby bardzo ograniczoną powrotność fenomenów przyrody, *obok* przemożnej roli i udziału tego, co jest nowe, ażeby być zmuszonym uznać, że (1 o) istnieją elementy już stworzone, dokonane już, bez których nie ma nowości, (2 o) że pierwiastki istnieją w bardzo wielu elementach jednakowych, bez czego nie ma powtarzalności, a w czym {zarazem zawiera się także przy-

najmniej możliwość syntezy} [przynajmniej także możliwość syntezy zarazem się zawiera].

Elementy gotowe i wielokrotnie istniejące same jeszcze tej syntezy *nie* wyznaczają. Stajemy więc ciągle dalej u progu problemu; co czyni z pierwiastków gotowych, identycznych a mnogich coś nowego? [W odsyłaczu. To jest koncepcja Hegłowska podjęta i doprowadzona, w pewnym kierunku, do końca przez Driescha]. Weźmy pod uwagę skrajną możliwość: przez analogię do ontogenetycznego rozwoju, porównując *całość organiczną wszechrzeczy*; rozciągnijmy pojęcie rozwoju znane empirycznie i we wszystkich fazach z embriogenezy na wszelkie stawanie się organizmu, a nawet historyczne, podległe jednemu Prawu, stanowiące jedną Całość na końcu jeden Porządek. Tym samym wręcz zgramy, ażeby przewidywanie było niemożliwe, ażeby nie było powtarzalności w tym świecie. Każdy fakt będzie jednym jedynym w swoim rodzaju, a więc jednoznacznie wyznaczonym, jednoznacznie podporządkowanym tej Całości i z niej zrozumiałym. Zamiast wielu praw specjalnych, bez głębszego ze sobą związku, byłoby jakieś Prawo Całości, ze względu na które wszystko dzieje się i jest. Nie znamy takiego wszechogarniającego prawa, {które} byłoby, [ale] prawdziwym, ono tylko postulatem rozumnym, w imię którego istniałyby. Nie byłoby prawdą, ale zarzuty i przypadek; nie byłoby powtarzalności, ale byłaby nowość, co więcej wyłaniałby się stale, pomimo absolutnej racjonalności. Gdy wnिकniemy w toku tego bądź co bądź śmiałego, metafizycznego postulatu znajdziemy determinizm, ale determinizm tak krańcowy, że staje się konwencją. Każdy fakt niepojęty zgoła można uważać z tej tylko racji żeśmy koncepcję takiej całości „organicznej” stworzyli, za jednoznacznie zdeterminowany, ze względu na nią konieczny, z niej usprawiedliwiony. Możemy go w związku z nią nawet wartościować i oceniać. Jeżeli sądzimy, że czyn pewien nie powinien być dokonany, dajemy tylko świadectwo okoliczności, że nie ograniczamy jego związku z całością; z niej bowiem płynie tego czynu uprawnienie. *Przyszłość* wyznacza tu *sama*, ale też wyznacza *wszystko*. Nieprzewidywalność jest konsekwencją, a nie osobnym postulatem; jest bowiem wszystko jedno, czy uznamy,

że przyszłość wyznacza każdy fakt, czy też że żaden nie da się przewidywać. *Mimo* {nieprzewidywalności} [nieprzewidzialności] każdy fakt jest jednoznaczny, a więc determinizm *sui generis* jest spełniony.

Porządek ten powstaje przez projekcję na świat prawa rozwoju, które musi być zatem *już* uznane. Jakikolwiek prawo to dopuszcza tworzenie się czegoś nowego, nie ogranicza się przecież do tego; nawet rozwój ontogenetyczny nie polega *jedynie* na procesach *kształtowania się form nowych*, ale także powtarzalnych.

Ten najwyższy postulat rozumu zbiega się koniecznie z całkowitym sceptycyzmem, z negacją praw, z absolutnym zaprzeczeniem prawdziwości, Ażeby tak wiele ryzykować trzeba jednak mieć ważniejsze racje, niż wolną od sprzeczności możliwość przeniesienia *praw* rozwoju ontogenetycznego na całość stawania się. Sam fakt, że jest to „potrzeba rozumu”, nie wystarcza, skoro zadośćuczynienie tej potrzeby prowadzi do eliminacji praw, do uznania ich za coś przypadkowego; praw, które wszakże również są usprawiedliwione względami racjonalności. Trzeba więc, jeśli nie można pogodzić obu postulatów rozumu, jeden poświęcić dla drugiego; zrezygnować z racjonalności praw na rzecz racjonalnego charakteru Całości, jednego Porządku. Można by się zgodzić na to, gdyby mieć pewność, że zrzekając się praw nie wyłączamy poza nawias nauki i jej roli w postępie ludzkości, który być może jest jednym ze środków realizacji owej Całości rozwojowej.

Zrozumiałe, że determinizm ten jest umową. Stosuje się zawsze i wszędzie; opiera się na *dwuznacznym* sensie terminu „jednoznaczność”. W obu razach chodzi o postulat: (A) które zdanie jest jednoznaczne, bo w Całości zajmuje jedną pozycję, najzupełniej określoną, jest unikatem w swej dla niej roli, kiedy powtarzalność ogranicza tę funkcję i to co istnieje w wielu egzemplarzach jest poniekąd wieloznaczne; nowość nie tylko może, ale *musi* powstać ze względu na swoje znaczenie dla Całości; (B) warunki fizyko-chemiczne *dopełnione* entelechią, zawsze wyznaczają bez reszty każde zjawisko. W pierwszym wypadku każdy fakt *jest* jedyny w swoim rodzaju *ze względu* na podstawowe co do owej zmienności, ale zgoła niezmiennie, Prawo; w drugim razie każde zjawisko jest jednoznaczne,

a zmienne jedynie *sui generis* tylko ze względu na konkretne warunki, które z kolei są tak samo jednoznaczne w tym, {że} [bo] charakter *praw* decyduje o jednoznacznej wyznaczalności (czynnik racjonalny!); jednoznacznie {wyznaczające} [wyznaczalne], ale nie jedyne *sui generis* w ogóle. W drugim wypadku jest powtarzalność, a więc {przewidywalność} [przewidzialność], której nie ma w ramach pierwszego postulatu. Stąd elastyczność postulatu jednoznacznej okresowości można go przyjąć zarówno dla dedukcji przepowiadalności jak i jej przeciwieństwa. Stąd paradoks, że można przyjąć jednoznaczność, a nie móc przewidywać.

Wymaganie [Wymagalnik] absolutnej nowości, jakby można nazwać ten postulat, nie daje się również utrzymać w imię racjonalizmu. Jakkolwiek {bowiem porządnie} [porządnie bowiem] przedstawia się z punktu widzenia metafizyki ideał, jednego jedyne go porządku na kształt rozwijającego się organizmu, jakkolwiek racjonalnym się wydaje, z prawa samego, jak bądź wysoko wyniesionego ponad sferę zjawisk, nic się wyznaczyć nie da, nawet gdyby było znane. Cóż dopiero gdy jest niewiadome! Mielibyśmy paradoks, że wszystko jest jednoznaczne — i stąd zabezpieczania przed przypadkiem — ale na podstawie samego postulatu; jednoznaczność sama byłaby niesprawdzalna. Mielibyśmy jedną stronę zrealizowanego ideału Laplace'a: „wszystko jest z góry wyznaczone”, z tą paradoksalną różnicą, że nic nie jest *wyznaczalne*. Byłaby to najprawdziwsza *teleologia* : wszystko jest określone w jakimś nieznanym nam bliżej sposób; tak przynajmniej wierzymy, przyjmąwszy ową koncepcję jedyne go ładu, ale nie ma nic *dla rozumu* wyznaczalne go. Determinizm naukowy czyniąc *założenie* o porządku rzeczy, podtrzymuje się tym ładem, ażeby — biorąc do pomocy nadto schemat wspólny — określić poszczególne zdarzenia, które się uważa i które *są* wyznaczalne. Tutaj natomiast stalibyśmy wobec typowe go determinizmu teleologicznego. Jak we wszelkiej postaci wiary w fatum, przeznaczenie, los itp. Podobnie w ramach tej doktryny, każdy czyn, każde zdarzenie przedstawia się jako zupełnie zdeterminowane wyższym porządkiem, w którego *istnienie* wierzymy, ale którego zgoła nie znamy. Stąd nie potrafimy żadnego faktu wyzna-

czyć, choć wierzymy święcie, że każdy jest tym łaodem niezbadanym określony z góry, nieomylnie, niechybnie.

