Życie w splątaniu: fizyka egzystencji według Karmeli Padavic-Callaghan

AUTOR

Fundacja Dobre Państwo

STRESZCZENIE / ABSTRACT

Esej analizuje relację między prawami fizyki kwantowej a ludzką egzystencją na przykładzie doświadczeń Karmeli Padavic-Callaghan. Autorka odrzuca wizję nauki jako chłodnego, bezosobowego narzędzia, czyniąc z fizyki język opisu złożoności tożsamości, traumy i emigracji. Tekst przeciwstawia precyzję informacji sensowi nadawanemu przez osobistą opowieść, wskazując, że ludzka pamięć – w przeciwieństwie do kwantowej – czerpie siłę ze swojej niedoskonałości i podatności na interpretacje. Poprzez koncepcje takie jak splątanie czy de koherencja, artykuł bada granice między obiektywnym pomiarem a przeżywalną prawdą o człowieku, który nie jest fotonem, lecz istotą definiowaną przez błędy, relacje i ciągłe stawanie się w świecie pozbawionym prostych determinizmów.

The essay analyzes the relationship between the laws of quantum physics and human existence through the experiences of Karmela Padavic-Callaghan. The author rejects the vision of science as a cold, impersonal tool, turning physics into a language for describing the complexity of identity, trauma, and emigration. The text contrasts the precision of information with the meaning provided by personal narrative, indicating that human memory—unlike quantum memory—draws strength from its imperfection and susceptibility to interpretation. Through concepts such as entanglement and decoherence, the article examines the boundaries between objective measurement and the livable truth about a human being who is not a photon, but a being defined by errors, relationships, and a constant state of becoming in a world devoid of simple determinisms.

Artykuł stanowi głęboką analizę kondycji ludzkiej, w której aparat fizyki kwantowej przestaje być narzędziem obliczeniowym, a staje się rygorystycznym językiem opisu egzystencji. Autor stawia tezę, że człowiek jest bytem „splątanym” – dynamicznym

układem relacji między ciałem, pamięcią, systemowymi uwarunkowaniami a osobistą sprawczością, którego tożsamości nie da się zamknąć w linearnych trajektoriach sukcesu czy prostych kategoriach binarnych. Wykorzystując biografię Karmeli Padavic-Callaghan, tekst dekonstruuje mit merytokracji i przemoc „pomiaru" społecznego, pokazując, że emigracja, niebinarność czy akademickie odrzucenie są stanami superpozycji, a nie defektami. Głównym celem tekstu jest udowodnienie, że prawdziwe rozumienie człowieka wymaga odejścia od uproszczonej przyczynowości na rzecz „topologii odpowiedzialności". W tym ujęciu życie nie jest sekwencją faktów do zarchiwizowania, lecz procesem nadawania sensu poprzez opowieść, która pozwala przetrwać tam, gdzie sucha precyzja raportu zawodzi. To zaproszenie do postrzegania siebie nie jako odizolowanej cząstki, lecz jako zdarzenia w gęstej sieci interakcji.

SŁOWA KLUCZOWE

życie w splątaniu | fizyka egzystencji | mechanika kwantowa a tożsamość | superpozycja tożsamości | dekoherencja pamięci | nieokreślona przyczynowość | całka po trajektoriach | redukcja funkcji falowej | topologia odpowiedzialności | merytokracja akademicka | dualizm korpuskularno-falowy | entropia niewinności | stan splątany relacji | biografia kwantowa

Opowieść nadaje sens surowej informacji

Człowiek nie jest fotonem. Pamięć, opowieść i pierwsze pęknięcie pewności. Celem wspomnień jest przechowanie informacji; celem opowieści – nadanie tej informacji sensu. Celem człowieka zaś, o ile wszechświat w ogóle toleruje tak wielkie słowa, jest przeżycie różnicy między jednym a drugim. W tej szczelinie zaczyna się wszystko, co najważniejsze: tożsamość, biografia, błąd, wstyd, czułość, emigracja, choroba, pragnienie, ciało, nauka i ta osobliwa forma heroizmu, która nie polega na zwycięstwie nad światem, lecz na zaprzestaniu udawania, że świat da się ostatecznie pokonać.

Człowiek lubi myśleć o sobie jak o archiwum. Przechowuje daty, fotografie, głosy z dzieciństwa, smak konkretnego powietrza, dotyk czyjejś ręki, lęk matki, śmiech ojca, obcy język na lotnisku, pierwszy dzień w nowym kraju i ostatni dzień w dawnym pokoju. Jednak to złudzenie archiwum jest jedną z naszych najbardziej produktywnych fikcji. Pamięć nie jest biblioteką narodową pod

czaszką. Nie ma tam stabilnych półek, sygnatur, konserwatorów papieru ani protokołów dostępu. Pamięć jest raczej laboratorium prowadzonym przy ciągłych wibracjach stołu optycznego. Ktoś otwiera drzwi. Ktoś przechodzi korytarzem. Temperatura minimalnie się zmienia. Świat wchodzi do środka i robi swoje.

Dlatego wspomnienie nigdy nie jest tylko informacją. Jest zapisem już dotkniętym przez czas, lęk, potrzebę ocalenia twarzy, miłość, klasę społeczną, język i opowieść, którą człowiek musiał stworzyć, aby nie rozsypać się przy pierwszym gwałtowniejszym pomiarze. To nie jest drobna uwaga psychologiczna, lecz niemal manifest antropologiczny: wspomnienia służą przechowaniu informacji, ale to opowieści nadają im sens, czasem kosztem precyzji. Bo człowiek nie żyje w prawdzie laboratoryjnej. Człowiek żyje w prawdzie przeżywalnej.

Karmela Padavic-Callaghan, fizyczka i reporterka naukowa, autorka Entangled States: A Life According to Quantum Physics, pojawia się w tym eseju nie jako bohaterka egzotycznej autobiografii, lecz jako przewodniczka po stanie, który dotyczy nas wszystkich: po życiu w splątaniu. Jej biografia jest historią osoby urodzonej w cieniu wojny w Chorwacji, nastoletniej emigrantki, badaczki ultrazimnych atomów, osoby queerowej i niebinarnej, doktorantki przechodzącej przez akademicki system aspiracji, niedostatku i selekcji. To portret autorki, która po opuszczeniu klasycznej kariery badawczej nie porzuca fizyki, lecz zmienia jej funkcję. Fizyka przestaje być tylko techniką obliczeń; staje się językiem egzystencji. Ta zmiana perspektywy ma fundamentalne znaczenie.

Fizyka kwantowa jako rygorystyczny język ludzkiej złożoności

W popularnym wyobrażeniu nauka ma być chłodna, bezosobowa i odporna na sentyment. Człowiek powinien zostawić siebie przed drzwiami laboratorium niczym parasol w szatni: ciało osobno, równania osobno; rana osobno, teoria osobno; bieda osobno, publikacja osobno; tożsamość osobno, wynik pomiaru osobno. To elegancka fikcja. Bardzo użyteczna dla tych, którzy nigdy nie musieli wnosić do laboratorium swojego akcentu, braku środków, kruchego ubezpieczenia zdrowotnego, ciała niepasującego do normy czy rodzinnej pamięci wojny. Nauka bywa sportem zespołowym, jak przypomina notatka, ale dostęp do drużyny nigdy nie był wyłącznie kwestią talentu. I właśnie dlatego opowieść Padavic-Callaghan jest tak nośna.

Nie chodzi o to, że „humanizuje fizykę” w naiwnym sensie, jakby równania potrzebowały łez, by stać się przystępne. Raczej pokazuje coś trudniejszego: fizyka potraktowana poważnie podważa

tanie wyobrażenia o pewności, prostocie i determinizmie. Fizyka kwantowa jest niegościnna dla pychy, że świat da się zamknąć w jednej prostej historii. Jest nieprzystawalna do administracyjnej obsesji klasyfikowania bytów według rubryk: tu fala, tu cząstka; tu przyczyna, tu skutek; tu kobieta, tu mężczyzna; tu sukces, tu porażka; tu ojczyzna, tu emigracja; tu prawda, tu błąd. Wszechświat, ten rzekomo zimny mechanizm, okazuje się w wielu miejscach bardziej subtelny niż ludzka biurokracja. Pierwsza wielka lekcja eseju brzmi więc prowokacyjnie: człowiek nie jest fotonem. W książce zdanie to pojawia się jak błysk metodologicznej trzeźwości. Ludzie nie przypominają fotonów – nie dlatego, że są szlachetniejsi, lecz dlatego, że są inaczej wadliwi.

Foton utracony w kwantowej transmisji może zniszczyć informację; błąd w układzie kwantowym bywa katastrofą. Minimalne zakłócenie temperatury czy przypadkowa interakcja ze środowiskiem mogą spowodować dekoherencję i unieważnić eksperyment. Tymczasem człowiek żyje właśnie dzięki temu, że nie rozpada się po pierwszym błędzie. To jedna z fundamentalnych różnic między maszynową pamięcią a ludzką biografią. W pamięci kwantowej informacja jest delikatna jak cisza w laboratorium. W pamięci ludzkiej jest brudna, naruszona, przerobiona i sklejona z późniejszych interpretacji, niekiedy obronnie przekłamana. A jednak ta druga bywa trwalsza, bo nie służy jedynie wierności faktowi, lecz przetrwaniu osoby. Ludzka pamięć nie jest zapisem monitoringu; jest sztuką pozostania sobą pomimo tego, że „sobą" co dekadę znaczy coś innego.

W książce Padavic-Callaghan szczególnie mocno wybrzmiewa kontrast między pamięcią kwantową a wspomnieniami. Urządzenia kwantowe wymagają izolacji, chłodu i redukcji szumu, by chronić delikatne stany fizyczne przed środowiskiem. Ludzka pamięć działa odwrotnie: nie może istnieć bez otoczenia. Rodzi się w rozmowie, ulega deformacji w rodzinie, dopowiada sens po latach i dostosowuje się do wstydu lub dumy. To, co w laboratorium byłoby błędem, w życiu bywa mechanizmem ocalenia.

Przykład rodzinnej opowieści o wojnie w Chorwacji jest tu szczególnie wymowny. Zamiast czystej grozy pojawia się anegdota i humorystyczny filtr – historia o dziadku pochłoniętym filmem „Conan Barbarzyńca" podczas nalotu. Na poziomie faktograficznym może to być pamięć przesunięta, „skorumpowana" przez potrzebę ochrony psychiki dziecka. Ale czy przez to jest mniej prawdziwa? To zależy od definicji prawdy. Jeśli pytamy o prawdę archiwum – wymaga korekty. Jeśli o prawdę życia – odsłania mechanizm rodzinnej ochrony. Nie każda nieścisłość jest kłamstwem. Czasem nieścisłość jest bandażem. Gorzej, gdy bandaż zostaje uznany za skórę.

W tym miejscu zaczyna się najciekawszy spór: czy opowieść ma obowiązek być wierna faktowi, czy człowiekowi? Odpowiedź nie jest wygodna. Człowiek bez faktów może popaść w mitomanię, ale z samymi faktami może nie unieść ciężaru własnego życia. Pomiędzy tymi skrajnościami istnieje obszar narracyjnej odpowiedzialności: nie konfabulować, lecz rozumieć, dlaczego pamięć czasem

skręca; nie czcić błędu, lecz pytać o jego funkcję; nie niszczyć opowieści w imię suchej precyzji, ale też nie pozwalać, by zastąpiła ona rzeczywistość. To trudniejsze niż nakaz „pamiętaj dokładnie” i znacznie uczciwsze niż fraza „każdy ma swoją prawdę”.

Padavic-Callaghan wykorzystuje aparat fizyki nie po to, by unieważnić psychologię, lecz by nadać jej rygor obrazowania. Ultrazimne atomy, splątanie czy entropia są w jej pisaniu narzędziami myślenia, a nie tylko ozdobnymi porównaniami. Jest to istotne, gdyż nadużywanie fizyki kwantowej w popkulturze stworzyło mgławicę banału: „wszystko jest energią” czy „stwórz własne kwantowe ja”. Brzmi to głęboko, dopóki nie poprosimy o definicję. Wtedy okazuje się, że pod spodem nie ma mechaniki kwantowej, tylko coaching w przebraniu elektronu.

Tutaj chodzi o coś innego. Fizyka nie ma potwierdzać naszych zachcianek, lecz uczyć pokory wobec złożoności. Ma przypominać, że pewność jest lokalna, pomiar ma konsekwencje, a obserwacja nigdy nie jest całkowicie niewinna. Przywołany w notatce Heisenberg przypomina, że obserwujemy nie naturę samą w sobie, lecz naturę wystawioną na naszą metodę pytania. To zdanie można czytać jako zasadę nauki, ale i zasadę biografii. Człowieka również poznajemy przez pytania, jakie umiemy mu zadać. A najczęściej zadajemy pytania zbyt ubogie: Kim jesteś? Skąd jesteś?

Przemoc linearnych pytań o jednoznaczność

Dlaczego wyjechałaś? Dlaczego nie wróciłaś? Dlaczego porzuciłaś akademię? Dlaczego nie zadbałaś wcześniej o zdrowie? Dlaczego twoje ciało nie mieści się w naszej definicji? Dlaczego twoja pamięć nie zgadza się z dokumentem? Dlaczego nie jesteś bardziej wdzięczna, bardziej stabilna, bardziej jednoznaczna, bardziej zgodna z oczekiwaniem?

