

Michał HELLER

CZAS JAKO WSPÓLNY MIANOWNIK

J. T. Fraser, *Time as Conflict — A Scientific and Humanistic Study*, Birkhäuser Verlag, Basel — Stuttgart 1978, ss. 356.

„Men and the universe remain
boundary conditions to each other”.

Najpierw było spotkanie z autorem, dopiero potem z książką. Julius Thomas Fraser, niewysoki człowiek o dobrych oczach i wielkiej energii ukrytej pod ujmującym uśmiechem. Dzięki tej energii powstało i działa międzynarodowe Towarzystwo do Studiów nad Czasem (*International Society for the Study of Time*), z zasobów tej energii czerpią wszystkie zjazdy Towarzystwa i jego działalność wydawnicza. Szybko znaleźliśmy z Juliušem wspólny język. Nie tyle na zasadzie zbliżonych poglądów, ile raczej w następstwie jego szerokich horyzontów. Na zjeździe Towarzystwa wygłosiłem referat na temat czasu w kosmologii relatywistycznej. Julius najwyraźniej miał inne zdanie co do kilku dość istotnych kwestii. Ale nie dyskutował ze mną, powiedział tylko, że napisał na ten temat książkę i bardzo by się dziwił, gdyby się okazało, iż się myli. „Nie, chyba się nie mylę” — dodał.

Minęło kilka miesięcy, aż któregoś dnia otrzymałem przesyłkę: książka Frasera „Czas jako konflikt”. Pięknie wydana, z tańcem śmierci z filmu Bergmana na obwolucie. W napisanej dla mnie dedykacji Fraser zacytował skromnie: „Prorok ma sen, pozwólmy mu go śnić”, ale w gruncie rzeczy to był jego głos w dyskusji. Może nie ze mną, lecz raczej z suchymi formułami teorii względności, które redukują czas do roli parametru w równaniach.

Książka Frasera zrobiła na mnie wrażenie, podobnie jak osoba jej autora. Zresztą dobrze napisana książka zawsze jest kawałkiem autora. „Czas jako konflikt” zadziwia szerokością horyzontów, śmiałością myśli,

*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.

niezwykłą erudycją, umiejętnością wyciągania daleko idących wniosków z niepozornych, wydawać by się mogło, obserwacji. Dla Frasera pojęcie czasu nie sprowadza się do następstwa zdarzeń czy „ukierunkowanej linii”, jest ono tak bogate, że osnuta wokół niego koncepcja nosi na sobie wyraźne piętno wielkiej filozoficznej syntezy: od zagadnień filozofii przyrody, kosmologii i biologii, poprzez problemy psychologii, teorii poznania, historii i socjologii, aż do dziedziny etyki i estetyki. Wizja świata zaproponowana przez Frasera dzieli z wszystkimi wielkimi syntezami ich korzyści i niedostatki. Korzyści są ewidentne: przede wszystkim zaspakajanie ludzkiej tęsknoty do wszechogarniania. Niedostatki też dobrze znane: tam gdzie brak danych, w miejscach, w których nauka pozostawia jeszcze białe plamy na mapie ludzkiego poznania — a zwykle są to miejsca o kluczowym znaczeniu dla całej syntezy — tam wyobraźnia, pracująca „w ramach systemu”, uzupełnia luki i rwące się ciągi rozumowań. Rodzi się podejrzenie: Czy, wobec ciągle bardzo cząstkowych odpowiedzi udzielanych przez nauki szczegółowe, nie za wcześniej dziś na Wielką Syntezę? I natychmiastowe pytanie–riposta: Czy zawsze nie będzie za wcześniej na Wielką Syntezę? Wielka Synteza w swej istocie jest wybieganiem naprzód.

Ponieważ w niniejszym numerze został zamieszczony artykuł samego Frasera, syntetycznie przedstawiający jego wizję świata, mogę założyć, że Czytelnik zna ją przynajmniej w ogólnych zarysach. Dlatego też w dalszym ciągu ograniczę się jedynie do zwrócenia uwagi na metodologiczne tło koncepcji Frasera oraz wypunktuję najistotniejsze miejsca, co do których chciałbym kontynuować dyskusję z autorem.