Jesteśmy zmuszeni odrzucić absolutną nowość, mimo pozorów jej najwyższej racjonalności połączonej z nieograniczoną twórczością. Ale nie możemy oprzeć się pytaniu: czy prawa nie mogą być usprawiedliwione porządkiem Całości? Nie ma konieczności, żeby prawa były ważne. Przypadkowi, skoro go eliminujemy, tej ważności również przypisać niepodobna. Ale czy jest konieczne, żeby *nie* były prawomocne? Jedność owego Porządku byłaby ponad prawami lub obok nich; one byłyby jej podporządkowane; traciłyby moc w momentach, kiedy wkracza ów czynnik twórczy, produkujący nowe kształty. Istniałby *dualizm* Całości, zgodnie z którą tworzy się coś nowego, oraz praw, w myśl których coś powraca; – niepowtarzalność i powtarzalność. „Władza” praw musi być ograniczona, ale w tym *ograniczeniu* mogłyby one przecież grać rolę ze względu na Całość. Być bowiem może, że realizacja czegoś nowego wymaga zawsze jako przygotowania, ażeby coś gotowego powracało, być może chodzi o przysposobienie rozmachu, nagromadzenie energii, o wypoczynek w procesie twórczym. Prawa powtarzalności przedstawiałyby opadnięcie energii twórczej, przeżywałyby *ciągłość* procesu twórczego, ale nie sprzeciwiałyby się owej Całości, byłyby jej wyrazem, jak wszystko, co *jest*, ma sens ze względu na nią, chociaż nie wprost realizuje ów Porządek. Słowem, być może, że stawanie się podległe jest szczególnym procesom, jest *jednym ze sposobów* urzeczywistnienia się tej Całości, która jest ponad wszystkim.

Ten dualizm wydaje się trudnym do przewyciężenia, z drugiej strony niełatwym do przyjęcia w tej formie. Ingerencja owej Całości byłaby nieodzowna nie tylko, żeby zapoczątkować powtarzalność, lecz również i po to, żeby jej kres położyć; zarówno to, że prawa są ważne jak i to, że moc tracą w pewnej formie stawania się, wykreślone byłyby owym Wszechporządkiem. Ale *postępując się* prawami, włączając i wyłączając je z toku stawania się, owa Całość nie wkraczałaby w ten obraz prawidłowości powtarzalnej. Każdy fakt indywidualny, posłuszny prawu, byłby ze względu na nie konieczny, ale nie

stanowiłby rządzenia Opatrzności. Bądź co bądź wszakże łańcuszek przyczynowy zjawisk powtarzalnych byłby spleciony z wpływami niematerialnymi i nieprzestrzennymi owego Porządku. Ale czy nie takim splotem procesów materialnych, zdeterminowanych fizyko-chemicznie i czegoś innego rozgrywającego się w materii jest każdy przejaw życia? (z punktu witalizmu — tak).

Sam determinizm charakterystyczny dla stawania się fizyko-chemicznego, jakiej bądź swej postaci przez nas wyszczególnionej, *nie wystarcza* do wyjaśnienia nawet rozwoju ontogenetycznego, tym mniej do wytłumaczenia procesów regulacji, regeneracji itp., jeśli tylko należyce ograniczymy zasięg „sprowadzalności”, redukcji, podcinając ten pozorny ideał wszelkich nauk; jeżeli wskażemy na istotę i granicę analizy biologicznej czy psycho-biologicznej. Z drugiej strony idea Całości, jednego Porządku, innymi słowy, sama „czysta” poleologia okazała się zamaskowaną *teleologią*; nie daje się przyjąć, ponieważ tłumaczy *za wiele* i za wiele też wymaga. Dualizm zaś Jedności i praw także, {jako} że ich sfery działania wzajemnie się wykluczają i ograniczają, byłoby niepojętym współdziałaniem dwóch różnych, obcych, poniekąd przeczących sobie, ale równie nieułomnych konieczności. Poniekąd ilustracją jestem ja i mój zegar wahadłowy, który w dowolnym momencie zatrzymuję i w równie dowolnym puszczam w ruch; ale sam na charakter ruchu tego nie mam wpływu, dopóki nie zmieniam mechanizmu zegara.

Jest wszakże w owej koncepcji Jedności słuszna jedna myśl, jeden czynnik, to jest rola *przyszłości* w stawaniu się. Trzeba usprawiedliwić wcielenie go w podstawy naszej teorii.

Nie chodzi tu o *cel*, w sensie antropomorficznym, z tego prostego powodu, że we wszelkich działaniach umotywowanych tym, co je wyznacza, jest *przedstawienie* czegoś zamiennego, przyszłego co ma być zrealizowane. Ale przedstawienie przyszłego czynu samo nie należy do przyszłości, podobnie jak wyobrażenie dokonanego faktu nie może być składnikiem przeszłości. Motyw przedstawienia celu wyprzedza działanie samo i nie ma tu nic zgoła „teleologicznego”.

Pojęcie celowości w biologii (Zweckmäßigkeit) dawno zostało oczyszczone z wszelkiego celu, bo już przez Darwina, który je zastąpił zdolnością do przetrwania, chociaż nazwę samą wprowadzono później². Trzeba jeszcze zresztą zauważyć, że termin „celowy” jest niejednoznaczny. Pierwotnie cel jest mi bezpośrednio znany, jest to *mój* zamiar. Może dokonać się selekcja środków. Koniecznym warunkiem jest świadomość. Podobne znaczenie powstaje, gdy cel staje się *interpretacją*; gdy przez analogię przypisujemy świadomość organizmom; wtedy ich działania są celowe w sensie pochodnym, psychicznym, wykazują „tendencję”, określony kierunek, który jednak niekoniecznie przynosi im korzyść. Wreszcie po wyeliminowaniu świadomości powstaje znaczenie trzecie: celowy znaczy wtedy „wydajny” (maszyna) lub po prostu „korzystny” (organizm), „użyteczny”.

Pojęcie rozwoju, ewolucji nie zawiera takiej treści, jak cel. Mieści ono w sobie jedynie takie elementy, jak (a) zmianę (b) określoną kierunkowość (c) oznaczone {różnicowanie} [różniczkowanie] się od prostoty do złożoności. Charakterystyczne pozostaje przy tym nieodmienne zachowanie cechy „całości”, która jest zrealizowana w każdym stadium. Natomiast niepodobna doszukać się w istocie rozwoju jakiegoś absolutnego celu, jakiejś „doskonałości”. Jeżeli miarą doskonałości jest stopień przystosowania się, moglibyśmy wręcz powiedzieć, że nie ma ewolucji w sensie doskonalenia się; niższe ustroje mogą być i są równie wielokrotnie dobrze przystosowane jak wyższe. Trzeba dopiero osobnego na to założenia, ażeby ustanowić następującą wartościowość: prosta budowa narządu stanowi o mniejszej jego doskonałości, niż złożona, skomplikowana, {zróżnicowanie} [zróżniczkowana]; co *oczywiście nie* jest, jak świadczy długa historia poglądu, iż prostota (w przyrodzie) jest doskonalsza od złożoności. Wszelki antropocentryzm, w sensie odniesienia całego procesu do człowieka jako ostatecznego celu, „jako korony stworzenia”, jest w gruncie rzeczy przewyżczony. Wartości i oceny są zaczerpnięte ze świata narzę-

²W. Roux, Die Entwicklungsmechanik, ein neuer Zweig der biologischen Wissenschaft, Vorträge und Aufsätze über Entwicklungsmechanik der Organismen, Leipzig 1 (1905).

dzi i maszyn: „bardziej doskonały” znaczy po prostu „wydajniejszy” w sensie technicznym tego słowa. Cel, celowość, antropomorfizmu obce są, pojęciu rozwoju; natomiast doniosłym jego składnikiem jest całość, którą znajdujemy w naszej teorii.

