

Anna BROŻEK

Wydział Filozoficzny PAT
KrakówCZAS FIZYCZNY, FILOZOFICZNY
I EGZYSTENCJALNY (I JEGO MUZYCZNE
UJARZMIANIE)

*Without music to decorate it, time is just
a bunch of boring production deadlines or dates
by which bills must be paid.*

Frank Zappa¹

Od prawieków ludzie próbowali w rozmaity sposób poradzić sobie z problemem czasu. Nadal jest on jednak tym „żywołem”, którego nie udało im się ujarzmić. Potrafimy wiele dokonać w naszym fizycznym świecie świadczą o tym podróże w kosmos, komputery i wszystkie inne cuda cywilizacji. A czas wciąż biegnie nieubłagane, zaś każdy z nas ma dla siebie tylko mały jego wycinek. Ujarzmianiem czasu zajmowali się na początku filozofowie. Potem przyszła kolej na fizyków. Nie można jednak zapomnieć, że jednym ze sposobów oswojania sobie tego, co nieposkromione, jest uprawianie muzyki. Mało jest dziedzin ludzkiej kultury, które byłyby równie związane z czasem i równie „uzależnione” od niego, jak właśnie ona. Muzyka bez czasu traci rację bycia.

*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.

¹“The Columbia Dictionary of Quotations”, cyt. za: “Encarta Encyclopedia”, 1996.

Soutchiński opisał kiedyś muzykę jako *związek intuicji i możliwości oparty na realizacji czasu*². Widzimy więc, że muzyka ze swoim czasowym wymiarem wpisuje się w czas „fizyczny”, rozwija się równoległe do przebiegu czasu ontologicznego i przenika go³. W niniejszej pracy będzie mowa o czasie muzycznym — czasie, w którym rozgrywa się muzyka. Nasze „egzystencjalne” doświadczenie czasu muzycznego zestawimy z czasem fizycznym, a na wszystko spojrzymy okiem filozofa.

1. WYMIARY MUZYKI

Sir Peter Strawson, w swoim traktacie metafizyki opisowej *Individuals*, przeprowadza myślowy eksperyment, w którym próbuje zbudować świat bez przestrzeni. Wyobraża sobie, że istnieją osobniki, które nie posiadają zmysłu dotyku ani wzroku. Ich doświadczenie jest zatem czysto słuchowe⁴. W tym skonstruowanym myślowo świecie dźwięków próbuje się oddzielić doświadczenie siebie — dźwięku od doświadczenia innych dźwięków i nauczyć się je identyfikować⁵. Nie wnikajmy głębiej w rozważania Strawsona, skupmy się na jednej obserwacji: w jego wyimaginowanym świecie mamy tylko jeden wymiar, jest to wymiar czasowy i ten wymiar wypełniony jest przez dźwięki. Trzeba przyznać, że taki dźwiękowy, „muzyczny” świat, choć trudny do wyobrażenia, jest intrygujący.

Ale w rzeczywistości muzyka to nie tylko jeden wymiar, co ma swoje źródło już w samym muzycznym budulcu — dźwięku. Słowo

²Por. I. Strawński, *Poetyka muzyczna*, tłum. S. Jarociński, Kraków 1979, s. 25.

³Ibid.

⁴Strawson pomija dwa pozostałe zmysły, twierdząc (nie wiem, czy słusznie) że mają one znacznie mniejsze znaczenie w poznawaniu świata.

⁵Strawson wikła się w swoich rozważaniach w rozmaite trudności: zapytuje, czy istota o doświadczeniu czysto słuchowym byłaby zdolna do identyfikacji innych istot, tzn. czy mogłaby osiągnąć świadomość niesolipsystyczną. Stwierdza, że w jednowymiarowym świecie dźwięków niemożliwe jest rozróżnienie na to, co jest moim stanem, i to, co istnieje obiektywnie. Chyba, że w świecie dźwięków zbudujemy jakiś model przestrzeni. Wówczas idea samego siebie staje się ideą jakiegoś elementu w obrębie doświadczenia.

„wymiar” oznacza to, co możemy mierzyć. Muzyka składa się z dźwięków, a w dźwięku możemy zmierzyć cztery wielkości oprócz czasu trwania jeszcze głośność, wysokość i barwę. Mamy więc, jak w świecie fizyki Einsteina, „3+1 wymiary” muzyczne. Jednak podczas gdy w fizyce dopiero w XX wieku zaczęto myśleć o czasie jako o czwartym wymiarze, w muzyce było tak niemal od samego początku. Spójrzmy, na czym to polegało.