Emigracja jako stan superpozycji tożsamości

To pytania klasyczne, newtonowskie, administracyjne. Wymagają trajektorii prostej, przyczyny poprzedzającej skutek, tożsamości ujętej w jednej skali i wyniku końcowego pozbawionego rozmycia. Tylko że życie, na złość urzędnikom metafizyki, nie zawsze zachowuje się klasycznie. W biografii Padavic-Callaghan wcześnie pojawia się doświadczenie, które rozbija fantazję o prostym ruchu: emigracja. Samotny wyjazd z Chorwacji do Stanów Zjednoczonych w wieku szesnastu lat został w notatce opisany jako gest determinacji, ale i akt wyobcowania. Z zewnątrz można go wpisać w atrakcyjną narrację: młoda, zdolna osoba opuszcza małą ojczyznę, by ścigać wielką naukę. Gdyby pisała to broszura stypendialna, wszystko zmierzałoby ku triumfowi. Jednak życie nie jest broszurą. Życie ma dopiski na marginesach, których dział promocji nie zatwierdził.

Emigracja to jeden z najradykalniejszych eksperymentów na tożsamości, ponieważ zmienia nie tylko miejsce pobytu, ale cały układ odniesienia. Człowiek wierzy, że przenosi samego siebie, tymczasem zabiera ze sobą także braki, lęki, językowe opóźnienia, klasowe niepewności, rodzinne widma i milczące założenia kultury, z której wyszedł. Melancholia, jak celnie sugeruje notatka, podróżuje razem z emigrantem. Nie zostaje na lotnisku. Nie zgłasza bagażu rejestrowanego. Siada obok, zapina pasy i leci w tę samą stronę. Dlatego emigrant tak często żyje w superpozycji. Nie jest już całkowicie „tam", ale nie jest jeszcze całkowicie „tu". Nie chodzi o sentymentalną dwoistość czy pocztówkową tęsknotę za krajem dzieciństwa, lecz o głębszą nieoznaczoność: osoba zmienia język, zanim zmieni pamięć; kod społeczny, zanim ciało uwierzy w bezpieczeństwo; otoczenie, zanim opowieść o sobie nadąży za faktami. W jednym kontekście jest zdolną kosmopolitką. W drugim – kimś z akcentem. W trzecim – dzieckiem wojny.

W czwartym – egzotyczną ciekawostką. W piątym – osobą, która miała wrócić po roku lub dwóch, choć ojciec już wiedział, że nie wróci naprawdę. Ten stan „pomiędzy" jest niewygodny dla świata, bo świat kocha pomiar. Dopóki nie zadasz pytania: „skąd jesteś naprawdę?", emigrant może istnieć w bogactwie stanów. Jednak samo pytanie działa jak redukcja funkcji falowej. Nagle trzeba udzielić odpowiedzi, która zuboża rzeczywistość. Chorwacja? Stany? Wyspa? Uniwersytet? Rodzina? Język dzieciństwa czy język pracy? Miejsce urodzenia, miejsce podatków, a może miejsce bólu? Miejsce, w którym pierwszy raz pomyślano o sobie bez strachu? Każda odpowiedź jest częściowo prawdziwa i jednocześnie częściowo niesprawiedliwa. Podobny mechanizm dotyczy tożsamości płciowej i queerowej.

Fizyka jako narzędzie do demontażu redukcjonizmu kulturowego

Padavic-Callaghan nie traktuje fizyki jako prostego "dowodu" na niebinarność. Byłoby to zbyt łatwe i nieuczciwe. Odnajduje w niej raczej język, który pozwala przestać postrzegać niejednoznaczność jako defekt. Dualizm korpuskularno-falowy nie sugeruje, że człowiek jest elektronem w sensie dosłownym; mówi raczej coś skromniejszego, a zarazem silniejszego: sama natura nie zawsze poddaje się klasycznej alternatywie albo-albo. Skoro materia odmawia prostych etykiet, kultura powinna zachować ostrożność, zanim uzna własne rubryki za jedyne prawo bytu.

To prowadzi do pytania o normę. Norma społeczna często udaje fizykę, choć jest jedynie obyczajem z ochroną instytucjonalną. Twierdzi: "tak jest naturalnie", podczas gdy ma na myśli: "tak jest wygodnie dla dominującego porządku". Mówi: "tak było zawsze", kiedy w rzeczywistości oznacza to: "tak długo nie pytaliśmy przegranych o zdanie". Twierdzi, że coś jest „oczywiste", gdy nie potrafi już

uzasadnić własnej przemocy. Właśnie dlatego język nauki może być wywrotowy – nie dlatego, że pozwala wszystko relatywizować, lecz ponieważ odbiera kulturze monopol na słowo "naturalne". Zaznaczmy jednak: z fizyki nie wynika gotowy program etyczny. Elektron nie napisze konstytucji, foton nie rozstrzygnie sporu o uznanie, a kot Schrödingera nie powinien przewodniczyć komisji do spraw tożsamości.

Nauka nie zwalnia nas z filozofii, prawa ani odpowiedzialności społecznej. Może jednak rozbić fałszywą pewność tych, którzy własne przyzwyczajenia podają za ontologię. Może przypomnieć, że rzeczywistość jest bardziej złożona niż formularz. A jeśli formularz nie mieści człowieka, być może problemem nie jest człowiek, lecz sam formularz. Świat biurokratyczny ma z tym trudność, bo formularze nie lubią metafizyki – wolą kratki.

W tle tej opowieści stale obecne jest środowisko akademickie. Akademia jawi się tu jako system obiecujący obiektywną prawdę, lecz zorganizowany według skrajnie nieobiektywnych warunków dostępu. Padavic-Callaghan przechodzi drogę od dziecięcej fascynacji fizyką i elitarnej edukacji, przez doktorat na University of Illinois w Urbana-Champaign, aż po rozczarowanie rynkiem akademickim i przejście do dziennikarstwa naukowego. Ta ścieżka nie jest prostą historią porażki, lecz zmianą trajektorii. W kulturze produktywności porażka stała się słowem policyjnym, które pilnuje granic marzeń.

Mówi nam: jeśli nie zostałeś profesorem, doktorat był błędem. Jeśli nie utrzymałeś się w systemie, nie byłeś dość dobry. Jeśli ciało odmówiło posłuszeństwa, źle zarządzałeś sobą. Jeśli nie udźwignąłeś presji, zabrakło ci odporności. Jeśli opuściłeś wyścig, nie zasługiwałeś na metę. To brutalna metafizyka CV: istnieje tylko ta ścieżka, która została zatwierdzona przez instytucję. Reszta ma trafić do kosza jako wersja robocza życia.

Fizyka paradoksalnie oferuje tu język bardziej miłosierny i realistyczny. Całka po trajektoriach pozwala myśleć o życiu nie jak o jednej linii, lecz jak o sumie możliwych dróg. Interpretacja wielu światów – nawet jeśli w fizyce pozostaje jedynie jedną z teorii, a nie moralną przypowieścią – pozwala wyobrazić sobie, że ścieżki nieobrane nie są czystą nicością. Istnieją w nas jako żal, wiedza, kontrfaktyczne napięcie i doświadczenie alternatywy. Człowiek jest także tym, kim nie został; czasem bardziej formuje nas cień możliwości, która nie przeszła do rzeczywistości, niż sam sukces. Nie oznacza to jednak, że każdy wybór jest równie dobry, a każda strata warta romantyzacji. To byłoby okrucieństwo w aksamitnych rękawiczkach.

Strata pozostaje stratą. Porzucona kariera i odrzucenia bolą. Bariery systemowe ranią podwójnie, bo odbierają człowiekowi nie tylko szansę, ale i prawo do niewinności, zmuszając go, by własną klęskę tłumaczył wyłącznie sobą. Właśnie dlatego przypadek choroby Padavic-Callaghan jest tak

istotny. Niemal śmiertelna infekcja zęba – angina Ludwiga – zostaje opisana jako punkt, w którym prywatna sprawczość i przemoc struktury przestają dawać się rozdzielić czystym nożem.

Można powiedzieć: zaniedbała leczenie. Można też stwierdzić: system akademicki, niskie zarobki doktorantów i słabe ubezpieczenie stworzyły warunki, w których leczenie było ekonomicznie odkładane. A można dodać: przeżyła dzięki trafnym decyzjom, sieci bliskich, reakcji otoczenia i wcześniejszej sile organizmu.

Te trzy narracje są częściowo sprzeczne, a jednak współistnieją. W tym miejscu pojawia się nieokreślona przyczynowość jako pojęcie egzystencjalne: przyczyna nie jest jednym eleganckim punktem na osi czasu. Bywa chmurą relacji, systemem nacisków, splątaniem decyzji, zaniechań, instytucji, przypadków i pomocy.

Człowiek jako zdarzenie w sieci relacji

Ta lekcja jest bezcenna także poza biografią jednej autorki. Współczesna kultura kocha sprawczość jednostki, ale często używa jej jak pałki. „Weź odpowiedzialność" oznacza czasem: nie pytaj o system. „Zadbaj o siebie": kup prywatnie to, czego instytucje nie zapewniły. „Bądź odporny": przystosuj się do warunków, które nie powinny istnieć. „Rozwijaj się": zinternalizuj presję, a potem nazwij ją ambicją. W tym języku człowiek ma być wiecznym przedsiębiorcą samego siebie, nawet gdy jest chory, samotny, niedopłacony i symbolicznie nieproszony przy stole. A gdy upadnie, usłyszy, że niewystarczająco dobrze zarządzał własną energią – jakby życie było aplikacją fitness, a nie układem społecznym.

Padavic-Callaghan nie znosi sprawczości; ona ją komplikuje. To zasadnicza różnica. Nie twierdzi, że jednostka nie ma znaczenia, lecz że nigdy nie działa w próżni. A próżnia, jak wiedzą fizycy, nie jest po prostu nicością.

Człowiek istnieje w polu sił: rodzinnych, ekonomicznych, instytucjonalnych, cielesnych, językowych i historycznych. Każda opowieść o sobie, która usuwa te siły, staje się propagandą – czasem sukcesu, czasem winy. Obie wersje są podejrzanie wygodne dla tych, którzy nie chcą badać układu. Esej o życiu według fizyki kwantowej staje się zatem także esejem o odpowiedzialności poznawczej. Nie wystarczy stwierdzić, że „wszystko jest skomplikowane" – to zdanie, choć prawdziwe, bywa leniwe. Trzeba zapytać: jakie relacje tworzą tę komplikację? Komu ona służy, kogo zasłania i komu odbiera głos? Kto dzięki niej przeżywa, a kto musi zniknąć jako „błąd pomiaru"?

Człowiek nie jest czystą cząstką w pustej przestrzeni, lecz zdarzeniem w sieci interakcji. A ponieważ jest zdarzeniem, nie można go zrozumieć bez historii, środowiska i czasu. Czas zaś jest drugim

wielkim bohaterem tego eseju. Strzałka czasu, entropia i nieodwracalność powrócą szerzej w dalszych częściach, lecz już tutaj należy zaznaczyć ich antropologiczne znaczenie.

Nie da się drugi raz być dzieckiem słuchającym tej samej piosenki w samochodzie z ojcem. Nie da się wrócić do rodzinnego domu jako ta sama osoba, która z niego wyjechała. Nie da się odzyskać niewiedzy po tym, jak zrozumiało się własną odmienność, klasową pozycję, mizoginię, przemoc normy albo kruchość ciała. Wiedza jest termodynamiczna: zwiększa entropię niewinności. Raz zdobyta, nie pozwala światu wrócić do poprzedniego kształtu.

Może to brzmieć smutno, ale nie musi być nihilistyczne. Strzałka czasu nie tylko odbiera – ona także buduje. Gdyby nic nie było nieodwracalne, nie istniałyby rozwój, wierność, dojrzewanie, odpowiedzialność ani przebaczenie. Wszystko można by cofnąć jak źle zapisany plik. Brzmi to kusząco, dopóki nie zauważymy, że wtedy nic nie miałoby ciężaru. Człowiek potrzebuje nieodwracalności, choć się jej boi. Potrzebuje tego, że decyzje zostawiają ślady, relacje tworzą korelacje, a ból po latach może zmienić się w sens – nie dlatego, że przestaje boleć, lecz dlatego, że zostaje włączony w większy układ znaczenia.

W tym miejscu wracamy do pamięci. Wspomnienie jest informacją, ale opowieść jest korelacją. Łączy fakt z późniejszym człowiekiem; dziecko z dorosłą osobą; ciało sprzed choroby z ciałem po niej. Łączy emigrantkę z krajem, z którego wyjechała, i z tym, który nigdy nie przyjął jej bez reszty. Łączy fizyczkę z pisarką oraz porażkę akademicką z nowym językiem rozumienia świata.

Człowiek jako stan splątany relacji i doświadczeń

Właśnie dlatego opowieść bywa bardziej prawdziwa niż raport, choć ten drugi może być dokładniejszy. Dokładność odpowiada na pytanie, co się stało; opowieść zaś pyta o to, co to zdarzenie zrobiło z człowiekiem. Nie wolno jednak mylić tej tezy z apologią dowolności. To, że narracja nadaje sens, nie oznacza, że ma prawo pożreć fakty. W tym eseju należy stale utrzymywać napięcie między nauką a opowieścią. Nauka uczy dyscypliny wobec rzeczywistości, narracja zaś – dyscypliny wobec doświadczenia. Jedna bez drugiej pozostaje kaleka.