Po zaciętej walce o prawo obywatelstwa pojęcia rozwoju w nauce zwycięstwo przyniosło ze sobą jak zwykle upojenie; tendencję do przeceniania tej koncepcji. Nie tylko stosowano ją do wszystkich niemal dziedzin stawania się, ale wyolbrzymiono do idei metafizycznych. Oto ukazałem jeden tylko pomysł rozciągnięcia idei rozwoju na wszechstawanie się, postulowanie Jedności-Porządku, jednego Prawa. To była tylko jedna z możliwości, którą wyżej poddaliśmy dyskusji. Z drugiej strony pojęcie rozwoju utożsamiam z przyczynowością jako najogólniejszą i jedyną zasadą wszelkiego stawania się. Wyciągnięto nawet od razu z tej dopiero co biologicznie zabarwionej przyczynowości naukę, iż „trzeba koniecznie zrezygnować z wszelkich zbyt wygodnych prób wyjaśnienia teleologicznego”.

Analiza wykaże nam jednak, że tak rozszerzone pojęcie rozwoju nie zawiera tego, co dlań jest istotne, ani tego, co jest znamienne dla przyczynowości. Jeśli bowiem „wszystko i każda rzecz przechodzi z czegoś przeszłego i staje się przyczyną czegoś przyszłego”, wchodzi w grę tylko cechy takie jak zmienność i czasowe następstwo zdarzeń. Ale ta kolejność czasowa nie wyróżnia się określoną kierunkowością; to co następuje może być tak samo zróżnicowane jak to, co poprzedza formę „wyższą” może zlizować równie dobrze „niższa”, jak i odwrotnie; może zachodzić odwracalność, ale niemniej i nieodwracalność, zarówno cykliczność jak i niepowrotność procesów. Z drugiej strony nie ma *nic* między następującymi po sobie stanami prócz *czasowej kolejności* : każdy stan następuje po jakimś i jakiś inny stan poprzedza; nie ma żadnego łączącego je prawa, prócz owego następstwa. Jak zmienność i przechodzenie zdarzeń z przeszłych nie jest jeszcze rozwojem, tak stałość następstwa w czasie nie jest zgoła przyczynowością.

Chodzi o nieodwracalność, skutek czego dany jest zupełnie określony kierunek, jaki z pojęciem rozwoju zawsze się łączy. Trzeba

jednak wystrzegać się łatwego pomieszczenia nieodwracalności zjawisk z nieodwracalnością czasu. Jakikolwiek weźmiemy szereg zdarzeń powtarzalny czy nie, jego człony układają się na linii czasowej, nieodwracalnego następstwa. Każdy podział linii czasowej jest jedyny w swoim rodzaju. Każdy ciąg zjawisk jest czasowo „nieodwracalny” i z każdego dwóch zdarzeń nierównoczesnych jedno jest późniejsze od drugiego bez względu na to, czy jest odbiciem jakiegoś minionego zdarzenia, czy czymś nowym.

Badania Schultzego i innych dowodzą, że w pewnych warunkach nawrót do form już przebytych mniej {różnicowanych} [różniczkowanych], młodszych nie jest możliwy. Stąd można by mówić o odwracalności procesów rozwoju. Zdawałoby się więc, że nieodwracalność nie jest zgoła konstytutywną cechą rozwoju. Chodzi tu przecież o mylną interpretację faktów. Powracanie ustroju w szczególnych okolicznościach do postaci embriologicznie wcześniejszych świadczy jedynie, że *obok* typowych procesów różnicowania się mogą zachodzić zjawiska dedyferencjacji, które są procesami *przeciwnymi*, ale *nie odwrotnymi* {do} normalnych. W fizyce, skąd ta terminologia jest zaczerpnięta i gdzie właśnie dlatego musi być sprawdzana, rozróżnia się {skrupulatnie} zjawiska przeciwne [skrupulatnie] od odwrotnych i wreszcie równoważnych. Do danego procesu (A) jest *zawsze możliwy* przeciwny (B) o przeciwnym kierunku, ale zresztą nieograniczony żadnymi warunkami; do krzepnięcia — topienie, do zgęszczania — rozrzedzanie, do ogrzewania — oziębianie. Inaczej rzecz się ma z procesami odwrotnymi. Dla danego procesu (A) daje się pomyśleć, ale nie istnieje w przyrodzie nigdzie, proces odwrotny (-A), którego wszystkie stadia odpowiadają co do wielkości stadiom (A), zaś co do następstwa są dokładnym odwróceniem faz procesu (A). Dwa procesy względem siebie przeciwne nie stanowią bynajmniej w całości procesu odwracalnego, ponieważ *razem* nie przywracają pierwotnego stanu układu; natomiast dwa zjawiska względem siebie odwrotne tworzą w całości proces odwracalny, który — gdyby istniał — nie pozostawiłby w otoczeniu żadnego śladu (zamiana ciepła na pracę i odwrotnie).

Uwzględniając badania Schultzego, możemy co najmniej stwierdzić, że rozwój jest ciągłością procesów przeciwnych tj. różnicowania [różniczkowania] i dedyferencji (odróżnicowywania), ale nie procesów odwrotnych. Nie jest więc procesem odwracalnym. Fazy inwolucji nie odpowiadają fazom {różnicowania się} [różniczkowania się], co ważniejsze zachodzą nieustannie towarzyszące zmiany nieodwracalne jak wydzielanie CO₂, pobieranie O, które biegną wciąż w *tych samych* kierunku, zarówno podczas {różnicowania} [różniczkowania] się, jak i w toku procesu przeciwnego, tak że ilość wytwarzanego CO₂, pochłoniętego tlenu, jak również wywiązane ciepła *stale rośnie* w ciągu *obydwóch* faz procesu i – w rezultacie — w otoczeniu takiego „układu” (organizmu zamkniętego w odpowiednim naczyniu) powstaną głębokie zmiany (coraz głębsze) pod postacią właśnie nagromadzonego CO₂, wyprodukowanego ciepła, zużytego tlenu itp.

Wydaje się więc, że nie brak dostatecznych podstaw, ażeby rozwój uważać za przebieg nieodwracalny i w *tych* znaczeniu za kierunkowy, Jeżeli *lokalnie* w toku ewolucji całości dokonują się procesy zwrócone przeciwnie, od złożonych form do prostszych, nie stanowi to o charakterze rozwoju podobnie, jak lokalna śmierć komórek a nawet tkanek nie przerywa bynajmniej życia całości, nie jest „wyjątkiem” ani nie daje świadectwa przeciw życiu i rozwojowi całości w określonym kierunku, to w pewnych osobliwych warunkach (głódzenie, zranienie) organizm (jego tkanka, narząd) cofa się do prymitywniejszych kształtów, tak samo nie może wypaczyć zasadniczego obrazu rozwoju, jak to, że w określonych okolicznościach następuje śmierć ustroju, nie zmienia istoty życia.