Dzięki mierzalnym własnościom dźwięku udało się zmatematyzować muzykę, a co za tym idzie przedstawić ją graficznie — zapisać. Spoglądając historycznie, w praktyce muzycznej najbardziej nieodzowna stała się konieczność zapisania stosunku wysokości dźwięków i ich czasu trwania (głośność i barwę dźwięku wyznaczał po prostu zestaw wykonawców). Tak powstała notacja muzyczna — nauczono się rzutować czas trwania dźwięku i jego wysokość na płaską (dwuwymiarową) powierzchnię papieru. Tym samym muzycy zaczęli myśleć o czasie — czasie muzyki — jako o jednym z wymiarów dwuwymiarowej przestrzeni. W tradycyjnym zapisie nutowym, wynalezionym w średniowieczu, stosunki wysokości dźwięków umieszcza się na liniach (w pionie) a czas wyznaczony jest w poziomie — i „płyynie” z lewa do prawa.

Guido z Arezzo wprowadził w 1025 roku tzw. neumy, umieszczone na liniach i pomiędzy nimi, które miały oznaczać poszczególne dźwięki — ich wysokość i ich rozmieszczenie w czasie. Od tamtego czasu pisownia muzyczna przeszła długą ewolucję, dwie linie zastąpiła pięciolinia, a *neumy* — skomplikowany system wartości rytmicznych. Ale idea pozostała taka sama⁶.

Zwróćmy uwagę, że w fizyce używa się dziś bardzo podobnych metod, kreśląc wykresy zależności drogi, prędkości, czy innych fizycznych wielkości od czasu. Co ciekawe, czas na ogół umieszcza się na osi poziomej, a „strzałka czasu” ma prawy zwrot. Jednak takie operacje

⁶Powstanie notacji muzycznej doprowadziło do fenomenalnego jej rozwoju — powstania muzyki wielogłosowej, zwiększenia środków wykonawczych, innymi słowy była to prawdziwa rewolucja. Popper napisał, że ten muzyczny przewrót pomógł mu sformułować teorię rozwoju nauki (por. K. Popper, *Nieustanne poszukiwania. Autobiografia intelektualna*, Warszawa 1999).

w fizyce teoretycznej nauczono się robić wiele lat po Guidonie. Być może dlatego Iannis Xenakis był zdania, że gdyby muzyką zajmowali się ludzie bardziej „rozwgnięci”, mielibyśmy dziś świat muzyczny, a nie matematyczny⁷.

Reasumując: gdy słuchamy muzyki wkraczamy w muzyczny świat, który prócz wymiaru czasowego ma trzy inne. Muzycy nauczyli się swoją „czasoprzeźrzość” matematyzować i projektować ją na papier.

2. PUNKTOWY, CZY CIĄGŁY?

W latach 1324-1325 papież Jan XXII potępił współczesnych mu muzyków za to, że skupiają całą uwagę na mierzeniu czasu⁸. To żyjący w tamtych czasach Filip de Vitry w swym traktacie *Ars nova* podał zasady tworzenia skomplikowanych rytmów z poszczególnych czasowych wartości dźwięków, czym umożliwił nowe sposoby kształtowania struktury muzycznej. Zauważmy, że tak pojęty rytm, na który składają się pojedyncze rytmiczne wartości, prowadzi do punktowego rozumienia muzycznego czasu. Arytmetyczne sumowanie dwóch półnut daje w muzyce całą nutę. Pierwszy skrzypek gra określony dźwięk przez określony czas i musi grać równo z innymi członkami orkiestry.

To punktowe rozumienie czasu przeplata się w historii z jego rozumieniem ciągłym. Barbara Skarga omawia w jednym ze swoich esejów oba te sposoby rozumienia natury czasu⁹. Autorka przypomina debatę, jaką toczyli ze sobą dwaj francuscy filozofowie — Bergson i Bachelard. Bergson opowiadał się za czasem pojętym ciągle, jako trwanie, *continuum*, które możemy wyczuć jedynie intuicją. Bachelard, przeciwnie, rozumiał czas jako zbiór punktów — chwil. Skarga dowodzi, że te poglądy miały swoje uzasadnienie w różnych upodobaniach estetyczno-muzycznych obu filozofów. Oto Bergson zachwycał się muzyką Debussy’ego, którą można opisać jako trwanie długich

⁷Ten grecki kompozytor twierdzi np., że powstała nie tak dawno teoria grup muzyki posługiwali się w praktyce znacznie wcześniej niż fizycy i matematycy.

⁸Por. E. Fubini, *Historia estetyki muzycznej*, Warszawa 1998, s. 23.

⁹Por. B. Skarga, *Dwie formy czasu, w: O filozofię bać się nie musimy*, Warszawa 1999.

plaszczynn dźwiękowych, gdzie rytm jest jakby wtórnym wydzieleniem momentów z trwania. Bachelard był zaś fanem Ravela i Strawińskiego, dla których wyraziste rytmy były przede wszystkim składaniem muzycznej układanki z czasowych „klocków”.