Sama nauka, oderwana od życia, może stać się techniczną doskonałością pozbawioną sumienia. Sama opowieść, wyrwana z kontekstu faktów, ryzykuje stanie się narcystycznym teatrem. Dopiero razem tworzą dojrzałą wiedzę: nie czystą pewność, lecz uczciwe splątanie precyzji i sensu. Stąd bierze się specyficzny styl tego tekstu. Jest w nim coś z Andrzeja Dragana: upodobanie do paradoksu, skłonność do cięcia banału ostrym zdaniem i przekonanie, że zdrowy rozsądek jest często tylko leniwą metafizyką klasy średniej. Nie chodzi tu jednak o efektowną mroczność czy

intelektualne fajerwerki dla samego hałasu, lecz o precyzyjny niepokój. O takie użycie wyobraźni fizyka, które nie ozdabia człowieka równaniami, lecz pokazuje, że człowiek sam jest problemem granicznym: zawieszonym między ciałem a opowieścią, strukturą a sprawczością, falą a cząstką, pamięcią a błędem, domem a emigracją, kategorią a istnieniem.

Pierwszym zadaniem tego eseju jest zatem rozbrojenie jednej z najgroźniejszych iluzji nowoczesności: przekonania, że dobre życie to życie bez zakłóceń. Życie stabilne, spójne, efektywne, mierzalne i zoptymalizowane – odporne na szum, niczym dobrze izolowany układ kwantowy. Problem w tym, że człowiek nie jest układem, który należy odizolować od interakcji; on staje się sobą właśnie poprzez nie. Przez zderzenia, dotknięcia, straty i pomiary, które ranią, oraz relacje, które stabilizują. Izolacja może ocalić atom, ale człowieka częściej niszczy.

To sprawia, że metafora splątania staje się tak potężna. Nie jest to ckliwa wersja tezy, że „wszyscy jesteśmy połączeni" – to byłoby zbyt łatwe. Splątanie mówi raczej: nie da się opisać stanu jednego elementu bez odniesienia do drugiego. To fundamentalna lekcja społeczna. Nie da się opisać jednostki w oderwaniu od rodziny, migracji, klasy, instytucji, języka, ciała i historii. Nie da się opisać sukcesu bez uwzględnienia warunków startu, ani choroby bez dostępu do leczenia. Nie da się opisać tożsamości bez przemocy kategorii, które próbowały ją zamknąć, ani pamięci bez opowieści, które pozwoliły jej przetrwać.

Człowiek jest więc stanem splątanym. Nie czystym „ja", lecz układem relacji, którego nie wolno brutalnie redukować do jednej właściwości. Właśnie dlatego każde proste pytanie o człowieka powinno budzić podejrzenie. „Kim jesteś?" – odpowiedź zależy od tego, kto pyta, w jakim języku, po jakiej stracie i z jaką władzą to robi. „Dlaczego tak się stało?" – zależy od tego, który łańcuch przyczynowy wybierzemy, a które uznamy za niewygodne. „Czy to był błąd?" – zależy od tego, czy patrzymy jak inżynier kwantowej pamięci, czy jak ktoś, kto wie, że bez tego błędu opowieść mogła nie przetrwać.

Emigracja jako superpozycja i przemoc pomiaru

Tu zaczyna się właściwy ruch naszego eseju. Od pamięci przejdziemy do emigracji, od niej do superpozycji, a następnie ku niebinarności i dualizmowi. Przejdziemy od akademii do systemowej przyczynowości, od choroby do sprawczości, od całki po trajektoriach do żalu po ścieżkach nieobranych. Od entropii do muzyki, od grawitacji do ciała, od węzłów do mocy. Wszystkie te pojęcia będą jednak zbiegać się w jednej osi: życie nie jest eksperymentem, który należy zresetować po wykryciu błędu. Jest raczej procesem, który trwa właśnie dlatego, że błędy nie zawsze go niszczą. Czasem go uczą, czasem deformują, a czasem ratują. W strukturze pamięci stają się tym, czym

wakancje azotowe w diamencie: niedoskonałością, która pozwala przechować informację. To piękna ironia materii – czystość bywa jałowa, defekt zaś funkcjonalny. Człowiek mógłby z tego wyciągnąć odrobinę pokory, zwłaszcza ten, który zbyt łatwo myli perfekcję z prawdą.

Emigracja jako superpozycja to stan człowieka zawieszonego między krajem urodzenia a krajem pomiaru. Proces ten zaczyna się jednak wcześniej niż fizyczny wyjazd. Rozpoczyna się w chwili, gdy odkrywamy, że miejsce, które miało być naturalne, jest w rzeczywistości jedynie odziedziczone. Dom przestaje być przezroczysty, język zaczyna brzmieć jak przypadek historyczny, a rodzinne żarty ujawniają ukryte hierarchie.

Krajobraz, który miał być całym światem, okazuje się tylko jedną z jego wielu lokalnych wersji – zbyt ciasną lub zbyt poranioną, by pomieścić przyszłe „ja". Wtedy jeszcze nie ma walizki, biletu ani paszportu. Jest tylko pierwsze pęknięcie: podejrzenie, że życie mogłoby mieć inne współrzędne. U Karmeli Padavic-Callaghan to pęknięcie wpisano w biografię od samego początku. Urodzenie w Chorwacji w grudniu 1991 roku, w czasie wojny o niepodległość, nie jest zwykłym faktem metrykalnym. To wejście w świat, w którym historia nie była rozdziałem z podręcznika, lecz zjawiskiem atmosferycznym – obecnym w ciele matki, w napięciu rodziny i w opowieściach, które trzeba było ocenzurować humorem, by dziecko mogło swobodnie oddychać. Padavic-Callaghan przywołuje tu rodzinny motyw dziadka Branko, filmu „Conan Barbarzyńca" i nalotu jako przykład pamięci osłoniętej, przefiltrowanej przez anegdotę.

Jest to istotne, gdyż emigracja Padavic-Callaghan nie wynika z geograficznej ambicji, lecz z świata, który już wcześniej był niepewny, naruszony i przesunięty przez traumę oraz rodzinne strategie przetrwania. Wojna ma szczególną właściwość: nawet gdy człowiek jej nie pamięta, ona pamięta człowieka. Pozostawia po sobie nie tylko gruzy i daty, ale także specyficzne sposoby mówienia, milczenia i żartowania przy dzieciach. Trauma zbiorowa rzadko przekazuje się wprost; częściej działa jak promieniowanie tła – niewidoczna w pojedynczym geście, lecz zmieniająca temperaturę wszystkiego wokół. Rodzinny humor pełni wtedy funkcję osłony przed dekoherencją psychiczną.

Nie chodzi o to, że ludzie „nie chcą prawdy". Często po prostu chcą przeżyć, a przetrwanie wymaga czasem opowiedzenia grozy w taki sposób, by dało się ją wypowiedzieć przy stole. To pierwsza lekcja emigracyjna: człowiek nie wyjeżdża z faktów, lecz z opowieści o faktach. Opuszcza kraj, ale także rodzinne filtry pamięci, lokalne kategorie wstydu, klasowe ograniczenia języka i gesty, które przez lata wydawały się oczywiste. Kiedy Padavic-Callaghan trafia do Stanów Zjednoczonych jako szesnastolatka, nie przenosi wyłącznie siebie.

Przenosi cały układ odniesienia, który w nowym środowisku nagle przestaje być niewidzialny. To jeden z najbardziej brutalnych momentów emigracji: dawny świat, będący dotąd powietrzem, staje

się akcentem. Akcent jest pomiarem. Do chwili, gdy ktoś go nie usłyszy, można łudzić się, że mówi się po prostu. Potem okazuje się, że mówi się „skądś". Akcent redukuje superpozycję.

Pytanie „skąd jesteś?" rzadko dotyczy wyłącznie miejsca urodzenia. W rzeczywistości brzmi ono: jak mam cię sklasyfikować? Jaką egzotykę ci przypisać, jakiej historii się po tobie spodziewać? Czy jesteś wystarczająco „nasza", czy pozostaniesz obca, nawet znając nasze reguły lepiej niż my sami? Świat lubi twierdzić, że pyta z ciekawości. Ciekawość bywa jednak eleganckim mundurem władzy klasyfikacyjnej. Emigrant istnieje więc w stanie osobliwym: wie o sobie więcej niż kategorie, które go opisują, lecz musi w nich funkcjonować. Jest „z Chorwacji", „z Europy", „ze Wschodu", „z Bałkanów", „z wojny", „ze stypendium", „z akcentem", „z ambicją", „z biedniejszego świata" czy „z ciekawej historii".

Każde z tych określeń może być częściowo prawdziwe, lecz każde staje się kłamstwem, gdy udaje całość. To właśnie jest przemoc pomiaru: nie polega ona na tym, że wynik jest fałszywy, lecz na tym, że wynik zaczyna udawać byt. Kot Schrödingera jest tu figurą nie dlatego, że emigrant jest eksperymentem w cudzym pudełku – choć zapewne czasem tak się czuje. Jest nią dlatego, że przed pomiarem istnieje wielość stanów: „stąd" i „stamtąd", dziecko i dorosła, osoba uciekająca i wybierająca, ktoś wdzięczny za szansę i ktoś wściekły na jej cenę. Dopiero pytanie, formularz, rozmowa kwalifikacyjna, spojrzenie, paszport lub wspomnienie wymuszają odpowiedź. A ta, jak w mechanice kwantowej, nie jest neutralna – ona zmienia układ.

Emigracja jako stan superpozycji i nieuchronna utrata jedności

Nie jest przypadkiem, że źródło opisuje tożsamość Padavic-Callaghan nie jako prostą sumę dwóch kultur, lecz jako stan superpozycji. To trafne spostrzeżenie. Klasyczna metafora "życia między dwoma światami" bywa zbyt statyczna – sugeruje istnienie dwóch stałych brzegów i człowieka stojącego na moście. Tymczasem emigracja bardziej przypomina układ, w którym same brzegi nieustannie się przesuwają i modyfikują pod wpływem pamięci. Kraj pochodzenia przestaje być tym samym miejscem, gdyż patrzy się na niego z oddalenia. Kraj przyjazdu nie staje się po prostu nowym domem; zostaje przefiltrowany przez nieufność, ciągłe porównania i cenę asymilacji. Człowiek nie stoi między nimi jak turysta na kładce – on jest ruchem pomiędzy nimi. W tym ruchu kryje się szczególny rodzaj samotności. Samotność emigranta nie wynika wyłącznie z braku bliskich; telefony działają, a internet zniósł dawne, patetyczne milczenie oceanów. Polega ona raczej na tym, że nikt nie ma dostępu do pełnej wersji człowieka.

Rodzina zna wersję sprzed wyjazdu i próbuje ją aktualizować fragmentami. Nowe otoczenie zna wersję po przyjeździe, nie rozumiejąc, jakie warstwy kryją się pod spodem. Sam emigrant staje się jedynym archiwistą własnej ciągłości, a archiwum, jak już wiemy, jest nieszczelne. Dlatego emigracja tak mocno splata się z pamięcią. Człowiek musi opowiedzieć sobie historię o tym, dlaczego wyjechał, by sam fakt wyjazdu nie stał się nie do uniesienia. W książce pojawia się istotna obserwacja: Padavic-Callaghan nadawała swojej decyzji rys nieuchronnego przeznaczenia. Z zewnątrz brzmi to jak narracja ambicji – młoda osoba wyrusza ku nauce. Od środka może to być jednak mechanizm obronny. Jeśli wyjazd był przeznaczeniem, samotność staje się kosztem misji, a nie dowodem zagubienia. Jeśli był koniecznością, żal nie musi oznaczać błędu. Gdy wszystko prowadziło właśnie tam, przypadkowość przestaje straszyć. Jednak życie bywa złośliwie niechętne takim prostym mitologiom. Po latach okazuje się, że to, co miało być przeznaczeniem, było również ucieczką. To, co jawiło się jako wielka szansa, było jednocześnie stratą. To, co miało uleczyć niedopasowanie, przeniosło je jedynie do innego języka. I tu fizyka okazuje się uczciwsza niż motywacyjna narracja. Nie nakazuje wybrać jednej interpretacji; mówi raczej, że układ może zawierać kilka zgodnych i niezgodnych opisów naraz. Emigracja była szansą. Emigracja była raną. Emigracja była aktem odwagi. Emigracja była aktem desperacji. Emigracja stworzyła nowe życie i jednocześnie zabiła możliwość powrotu do dawnego.

Wszystkie te zdania mogą być prawdziwe, choć nie tworzą wygodnej broszury rekrutacyjnej. Najbardziej bolesne w emigracji jest to, że powrót nie anuluje wyjazdu. Można wrócić fizycznie, odwiedzić dom, usiąść przy stole i poczuć dawny zapach, ale nie można cofnąć procesu różnicowania. Nie wraca ta sama osoba. Nie wraca też to samo miejsce, bo przez lata było ono przechowywane w pamięci – a więc przetwarzane, upraszczane, uświęcane lub oskarżane. Powrót jest często brutalnym pomiarem: zderza kraj realny z krajem pamiętanym. I zwykle oba przegrywają.

Splątanie emigracji i queerowości jako opór wobec redukcji

Emigracja jest maszyną do produkcji dorosłości. Odbiera luksus niewidzialnej przynależności. Dziecko w swoim środowisku rzadko musi wyjaśniać, dlaczego istnieje właśnie tak; emigrant wyjaśnia stale: pochodzenie, wybór, akcent, status, ambicję, różnicę, wdzięczność lub jej brak, dystans do domu i przywiązanie do niego. Staje się przypisem do samego siebie. A jeśli należy dodatkowo do mniejszości tożsamościowej – jeśli jego ciało, płeć, pragnienie lub ekspresja nie mieszczą się w dominujących kodach – przypis ten rozrasta się do rozmiarów osobnej książki. Tu

właśnie zaczyna się splątanie emigracji z queerowością. Oba doświadczenia łączy przymus tłumaczenia się z nieoczywistości. Emigrant słyszy: „skąd jesteś naprawdę?", osoba queerowa słyszy: „kim jesteś naprawdę?".