Nieodwracalność pociąga za sobą przynajmniej częściową niepowtarzalność zdarzeń, a tym samym ograniczenie przyczynowości. Przyznawszy to niepodobna cofnąć się przed wnioskiem, że kolejne stadia rozwoju związane są *nie tylko* węzłem przyczynowym; tym samym nie sposób uchylić się od konsekwencji, że determinizm przyczynowy do wyjaśnienia rozwoju onto-czy filogenetycznego *nie* wystarcza. Gdyby więc nawet było prawdą, że przyczynowość dostatecznie szeroko pojęta zmusza nas do zaniechania wszelkich wyjaśnień

teleologicznych, to jednak zacieśnienie jej mocy ogranicza zarazem jej władzę dyktowania nam jednego typu tłumaczenia zjawisk życia, uszczupla jej prawo wyrokowania o interpretacji teleologicznej. W obliczu tak fundamentalnego faktu jak rozwój, musimy uznać konieczność innej jeszcze sprężyny stawania się organicznego prócz przyczynowości.

Każde uprawnione wyjaśnianie teleologiczne musi w tej samej mierze być wolne od pojęcia „celu”, co zawierać przyszłość jako czynnik aktywny. W teorii P.N. Cossmanna jest ledwie zawiązek myśli, którą rozwijamy. Pewna zmiana („medium” — M) jest tu funkcją, w matematycznym znaczeniu, zarówno zmiennego poprzednika („antecedens” — A), jak i stałego następnika („sucedens” — S); co w teorii tej znajduje wyraz w formule $M = f(A,S)$. Trafne jest to przeczucie, że właśnie na obszarze zjawisk życia zdarzenie terażniejsze określone być musi nie tylko przez przeszłe ale i przez przyszłe elementy. Słuszną jest poza tym myśl, że pewna zmiana jest zależna nie tylko od innej zmiany i przez nią samą wyznaczyć się nie daje, że współwyznacza ją pewna stała. Ale to już nie charakteryzuje teleologii samej, dotyczy wszelkiego wyjaśniania, jak to z naciskiem stałe na gruncie naszej teorii podkreślamy.

Poza tym teoria Cossmanna nie daje się obronić. Zmienna nie może być funkcją stałej. Jeżeli więc twierdzę, że M zależy od zmiennego A i stałego S, mogę to tylko rozumieć, jak w wypadku równania $v = gt$, a mianowicie, że stosunek v/t jest *scharakteryzowany* przez stałą g , nie zaś że g jest następnikiem. Możemy wybrać przykład bardziej zbliżony do typu Cossmanna. W spadaniu swobodnym droga w dowolnej sekundzie $(t+1)$ jest funkcją drogi w sekundzie t i zależy od pewnej stałej: $S_{t+1} = \text{Const} \cdot S_t$. Tutaj S_{t+1} jako późniejsze odpowiada (M), S_t — odpowiada (A) poprzednikowi. W każdym wypadku prawdą pozostaje, że stała jest *dana wraz* ze stosunkiem obu zmiennych, ale nie jest od nich późniejsza lub wcześniejsza; ona stanowi sens tego stosunku. *Ponieważ* charakterystyka relacji jest niezmienna, przeto właśnie $v = f(t)$ i analogicznie $M = f(A)$. Gdyby S było następnikiem, mielibyśmy albo łańcuch przyczynowy $A \rightarrow M \rightarrow S$, albo

też $M = f(A) \rightarrow S$, tzn. S byłoby następstwem takiego a nie innego stosunku zmiennych, rezultatem tego, że M zmienia się wraz z A . W istocie przecież stała S nie jest następnikiem, podobnie jak wypadkowa nie jest następnikiem składowych, ale jest wraz z nimi dana i zachowuje wartość nie zmienniczą dla wielu wartości składowych, związanych z wypadkową równaniem $R = \sqrt{P^2 + Q^2} + 2PQ \cos \varphi$.

Przyszłość jest czynnikiem aktywnym, twórczym, a czymś odmiennym od stałych równań fizyko-matematycznych. Dualizm współwyznaczania przeszłości i przyszłości, który nazwiemy teleologicznym, pragniemy uzasadnić. Jeśli rozporządzamy prawem określonego typu (dla uproszczenia przyjmujemy, że jest to związek tylko dwóch zmiennych) oraz znamy stan chwilowy układu, stan należący do klasy stanów wyrażonej jednym z symboli prawa, potrafimy zawsze — z punktu widzenia przyczynowości — wyznaczyć jednoznacznie także stan należący do klasy, oznaczonej drugim symbolem. Ze stanowiska {ściśłych praw fizyki} [fizyki praw ściśłych], ograniczając uważamy obraz zmian w dowolnym stopniu, możemy go uczynić tak małym, ażeby warunki „graniczne” i „początkowe” były najzupełniej znane. Wątpliwość może się więc nasunąć tylko ze względu na same prawa. Najskromniejszy wyraz dał jej, jak wiadomo, Hume: indukcja nigdy nie będzie zupełna; prawa są więc ważne ściśle w przeszłości, w przyszłości są prawdopodobne. Rola indukcji, podkreślana przez Hume'a, ma naszym zdaniem odpowiednik w uznaniu takiej a nie innej *struktury czasu*. Jego teoria zdaje się mówić, że ta struktura jest niejednorodna i że daremnie myślimy *czas tylko jako kierunek*, wymiar równorzędny trzem wymiarom przestrzennym. Gdybyśmy musieli wyeliminować czynny udział czasu w stawianiu się, zastrzeżenia co do przyszłości byłyby oczywiście bez sensu; poznana przeszłość rozrosłaby się automatycznie w ponad-, w beczasowość. Determinizm typu Laplace'a opiera się rzecz prosta na zupełnym wyrugowaniu twórczej istoty czasu. Dyskusja między humeizmem a kantyżmem o to właśnie zagadnienie się toczy: jednorodnej czy różnorodnej struktury czasu, jego specjalizacji czy aktywnego charakteru. Wyjście jakie Kant znalazł, nie jest bynajmniej bardziej ogólne: apriori form (tutaj przyczy-

nowości) jest przewyciężeniem pozycji Hume'a tylko o tyle, *o ile* milcząco już się w niej wyraża uznanie jednorodności czasu a więc — quod oraz demonstrandum. Cokolwiek przyniesie przyszłość, jakiegokolwiek wyłonią się z niej przesłanki, doświadczenie ułoży się zawsze w „formę” przyczynowości. O ile oczywiście *sama forma* ta trwać będzie *niezmiennie* w czasie.

Hume'a sceptycyzm płynie z nieusprawiedliwionej *atomizacji* doświadczenia. Jeżeli istnieją tylko luźne fakty, nie może być pewnego uogólnienia indukcyjnego, nawet co do *przeszłości*, ponieważ jej w *całości* nigdy nie znamy. Trzeba natomiast z drugiej strony uznać wraz z Hume'em, że czas ma strukturę, że *nie* jest jednorodny. Jak w takim razie wyjaśnić powodzenie, a przeto i możliwość nauki?

Wyobraźmy sobie, że struktura czasu pozostaje na *rozległych przestrzeniach* jednorodna, a tylko poza ich granicami się zmienia — przypuszczenie, które samo przez się nie jest mniej prawdopodobne od przeciwnego, że zmienia się z punktu do punktu. Taka hipoteza tłumaczyłaby przynajmniej możliwość powstania czegoś nowego, obok faktu, że istnieje w ogromnych granicach powtarzalności. W skrajnych wypadkach oryginalność, możliwość twórczości, a więc ograniczenie przepowiadalności i ważności praw; na *olbrzymim obszarze czasu* jednak przyszłość podobna do przeszłości. Stanowisko zajmowane przez nauki ścisłe byłoby specjalnym wypadkiem ogólniejszego stanowiska Hume'a. Tak jak mechanika Newtona jest ważna praktycznie stale i tylko w skrajnych wypadkach (gdy v jest duże w porównaniu z c) ustępuje miejsca ogólniejszej formule deterministycznej. *W ogóle* więc czas jest niejednorodny; i *w ogóle* Hume ma rację. Ale tak jak w ogromnie szerokiej skali warunków mechanika klasyczna zachowuje swe znaczenie, tak być może zatrzymuje swój charakter w rozległych wymiarach koncepcja czasu jednorodnego, czasu fizyki matematycznej. Być może, że jak charakter przestrzeni zależy od nagromadzenia mas, tak natura czasu od komplikacji jakościowej zdarzeń. I jak w miarę, gdy v zbliża się do c , mechanika klasyczna staje się nieściśła a zastosowaną może być teoria względności, tak być może w miarę jak komplikują się jakościowo „układy” zdarzeń, skraca się