Badania nad fizyką dźwięku wykazały, że o czasie muzycznym w zakresie pojedynczego dźwięku mamy prawo myśleć zarówno jako o continuum, jak i o zbiorze punktów. Po raz pierwszy zauważył to K. Stockhausen w studiu muzyki komputerowej i opisał w eseju ... *wie die Zeit vergeht.* ...¹⁰. Stockhausen badał tony proste emitowane przez sztuczne generatory dźwięku. Słuchał pojedynczego dźwięku i stopniowo zmniejszał częstotliwość emitowanej fali. Uzyskiwał zatem coraz to niższy dźwięk. W ten sposób doszedł aż do granicy (dolnej) ludzkiej słyszalności dźwięku — czyli do około 16 drgań na sekundę. Stockhausen przestał słyszeć ciągły dźwięk, ale obniżał częstotliwość dalej i nagle usłyszał rytm — miarowe, niskie dudnienia. Pomiedzy dźwiękiem ciągłym a punktami dźwiękowymi istnieje płynne przejście. Odwracając proces — zwiększając częstotliwość fali — zauważyć można podobne przejście od słyszenia pojedynczych, coraz szybszych dudnień, poprzez słyszenie bardzo niskich, lecz ciągłych dźwięków, aż do coraz wyższych.

Przyczyną tego, że słyszymy dźwięk jako ciągły lub jako punktowy są fizjologiczne możliwości ludzkiego słuchu. Od strony fizycznej istnieje tylko ilościowa, nie jakościowa granica przejścia między rytmem a dźwiękiem ciągłym. Ta, być może dla fizyka zupełnie oczywista obserwacja, stała się dla Stockhausena rewolucyjnym odkryciem nadzwyczajnej jedności muzyki. Kompozytor zinterpretował to zjawisko tak, jakby wysokość dźwięku „stała się” rytmem, więc wymiar melodyczny przekształcił się w inny wymiar — czasowy. Oto zakomponować możemy rytmy i melodie w ten sam sposób, a manipulowanie prędkością dźwiękowej fali stworzyć może muzykę. Stockhausen

¹⁰Swoje dociekania na temat czasu przedstawia Stockhausen w trzech esejach z lat sześćdziesiątych: *Struktur und Erlebniszeit.* ... *wie die Zeit vergeht.* ... , oraz *Die Einheit der musikalischen Zeit* (por. internetowa Encyklopedia Muzyczna Grove: www.grovemusic.com).

wyobraził sobie, że można w ten sposób ujednoczyć pojęcie muzyki: wszystko opiera się na jednej, fizycznej teorii — drgań powietrza. Można na przykład zauważyć ekwiwalencję pomiędzy czasem trwania a wysokością dźwięku, a tym samym czas staje się *operatywny jako muzyczny wyznacznik na równi z innymi wyznacznikami.[...] Ten sam dźwięk dwukrotnie czasowo wydłużony — np. przez przegranie na dwukrotnie mniejszych obrotach taśmy obniża się o oktawę. Wydłużenie czasowe o 1/2 odpowiada kwincie, itd. Jest to ekwiwalencja w pewien sposób naturalna, gdyż najdłuższe dźwięki mają swoje odpowiedniki w sferze nut najniższych, a najkrótsze w sferze nut najwyższych*¹¹. Tym samym czas muzyczny zostaje w zupełnie nowy sposób „ujarzmiony”, gdyż udaje się znaleźć jego związek z innymi muzycznymi elementami i równocześnie to wykorzystywać.

3. ZAPANOWAĆ NAD CZASEM

Strawiński napisał, że muzyka jest „rozmyślaniami w kategoriach dźwięku i czasu”. A zatem pisanie muzyki jest przede wszystkim programowaniem czasu i to czasu każdego — zarówno fizycznego (długości trwania dźwięków wydawane przez instrumenty), jak i psychologicznego (naszego odczucia czasu trwania tych dźwięków). Komponowanie muzyki jest planowaniem czasu poza (jej, muzycznym) czasem. W partyturze zaplanowana jest godzinna symfonia, podobnie jest ona zapisana na płycie. Muzyczny czas możemy zatrzymać przestając grać lub wyłączając odtwarzacz płyt kompaktowych.