W obu pytaniach słowo „naprawdę" jest małym narzędziem przemocy. Sugeruje istnienie jednej, głębszej i stabilnej odpowiedzi, którą człowiek powinien wyznać, by uspokoić rozmówcę. Ale może prawda nie jest ukrytym rdzeniem, lecz dynamiką stanów? Może „naprawdę" nie oznacza „jednoznacznie", lecz „bez zdrady własnej złożoności"? W opowieści Padavic-Callaghan queerowość nie jest dodatkiem do emigracji, ani emigracja dodatkiem do queerowości. Oba wymiary wzajemnie się wzmacniają, ucząc podejrzliwości wobec naturalizowanych kategorii. Kto raz doświadczył kruchości narodowej przynależności, łatwiej dostrzeże kruchość innych etykiet. Kto musiał zamieszkać między językami, wie, że żaden z nich nie jest przezroczysty. Kto usłyszał o sobie, że jest obcy, może zacząć pytać, kto i na jakiej podstawie rozdaje certyfikaty swojskości.

To nie oznacza automatycznej wolności. Przeciwnie: stan pośredni bywa wyniszczający. W kulturze kochającej proste deklaracje człowiek niejednoznaczny musi płacić podatek od złożoności. Musi być cierpliwy wobec cudzej niewiedzy, wdzięczny za minimalną akceptację, pedagogiczny w obliczu natarczywości i spokojny przy pytaniach, które rozbierają go publicznie do kości. Od emigranta oczekuje się integracji, lecz nie zbyt dużej pewności siebie. Od osoby queerowej – autentyczności, najlepiej takiej, która nie zakłóci rodzinnego obiadu. Od osoby z akcentem – historii, ale bez pretensji. Dominujący świat lubi różnorodność, dopóki może ją moderować.

Dlatego fizyka jako język tożsamości może działać wyzwalająco, o ile nie zostanie spłaszczona do ozdobnej metafory. Superpozycja nie oznacza: „jestem wszystkim, czym chcę". Znaczy raczej, że stan układu nie musi być redukowalny do jednej klasycznej własności przed aktem pomiaru. Przeniesione ostrożnie na grunt życia oznacza to, że człowiek nie ma obowiązku przyjmować cudzej redukcji jako własnej prawdy. Może pochodzić z wielu miejsc, nawet jeśli paszport wskazuje jedno. Może posługiwać się kilkoma językami wewnętrznymi, choć formularz wymaga jednego. Może być wierny przeszłości, nie będąc jej więźniem; może nie wrócić, a mimo to nie zdradzić; może odejść, a mimo to nie przestać należeć.

Jednak emigracja nie jest wyłącznie metafizycznym stanem tożsamości. Jest także sprawą klasową, ekonomiczną i instytucjonalną. Trzeba to zaznaczyć, by nie popaść w elegancką literaturę o wykorzenieniu, która pachnie kawą na lotnisku i grantem badawczym, lecz nie dotyka realnego kosztu migracji. Wyjazd szesnastolatki do USA dzięki stypendium ufundowanemu przez bogatą amerykańską rodzinę pokazuje, że mobilność nigdy nie jest czystą wolnością. Zależy od zasobów, kontaktów, instytucji i czyjejś decyzji, że właśnie ta osoba zasługuje na przejście do innego świata.

W każdym micie indywidualnego talentu cicho drzemie infrastruktura. To ona decyduje, czy emigracja stanie się ścieżką awansu, czy pułapką.

Talent może otworzyć drzwi, ale nie opłaci wszystkich rachunków. Ambicja może przenieść człowieka przez ocean, lecz nie usunie samotności, długu, niepewności statusu ani potrzeby nieustannego dowodzenia, że zasługiwało się na szansę. Emigrant w świecie akademickim staje się podwójnie mierzony: jako badacz i jako osoba, która musi uzasadnić swoją obecność. Musi być wystarczająco wyjątkowy, by go zaproszono, i wystarczająco niewygodny dla samego siebie, by nie zapomnieć, że zaproszenie można cofnąć symbolicznie w każdej chwili. Akademia lubi opowiadać o uniwersalizmie wiedzy – że równania nie mają narodowości, eksperymenty nie mają akcentu, a prawda nie potrzebuje paszportu. Piękne zdania. Prawie tak piękne, że można nimi zakryć brzydszą rzeczywistość.

Zderzenie czystości nauki z instytucjonalną ekonomią przetrwania

Nauka jako idea jest uniwersalna, ale jej instytucje są historyczne, klasowe, narodowe, płciowe i ekonomiczne. Laboratorium może badać atomy w temperaturach bliskich zeru bezwzględnemu, ale doktorant nadal musi płacić czynsz w temperaturze kapitalizmu. Te dwie fizyki rzadko spotykają się w oficjalnych folderach uczelni. Padavic-Callaghan trafia w sam środek tej sprzeczności.

Z jednej strony fizyka jawi się jako obietnica czystości: język równań, możliwość dotknięcia struktury rzeczywistości i przekonanie, że pod chaosem świata istnieje porządek. Z drugiej – kariera naukowa okazuje się uwikłana w mechanizmy selekcji, odrzucenia, niedoboru, prestiżu i systemowego wyczerpania. To nie jest banalna historia o „marzeniach kontra rzeczywistości", lecz zderzenie dwóch porządków: epistemicznego pragnienia prawdy z instytucjonalną ekonomią przetrwania. Emigrantka w akademii uczy się więc dwóch teorii jednocześnie.

Oficjalnie: teorii ultrazimnych atomów, pułapek magnetycznych i chłodzenia laserowego – delikatnych układów wymagających izolacji. Nieoficjalnie: teorii prestiżu, zależności, braku środków, lęku przed odrzuceniem i konieczności bycia znakomitą bez prawa do słabości. Pierwsza teoria ma równania. Druga ma rachunki. Pierwsza uczy, jak wyeliminować zakłócenia z układu; druga pokazuje, że człowiek sam zostaje uznany za zakłócenie, jeśli wnosi do systemu zbyt wiele ciała, historii i niepasującej tożsamości.

W tym miejscu pojawia się centralny paradoks: fizyka ultrazimnych atomów wymaga izolacji od środowiska, podczas gdy życie wymaga interakcji. W laboratorium trzeba odciąć układ od świata,

aby ujawniły się subtelne zjawiska kwantowe; w biografii takie odcięcie może prowadzić do rozpadu. Człowiek nie jest atomem w pułapce. Nie staje się bardziej sobą przez absolutne odseparowanie od szumu, lecz przez znalezienie relacji, które nie niszczą jego stanu, a pozwalają mu trwać. To różnica między izolacją a więzią, którą academia często myli. Każe jednostce znosić samotność jako dowód powołania, a potem dziwi się, że w laboratorium rosną nie tylko wyniki, lecz także rozpacz.

Emigracja potęguje ten problem, wyrywając człowieka z dawnych korelacji, zanim nowe zdążą się ustabilizować. Stare relacje zaczynają działać z opóźnieniem, jak sygnał dochodzący przez zbyt wielki dystans. Nowe są kruche, bo zbudowane w języku, który nie niesie jeszcze pełnej intymności. Można mieć znajomych, a nie mieć świadków własnej ciągłości. Można odnosić sukcesy, nie mając nikogo, kto pamięta, ile kosztowało dojście do miejsca, z którego ten sukces wygląda naturalnie. Można płynnie mówić po angielsku, a mimo to cierpieć w języku, którego nikt obok nie słyszy.

Dlatego powracający motyw muzyki jest tak istotny. Muzyka przechowuje wersje człowieka, których język nie potrafi już odtworzyć. Piosenka usłyszana w dzieciństwie, później ponownie odebrana przez dorosłą świadomość, staje się eksperymentem z nieodwracalnością. Ten sam utwór, inny obserwator; ta sama fala akustyczna, inny układ znaczeń. Dziecko słyszy energię, rytm i obecność ojca. Dorosła osoba słyszy wulgarność, mizoginię i konserwatywne kody męskości, od których się oddaliła. Fizyka dźwięku pozostaje podobna, ale fenomenologia słuchania ulega przemianie. Nie wraca się do tej samej piosenki, bo nie wraca ten sam słuchacz.

Emigracja działa analogicznie. Nie wraca się do tego samego kraju, bo nie wraca ten sam obserwator. A jeśli obserwacja zmienia układ, to powrót emigranta zmienia także rodzinny system. Ten, kto wyjechał, staje się wyrzutem sumienia albo dowodem ambicji, źródłem dumy albo symbolem zdrady – kimś „naszym” lub już „nie do końca naszym”. Rodzina często żąda, by emigrant potwierdził sens jej wyrzeczeń, a jednocześnie nie zmienił się zbyt mocno. To niemożliwe żądanie: wróć inna, bo po to wyjechałaś; wróć taka sama, bo inaczej opuściłaś nas naprawdę. W słowach ojca, że skoro pozwolono jej wyjechać, ona już nigdy nie wróci, pobrzmiewa okrutna mądrość strzałki czasu. Nie chodzi o brak biletu lotniczego, lecz o to, że nie wróci ontologicznie. Wyjazd jest zdarzeniem nieodwracalnym, bo zmienia przestrzeń możliwości. Dziewczyna, która zobaczyła inny świat, nie może już „odzobaczyć” jego istnienia. Ta, która nauczyła się funkcjonować w innym języku, nie może traktować dawnej mowy jako jedynej naturalnej powłoki rzeczywistości. A ta, która została przez obcych nazwana obcą, nie może już niewinnie wierzyć, że swojskość jest stanem danym raz na zawsze.

To cena poznania. Każda wiedza jest emigracją z poprzedniej niewiedzy. Człowiek, który zrozumiał strukturę przemocy, nie może już zamieszkać w dawnym komforcie. Ten, który rozpoznał własną

queerowość, nie może bez reszty grać roli napisanej przez innych. Kto zobaczył klasowy wymiar akademii, nie może wierzyć w czystą merytokrację bez zastrzeżeń. A człowiek, który niemal umarł z powodu zaniedbanego zęba w systemie pozornych szans, nie może już traktować „indywidualnej odpowiedzialności" jako pełnego wyjaśnienia.

Instytucjonalna redukcja tożsamości jako forma przemocy

Wiedza zwiększa entropię prostych opowieści. I bardzo dobrze, bo proste narracje są często jedynie komfortem uprzywilejowanych. Emigracja staje się tu nie tylko tematem biograficznym, lecz modelem nowoczesnej tożsamości. Coraz więcej ludzi żyje w rozkroku między systemami: językami, klasami, kontraktami i platformami pracy, krajami, płciami kulturowymi, wspólnotami symbolicznymi czy cyfrowymi reprezentacjami siebie. Nawet ci, którzy nigdy nie przekroczyli granicy państwa, bywają emigrantami społecznymi: przechodząc z klasy pochodzenia do klasy aspiracji, z religii dzieciństwa ku sceptycyzmowi, z lokalnej wspólnoty na globalny rynek, z jednego modelu ciała do drugiego lub z analogowej pamięci do cyfrowego archiwum. Nowoczesność jest wielką fabryką stanów pośrednich, choć wciąż sprzedaje nam mit stabilnej tożsamości. Pojawia się zatem pytanie polityczne: co robią instytucje z człowiekiem w superpozycji?

Najczęściej próbują go zmierzyć zbyt szybko. Państwo żąda obywatelstwa, płci, statusu, miejsca zamieszkania, dochodu i kwalifikacji. Rynek oczekuje profilu kompetencji, marki osobistej i produktywnej narracji. Akademia wymaga afiliacji, dorobku, dyscypliny i mierzalnego wpływu. Rodzina pragnie rozpoznawalnej wersji dziecka, a kultura – konkretnej etykiety. Tymczasem człowiek potrzebuje czasu, by nie zostać zredukowanym do pierwszego wyniku pomiaru; potrzebuje przestrzeni, w której wieloznaczność nie będzie traktowana jak oszustwo. To nie jest wezwanie do chaosu, lecz postulat lepszej ontologii społecznej. Społeczeństwo rozumiejące jedynie byty jednoznaczne będzie nieustannie produkować wykluczenie, by następnie udawać, że wykluczeni są po prostu „trudni". Emigrant jest trudny, bo nie mieści się w micie jednego domu. Osoba queerowa – bo wymyka się mitowi jednej normy. Były akademik – bo nie pasuje do mitu jednej kariery. Człowiek po traumie – bo nie wpisuje się w mit linearnego rozwoju. Być może jednak ta trudność nie jest ich wadą, lecz dowodem na prymitywizm naszych modeli społecznych. Właśnie tutaj metafora kwantowa odzyskuje powagę.

Nie sugeruje ona, że skoro wszystko jest płynne, nic nie wymaga odpowiedzialności. Mówi raczej: opis zależy od warunków obserwacji, a redukcja stanu nie jest czynnością niewinną. Kiedy instytucja wymusza jedną odpowiedź, powinna mieć świadomość tego, co niszczy. Gdy

społeczeństwo żąda prostego „kim jesteś”, powinno zapytać, czy robi to z troski, czy z potrzeby kontroli. Kiedy rodzina domaga się dawnej wersji dziecka, musi zrozumieć, że miłość nie polega na konserwowaniu człowieka w formalinie wspomnień. A gdy sam emigrant próbuje wymusić na sobie jedną spójną narrację, powinien podejrzliwie spojrzeć na własną potrzebę porządku – czasem jest on bowiem tylko elegancką formą samoprzemocy. Padavic-Callaghan pokazuje, że złożoność tożsamości nie musi prowadzić do rozpadu. Przeciwnie: może stać się fundamentem głębszej spójności. Nie tej klasycznej, opartej na jednym rdzeniu i historii, lecz spójności dynamicznej, przypominającej stabilność układu pozostającego w relacji. Człowiek nie musi być jednym stanem, aby być prawdziwy. Może być strukturą przejść. Może być życiem, które zachowało pamięć dawnych wersji, nie pozwalając im rządzić wszystkimi następnymi. Może być emigrantem – bez romantyzowania emigracji.