owa jednorodna rozciągłość czasowa, a ujawnia się charakterystyczna struktura czasu. Z punktu widzenia naszej hipotezy możemy też zrozumieć, że im *większy* czaso-przestrzennie obszar bierzemy pod uwagę, tym w ogóle *przewidywanie trudniejsze*, wobec tego że *znika jednorodność*. Z tym mniejszym prawdopodobieństwem możemy oczekiwać powtórzenia. Rzecz jasna, że gdybyśmy pomyśleli całość wszechrzeczy, przewidywanie stałoby się zgoła niemożliwym. Konsekwencje dotyczące postulatu Driescha raz jeszcze się odsłaniają, tym razem jako specjalny wypadek naszej teorii. Z drugiej strony, gdy obszar maleje, rośnie powtarzalność: w zakresach mikrokosmicznych zachodzi odwracalność jakby samego kierunku czasowego, wobec tego, że zasada entropii nie jest ważna; procesy powtarzają się częściej. Przestrzeń *nie* jest jednorodna: niepodobna zamienić ze sobą dowolnie dwóch „miejsc”, punktu na równiku z punktem na biegunie, podobnie miejsce przy ziemi z miejscem w określonej odległości od niej. Słowem miejsca są niezamienne, nierównoważne; ściśle biorąc, nie mają żadnego znaczenia bez grawitacji, która o strukturze przestrzeni decyduje.

Takie przypuszczenie osłabia siłę uderzenia krytyki Hume’a, chociaż absolutnej gwarancji nam nie daje ani żadnej wiedzy a priori o przyrodzie; nie znamy chwili ani punktu, gdzie kończy się jednorodność czasu zjawisk, a zaczyna się nowość.

W zastosowaniu do maszyny struktura czasu może być przyjęta jako zupełnie jednorodna. Wstrzymuję, dla mojego spokoju, o 11 wieczorem zegar wahadłowy, wybijający hałaśliwie kwadrans. Po dwunastu dokładnie godzinach puszczam go w ruch. Nic liczenia w zegarze nie zmieniło. Moglibyśmy z zachowaniem pewnych środków ostrożności (wpływy chemiczne, uszkodzenia mechaniczne), rozszerzyć ten obszar przerwy, przedłużyć go dowolnie, nie zmieniając niczego. Mogę więc w każdej chwili przerwać tok zdarzeń w takim mechanizmie, przeciąć łańcuszek przyczynowy, ażeby w którymkolwiek momencie następnym przywrócić dalszy bieg zdarzeń, przyczyn i skutków. Wolno nam bezkarnie wyrażać dowolnie długi (i w dowolnej fazie) ciąg historii takiego układu maszynowego, nie wprowadzając dostrze-

galnych zmian; pozorna historia jest tylko sumą zdarzeń. Wstrzymujemy czas, ponieważ nie ma on żadnego znaczenia. Podobnie mogą zahamować proces wzrostu kryształu na czas tak długi, jak mi się podoba. Wprawdzie grubość warstw narosłych jest funkcją czasu, który zatem działa. Ale to tylko pewne trwanie i działanie. Okres spokoju mogę w stosownych warunkach przedłużyć i w chwili upatrzonej kontynuować proces. To jest istotne dla maszyny: czas nie gra żadnej roli, maszyna się nie starzeje. Inaczej w organizmie. Niepodobna wyciąć dowolnie długiego fragmentu jego historii. Okres narzuconego zawieszenia funkcji życiowych, życia utajonego, nie może być dowolnie długi; stany bezpośrednio poprzedzające przerwę i po niej następujące różnią się całkiem wyraźnie od jakichkolwiek wcześniejszych lub późniejszych stanów. W ustroju żywym nigdzie zdarzenia nie szeregują się w sumy, których składniki można by wedle upodobania skreślać. Tylko w bajkach królowy śpią sto lat i budzą się wśród niezmiennego otoczenia, same nieodmienione, jak ów zegar po dwunastu godzinach w ruch wprowadzony.

Pragnę uprzedzić niewczesne zarzuty i dlatego podkreślam: struktura czasu jednorodna *nie wyjaśnia* powtarzalności, tylko ją *nazywa*. Problem, który wymaga wyjaśnienia, opiewa: {istnieje} rozbieżność między powodzeniem, a więc możliwością nauk ścisłych, opartych na dokładnej powrotności zjawisk, a tym wynikiem analizy, naszej postawy wobec doświadczenia, jaki wyraża się w tezie Hume'a. Chodzić tu musi o *dwie* prawdy, nierównego rzędu, podporządkowane jedna drugiej. *To* zagadnienie *daje* się wyjaśnić właśnie jeśli przyjmiemy, że stanowisko nauk ścisłych jest specjalnym wypadkiem pozycji Hume'a: czas nie jest *w ogóle* jednorodny. Nie mamy prawa wierzyć, że to co nowe będzie doskonalsze od tego, co powtarzalne; a przynajmniej nie mamy podstawy wierzyć tak, opierając się na fakcie rozwoju. Na bardzo rozległych obrazach czaso-przestrzennych struktura czasu jest jednorodna, podobnie w zakresach mikroskopowych; tam też wszędzie panuje powtarzalność, a *więc ważną jest przyczynowość* i nauki ścisłe nią operujące. Możemy wręcz uczynić *postulat*, i to na podstawie doświadczenia, że zachodzi z reguły powtarzalność zjawisk, tym trud-

niejsza, im większe obawy, ale w średnich granicach dokładna. Postulat ten będzie odpowiadał potrzebom nauki, będzie przez nią *sprawdzany*. Z drugiej strony nie będzie przecież wykluczona możliwość powstania czegoś, co nie było zawarte w przeszłości. Chodzi więc o to, czy dają się pozyskać, {czy} istnieją prawa, które wyrażają określony porządek, ale *nie* są *identyczne* z przyczynowością, ponieważ *nie* są oparte na nieograniczonej powtarzalności; czy są prawdziwe prawa w ogóle, ale *nie* w sensie *czasowo-nieograniczonej ważności*.

Teoria względności zjednoczywszy czas i przestrzeń, pozwala wyróżnić w tej jedności przekrój przestrzenny, poprzeczny i czasowy-podłużny. W związku z tym muszą zajść odpowiednie zmiany w pojęciu prawa. Gdy mówię o schemacie przewidywania (R), mam na myśli zawarte w nim w ogóle prawo oraz konkretny fakt. Jaki charakter ma to prawo, zakładano zawsze i wszędzie jako rzecz oczywistą: prawo ważne w każdym miejscu i w każdej chwili. Przyjmowano jako niewątpliwy fakt jednorodność przestrzenną i czasową. Taka supozycja o ogólności prawa idzie wreszcie zbyt daleko. Kryterium ogólności stanowi nieograniczona liczba wypadków zastosowania. W istocie więc prawo może być równie dobre ogólne w tym sensie, że w pewnym *skończonym* trwaniu czasowym, zresztą jednak przestrzennie nieograniczonym, jest stosowne, ważne; liczba zastosowań będzie nieograniczona i prawo będzie ogólne, a jednak moc jego zamknięta w ograniczonym przedziale czasowym. Jeśli myślimy więcej, niż w tym kryterium się mieści, jeśli myślimy co innego zgoła, a mianowicie, że ważność prawa ogólnego osiąga się w czasie nieskończonym, musimy to wrażenie powiedzieć, podkreślić w osobnym składniku przyczynowości. To jest jeszcze jeden powód, żeby wyszczególnić składnik P obok składnika R, w związku ze sprawą jednorodnej struktury czasowej.