Książka zaczyna się od następującej deklaracji: „Teoria czasu jako konfliktu jest zbiorem zasad dotyczących naukowego i humanistycznego studium czasu. Obejmuje ona abstrakcyjny czas fizyki matematycznej, czas ujawniający się w życiu i w organicznej ewolucji, czas odgrywający rolę w zachowaniu człowieka, w zbiorowych działaniach, w świadomym doświadczeniu, i czas kształtujący twórczość literacką i artystyczną” (s. 13). Jaka metoda pracy doprowadziła do teorii o tak szerokim zakresie? Autor odpowiada zwięźle: „Ogólne zasady wydają się wyłączać z tych obszarów naukowej i humanistycznej wiedzy, w których wizja musi dopełniać widzenie” (s. 14). Mamy więc do czynienia nie z teorią lecz z „wizją”. I dlatego wolę określenie zamieszczone na ostatnich stronicach książki, na których autor wyznaje, iż jego koncepcja „jest próbą mierzenia granic człowieka wobec porządku rzeczy przy pomocy metod zaspokajających spekulatywną ciekawość” (s. 311).

Fraser z naciskiem podkreśla, że jego próba syntezy opiera się na wynikach nauki rozumianej w sposób post-einsteinowski, post-darwinowski i postfreudowski. Jest jednak rzeczą niemal *a priori* oczywistą, że autor dane współczesnej nauki podda dla swoich celów „ontologicznej obróbcę”. Tak jest w istocie; zwłaszcza wyraźnie widać to w partiach książki dotyczących fizyki. Tego rodzaju ontologizowanie samo w sobie nie jest rzeczą złą, czasem jest rzeczą wręcz nieuniknioną, nie powinno ono jednak przesłaniać faktu, że w wielu wypadkach możliwe są różne interpretacje ontologiczne i że w zasadzie żadna z nich nie jest preferowana przez samą naukę.

Po tych ogólnych uwagach przejdę do wypunktowania miejsc, co do których najbardziej żywo nie zgadzam się z autorem.

1. O ile dobrze zrozumiałem linię rozumowań Fräsera (czynię to zastrzeżenie, gdyż myśl, o którą posądzam autora, jest dla mnie tak obca, iż trudno mi ją nawet komuś przypisywać), twierdzi on, że matematyka i logika są produktem ewolucji, że pojawiają się one — mówiąc językiem Fräsera — dopiero w najwyższym „nootemporalnym umwielcie”, charakterystycznym dla sfery umysłowego życia człowieka. Niewątpliwie matematyka i logika, takie jakie znajdują się w podręcznikach tych przedmiotów, są wytworami człowieka, a co za tym idzie można je traktować jako produkt ewolucji. Ale jeśli rozumieć matematykę (i logikę) jako „pole wszystkich możliwych związków formalnych”, to jest ona niewątpliwie *a priori* w stosunku wszystkiego, co istnieje. W takim ujęciu „matematyka podręcznikowa” jest tylko ludzką artykulacją małego fragmentu, istniejącego *a priori* nieskończonego „pola formalnego”. Zgodność z „polem formalnym” jest wstępnym warunkiem istnienia: co jest niezgodne z tym polem, czyli to, co jest sprzeczne w sobie, w ogóle nie może zaistnieć. W tym sensie i ewolucja biologiczna i umysł ludzki podlegają matematyce.

Według Fräsera matematyka nie jest — jak chciał Platon — nauką o bytach niepodległych czasowi, lecz wytworem najbardziej uczasowionego bytu, jakim jest umysł człowieka. W świetle tego, co wyżej powiedziałem o aprioryczności matematyki jestem skłonny sądzić, że kategorie czasowości i aczasowości w ogóle nie odnoszą się do matematyki (rozumianej jako „pole formalne”; „matematyka podręcznikowa” ulega rozwojowi, ewolucji, podlega więc czasowi). Zarówno czasowość jak i aczasowość mogą być modelowane przez formuły matematyczne; matematyka wykracza więc *poza* obie te kategorie (czasowości i aczasowości).