Jednostkami muzycznego czasu nie są sekundy i godziny, lecz wartości rytmiczne. Są to tzw. całe nuty, ósemki, ćwierćnuty itd. Charakterystyczne jest to, że te jednostki określają tylko swoje względne czasowe zależności, np. półnuta jest połową całej nuty, a szesnastka połową ósemki. Rytm, będący układem wartości rytmicznych, nie mówi nic o tym jak długo w nie-muzycznym, fizycznym świecie dźwięk będzie trwać. Aby wykonawca wiedział, jak długie (fizycznie) mają być w danym utworze konkretne wartości rytmiczne, bezwzględnie

¹¹B. Schaeffer, *Dźwięki i znaki*, Warszawa 1969, s. 55.

potrzebuje dodatkowej danej, którą jest tempo utworu. Tempo określa, jaką fizyczną długość przypisać wartościom rytmicznym w konkretnym utworze. Jak widać, czas muzyczny jest względny. Długość muzycznej jednostki czasu, na przykład ósemki, zależy od „układu odniesienia”, jakim jest utwór muzyczny i zadane w nim tempo.

W partyturze czas jest zatrzymany przez zapis i możemy zaprojektować go tak, jak chcemy. Nic nie stoi na przeszkodzie, aby w muzyce czas toczył się w kółko lub by odwrócił swój kierunek. Można też ujarzmić muzyczny czas poprzez wprowadzenie cykliczności. Komponowanie muzyki poza muzycznym czasem oznacza czynność wyobrażania sobie muzyki, planowania jej. Możemy zaplanować sobie logiczny przebieg dźwięków i na tym między innymi polega kompozycja. Przykładem „czasu cyklicznego” są w muzyce wszelkie powtarzania stałych schematów — rytmicznych czy melodycznych. Szczególnym przykładem jest popularna forma kanonu, który trwa ciągle. Koniec staje się początkiem, tak że utwór mógłby nie kończyć się nigdy. Taki kanon to prawdziwe muzyczne perpetuum mobile. Natomiast symetryczny proces odwrócenia czasu odnajdujemy np. w fugach, gdzie struktura tematu w odwróceniu (inwersji) zakomponowana jest „od tyłu”. W muzyce nie ma problemu, by wykonywać ją od końca, symetrycznie, czytać partyturę od prawej do lewej. Ideę odwracalności czasu zastosował np. Bach w swoim dziele *Das musikalische Opfer*. Kanony tam zamieszczone można śpiewać od przodu, od tyłu i wszystko równocześnie brzmi wspaniale. Strzałka muzycznego czasu nic nie zmienia w tej idealnej, symetrycznej konstrukcji¹².

4. FIZYKA, MUZYKA I FILOZOFIA

W refleksji nad muzycznym czasem obecne są wszystkie jego aspekty: filozoficzny, fizyczny i egzystencjalny. Refleksję filozoficzną

¹²H. Weyl ubolewa, że w muzyce jest zupełnie nie wrażliwy na symetrię zwierciadlaną — po prostu nie rozpoznaje melodii po jej odwróceniu. O wiele bardziej uchwytne są dla niego muzyczne symetrie ornamentów polegające na powtarzaniu. (Por. H. Weyl, *Symetria*, Warszawa 1998).

nad muzyczną koncepcją czasu podejmowali muzycy niemal od samych początków rozwoju teorii muzyki. Naukowy, fizyczny aspekt czasu i jego wpływ na muzyczny materiał — dźwięk — zainteresował ich w XX wieku.

Natomiast z egzystencjalnego aspektu muzycznego czasu najlepiej zdaje sobie chyba sprawę muzyk na estradzie i kompozytor przez pustą partyturą. Strawiński napisał: *Doznaję pewnego strachu, gdy w obliczu oceanu możliwości mam wrażenie, że wszystko mi wolno*¹³. Kompozytor stoi przed zadaniem zaprojektowania muzycznego czasu tak, żeby utwór przemawiał do odbiorcy. Jeszcze bardziej grozę egzystencjalnego upływu czasu odczuwa artysta na scenie. Wszystko od niego zależy właśnie w tym jedynym momencie. Nie może cofnąć czasu tak, by coś poprawić. I muzyk zatem napotyka na czasowo-egzystencjalne przeszkody nie do pokonania.

Idea ciągłości i punktowości, problem odwracalności, „wymiarowości” czasu — wszystko to sprawy, które fascynują zarówno fizyka, filozofa, jak i muzyka. Na temat czasu każdy z nich ma wiele do powiedzenia. Wydaje się też, że mogą się od siebie wiele na temat czasu nauczyć. Ch. Boudelaire napisał: *Jesteśmy obciążeni w każdym momencie przez pojęcie i poczucie Czasu. I są dwie drogi ucieczki i zapomnienia o tym koszmarze — przyjemność i praca*.¹⁴

Dociekania fizyka, muzyka i filozofa nad istotą czasu są z całą pewnością ciężką intelektualną pracą. Ale dostarczyć też mogą prawdziwej przyjemności obcowania z Czasową Tajemnicą.

¹³I. Strawiński, op. cit. s. 47.

¹⁴*The Columbia Dictionary of Quotations*, Encarta Encyclopedia, 1996.