Z tego punktu widzenia rozpatrzmy *stosunek wyjaśnienia historycznego do przyczynowego w biologii*. Biologowie rozwiązują sprawę bardzo prosto, przyjmując, że pierwsze jest specjalnym wypadkiem drugiego; bo innego tłumaczenia na całym obszarze przyrody prócz przyczynowości nie ma. Gdy nie mogę wyjaśnić pewnego stanu na podstawie jego obecnego otoczenia, muszę go zrozumieć przyczynowo

z takiego stanu minionego, który pojąć się daje w związku z jego danymi warunkami, Schematycznie dałoby się to przedstawić w sposób następujący:

$$\begin{array}{ccc} \mathbf{B}_0 & \leftrightarrow & \mathbf{Z}_0 \\ & & \downarrow \\ \mathbf{B}_1 & \dots\dots & \mathbf{Z}_1 \end{array}$$

Związek między \mathbf{B}_1 a \mathbf{Z}_1 jest nieuchwytny, z biegiem czasu się rozluźnił i zawrócił, ale dostępna nam jest i znana zależność między \mathbf{B}_0 a \mathbf{Z}_0 , którego skutkiem jest \mathbf{Z}_1 ; w ten sposób stan \mathbf{Z}_1 daje się przyczynowo zrozumieć z warunków \mathbf{B}_0 . Takie wyjaśnienie będzie przyczynowe a *zarazem* historyczne, ale tylko w tej mierze, o ile każde przyczynowe tłumaczenie jest, gdy polega na wyznaczaniu stanu obecnego (\mathbf{Z}_1) przez minione warunki (\mathbf{B}_0). Ażeby interpretacja ta była naprawdę historyczna, a nie *tylko* przyczynowa, w ogóle trzeba, ażebyśmy znali prawo $\mathbf{B}_0 - \mathbf{Z}_0$, które się tym charakteryzuje, że *nie* jest już ważne, ale było ważne *kiedyś*. Gdyby bowiem $\mathbf{B}_0 - \mathbf{Z}_0$ było *jeszcze dziś* prawomocne, nie byłoby nigdzie momentu historycznego; wyjaśnienie stanu przez stan wcześniejszy, a pośrednio przez wcześniejsze jego warunki, jest typowo przyczynowe, z historią, ze specyficznie historyczną interpretacją, nie ma nic wspólnego. Tylko *pozornie* jest historyczne tłumaczenie zjawisk szczególną formą przyczynowego. Z punktu widzenia przyczynowości prawo $\mathbf{B}_0 - \mathbf{Z}_0$ winno być dalej ważne, nieograniczenie czasowo ważne, jak w fizyce mamy tego przykłady.

Wyjaśnijmy tezę naszą na wypadku konkretnym: pingwiny, ptaki typowo wodne, składają jaja na lądzie i muszą je wysiadywać. Zastосуjmy nasz schemat powyższy:

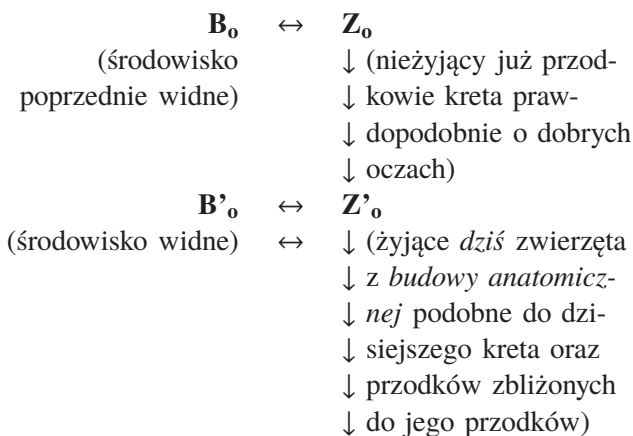
$$\begin{array}{ccc} \mathbf{B}_0 & \leftrightarrow & \mathbf{Z}_0 \\ \text{(lądowe środowisko} & \leftrightarrow & \downarrow \text{(przodkowie dzisiaj-} \\ \text{przodków dzisiejszego} & & \downarrow \text{szego pingwina skła-} \\ \text{pingwina)} & & \downarrow \text{dają jaja na lądzie)} \\ \mathbf{B}_1 & \dots\dots\dots & \mathbf{Z}_1 \\ \text{(wodne środowisko} & & \text{(dzisiejsze pingwiny)} \end{array}$$

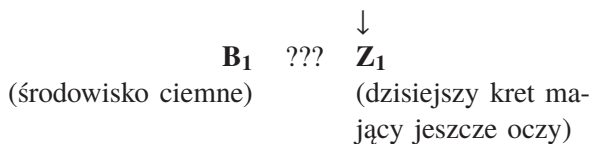
dzisiejszych pingwinów)

składają jaja na lądzie)

Rozbieżność między warunkami, w jakich żyją pingwiny dzisiaj, a ich zwyczajem składania i wysiadywania jaj, wręcz *niecelowym*, znajdzie wytłumaczenie w tym, że (a) istniała zależność między warunkami życia *przodków* dziś żyjących pingwinów oraz *ich* celowym zwyczajem wysiadywania jaj na lądzie, nadto (b) w tym, że od tych przodków zwyczaj ten przeszedł na pokolenia obecne.

W tym punkcie jednak nie możemy się jeszcze zatrzymać. Narzuca się przecież pytanie, skąd znamy stan Z_0 nieistniejących już przodków dzisiejszych pingwinów? Nie jest on nam bezpośrednio dany. Znamy natomiast zupełnie co innego, a mianowicie stan Z'_0 istot, które z budowy — na podstawie analizy i porównania — mają być *interpretowane* jako podobne zarówno do prawdopodobnych przodków dziś żyjących istot jak i do nich samych. Dostępny nam jest układ warunków B'_0 , w których istoty Z'_0 żyją, tym samym także *zależność* $B'_0 - Z'_0$. Na tej podstawie dopiero możemy *zrekonstruować*, posługując się analogią, związek $B_0 - Z_0$, który już *nie* istnieje. Naprawdę przeto analiza zmusza nas do rozszerzenia poprzedniego prowizorycznego schematu i zastąpienia go następującym, ściślejszym. Objasnimy to na innym przykładzie: zwierząt, żyjących w ciemności a jednak posiadających jeszcze oczy np. kreta.





Ażeby wyjaśnić niepojętą koegzystencję B_1 Z_1 , trzeba znaleźć prawo $B_0 - Z_0$, przyjąwszy, że Z_1 jest skutkiem Z_0 . Ale to nie wystarcza. Prawo $B_0 - Z_0$ nie jest czynne, Z_0 jest niedostępne. Potrzebne jest ogniwo pośrednie między danymi dziś istotami a zrekonstruowanymi przodkami. Tę rolę *narzędzia* rekonstrukcji spełnia Z'_0 i prawo $B'_0 - Z'_0$, które znać możemy.

To jest istota metody historycznej w biologii. Każemy ją zastosować także dla wyjaśnienia pochodzenia pewnych złożonych narządów organizmów. Chcemy np. wytłumaczyć budowę serca ptaka lub ssaka, obecność dwóch przedsionków i dwóch komór oraz zupełnej przegrody dzielącej prawe serce od lewego (Z_s). Anatomia pozwala nam znać serce gadów (Z_g), płazów (Z_p), ryb (Z_r), lancetnika (Z_l), tętniący odcinek naczynia robaków (Z_a). Interpretacja będzie historyczna, jeżeli łańcuch związków $Z_a \dots Z_s$, który nam daje anatomia porównawcza, uzupełnimy *rekonstrukcją* budowy przodków. Innymi słowy możemy założyć, że każdemu stanowi wykrytemu przez anatomię odpowiadał będzie stan *historyczny*; że istnieli przodkowie każdej z form o budowie zbliżonej do dziś żyjących istot, które anatomia bada. Wtedy dopiero szereg współistniejących form $Z_a, Z_l, \dots Z_s$ zamienia się w szereg historycznie *po sobie następujących* form, z których każda następna pochodzi od poprzedniej. Tylko wtedy zachodzi ciągłość od prostoty do złożoności, będąca *zarazem* ciągłością historyczną. Wyjaśnienie staje się historyczne. Stany poprzednie (przodków) nie istnieją, *przeszły* istnieć, są niepowtarzalne. W przeciwnym razie, tj. gdyby prawa wtórne były jeszcze ważne, musiałyby się jeszcze ciągle zdarzać, żeby Z_a wyznaczało Z_l , oraz z kolei prowokował Z_r itd. Dlatego pomimo, że ogniwa współistniejące szeregu są nam dane, musimy odwołać się do praw już wygasłych.