Tożsamość jako układ strat i korekt

Może być wdzięczny i zraniony jednocześnie. Może kochać rodzinę, a jednak odrzucać jej kody. Może należeć i nie należeć; wracać i nie wrócić. To moment, w którym należy porzucić moralistyczne oczekiwanie prostoty. Prostota bywa piękna w równaniu, lecz okrutna w opisie człowieka. Cząstka może mieć elegancką funkcję falową, człowiek ma biografię. A biografia jest zawsze zanieczyszczona: datami, chorobami, pieniędzmi, językami i normami; ciałami, przypadkami, cudzą pomocą oraz przemocą.

Dlatego każde poważne myślenie o człowieku musi być interdyscyplinarne. Fizyka dostarcza języka złożoności, socjologia ukazuje struktury, historia odsłania dziedziczone rany, antropologia uczy rozumieć rytuały przynależności, prawo ujawnia przemoc klasyfikacji, a ekonomia przypomina, że wolność bez zasobów bywa jedynie ładnym słowem dla bogatszych. Emigracja Padavic-Callaghan skupia te wymiary w jednym życiu. Jest doświadczeniem historycznym, wyrastającym z powojennego kraju; klasowym, zależnym od stypendiów i akademickich nierówności; kulturowym, zmieniającym język i kody przynależności, oraz cielesnym, w którym samotność, stres i ambicja zapisują się w organizmie.

Jest to także doświadczenie epistemologiczne, uczące, że punkt widzenia nie jest dodatkiem do wiedzy, lecz warunkiem każdego pytania. I wreszcie doświadczenie metafizyczne, rozbijające iluzję jednego, stabilnego „ja”. Można by rzec: to zbyt wiele jak na jedną biografię. Jednak każda biografia jest wielością – tylko nie każda została opisana z wystarczającą odwagą pojęciową. Większość ludzi nosi w sobie kilka krajów, wersji siebie, niewypowiedzianych żałob i potencjalnych żyć. Różnica

polega na tym, że nie wszyscy dysponują językiem pozwalającym nazwać tę wielość bez poczucia winy.

Fizyka, w ujęciu Padavic-Callaghan, staje się takim językiem. Nie usuwa bólu, lecz odbiera bólowi monopol na interpretację. Mówi: jesteś złożona nie dlatego, że się zepsułaś, ale dlatego, że złożony jest świat, w którym próbowałaś istnieć. Tu następuje najważniejszy zwrot: emigracja nie jest wyłącznie utratą domu, lecz utratą niewinnego pojęcia domu. Dom przestaje być miejscem, które po prostu posiada człowieka; staje się relacją działającą na odległość, która może ranić, chronić lub ulegać splątaniu z innymi przestrzeniami. Dom można nosić w języku nieużywanym na co dzień, odnaleźć go w osobie tworzącej bezpieczny układ, utracić w kraju urodzenia i odzyskać w praktyce pisania. Można też odkryć, że dom nigdy nie był wolny od konfliktu – był po prostu miejscem, którego konflikty znało się na pamięć. To ostatnie spostrzeżenie jest szczególnie gorzkie.

Wielu emigrantów tęskni nie za realnym krajem, lecz za możliwością bycia osobą, która nie musi tłumaczyć swojej relacji z ojczyzną. Tęsknią za prostotą przynależności, nawet jeśli była ona iluzją; za akcentem, którego nikt nie słyszał jako obcy; za rodzinnym żartem, zanim zrozumieli, co on właściwie zasłania; za piosenką, zanim usłyszeli słowa. To nie jest nostalgia za przeszłością, lecz nostalgia za dawną konfiguracją świadomości. Tej nie da się odzyskać, gdyż strzałka czasu nie prowadzi wstecz, nawet jeśli linie lotnicze oferują lot powrotny.

Dlatego w opowieści o emigracji nie chodzi o wybór między wdzięcznością a skargą – dojrzała narracja musi pomieścić obie. Można być wdzięcznym za szansę i jednocześnie wiedzieć, że miała ona swoją cenę. Można kochać kraj pochodzenia i wiedzieć, że trzeba było go opuścić, by móc oddychać. Można cenić kraj przyjazdu, dostrzegając jednocześnie mechanizmy klasowej i kulturowej selekcji. Można uznać, że emigracja uratowała życie, nie czyniąc z niej bajki. Można powiedzieć: dobrze, że wyjechałam; szkoda, że musiałam stać się kimś, kto nie może już wrócić jako dawna osoba.

Emigracja jest antyromantyczna. Nie jest ani heroicznym lotem ku gwiazdom, ani wyłącznie tragedią wykorzenienia. Jest procesem przejścia przez kolejne akty pomiaru, z których każdy coś odsłania i coś niszczy. Paszport daje mobilność, lecz redukuje historię do obywatelstwa. Akcent ujawnia pochodzenie, ale spłaszcza osobę do egzotyki. Stypendium daje szansę, ustanawiając dług symboliczny. Powrót przywraca kontakt, lecz obnaża nieodwracalność zmian. Nowy język daje sprawczość, odbierając część dawnej spontaniczności. W każdym z tych zdarzeń człowiek zyskuje i traci, a prawda zaczyna się tam, gdzie przestajemy udawać, że bilans musi być czysty.

Tu warto przywołać maksymę: zawsze jest coś za coś. Nigdy nie można naprawdę wygrać, próbując zrobić wszystko bezbłędnie z własnymi wspomnieniami. To zdanie, choć dotyczy pamięci, trafnie

opisuje emigrację. Nie da się zachować wszystkich wersji siebie w stanie nienaruszonym; nie da się jednocześnie wyjechać i pozostać. Nie można stać się kimś innym bez żałoby po tym, kim się było. Nie da się przełożyć całego dzieciństwa na nowy język bez strat w odcieniach. Nie da się idealnie skorygować błędów pamięci, bo część z nich trzyma konstrukcję w całości.

Emigracja uczy więc ontologicznej skromności. Człowiek nie jest projektem do optymalizacji, lecz układem strat i korekt. Nie istnieje wersja finalna bez śladów poprzednich kompilacji. Nie ma czystej tożsamości po migracji, tak jak nie ma pomiaru bez wpływu aparatury. Jeśli ktoś oczekuje od emigranta jednoznaczności, oczekuje niemożliwego. Jeśli sam emigrant wymaga jej od siebie, powtarza przemoc świata we własnym wnętrzu. Wyzwolenie zaczyna się nie od znalezienia jednej odpowiedzi, lecz od uznania, że niektóre pytania były źle zadane. W dalszym ruchu eseju ta logika stanie się podstawą do analizy tożsamości niebinarnej i queerowej. Bo jeśli emigracja pokazuje, że pytanie „skąd jesteś?" może być redukujące, to niebinarność ujawnia podobną przemoc w pytaniu „kim jesteś?".

Tożsamość jako opór przeciw redukcji

Kot Schrödingera, dualizm korpuskularno-falowy i kwantowa niejednoznaczność nie posłużą tu jako fizyczne dowody na ludzką wolność. Będą raczej ćwiczeniem z intelektualnej pokory: skoro materia wymyka się naszym najprostszym opozycjom, być może kultura powinna przestać udawać, że jej podziały są starsze od wszechświata. Na razie jednak zostańmy przy obrazie emigrantki w stanie superpozycji. Jest w nim coś głęboko współczesnego.

Człowiek stoi na lotnisku, lecz w rzeczywistości znajduje się między wersjami samego siebie. W jednej kieszeni trzyma dokumenty, w drugiej wspomnienia, które już zaczęły ewoluować. W głowie ma język, który musi stać się narzędziem przetrwania; w ciele lęk, którego nie wpisuje się do formularza wizowego. Przed sobą widzi przyszłość, którą później opisze jako konieczność, choć w chwili wyjazdu była jedynie chaosem. Za sobą zostawia dom, który odtąd będzie istniał jednocześnie jako miejsce, rana, mit i układ odniesienia. A gdzieś obok, w niewidzialnym pudełku, siedzi kot Schrödingera z biletem w jedną stronę. Jest żywy i martwy, wracający i niewracający, swój i obcy, wdzięczny i zraniony.

Dopiero świat spróbuje otworzyć to pudełko i zażąda jednej odpowiedzi. Jednak człowiek, chcąc ocalić prawdę o sobie, musi czasem odmówić zbyt szybkiego pomiaru. Istnieją bowiem stany, których nie da się uprościć bez przemocy, i życia, które stają się zrozumiałe dopiero wtedy, gdy przestajemy żądać od nich klasycznej trajektorii. Cząstka, fala i ciało nieposłuszne.

Jeśli emigracja uczy, że można być „stąd” i „stamtąd” jednocześnie, to doświadczenie niebinarności wskazuje na coś jeszcze bardziej drażliwego dla porządku społecznego: że człowiek może wymykać się nie tylko mapie, ale i gramatyce. Może nie pasować do rzeczowników, które czekały na niego przed narodzinami; nie mieścić się w zaimkach, gestach, ubraniach czy rodzinnych oczekiwaniach i fantazjach o „naturalnej” kobiecości i męskości. Może stać się dla innych problemem nie dlatego, że jest chaosem, lecz dlatego, że demaskuje ubóstwo ich pojęć.

Świat społeczny działa jak aparat pomiarowy o bardzo starym oprogramowaniu. Widzi ciało i natychmiast żąda wyniku: klasyfikuje, zapisuje, nadaje rolę i przygotowuje scenariusz. Tu dziewczynka, tam chłopiec. Tu przyszła kobieta, tam przyszły mężczyzna. Tu delikatność, tam siła; tu miękkość, tam ekspansja; tu uległość, tam sprawczość. Kultura udaje, że jedynie odczytuje naturę, podczas gdy w rzeczywistości nieustannie ją reżyseruje. A potem, z miną urzędnika wszechświata, ogłasza własną inscenizację prawem przyrody. To jeden z najstarszych trików władzy: przebrać obyczaj za ontologię.

Kwantowy dualizm jako lekcja pokory wobec binarnej tożsamości

W źródle Padavic-Callaghan odnajduje w dualizmie korpuskularno-falowym język pozwalający mówić o queerowej i niebinarnej tożsamości bez poczucia defektu. Obiekty fizyczne nie podporządkowują się zdroworozsądkowej alternatywie: albo cząstka, albo fala. W zależności od warunków eksperymentu ujawniają właściwości, które klasyczny język chciałby trzymać osobno. Nie oznacza to oczywiście, że ludzką płeć można "wyprowadzić" z zachowania elektronów. Takie uproszczenie byłoby tylko kolejną pseudokwantową błyskotką. Znaczenie tej analogii jest subtelniejsze: jeśli sama materia nie spełnia oczekiwań naszej binarnej wyobraźni, ostrożniej należy traktować społeczne twierdzenia o rzekomo oczywistej dwudzielności człowieka. Dualizm korpuskularno-falowy nie jest więc licencją na dowolność, lecz lekcją pokory. Uczy, że język opisu rzeczywistości bywa zbyt ciasny, a sprzeczność może wynikać nie z natury zjawiska, lecz z ubóstwa naszych kategorii. Kiedy światło zachowuje się raz jak fala, raz jak strumień cząstek, problem nie leży po stronie światła, lecz naszych intuicji wyniesionych ze świata codziennej skali, gdzie kamień jest kamieniem, fala falą, a formularz formularzem. Mechanika kwantowa zaczyna się tam, gdzie zdrowy rozsądek musi zdjąć buty przed wejściem, bo naniósłby za dużo brudu. Podobnie bywa z tożsamością.

Człowiek niebinarny nie jest "nielogiczny". Nielogiczny bywa system zakładający, że dwie kategorie mają wyczerpać całą przestrzeń możliwego doświadczenia. Kultura klasyczna mówi: wybierz. Ciało

społeczne: zadeklaruj. Rodzina: nie komplikuj. Rynek: sprzedaj spójną markę. Państwo: zaznacz pole. A człowiek odpowiada czasem, że żadne z tych pól nie jest kłamstwem wystarczająco wygodnym, abym chciała w nim zamieszkać.

To właśnie w tym miejscu kot Schrödingera przestaje być szkolną anegdotą, a staje się figurą przemocy klasyfikacji. Kot w pudełku nie jest po prostu "trochę żywy i trochę martwy" w sensie potocznym; jest obrazem stanu, który przed aktem pomiaru nie daje się opisać klasycznie. Kultura jednak uwielbia otwierać pudełka cudzych istnień z ciekawością podszytą kontrolą.

"No dobrze, ale kim jesteś naprawdę?" "No dobrze, ale po której stronie stoisz?" "No dobrze, ale co masz w dokumentach?" "No dobrze, ale jak mamy cię traktować?" Ten refren "no dobrze, ale" jest językowym kliknięciem aparatury pomiarowej. Niby niewinne, a w istocie redukujące. Pytanie "kim jesteś naprawdę?" zakłada, że prawda to jedna, ukryta etykieta, którą trzeba wydobyć spod warstw niepewności. Tymczasem w ludzkim życiu prawda często nie jest etykietą, lecz relacją między doświadczeniem, ciałem, językiem i czasem. Można być kimś inaczej w różnych momentach – nie dlatego, że jest się fałszywym, ale dlatego, że podmiotowość nie jest marmurową tablicą, lecz procesem. Queerowość zostaje u Padavic-Callaghan zrozumiana jako stan zorientowany na przyszłość, stan stawania się. To istotne przesunięcie: tożsamość nie jest wyłącznie odpowiedzią na pytanie o to, kim jestem, lecz praktyką dochodzenia do tego, kim mogę się stać. W tradycyjnych porządkach społecznych płeć traktowano jak los wpisany w ciało. Ciało miało przemówić raz i ostatecznie, bez prawa apelacji.

