

skiej falsyfikacji. W tym na wskroś filozoficznym zwięźczeniu autor utwierdza czytelnika w przekonaniu, iż łącząc w swojej osobie postacię wysokiej klasy fizyka oraz filozofa zasługuje na miano liczącego się myśliciela, sprawnie podejmującego zagadnienia w niełatwym obszarze badań interdyscyplinarnych. Poleciwszy w ten sposób autora, z niemniejszym przekonaniem można zarekomendować przeczytanie i dogłębne przemyślenie jego *Filozofii kwantowej*.

Wojciech P. Grygiel

*SYMETRIA W MUZYCE CZYLI  
O RACJONALNYM  
PIERWIASTKU  
W KOMPONOWANIU DZIEŁ  
MUZYCZNYCH*

◊ Anna Brożek, *Symetria w muzyce, czyli o pierwiastku racjonalnym w komponowaniu dzieł muzycznych*, OBI — Kraków, Biblos — Tarnów 2004, ss. 147.

„Co łączy budowę kryształu, fugę Bacha i świątynię grecką?”. To pytanie, którym Anna Brożek rozpoczyna swoją rozprawę dotyczącą roli symetrii w muzyce, dostarcza niemal wystarczającego uzasadnienia dlaczego pozycja ta ukazała się nakładem Ośrodka Badań Interdyscyplinarnych. Badania interdyscyplinarne, tak w dniu

dzisiejszym modne, nie stanowią jednak łatwego pola działalności naukowej. Wystarczy spojrzeć choćby na to co dzieje się na styku filozofii oraz fizyki, aby przekonać się, iż w tym zakresie nie bez znaczenia jest dogłębna znajomość tak jednej, jak i drugiej dyscypliny. Filozofujący fizycy lub ocierający się o fizykę filozofowie mają przy tym tę korzyść, iż przynajmniej jedna lub druga dyscyplina to ich przysłowiowy powszedni chleb.

Tymczasem w osobie Anny Brożek można przede wszystkim dostrzec filozofa (który jest także z wykształcenia muzykiem-pianistą), który podjął się analizy tematu z pogranicza matematyki oraz muzyki. Jak zatem właściwie scharakteryzować tę niewątpliwie bardziej „złożoną” interdyscyplinarność? Już pierwsze akapity „Symetrii w muzyce” ukazują, iż filozofia stanowi tutaj istotne spoiwo dla płaszczyzny, na jakiej rozgrywa się wzajemny dialog pomiędzy muzyką i matematyką. I w tym też tkwi szczególna zasługa, jaką położyła Anna Brożek w podejściu do tematu, który naturalnie łączy w sobie te dwie dyscypliny, często dziś uprawiane w znacznym odizolowaniu od filozofii. Nie ulega wątpliwości, że ze szkodą dla obydwu.

Prezentacja zagadnienia symetrii w muzyce realizowana jest przez Annę Brożek w sposób prze-

myślany oraz konsekwentny. Poczynając od ogólnych rozważań o symetrii, autorka dochodzi do szczegółowych konkluzji dotyczących roli symetrii w dziedzinie muzyki. Pojęcie symetrii wprowadzone zostaje najpierw z punktu widzenia filozofii jako ogólny przejaw uporządkowania oraz racjonalności z pouczającym odniesieniem do myśli starożytnej Grecji. W kolejności, nie szczędząc szczegółów matematycznych takich jak na przykład pojęcie grupy abstrakcyjnej, autorka wypunktowuje cechy, które umożliwiają zastosowanie *de facto* matematycznego aparatu jakim jest symetria do tworzenia modeli racjonalnie uporządkowanej rzeczywistości. W tym konkretnym przypadku, przedmiotem analizy uporządkowania ma być muzyka. Takie zarysowanie programu badawczego rozprawy ułatwia czytelnikowi pełne zrozumienie wzajemnych relacji, jakie zachodzą w tym dość złożonym przecięciu się trzech, pozornie rozłącznych dziedzin nauki i sztuki.