2. W oparciu o swoją koncepcję Fraser usiłuje rozwiązywać znane paradoksy matematyczne (poczynając od paradoksów Zenona z Elei),

traktując wyróżnioną przez siebie hierarchię czasowości na podobieństwo hierarchii metajęzyków w logice (ss. 198–203). Sądzę, że próby te są nieskuteczne, gdyż nie hierarchia czasowości jest warunkiem logiki, lecz logika (wraz z matematyką, rozumiane jako „pole formalne”) jest warunkiem hierarchii czasowości.

3. Trzeba przyznać, że analogie, jakie Fraser przeprowadza między znanym twierdzeniem Gödla o niesprzeczności i zupełności arytmetyki a własną koncepcją struktury czasowej, są bardzo interesujące (ss. 221–223). Niesprzeczności danej teorii matematycznej nie da się udowodnić w języku danej teorii; by taki dowód przeprowadzić, musimy sięgnąć do istotnie bogatszego języka. W teorii czasu jako konfliktu konflikty (także logiczne) nie mogą być rozwiązywane na danym poziomie czasowości, ale prowadzą one do powstania wyższego poziomu czasowości. „Zakładam — pisze Fraser — że ten izomorfizm między twierdzeniem Gödla o zupełności a teorią czasu jako konfliktu jest świadectwem ich wspólnej genezy. Sądzę, że ich wspólnych korzeni powinno się szukać w strukturze mózgu, która — jak wiadomo — zachowała na sobie znamiona wszystkich swoich stopni rozwojowych” (s. 22).

I tym razem nie przypuszczam, żeby interpretacja Frasera była słuszna. Uważam, że twierdzenia Gödla wynikają z jeszcze głębszego paradoksu. Pole formalne jest nieskończone; my obejmujemy tylko małe jego fragmenty („podpola miary zero”), innymi słowy: matematyka będąca produktem naszej myśli i wypowiedziana w wynalezionej przez nas symbolice stanowi tylko mały podzbiór „matematyki *a priori*”, będącej nieskończonym zbiorem wszystkich możliwych związków formalnych (wynikań). Pole formalne (matematyka *a priori*) jest nieskończone także w swojej hierarchicznej strukturze (w przyjętej terminologii mówimy o wielu meta-poziomach). Niesprzeczność i zupełność są cechami pola formalnego jako całości, a nie poszczególnych jego kawałków. Ponieważ mamy do czynienia zawsze tylko z kawałkami pola, konflikt między niesprzecznością i zupełnością nieuchronnie pojawia się we wszystkich naszych formalnych konstrukcjach. Nie jest to następstwem „teorii czasu jako konfliktu”, lecz jest to jeszcze jeden z paradoksów nieskończoności lub mówiąc nieco ściślej — paradoksów naszych prób ujęcia nieskończoności.

4. Zasadniczy błąd „teorii czasu jako konfliktu” polega — moim zdaniem — na braku rozróżnienia między czasem jako takim a tworzeniem się pojęcia czasu. Byłbym skłonny zgodzić się z zasadniczymi twierdzeniami koncepcji Frasera, gdyby jej rozumienie zacieśnił jedynie do *genezy pojęcia* czasu. Czy czas jako taki jest czymś różnym od naszego pojęcia

czasu? Pytanie to prowadzi do rozważań nad fizycznymi kryteriami upływu czasu.

5. Fraser zdecydowanie uważa, że nie istnieją fizyczne kryteria kierunku czasu. Według niego wszystkie proponowane dotychczas kryteria kierunku czasu (strzałka czasu termodynamiczna, kosmologiczna, elektromagnetyczna, ...) są pozornymi kryteriami; w istocie polegają one na „zapożyczaniu” kierunku czasu z nootemporalnej sfery człowieka i rzutowaniu go na martwą przyrodę. Moim zdaniem, rzeczywiście można dyskutować (aczkolwiek rezultaty tej dyskusji nie są tak jednoznaczne jak sądzi Fraser), czy jakiegokolwiek procesy fizyczne są odpowiedzialne za czasową kierunkowość Wszechświata (*time orientation*), w świetle współczesnej nauki nie ulega jednak wątpliwości, że Wszechświat posiada cechę, która nazywa się czasową orientowalnością (*time orientability*), a która polega na tym, że Wszechświat (czasoprzestrzeń) może zostać czasowo zorientowany. Cechę tę określa się ściśle, bez odwoływania się do właściwości ludzkiego umysłu.