Ciało jako pole oporu wobec binarnych projektów

Kultura dopowiadała resztę: oczekiwania, estetykę, role społeczne i pożądane gesty; wzory pracy emocjonalnej, zakres gniewu dopuszczalnego publicznie oraz rodzaj siły akceptowalnej w sferze prywatnej. Ciało kobiece miało być konkretnym projektem: gładkim, mniejszym, łagodniejszym i kontrolowanym, atrakcyjnym w sposób niegroźny. Ciało męskie stanowiło inny projekt: twardy, ekspansywny, niebudzący pytań o własną kruchość. Oba te projekty były więzieniami, choć jedno miało firanki, a drugie zbroję.

Padavic-Callaghan buntuje się przeciw tej geometrii oczekiwań nie poprzez abstrakcyjny manifest, lecz za pomocą ciała. W książce silnie wybrzmiewa motyw jogi i boksu, grawitacji, mechaniki bryły sztywnej oraz węzłów. Ciało nie jest tu biernym nośnikiem tożsamości, lecz archiwum napięć i laboratorium odzyskiwania mocy. Właśnie dlatego o niebinarności nie da się pisać uczciwie, posługując się wyłącznie językiem deklaracji. Tożsamość nie sprowadza się do zdania

wypowiedzianego o sobie; jest także sposobem zamieszkiwania mięśni, ciężaru, ruchu, oporu, potu, bólu i przyjemności.

Kultura często udaje, że ciało jest oczywiste, a problem zaczyna się dopiero wtedy, gdy człowiek „komplikuje" jego znaczenie. To wygodne kłamstwo. Ciało nigdy nie jest społecznie oczywiste – od urodzenia zostaje włączone w system spojrzeń, ocen, korekt i instrukcji. Dziewczynki uczy się, jak siedzieć, jak mówić, ile miejsca zajmować, jaki rodzaj apetytu ukrywać, jaką złość tłumić i jaką siłę uznać za nieestetyczną. Chłopców uczy się, czego nie czuć, nad czym nie płakać i czego w sobie nie dotykać, by nie naruszyć rytuału męskości. Nikt nie wychodzi z tej szkoły bez ran; tyle że jedni dostają dyplom normalności, a inni wezwanie do poprawki.

Dualizm korpuskularno-falowy staje się tu znakiem sprzeciwu wobec przemocy „albo-albo". Nie chodzi o to, że człowiek jest „jak fala", gdy pragnie płynności, i „jak cząstka", gdy chce być konkretny. Chodzi o coś głębszego: o odmowę uznania, że klasyczne kategorie mają monopol na realność. W fizyce obiekt kwantowy nie staje się mniej realny tylko dlatego, że nie daje się opisać jednym obrazem zaczerpniętym z codziennej intuicji. Podobnie osoba niebinarna nie traci na realności przez to, że nie mieści się w społecznym obrazie odziedziczonym z epoki, w której większość instytucji projektowano dla wygody dominującej normy. W tym miejscu pojawia się kluczowa różnica między „niejasnością" a „złożonością". Niejasność wynika z braku rozpoznania; złożoność zaś z bogactwa relacji. Dominujący porządek chętnie nazywa osoby niebinarne „niejasnymi", „zagubionymi", „modnymi" czy „przesadnie teoretycznymi".

Zdrowy rozsądek jako filtr redukujący złożoność człowieka

To retoryczna sztuczka. Ktoś, nie rozumiejąc zjawiska, ogłasza je chaosem, zamiast zweryfikować własne narzędzia poznawcze. A przecież historia nauki jest historią upokarzania zdrowego rozsądku przez rzeczywistość. Ziemia nie musiała być centrum wszechświata, bakterie nie pytały o zgodę intuicji, czas nie musiał płynąć identycznie dla wszystkich obserwatorów, a materia nie musiała zachowywać się jak zbiór solidnych kulek.

Zdrowy rozsądek jest użyteczny przy przechodzeniu przez ulicę; znacznie gorzej radzi sobie z ontologią. W sporach o płeć i tożsamość często pełni on funkcję strażnika dawnego porządku, twierdząc: „przecież widać". Ale co właściwie widać? Widzimy ciało przez filtr normy, dostrzegamy znaki, którym kultura wcześniej nadała znaczenie. Ubranie, głos, gest, rysy czy sposób poruszania

się są natychmiast przekształcane we wniosek. To nie jest czyste widzenie, lecz interpretacja tak szybka, że bierze siebie za fakt.

W fizyce obserwacja również nie jest niewinna – to, co widzimy, zależy od aparatury, pytania i skali. Dlatego analogia z Heisenbergiem jest tu szczególnie trafna. Nie obserwujemy natury samej w sobie, lecz naturę wystawioną na naszą metodę zadawania pytań. Podobnie w sferze społecznej: nie obserwujemy „płci samej w sobie", lecz ciało poddane naszej metodzie klasyfikowania. Jeśli metoda jest prymitywna, wynik będzie prymitywny. Jeśli pytanie brzmi wyłącznie „które z dwóch?", nie należy się dziwić, że odpowiedź okalecza zjawisko.

Można zapytać sceptycznie: czy takie myślenie nie grozi całkowitą utratą stabilnych pojęć? Czy zakwestionowanie binarności nie doprowadzi do rozpadu komunikacji, prawa, medycyny, statystyki czy instytucji? To ważny kontrargument, a poważny esej nie powinien uciekać od trudności. Odpowiedź brzmi: stabilne pojęcia są niezbędne, ale nie wolno mylić ich użyteczności z absolutnością. Kategorie administracyjne mogą być praktyczne, lecz ta praktyczność nie jest dowodem metafizycznej kompletności. Prawo potrzebuje definicji, medycyna danych, a statystyka zmiennych. Problem zaczyna się wtedy, gdy narzędzie robocze zostaje ogłoszone pełną prawdą o człowieku. Mapa jest potrzebna, ale mapa nie ma prawa upokarzać rzeki za to, że meandruje.

Właśnie tu przebiega jedna z osi nowoczesnego sporu o tożsamość: jak tworzyć instytucje wystarczająco precyzyjne, by działały, i jednocześnie wystarczająco pokorne, by nie niszczyły tych, którzy nie mieszczą się w ich pierwszej wersji. Prawo, medycyna i edukacja muszą klasyfikować, lecz powinny robić to ze świadomością kosztu redukcji. Człowiek nie może każdego dnia tłumaczyć od zera całej swojej ontologii, ale nie powinien też być zmuszany do życia w cudzym skrócie. To napięcie nie zniknie – można je jedynie cywilizować. A cywilizacja polega między innymi na tym, że formularz przestaje udawać wyrocznię.

Padavic-Callaghan wnosi do tego sporu własną, szczególną drogę: jej niebinarność nie jest ucieczką od ciała, lecz powrotem do niego na innych warunkach. Jest to istotne, gdyż przeciwnicy queerowości często budują chochoła, jakoby osoby niebinarne czy transpłciowe negowały cielesność.

Ciało jako miejsce odzyskiwania sprawczości i prawdy dynamicznej

Tymczasem tutaj proces przebiega odwrotnie. Ciało traktowane jest poważniej niż w normatywnej kulturze, która postrzega je głównie jako powierzchnię do dyscyplinowania. Ból, ciężar, siła, ruch,

napięcie, grawitacja, cios i oddech – to wszystko staje się elementem wiedzy o sobie. Ciało nie jest argumentem przeciw tożsamości; jest miejscem, w którym ta tożsamość negocjuje prawo do istnienia. Właśnie dlatego motyw boksu ma taką siłę.

Worek treningowy nie pyta o zgodę normy. Przyjmuje uderzenie i oddaje reakcję. Trzecia zasada dynamiki Newtona staje się tu niemal etyką odzyskiwania mocy: każdej akcji towarzyszy reakcja równa co do wartości i przeciwna co do zwrotu. W społeczeństwie osoby nienormatywne często uczone są pochłaniania cudzych akcji bez prawa do odpowiedzi. Mają znosić komentarze, pytania, spojrzenia, redukcje, egzotyzację, poprawianie czy pouczanie. Boks odwraca ten układ. Ciało nie tylko przyjmuje siłę – ono ją generuje. Przestaje być obiektem interpretacji, a staje się źródłem działania. To odzyskanie mocy ma wymiar symboliczny, lecz nie ogranicza się tylko do symbolu. W książce pojawia się pojęcie „Power", rozumiane fizycznie jako szybkość zmiany energii w czasie wykonywanej pracy. W codzienności autorki moc ta objawia się na treningach: opór worka wraca do ramion, roztrząsa napięcia i uwalnia węzły. Jest w tym piękna materialistyczna uczciwość. Żadnego "pokochaj siebie" na tle pastelowej mgły.

Jest ciało, praca, energia, opór, pot i siła wracająca przez kości. Kapitalistyczno-heteronormatywna kultura ciała sprzedaje wyzwolenie w podejrzanych opakowaniach. Mówi kobietom: bądź silna, ale nie za duża; pewna siebie, lecz nie agresywna; atrakcyjna, ale nie wyzywająca; naturalna, choć poprawiona; autentyczna, lecz zgodna z trendem; zdrowa, a przede wszystkim estetyczna. Mówi osobom queerowym: możecie istnieć, o ile wasza odmienność jest stylowa, rynkowa, zabawna, inspirująca i nie psuje rodzinnego zdjęcia. Mówi wszystkim: ciało to twój projekt, twoja marka, twój kapitał. A jeśli cierpisz, prawdopodobnie źle zarządzasz projektem. Padavic-Callaghan rozrywa tę logikę od środka. Jej ciało nie ma być produktem, lecz miejscem prawdy dynamicznej. Nie ma spełniać cudzych oczekiwań co do kobiecości czy męskości; ma odzyskać ruch, siłę, grawitację i sprawczość.

Queerowa moc nie jest zatem estetyczną ekstrawagancją, lecz praktyką antydyscyplinarną. Odmową bycia ciałem łatwym do sprzedania i sklasyfikowania. Odmową gładkości jako obowiązku. Odmową delikatności jako moralnego nakazu. Odmową przepraszania za siłę. To prowadzi nas do teorii węzłów. W książce węzły matematyczne stają się obrazem ukrytych emocji, traum i lęków zapisanych w ciele. Węzeł trójlistny symbolizuje ból z dzieciństwa, pięciolistny – strach przed niedoskonałością, a ósemkowy – żal po porzuceniu kariery naukowej. To niezwykle trafna metafora, gdyż węzeł nie jest zwykłym chaosem; ma strukturę i jest splątaniem o określonej formie. Nie da się go usunąć przez zaprzeczenie ani rozwiązać jednym pociągnięciem, a czasem nie można go rozplątać bez przecięcia.

Ciało nienormatywne często nosi takie węzły: spojrzeń, rodzinnych oczekiwań, religijnego lub kulturowego wstydu. Węzeł szkolnej przemocy, lekarskiej obojętności czy dokumentów. Węzeł języka, w którym brakuje wygodnych form. Węzeł dawnego imienia, roli i zdjęcia. Węzeł pragnienia, którego nie wolno było nazwać, oraz gniewu, który przez lata trzeba było przekładać na uprzejmość. I, bardzo często, węzeł perfekcjonizmu: pragnienie bycia tak bezbłędnym, kompetentnym i użytecznym, by norma w końcu pozwoliła istnieć. To pułapka, bo norma rzadko nagradza doskonałość tych, których wcześniej uznała za problem – raczej podnosi poprzeczkę.

Osoba nienormatywna ma być bardziej grzeczna, wykształcona, cierpliwa, błyskotliwa i odporna niż inni, aby otrzymać to, co innym przyznano bez egzaminu: prawo do zwyczajnego bycia. Perfekcjonizm staje się wtedy strategią przetrwania, ale i więzieniem. Węzeł pięciolistny strachu przed niedoskonałością zaciska się tym mocniej, im bardziej człowiek próbuje zasłużyć na niekwestionowane istnienie. Fizyka i matematyka uczą tu trudnej lekcji: nie każdy węzeł rozwiązuje się siłą, ale każdy wymaga rozpoznania struktury. Ruchy Reidemeistera nie rozrywają węzła, lecz przekształcają go bez przecinania.

Tożsamość jako projekt emancypacyjny przeciwko przemocy poznawczej

W życiu podobną funkcję może pełnić praca z ciałem, pisanie, terapia, wspólnota czy sport; praktyka uważności, rozmowa, gniew, śmiech, oddech lub rytuał przejścia. Nie chodzi tu o magiczne rozplątanie traumy, lecz o zmianę konfiguracji. Wydarzeń, które nas uformowały, często nie da się usunąć, ale możemy zmienić sposób, w jaki są one splecione z naszym ruchem ku przyszłości. To odróżnia dojrzałe myślenie o tożsamości od płytkiego kultu autentyczności. Współczesna kultura promuje hasło „bądź sobą”, rzadko jednak pytając, ile pracy, bólu i konfliktu wymaga odkrycie tego, kim owo „sobą” właściwie jest. Czasem „bycie sobą” nie oznacza spontaniczności, lecz dekady rozplątywania cudzych oczekiwań. Bywa, że wiąże się z utratą rodziny, wspólnoty, pozycji czy bezpieczeństwa. Czasem oznacza konieczność budowania języka tam, gdzie wcześniej panowała cisza. Slogan "bądź sobą" brzmi ładnie na kubku.