W pierwszym rozdziale autorka podejmuje próbę teoretycznego oceny możliwości istnienia symetrii w muzyce. Punkt wyjścia stanowi uporządkowanie oraz periodyczność w przyrodzie jako takiej, będące, jak to słusznie zostaje podkreślone, obiektywną cechą przyrody a nie tylko sposobem, w jaki ją postrzegamy. Sy-

metria obecna jest na wielu poziomach przyrody — tych zmysłowo postrzegalnych, jak również tych, które tkwią ukryte w strukturze mikroświata, opisywanej współczesnymi teoriami fizycznymi. Stanowi ona odpowiedni materiał dla poznawczej aktywności ludzkiego umysłu, który rejestruje zastany w naturze porządek oraz tworzy jego modele. Muzyka jednak, stwierdza dalej autorka, stanowi przedmiot bardziej złożony, ponieważ o ile starożytni Grecy wiązali jej piękno z doskonałością proporcji, o tyle w muzyce należy jeszcze dodatkowo wziąć pod uwagę podmiotowy charakter jej twórcy oraz odbiorcy. Co więcej, występuje tutaj także element modelowania jako forma pośrednictwa pomiędzy kompozytorem a odbiorcą. Struktury symetryczne pojawiają się bowiem w umyśle twórcy, wykorzystującego je celem ustalenia relacji pomiędzy poszczególnymi elementami dzieła, tak aby stanowiło spójną całość. W podobny sposób postępuje również słuchacz-odbiorca, kojarzący na zasadzie wzajemnych relacji symetrii poszczególne składniki, przez co wchodzi w bezpośredni kontakt z muzycznym zamysłem autora.

W tym momencie Anna Brożek słusznie zauważa konieczność zidentyfikowania klucza, za pomocą którego dźwięk będzie mógł zostać ujęty w postaci modelu,

czyli, innymi słowy, będzie mógł być we właściwy dla siebie sposób zmierzony. Klucz ten zawiera, jak podkreśla autorka, dwa elementy: (1) *fizyczny*, wynikający z falowych własności dźwięku oraz (2) *psychologiczny*, dotyczący zjawiska percepcji dźwięku przez słuchacza. Słyszenie muzyki to jednak nie tylko rejestrowanie poszczególnych częstotliwości, ale także kojarzenie dźwięków oraz ich sekwencji w pewne kształty dające w umyśle efekt złożonej struktury muzycznej. Trudno nie zgodzić się z autorką, iż jest tutaj mowa o muzycznej czasoprzestrzeni. W szczególności odnosi się to najistotniejszego modelu przestrzennego muzyki, jakim jest jej zapis.

Przypatrując się niniejszemu rozdziałowi jako całości, można odnieść wrażenie, iż zbyt słabo wyakcentowany został istotny wątek symetrii samego dźwięku, który będąc w fizycznym ujęciu falą niesie sam w sobie symetrię tak czasową, jak i przestrzenną — fala rozchodzi się bowiem periodycznie tak w czasie, jak i w przestrzeni. Można chyba zaryzykować stwierdzenie, że ten dyskretny charakter fali dźwiękowej leży u źródła innych rodzajów symetrii, o których Anna Brożek mówić będzie w kolejnym rozdziale.

Tak jak natura posiada wiele płaszczyzn symetrii, tak też dzieje się i w muzyce. Nie dziwi za-

tem fakt, iż — zgodnie ze swoim uporządkowanym zamysłem — autorka *Symetrii w muzyce* identyfikuje te płaszczyzny wychodząc od elementów składowych muzyki. Scharakteryzowanie wszystkich tych elementów nie jest bynajmniej zadaniem prostym, o czym przekonuje nas bardzo pouczający schemat, zamieszczony na stronie 76. Spośród wszystkich jego elementów, można wyłowić pewne hierarchiczne nabudowywanie symetrii: od prostych symetrii translacyjnych rytmu oraz melodii, poprzez symetrie harmoniczne, używane w tworzeniu dzieł polifonicznych (szczególnie techniki kontrapunktalne), do symetrii strukturalnych różnych form muzycznych (koncert, sonata, symfonia). Na uwagę zasługuje tutaj różnorodność przykładów, jakie Anna Brożek przedstawia, aby ukazać bogactwo symetrii muzyki: od klasycznych mistrzów baroku (słynne fugi J. S. Bacha) do współczesnych technik serialnych, operujących apriorycznym (czy wręcz matematycznym) a przez to nie tonalnym sposobem konstruowania zależności pomiędzy różnymi elementami muzyki (Olivier Messiaen).