6. Koronnym argumentem Frasera przeciwko możliwości, istnienia fizycznego kryterium kierunku czasu jest stwierdzenie, że nie może być mowy o kierunku czasu, jeśli nie istnieje rozróżnienie na terażniejszość, przeszłość i przyszłość. Rozróżnienie zaś takie ma sens tylko w odniesieniu do podmiotu i występuje tylko na wyższych etapach biotemporalności i w nootemporalności. Większość autorów zajmujących się tym zagadnieniem (np. Denbigh, Augustynek), w przeciwieństwie do Frasera sądzi, iż kierunek upływu czasu i podział na terażniejszość, przeszłość i przyszłość to pojęciowo dwie różne rzeczy. Przyjmując takie stanowisko (uważam je za uzasadnione), można by sensownie mówić o kierunkowym upływie czasu w świecie martwym, wprowadzając rozróżnienie na terażniejszość, przeszłość i przyszłość dopiero w odniesieniu do świadomego obserwatora. Wydaje się, że Fraser nie docenia wymowy znajdujących się w przyrodzie *fizycznych* śladów tego, co my, świadomi obserwatorzy, nazywamy przeszłością i dzięki czemu potrafimy zrekonstruować historię życia, planety, Wszechświata.

7. Do prezentacji teorii fizycznych związanych z problematyką czasu wkładło się nieco nieścisłości i niedokładności. Być może są one nieuniknione przy tego rodzaju literacko-popularnych omówieniach. Zwróć uwagę tylko na jeden szczegół; szczegół, ale dość silnie wyeksponowany dużym rysunkiem z obszernym komentarzem (s. 54–55). Rysunek przedstawia stożek świetlny szczególnej teorii względności; ten znany diagram, pochodzący od Minkowskiego, został uzupełniony przez Frasera i innymi „stożkami”, znajdującymi się wewnątrz stożka świetlnego (stożek proto-

temporalny, eotemporalny, biotemporalny i nootemporalny). Otóż trzeba z naciskiem podkreślić, że żaden z tych „stożków” nie posiada istotnej cechy stożka świetlanego, a mianowicie żaden z nich nie jest niezależny od wyboru układu odniesienia. Bez tego zastrzeżenia obrazek Frasera może wprowadzać w błąd.

Moje krytyczne uwagi ograniczam tylko do „przyrodniczej” części omawianej książki, części dotyczące nauk humanistycznych, etyki, estetyki, etc. pozostawiam bez komentarza. Wyznam tylko, że podczas całej lektury miałem nieodparte wrażenie, że obcuje z dziełem sztuki. Jest to na pewno fascynująca książka.

Czy rozważania zawarte w *Time as Conflict* są tylko snem proroka? Czy jedyną reakcją czytelnika winno być przyzwolenie: niech prorok śni? Fraser zaprasza do kontemplacji pewnej wizji świata. Mimo luk i niedociągnięć, jest to wizja dużego kalibru, pod wieloma względami przypominająca wizję Teilharda de Chardin (m. in. wspólny główny motyw, jakim niewątpliwie jest ewolucyjne spojrzenie na rzeczywistość, podobne widzenie przyszłości ewolucji). Myślę, że wartość książki polega także na jej proteście przeciwko ciasnej specjalizacji w naukach. Jeżeli będziemy traktować naukę wyłącznie utylitarnie, tylko jako środek wykorzystywania sił przyrody do własnych celów, zatracimy to, co jest najbardziej ludzkie. Powołaniem nauki jest wykraczać poza siebie samą i zmierzać do zagadnień, które być może nie mieszczą się w obecnej metodzie naukowej, ale które na pewno są dla nas najważniejsze. Książka Frasera jest wyzwaniem rzuconym czytelnikowi do własnych przemyśleń.

„Człowiek i Wszechświat stanowią dla siebie nawzajem warunki brzegowe” (s. 131) — stwierdza Fraser. I ma rację: nauka jest rozwiązaniem, które ma sens tylko przy takich warunkach brzegowych.

31 XII 1979

Michał Heller
Papieski Wydział Teologiczny
Kraków