To samo dotyczy tłumaczenia form ograniczania młodszych przez starsze na podstawie anatomii porównawczej. Jest ono historyczne.

Miałoby charakter przyczynowy, gdyby jeszcze i dziś powstawały z protozoów — metazoa, typy wyższe z niższych. Tak jednak nie jest. I dlatego podczas gdy np. do systemów *kosmicznych* stosujemy przyczynowość, ponieważ i dziś także istnieją mgławice oraz dają się obserwować fazy pośrednie między nimi a dojrzałymi gwiazdami, ponieważ zatem ciągle *powtarza* się ten proces, który przyjmujemy dla „rozwoju” naszego układu słonecznego; to do filogenezy odnieść tłumaczenia przyczynowego niepodobna. Jej stadia minęły bezpowrotnie, nie wracają, należą do zamkniętej, skończonej przeszłości. To jest też *różnica* znamienne między onto — a filogenezą. Pierwsza podlega przyczynowości (to nie znaczy przecież, że bez reszty przyczynowość rządzi); chociaż bowiem w rozwoju *konkretnego* osobnika *nie wszystkie* stadia się powtarzają, to jednak prawo rozwoju jest czynne stale w odniesieniu do nowych *niezliczonych indywidualów*, ulegających rozwojowi ontogenetycznemu. Do filogenezy pojęcia prawa z tej właśnie racji odnieść niepodobna. W ontogenezie prawo bruzdkowania czynne jest aż do pewnego momentu, po czym nagle traci moc swoją; ale ono jest aktywne u każdego osobnika (metazoa), jest więc ważne stale, choć zawsze *na skończonym* odcinku ewolucji. W filogenezie warunki tworzenia się form wyższych z niższych nie powracają, prawa odnośne nie znajdują zastosowania. Możemy tylko pomyśleć, ale nie mamy *żadnych* na to danych, że wśród jednokomórkowych istot dają się również wyróżnić liczne, niesprowadzalne do siebie typy, jak wśród metazoów; możemy sobie także wyobrazić, że życie wielokrotnie powstawało, prowadząc zawsze do formy, zwanej komórką (Boveri). Tylko wtedy, gdyby istniały dowody, że tak jest, tłumaczenia przyczynowe miałyby pewną rację bytu także w odniesieniu do filogenetycznego procesu.

W historii nie zjawiają się stale w odstępach czasowych te same warunki: prawa tracą ważność. Choć w pewnym skończonym przedziale czasowym (współcześnie) prawo może wielokrotnie w przybliżeniu się zrealizować wskutek częściowej analogii warunków (w różnych krajach); może więc w pewnym bardzo umiarkowanym zresztą stopniu posiadać charakter ogólny.

Jeżeli fakt, że w rozwoju ontogenetycznym tworzą się *nowe* elementy, weźmiemy za podstawę i początek wyjścia *postulatu* ograniczającego wszechświat, wtedy naturalnie nie ma powtarzalności, przewidywalności, praw *przyczynowych*, bo *jeden* jest tylko wszechświat. Realizuje się *historia*, przeszłość jest dokonana raz na zawsze. Można poddawać w wątpliwość charakter przyczynowy prawa kierującego się rozwojem jednego osobnika, skoro nowość wyłania się nieoczekiwanie. W liniach rozwojowych wszakże wszystkich osobników np. tegoż gatunku *jest* powtarzalność, chociażby linia ewolucji każdego z nich przedstawiała się najbardziej fantastycznie. Z dowolnego odcinaka którejkolwiek z nich *niepodobna* byłoby *przewidzieć dalsze dowolne odcinki* tejże linii, gdyby ona *jedna* istniała. Tak właśnie jest w wypadku filogenezy, a przeciwnie rzecz się ma z ontogenezą. Dlatego rozciągnięcie rozwoju ontogenetycznego na wszechświat trzeba uważać za wyraz pomieszania dwóch różnych tłumaczeń: historycznego i przyczynowego.

Wyjaśnienie historyczne daje się pod pewnymi warunkami stosować do organizmów. Jednakże ono nie tylko *nie* jest szczególnym wypadkiem interpretacji przyczynowej; owszem pozostaje w silnym do niej *przeciwieństwie*. Istotą historycznego tłumaczenia zjawisk jest zamiana szeregu współistniejącego na następnym, jest powrót świadomy do dokonanej i zamkniętej już przeszłości., odciętej od żywej teraźniejszości; jest ich zbliżanie i powiązanie, wskutek czego ożywia się pierwsza, a zrozumiała staje się druga. Podstawą tego tłumaczenia — niepowtarzalności, tak jak fundamentem przyczynowego wyjaśniania zjawisk jest periodyczność, powrotność zjawisk, a więc nieograniczona *czasowo* ważność praw.

Istota praw pozwala na *współwyznaczanie* przeszłości i przyszłości. Zarówno filogenetycznie jak i w historii są czynne prawa, których moc rozciąga się tylko w skończonym przedziale czasowym. Nie jest więc w ogóle wykluczone, że przeszłość współdziała z przyszłością i przeszłość posłuszna prawom — z przyszłością, która niesie twórczość, nowość. Pod *jaką postacią* wszakże przyszłość wyznacza zjawiska?

Przypuśćmy, że chodzi o jajo zwierzęce, o układ równopotencjalny w sensie Driescha: zniszczenie dowolnej jego części sprawia, że mniejsze, mimo *to całe jajo*, zostaje odtworzone z części pozostałej. *Każda część jaja może* wyprodukować przez zróżniczkowanie *wszystkie inne*; nie powoduje, ale ma „*moc*” wytworzenia, wszystkie części mają jednaką „*moc*”, możliwości. Granice, w jakich normalnie {różnicuje} [różniczkuje] się i rozwija *którakolwiek* okolica jaja, nie są sztywne, raz na zawsze ustalone; przeciwnie są *rozciągane*, skoro po zniszczeniu niektórych okolic każda z pozostałych {różnicuje} [różniczkuje] się *mniej specjalistycznie* jej zdolność dyferencyjna *nagle* nabrzmiwa i rozlewa się w szerszym łożysku. Dotąd miała jeden jedyny określony koniec; w nim była spolaryzowana; teraz różniczkuje się w kilku, może nawet we wszystkich płaszczyznach i kierunkach, jakie dany typ jaja w ogóle dopuszcza: ona się zdepolaryzowała, *rozszerzyła*. Bogactwo skali {różnicowania} różniczkowania się było więc utajona, ukryte; jest *możliwe*. Przeszłość i terażniejszość danej okolicy nie wyznacza jednoznacznie tej *wielokierunkowości*; bodziec obecny ją *wyzwala*, przyszłość ją z siebie wyłania. Ona przeprowadza w sobie wzajemnie przeszłość i przyszłość; aktualizuje możliwą dyspersję kierunków, która kryje w sobie przyszłość.