Co więcej, autorka ciekawie rozróżnia symetrie zmysłowo namacalne w muzyce (np. periodyczność rytmu oraz melodii, symetrie w układzie formalnym utworu

muzycznego) oraz symetrie ukryte, to jest, głównie symetrie harmoniczne. Jednakże w przypadku symetrii wynikających z sekwencji interwałów w różnych skalach naturalnych zbrakło zauważenia ich istotnego źródła, jakim jest sama natura, preferująca dźwięki tych skal na zasadzie ich naturalnego rezonansu. Rezonans ten jest możliwy dzięki periodyczności fali dźwiękowej w czasie, o której była mowa w poprzednim akapicie niniejszej recenzji. Jako ciekawostkę warto tu przytoczyć fakt, iż wiele gotyckich katedr (np. Chartres) swoimi konstrukcyjnymi parametrami umożliwiało przestrzenny rezonans skal naturalnych, stanowiąc w ten sposób naturalne wzmocnienie dla wykonawców chorału gregoriańskiego. Sama harmonia, będąca współbrzmieniem dwóch lub więcej dźwięków, wykazuje również symetrię translacyjną w czasie i przestrzeni, ponieważ jako złożenie kilku fal pojedynczych daje w efekcie charakterystyczne częstotliwości modulacji.

Ostatni rozdział *Symetrii w muzyce* Anna Brożek poświęca odpowiedzi na pytanie, czy symetria jest potrzebna w muzyce. Bardzo trafnie argumentuje ona, iż symetria będąc wyrazem uporządkowania oraz przewidywalności (tak jak to ma miejsce przykładowo w prawach przyrody), również w muzyce uprawnia do

oczekiwania takiego a nie innego rozwoju warstwy dźwiękowej oraz formy. Jeżeli jednak wszystko byłoby do końca takie jasne i przewidywalne, okazało by się ostatecznie monotonne. Podobnie jak defekty sieci krystalicznej łamią symetrię kryształu, tak też łamanie symetrii w muzyce wprowadza pierwiastek nieprzewidywalności, przez co zwraca naszą uwagę oraz pobudza emocje. Mówiąc lapidarnie, asymetria uwypukla symetrię wzmagając opiewane przez starożytnych myślicieli wrażenie piękna. Najciekawszą końcową konkluzją omawianej rozprawy jest stwierdzenie, iż piękno w muzyce na symetrii i proporcji się nie kończy jakby sobie tego przykładowo życzył Pitagoras. Istnieje bowiem, za wskazaniem Pascala, element pozaracjonalny muzyki — *racja serca* czy też swoisty jej blask, któremu nie sposób przypisać żadnej miary.

Pomijając pewne nieznaczące merytoryczne uproszczenia, o których była mowa w korpusie niniejszej recenzji, pracę autorstwa Anny Brożek, zatytułowaną *Symetria w muzyce, czyli o pierwiastku racjonalnym w komponowaniu dzieł muzycznych* należy uznać za niezwykle cenną próbę spojrzenia na dialog muzyki i matematyki oczami filozofa. Popierając swoje wywody licznymi znaczącymi pozycjami literaturowymi z wszystkich trzech dzie-

dzin, przedstawia ona rozprawę naukowo dojrzałą i logicznie spójną, co na styku pozornie rozłącznych dziedzin badawczych nie jest bynajmniej przedsięwzięciem dla laika. Anglicy powiedzieliby *two*

*thumbs up*, a więc nie pozostaje nic innego jak tylko polecić nie tylko przeczytanie, ale także głębszą refleksję nad tą książką.

*Wojciech P. Grygiel*