W praktyce bywa projektem emancypacyjnym o wysokim koszcie społecznym. Padavic-Callaghan, pisząc z perspektywy fizyki i ciała, pozwala uniknąć dwóch uproszczeń: biologicznego determinizmu, głoszącego, że ciało wszystko rozstrzyga, oraz karykaturalnego konstruktywizmu, według którego ciało nie znaczy nic. Poważna refleksja musi odrzucić oba te bieguny. Ciało znaczy wiele, ale nie mówi samo za siebie – jest interpretowane, przeżywane, dyscyplinowane, medykalizowane, erotyzowane, zawstydzane, wzmacniane i odzyskiwane. Biologia nie jest pustą

kartą, ale społeczeństwo nie jest niewinnym czytelnikiem biologii. Między jednym a drugim rozgrywa się życie.

W tym miejscu niezbędny staje się język interdyscyplinarny. Fizyka dostarcza metafor złożoności, lecz nie zastąpi antropologii płci; socjologia obnaży normę jako mechanizm kontroli, a psychologia opisze skutki długotrwałego niedopasowania i stresu mniejszościowego. Prawo ujawni wagę uznania instytucjonalnego, podczas gdy ekonomia przypomni, że możliwość „bycia sobą" zależy także od pracy, mieszkania, ubezpieczenia i bezpieczeństwa materialnego. Historia idei uświadomi nam, że kategorie płci i seksualności ewoluowały w czasie, a humanistyka doda coś kluczowego: ludzkie doświadczenie nie jest przypadkiem testowym dla teorii, lecz powodem, dla którego teoria w ogóle ma znaczenie.

Z tego wynika teza, że walka o złożone rozumienie tożsamości nie jest kaprysem kulturowym, lecz dążeniem do lepszej epistemologii społecznej. Społeczeństwo, które nie potrafi dostrzec osób niejednoznacznych, widzi gorzej w ogóle. Jeśli redukuje płeć do dwóch ról, prawdopodobnie tak samo redukuje emigrację do asymilacji, klasę do ambicji, chorobę do odpowiedzialności jednostki, pamięć do faktografii, a sukces do zasługi. Przemoc poznawcza rzadko ogranicza się do jednego obszaru. Ten sam umysł, który mówi „nie komplikuj z płcią", często powie także „nie komplikuj z systemem", „z historią" czy „z traumą". Potem dziwi się, że rzeczywistość nie mieści się w prostych zdaniach. Nie komplikować - to hasło ludzi, którym świat i tak układa się po ich stronie. Dla pozostałych komplikacja nie jest fanaberią, lecz opisem warunków życia. Osoba niebinarna nie komplikuje świata bardziej niż świat skomplikował ją przez odmowę adekwatnego języka. Emigrant nie komplikuje przynależności bardziej niż granice, akcenty i hierarchie skomplikowały jego biografię.

Precyzja opisu jako warunek stabilności tożsamości

Były akademik nie komplikuje narracji sukcesu bardziej niż system, który obiecywał merytokrację, a dostarczył prekaryjność. Komplikacja bywa pierwszą formą uczciwości. Dopiero po niej może przyjść prostota, lecz inna: nie ta wynikająca z ignorancji, ale taka, która następuje po przejściu przez złożoność. Styl myślenia Padavic-Callaghan jest w tym ujęciu głęboko antykonformistyczny.

Nie krzyczy dla samego krzyku i nie ozdabia odmienności egzotyką. Robi coś bardziej kłopotliwego: wykazuje, że norma nie jest intelektualnie wystarczająca. Jest nie tylko moralnie problematyczna, ale poznawczo zbyt słaba. Norma nie potrafi opisać człowieka w superpozycji ani ciała, które odmawia bycia produktem cudzej definicji. Nie opisuje tożsamości jako procesu ani mocy, która wymyka się klasycznym wzorcom kobiecości i męskości. Woli etykiety zamiast węzłów, a etykieta,

choć praktyczna, nigdy nie zastąpi struktury. W tej opowieści niebinarność nie jest negacją wszystkiego, lecz formą bardziej wymagającej spójności. Być może największym błędem dominującej kultury jest przekonanie, że osoby nienormatywne „odrzucają porządek". Często dzieje się odwrotnie: szukają porządku uczciwszego niż ten odziedziczony. Takiego, który nie wymaga amputacji części siebie; dopuszcza zmianę bez oskarżenia o zdradę i rozumie, że rozwój nie jest kaprysem, lecz ruchem układu w czasie. Porządku, w którym nie trzeba udawać cząstki, jeśli doświadcza się siebie także jako fali. Ten nowy ład nie musi być chaotyczny.

Może być bardziej precyzyjny. Precyzja bowiem nie polega na brutalnym uproszczeniu, lecz na dobraniu opisu do zjawiska. Jeśli zjawisko jest złożone, opis zbyt prosty staje się fałszywy. Kto mówi o człowieku niebinarnym wyłącznie językiem dwóch rubryk, zachowuje się jak ktoś, kto próbuje opisać mechanikę kwantową słownikiem bilarda. Kule są wygodne, tyle że wszechświat, bezczelny jak zawsze, nie konsultował swojej struktury z naszym poczuciem wygody. Tu powraca kwestia przyszłości.

Queerowość jako stan stawania się nie oznacza braku zakorzenienia. Oznacza, że tożsamość nie musi być grobem dawnej definicji; może być projektem otwartym, choć nie dowolnym, dynamicznym, lecz nie pustym, relacyjnym, ale niespójnym. Człowiek staje się sobą w czasie poprzez korelacje ze światem: przez relacje, języki, ciała, pomiary i odmowy pomiaru. Teraźniejszość – jak przywołuje notatka za Sethem Lloydem – można rozumieć jako proces wchodzenia w korelacje z otoczeniem. To zdanie ma głęboki sens egzystencjalny: „ja" nie jest samotną substancją, lecz aktualnym stanem relacji. Jeśli tak, uznanie tożsamości nie jest grzecznościowym dodatkiem do życia, lecz warunkiem stabilności układu.

Człowiek, którego otoczenie stale błędnie mierzy, doświadcza świata jako aparatury zakłócającej. Każda rozmowa może stać się dekoherencją, każdy dokument przemocą, a każdy rodzinny żart może naruszać spójność mozolnie budowanego „ja". Dlatego walka o język, imię, zaimki, ciało i uznanie nie jest „symboliczna" w sensie błahym. Symbole są infrastrukturą rzeczywistości społecznej. Kto kontroluje symbole, kontroluje warunki oddychania. Należy jednak dodać coś niewygodnego dla łatwego entuzjazmu: uznanie społeczne nie rozwiązuje wszystkiego. Nie każde cierpienie osób nienormatywnych pochodzi z zewnątrz. Ciało, pamięć i historia mogą pozostawać trudne nawet w akceptującym otoczeniu. Nie chodzi o stworzenie bajki, w której zmiana słownika znosi wszystkie węzły. Węzły są realne; niektóre powstały długo przed językiem politycznym. Bez adekwatnego języka pozostają jednak jeszcze bardziej zaciśnięte. Nazwanie nie leczy automatycznie, ale pozwala zacząć pracę bez udawania, że rany nie ma. Fizyka tożsamości Padavic-Callaghan nie jest więc terapią cudowną.

Jest rusztowaniem poznawczym. Daje obrazy, dzięki którym można nie zwariować od cudzej prostoty i prawo do myślenia: może moja sprzeczność nie jest awarią; może moje „pomiędzy" jest stanem rzeczywistym; może moja siła nie musi przypominać cudzej definicji mocy; może ciało nie jest przeciwnikiem, lecz układem, z którym trzeba współpracować; może węzły nie świadczą o klęsce, lecz o historii napięć domagających się ruchu. To podejście dalekie od kultury natychmiastowej samorealizacji. Nie ma tu przycisku „odkryj siebie w trzy kroki", jest raczej powolne, czasem brutalne uczenie się, że tożsamość nie jest produktem finalnym. Jest zbiorem przejść fazowych, korekt, strat i nowych stabilności. Czasem trzeba obniżyć temperaturę układu, by dostrzec delikatne zjawiska; innym razem wejść w ruch, cios i grawitację, aby ciało przestało być obcym terenem. Czasem trzeba odejść od ludzi, którzy kochali tylko naszą dawną postać, i przyznać, że ta dawna postać też była prawdziwa – tylko nie była ostatnia. Ta myśl jest szczególnie ważna.

Nowa tożsamość nie musi unieważniać poprzednich wersji człowieka; one były realne w swoich warunkach. Dziecko słuchające muzyki z ojcem było realne. Nastolatka wyjeżdżająca z Chorwacji była realna. Studentka fizyki, doktorantka próbująca utrzymać się w akademii, osoba odkrywająca queerowe pokrewieństwo z Freddiem Mercurym – wszyscy oni byli realni. Ciało walczące z grawitacją i ciało odnajdujące moc w boksie były realne. Nie trzeba niszczyć dawnych wersji, by uznać obecną; można je splątać bez podporządkowania. Tu właśnie zbliżamy się do pojęcia wielu światów i całki po trajektoriach, które szerzej powrócą w następnej części.

Życie jako zbiór wersji potencjalnych

Każde życie zawiera wersje potencjalne: kim mogłam zostać, gdybym nie wyjechała; kim byłabym, gdybym została w akademii; kim byłabym, gdybym wcześniej miała język dla swojej tożsamości; kim byłabym, gdybym nie zachorowała; kim byłabym, gdyby rodzina, instytucje i ciało inaczej weszły ze mną w korelację.

Niebinarność jako model złożoności ludzkiego życia

Te pytania mogą dręczyć, ale mogą też pogłębiać. Nie muszą być oskarżeniem; mogą stać się mapą możliwości, które współtworzą obecną osobę jako jej cienie, a nie dowody przegranej. Dlatego niebinarność w tym eseju jest czymś więcej niż tematem tożsamościowym – staje się ogólnym modelem ludzkiego życia. Każdy człowiek jest w pewnym sensie niebinarny wobec własnej biografii: nie mieści się w prostym podziale na sukces i porażkę, ofiarę i sprawcę, wierność i zdradę,

dom i obcość, ciało i umysł, pamięć i fikcję, naukę i opowieść. Oczywiście nie wolno przez to rozmywać konkretnych doświadczeń osób niebinarnych, które ponoszą realne społeczne koszty braku uznania. Można jednak zauważyć, że ich doświadczenie ujawnia prawdę szerszą: człowiek w ogóle jest bardziej złożony, niż dopuszcza klasyczna metafizyka społeczna. Właśnie dlatego opór wobec niebinarności bywa tak gwałtowny. Nie chodzi tylko o zaimki, lecz o zagrożenie dla całej architektury prostych pewności. Jeśli płeć nie jest tak jednoznaczna, jak twierdzono, to być może inne hierarchie są mniej naturalne, niż obiecywano. Jeśli ciało nie dyktuje prostego losu, to role społeczne mogą być bardziej polityczne niż biologiczne. Jeśli człowiek może być sobą poza odziedziczoną rubryką, to porządek, który przez lata rozdawał przywileje w imię natury, będzie musiał przedstawić rachunek. A tego porządek bardzo nie lubi. Rachunki psują elegancję salonu.

Nauka, paradoksalnie, może tutaj działać jako sojusznik krytycznej wyobraźni. Nie dlatego, że dostarcza gotowych odpowiedzi moralnych, ale ponieważ uczy nieufności wobec zbyt łatwych oczywistości. Kiedy fizyka mówi, że obiekty nie istnieją w sposób tak naiwnie samodzielny, jak chcielibyśmy wierzyć, nie daje nam programu politycznego. Daje jednak intelektualne szczepienie przeciw dogmatowi prostoty. A dogmat prostoty jest jednym z najniebezpieczniejszych konstruktów społecznych, bo potrafi przedstawiać cudze cierpienie jako zwykłe „komplikowanie".

Człowiek niebinarny mówi światu: twoje kategorie nie są moim więzieniem. Emigrant mówi: twoja mapa nie wyczerpuje mojej przynależności. Osoba po traumie mówi: twoja linearna narracja rozwoju nie opisuje mojego czasu. Były akademik mówi: twoja definicja sukcesu nie wyczerpuje wartości mojej pracy. Ciało mówiące przez boks, jogę i ból mówi: twoja estetyka nie jest moją prawdą. W każdym przypadku chodzi o to samo: odmowę bycia zredukowanym do pomiaru wykonanego cudzą aparaturą. W tej odmowie nie ma chaosu – jest rygor. Rygor domagania się opisu adekwatnego do rzeczywistości. Jeśli rzeczywistość jest splątana, opis musi uwzględnić splątanie. Jeśli tożsamość jest procesem, opis musi uwzględnić czas. Jeśli ciało jest archiwum, opis musi uwzględnić pamięć. Jeśli norma jest historyczna, opis ma przestać udawać naturę. Jeśli człowiek jest układem relacji, opis powinien przestać wyrywać go z pola sił, by potem oskarżać, że nie unosi się samodzielnie.

To prowadzi nas do kolejnego etapu: krytyki akademii i mitu jednej trajektorii życia. Bo jeśli ciało i tożsamość nie muszą spełniać klasycznych kategorii, to być może kariera, sukces i porażka również nie są tak liniowe, jak twierdzi świat instytucji. Padavic-Callaghan opuszcza akademię nie jako ktoś, kto przestał być fizyczką, lecz jako osoba, która odkryła inną postać fizyki: nie w równaniu prowadzącym do etatu, ale w języku zdolnym opisać życie po odrzuceniu.