Jeżeli więc przyjmujemy, że postać pewnego narządu jest w pewnym momencie co do swych fizyko-chemicznych własności wyczerpująco znana; że na ten narząd w ogóle „układ” organiczny, oddziaływa pewna zmiana wyzwalamąca (bodziec); *nie* możemy bynajmniej uznać, że zawsze przy tym samym stanie układu i tej samej naturze bodźca rezultat będzie ten sam. To twierdzenie zdaje się podważać możliwość przyrodoznawstwa w ogóle. Ale tylko pozornie. Złudzenie tkwi w tym, że ów układ jest pomyślany *jako fizyko-chemiczny*, jako dający się scharakteryzować bez reszty przy pomocy własności fizyko-chemicznych. Ale to trzeba było dopiero udowodnić i to właśnie dowiedzione nigdy być nie może. Gdy usiłujemy gwałtem ratować determinizm przyczynowy przy pomocy entelechii lub percepcji, sprowadzamy go zawsze do konwencji: określamy bodziec + fizyko-chemiczny stan organizmu + x (entelechia, percepcja) tłumacząc relację

taką samą mimo różnych, różną mimo jednorodnych bodźców. Przynajmniej zostaje spełniona tylko za tę cenę, że x przybiera dowolne wartości, czyli — co na jedno wychodzi — właśnie spełniona być nie może. Niemniej przecież pozostaje faktem, że tym samym bodźcem odpowiadają różne reakcje, różnym — takie same odpowiedzi. Ten fakt *zmusza* do interpretacji odmiennej od przyczynowości.

Znajdziemy tę interpretację, jeżeli będziemy pamiętać, że organizmy nie są maszynami, których struktura i bodziec chwilowy wyznaczają wszystko, co maszyna kiedykolwiek wykona; że reakcja zależy od stanu organizmu, określonego nie tylko przez *poprzednie* stany, ale i przez jego plan idealny w tych stanach. Bynajmniej nie zasady! Ażeby zrozumieć powtarzanie pewnego narządu, nie wystarcza szeregi przyczyn, bodźców — trzeba uwzględnić *zadanie* tego narządu, jego plan. Nie wolno przeoczyć ewolucji, która {niewątpliwie różni całkiem organizm od maszyny} [różni organizm całkiem niewątpliwie od maszyny]. Istotnym znamieniem ewolucji jest także zachowanie „marszruty” narządu, czy ustroju. Marszruta jest gotowa, może być odbita w niesłychanym układzie, ale zawiera zawsze *cel*, który był zrealizowany za pierwszym razem. „Oko tworzy się u kreta, powiada Cl. Bern. (s. 337), ponieważ się wytworzyło u jego przodków i ponieważ przyroda wiecznie powtarza swoją instrukcję” (conargune?). Wszystko jedno; w takim razie cofamy się tylko do pierwszego aktu powstania narządu. Może się zdarzyć, że niejeden ustrój zginie po drodze, ale to nie zawiera marszruty, według której wszystkie zdążają do wysuniętej tam mety. Nie chodzi więc o to, czy cel będzie aktualnie naprawdę osiągnięty; to byłby skutek; cel — jest zawsze czymś ponadaktualnym. *Punkt wyjścia rozwoju i cel wyznaczają w każdym razie kierunek absolutnego rozwoju indywidualnego.*

Sam cel, sama przyszłość nie wyznacza procesu rozwojowego wystarczająco. Do zrealizowania planu potrzebne są i spełnione być muszą pewne warunki. Ale i kompleks tych warunków nie jest dostateczną podstawą do wyjaśnienia przebiegu organicznego: albo przyczynowość redukuje się do umowy, albo zastosować trzeba tłumaczenie także nieprzyczynowe, gdy chodzi o niewątpliwe fakty np. reakcji organizmu.

Pomiędzy teleologią absolutnej teleologii (wszystko jest wyznaczone bez reszty przez przyszłość), a koncepcją ścisłego determinizmu przyczynowego (wszystko jest kompletnie określone przez przeszłość) musi być miejsce na teleologiczne wyjaśnianie zjawisk życia, którego istotą jest wybór, działanie wyznaczające przeszłość i przyszłość. Przyszłość jest współczynnikiem określającym terażniejszość, ponieważ nie jest absolutnie zawarta w przeszłości, ani nie jest koniecznym powtarzaniem, odbiciem (możliwości niejednorodnej struktury czasu). Coś jest *możliwe*, powiedzieć trzeba, wtedy dopiero, gdy daje się współokreślić przez przyszłość. Podobnie elementy, z których powstanie coś nowego, są wprawdzie już gotowe, ale do wyznaczenia tego nowego nie wystarczają — jest ponoć możliwe, wynurza się z przyszłości. Tak samo rzecz się ma z pojęciem *całości*. Ona współdecyduje o tym, jak się skoordynują części, jak się zbiegną elementy powtarzalne. Ta całość nie jest zrealizowana ani w poszczególnych danych częściowych, ani w ich sumie, wykształca się w każdej formie rozwoju. Coraz inna jest możliwa, kryje się w łonie przyszłości. W tych samych warunkach dzieć się może co innego, ale tak, że całość zostaje zachowana. I być może dlatego wszędzie, gdzie całość w grę wchodzi, jako kierownicza moc, w rozwoju onto- czy filogenetycznym, historii czy psychologii, struktura czasu staje się bardziej niejednorodna (przyszłość ingeruje silniej), subtelniejsza, zmuszając by się z nią liczyć skrupulatniej.

To jest jedyny sens teleologii: dopuszczamy udział przyszłości jako czynnika współokreślającego, pod postacią *możliwości* i *całości*. Ażeby uniknąć konwencji, nie powiemy, że *zawsze* ilekroć przeszłość nie determinuje wystarczająco, musimy zgodzić się, iż istnieje *nieznany* nam zresztą wyznacznik przyszłościowy. Przyjmiemy go tylko wtedy, gdy będziemy mogli usprawiedliwić stosowanie pojęcia całości i możliwości. Tylko gdy całość będzie w grę wchodzić, użyć będzie można i pojęcia teleologii. Analiza faktów organicznych zmusza nas do przyjęcia *dualizmu teleologicznego*, który polega na tym, że (a) pewna część świata, zarówno znaczne sfery zjawisk poza organicznymi jak i w organizmach zachodzących (destrukcja), są *wyznaczone* i *wyznaczalne* przez przeszłość z tym samym stopniem ścisłości i w tych

granicach, w jakich możemy to uznać dla zjawisk fizyko-chemicznych (na podstawie części pierwszej niniejszej pracy), (b) natomiast pewna sfera zjawisk, a mianowicie *twórczość* organiczna, jest tylko w części wyznaczona przez przeszłość tzn. nie jest jednoznaczna za względu na swe *warunki* (w tych samych warunkach realizują się różne plany); jednocześnie bowiem jest współokreślana przez przyszłość, ale niezupełnie, jest jednoznaczna ze względu na całość, której nie znamy (ten sam plan realizuje się na różnych drogach); i dlatego *nie jest całkowicie wyznaczalna*. Byłaby bez reszty wyznaczalna, gdyby dostępne nam były warunki leżące w przeszłości i całość należąca do przyszłości *razem*. Ale ta całość dopiero się aktualizuje. Nawet zdecydowany zwolennik mechanicyzmu Cl. Bernard zmuszony jest wyznać, że warunki fizyko-chemiczne nie są naprawdę przyczyną życia, choć ujawniają jego procesy (s. 379); że ich nie wyjaśniają, choć dają nam nad nimi władzę (s. 339). Oczywiście dopóki nie chodzi o twórczość.

Jeżeli naprawdę zwycięża lamarkizm, jeżeli fakty coraz wyraźniej i niedwuznacznie przemawiają za tym, że nabyte własności biorą górę nad wrodzonymi (lois préétabliés Cl. Bernard), mielibyśmy tu przecież niejaką wskazówkę w kierunku wpływu możliwości coraz nowych, a więc przyszłości na przeszłość w rozwoju organizmu.

Życie rozgrywa się tylko w materii zdeterminowanej fizyko-chemicznie, ale samo nie jest tą materią, jest czymś różnym od niej i jej praw — życie, którego istotą jest ciągłość, {różne jest} od materii, której istotą jest *nieciągłość*.