Akademia jako systemowa iluzja czystej merytokracji

To przejście wymaga aparatu całki po trajektoriach i multiversum. Wymaga uznania, że istnieje wiele światów i wszystkie w jakimś sensie należą do nas – także te, w których nie zamieszkaliśmy. Na razie zapamiętajmy jedno: jeśli ktoś domaga się od człowieka jednoznaczności, powinien najpierw udowodnić, że sam wszechświat jest jednoznaczny. A z tym, delikatnie mówiąc, bywają problemy.

Akademia, ząb i nieokreślona przyczynowość. O tym, dlaczego nie każda rana jest winą jednostki.

Środowisko akademickie lubi przedstawiać się jako królestwo czystej przyczynowości. Jeśli jesteś zdolna, pracowita, wytrwała i wystarczająco oddana prawdzie – dojdziesz dalej. Jeśli publikujesz, istniejesz. Jeśli myślisz ostrzej niż inni, zostaniesz zauważona. A jeśli poniosłaś porażkę, przyczynę należy szukać w tobie: może zabrakło determinacji, może sieć kontaktów była zbyt słaba, czasopismo niewystarczająco prestiżowe, postdok źle rozegrany? Może brak odporności, a może po prostu nie byłaś dość dobra. Prosta mechanika: przyczyna, skutek, odpowiedzialność.

Pięknie wygląda to w broszurze rekrutacyjnej. Gorzej w życiu, gdzie nawet elektron zachowuje się mniej naiwnie niż komisja konkursowa. W biografii Karmeli Padavic-Callaghan akademia pojawia się najpierw jako obietnica. Pierwsza fascynacja fizyką, emigracja edukacyjna, droga przez elitarne instytucje i doktorat na University of Illinois w Urbana-Champaign – wszystko układa się w historię, którą nowoczesność uwielbia opowiadać o sobie samej. Oto jednostka przekracza lokalność, pochodzenie, język i historię dzięki talentowi oraz pracy. Wiedza staje się przepustką, a równania okazują się sprawiedliwsze niż społeczeństwo. Laboratorium nie pyta, skąd jesteś, jak mówisz, ile masz pieniędzy czy jaki masz akcent. Nie pyta o ciało i to, czy mieścisz się w normie. Pyta tylko, czy potrafisz myśleć.

Brzmi cudownie. Prawie zbyt cudownie, by mogło być prawdziwe. Bo laboratorium nie istnieje w próżni. Jest w budynku, budynek w instytucji, instytucja w gospodarce prestiżu, a ta z kolei w społeczeństwie – ze wszystkimi jego hierarchiami, pieniędzmi, paszportami i cichymi mechanizmami selekcji. Nie ma czystej nauki bez brudnej infrastruktury. Można badać ultrazimne atomy w temperaturach bliskich zeru bezwzględnemu, ale czynsz, rachunek za leczenie i lęk przed końcem finansowania mają temperaturę znacznie bardziej pokojową. I potrafią parzyć.

Historia ta wyraźnie pokazuje ten paradoks. Padavic-Callaghan pracuje nad światem ultrazimnych atomów, nad układami wymagającymi skrajnej kontroli: izolacji, próżni, chłodzenia i eliminowania wszelkich zakłóceń – od wibracji po przypadkowe interakcje. W laboratorium sukces zależy od tego, czy uda się wyciszyć świat. W życiu akademickim młodego badacza świat nieustannie wdziera się do

środka: przez brak środków, prekaryjność, zależność od grantów i konkurencję; przez ciało, które choruje właśnie wtedy, gdy system oczekuje produktywności.

Akademia lubi mówić o pasji, bo pasja jest tańsza niż godne wynagrodzenie. Mówi o powołaniu, bo powołanie dobrze znosi nadgodziny. Mówi o doskonałości, bo doskonałość dyscyplinuje tych, którzy mogliby zapytać o warunki pracy. Mówi o mobilności, bo brzmi ona lepiej niż wykorzenienie; i o międzynarodowości, bo ładnie wygląda w raportach – nawet jeśli człowiek z innego kraju musi pracować dwa razy ciężej, by zostać uznanym za pełnoprawnego uczestnika gry.

To nie jest tylko hipokryzja. To jest systemowa forma alchemii: przekształcanie ludzkiej niepewności w instytucjonalny prestiż. W tym świecie młody naukowiec ma być jednocześnie ascetą, przedsiębiorcą, atletą psychicznym i produktem eksportowym. Ma być skromny wobec mistrzów, agresywny wobec konkurencji, mobilny wobec rynku i wdzięczny wobec instytucji; odporny na odrzucenie, elastyczny wobec biedy i namiętnie oddany pracy, która często nie daje mu stabilnego miejsca w świecie. To osobliwy zakon późnego kapitalizmu: śluby ubóstwa składają młodzi, śluby prestiżu odbierają starsi.

Wielowarstwowa przyczynowość zamiast moralnego bilardu

W przypadku Padavic-Callaghan strukturalna sprzeczność materializuje się w ciele w sposób drastyczny: przez infekcję zęba, która w grudniu 2019 roku przeradza się w zagrażającą życiu anginę Ludwiga. Padavic-Callaghan przedstawia to wydarzenie jako punkt krytyczny, w którym osobista sprawczość, zaniedbanie, systemowy wyzysk i sieć ratunkowych relacji splatają się w kilka konkurencyjnych łańcuchów przyczynowych. Autorka niemal umiera, bo nie leczy zęba na czas. Nie robi tego, ponieważ koszty leczenia są zbyt wysokie w stosunku do jej sytuacji doktorantki. Przeżywa jednak, gdyż ostatecznie korzysta z pomocy, słucha rady bliskich i trafia na SOR, a jej organizm ma jeszcze zasoby. Co było przyczyną? Wszystko. I właśnie dlatego jednoznaczna odpowiedź byłaby intelektualnym fałszerstwem.

W klasycznym, moralizatorskim porządku najłatwiej stwierdzić: trzeba było pójść do dentysty. To zdanie ma pozór rozsądku, lecz maskuje głęboką społeczną ślepotę. Oczywiście, że trzeba było. Ale kto wypowiada takie słowa bez pytania o koszty, ubezpieczenie, dochód, status doktoranta, kulturę pracy, lęk przed wydatkiem, presję produktywności czy nawyk ignorowania ciała, ten nie wyjaśnia rzeczywistości. On tylko wskazuje najwygodniejszego winnego. Jednostka zawsze jest najtańszym miejscem składowania winy systemu.

W porządku przeciwnym można uznać, że to wyłącznie wina akademii, niesprawiedliwego systemu i struktury stworzonej przez bogatych dla bogatych. To zdanie również zawiera istotną prawdę. Książka przywołuje jednoznaczną krytykę systemowego elitaryzmu, kultury ignorowania ciała oraz warunków, w których osoba bez silnego zaplecza finansowego może zostać wypchnięta na granicę bezpieczeństwa biologicznego. Jeśli jednak zatrzymamy się tylko tutaj, możemy odebrać jednostce jej sprawczość, decyzje, lęki, błędy i realne wybory, które także uczestniczyły w zdarzeniu. Wtedy z kolei człowiek znika pod strukturą, jak ciało pod ciężką kołdrą teorii.

Trzecia narracja mówi: przeżyła, bo potrafiła budować relacje, poprosić o pomoc i dbać o kondycję fizyczną, nie stając się samotną cząstką w próżni. Taka perspektywa jest potrzebna, gdyż nie redukuje jej do roli ofiary. Byłaby jednak niebezpieczna, gdyby zamienić ją w kolejną historię samowystarczalności. „Zbuduj sieć, zadbaj o siebie, bądź dzielna" – to może być prawdziwe, a zarazem zbyt łatwo stać się neoliberalną mantrą przerzucającą ciężar bezpieczeństwa z instytucji na jednostkę. Człowiek ma mieć własną sieć, bo państwo i pracodawca mają dziury. Piękna robota pajęcza, ale zapytajmy raczej: kto porozcinał liny nośne?

Nieokreślona przyczynowość staje się tutaj czymś więcej niż pojęciem fizycznym przywołanym dla efektu. W świecie kwantowym różne porządki przyczynowe mogą współistnieć w szczególnym stanie: A przed B i B przed A przestają być absolutnie rozdzielne w sposób znany z potocznej intuicji. W życiu Padavic-Callaghan ta idea staje się modelem myślenia o winie, odpowiedzialności i przetrwaniu. Nie ma jednej czystej przyczyny; są współistniejące porządki wyjaśnienia: wina systemowa, osobiste zaniedbanie, własna sprawczość i pomoc relacyjna. Jest to kluczowe, gdyż nowoczesna kultura publiczna cierpi na obsesję pojedynczej przyczyny.

Kto zawinił? Co przesądziło? Jaki był kluczowy błąd? Media kochają winnego, sądy potrzebują odpowiedzialności, instytucje chcą procedur, psychologia popularna szuka lekcji, a rynek oferuje poradnik: „pięć rzeczy, które musisz zrobić, żeby nie skończyć jak ona". Tymczasem poważna analiza zaczyna się od odmowy takiej prostoty. Nie dlatego, że nikt nie ponosi odpowiedzialności, lecz dlatego, że odpowiedzialność rozłożona w polu sił nie przestaje być odpowiedzialnością – staje się po prostu trudniejsza i przez to bardziej prawdziwa.

W przypadku choroby zęba można wyodrębnić kilka warstw. Biologiczną: infekcja i realne zagrożenie życia. Ekonomiczną: koszt leczenia i pozycja doktorantki. Instytucjonalną: model akademii, w którym młodzi badacze są pracownikami bez pełnego bezpieczeństwa i uczniami bez opieki. Kulturową: etos wytrzymałości i traktowania ciała jako narzędzia do obsługi umysłu. Psychologiczną: perfekcjonizm i przekonanie, że ból można rozpracować lub podporządkować. I relacyjną: sieć osób, które ostatecznie pomagają. Dopiero razem tworzą zdarzenie.

Klasyczna moralistyka wybiera jedną warstwę i robi z niej młotek. Interdyscyplinarne myślenie musi utrzymać kilka naraz. To mniej widowiskowe, ale bardziej sprawiedliwe. Nie można powiedzieć człowiekowi: „to twoja wina", jeśli system racjonalnie produkował warunki zaniedbania. Nie można też twierdzić: „nie miałaś żadnego wpływu", jeśli jej decyzje i relacje realnie współtworzyły finał. Między winą a niewinnością istnieje cała topologia sprawczości. Niestety, społeczeństwa wolą moralny bilard: jedna kula uderza drugą, skutek wpada do łuzy, publiczność klaszcze, sprawa zamknięta.

Akademia jest szczególnie podatna na ten mit, gdyż długo żywiła się ideą prostej trajektorii: szkoła, studia, doktorat, publikacje, etat, uznanie. Jedna ścieżka, jeden tor. Jeśli spadasz, to znaczy, że źle stawiałaś nogę. Ten model jest jednak coraz bardziej fikcyjny. Wiele karier naukowych kończy się nie dlatego, że ludzie przestają kochać naukę, lecz dlatego, że instytucje nie dają im miejsca do życia. Nie każdy, kto opuszcza akademię, porzuca powołanie. Czasem to powołanie zostaje wyrzucone z budynku razem z człowiekiem i musi szukać nowej formy poza murami.

Sens jako akt odzyskania interpretacji, a nie alibi dla systemu

Padavic-Callaghan nie przestaje być osobą ukształtowaną przez fizykę po przejściu do dziennikarstwa naukowego. Przeciwnie: wtedy dopiero fizyka ujawnia swoją drugą funkcję. Nie jest już tylko przedmiotem obliczeń, ale aparatem sensotwórczym. To przejście jest kluczowe dla całego eseju. Akademia może uznać daną ścieżkę za przerwaną, lecz biografia nie musi zgodzić się z akademicką definicją końca. Doktorat, który nie prowadzi do profesury, może prowadzić do języka. Badanie ultrazimnych atomów może stać się drogą do zrozumienia ludzkiej potrzeby interakcji. Porażka w jednym systemie bywa narodzinami innego sposobu widzenia.

I tu pojawia się pytanie: czy to pocieszenie, czy racjonalizacja? Trzeba potraktować je poważnie, gdyż istnieje niebezpieczeństwo, że piękna narracja o "nowej ścieżce" stanie się estetycznym opakowaniem realnej krzywdy. Kapitalizm uwielbia takie przemiany. Nie dostałaś etatu? Odkryłaś siebie. System cię wypluł? Zostałaś kreatywną nomadką. Nie masz stabilności? Jesteś elastyczna. Straciłaś dawny projekt życia? Otworzył się przed tobą nowy rozdział. Wystarczy dodać zdjęcie zachodu słońca, by móc sprzedawać kurs rezyliencji.

Należy więc zachować ostrożność. To, że człowiek nadaje sens stracie, nie oznacza, że strata była dobra. To, że ktoś zbudował życie po odrzuceniu, nie usprawiedliwia samego odrzucenia. To, że

rana stała się źródłem wiedzy, nie czyni jej moralnie potrzebną. Sens nie jest alibi dla przemocy; jest sposobem, w jaki człowiek nie pozwala przemocy mieć ostatniego słowa.

Przykład Padavic-Callaghan jest mocny: nie rozgrzesza akademii poprzez własną przemianę. Nie twierdzi, że wszystko było po coś, więc system jest niewinny. Mówi raczej: nawet jeśli system był niesprawiedliwy, nie oddam mu prawa do zdefiniowania mojego życia jako odpadu. To różnica zasadnicza. Pierwsze podejście jest tanim stoicyzmem dla klasy uprzywilejowanej. Drugie zaś aktem odzyskania interpretacji.

Akademia w tym ujęciu przypomina urządzenie pomiarowe o wielkim autorytecie. Mierzy dorobek, klasyfikuje jednostki, nadaje stopnie, przyznaje granty i publikuje rankingi. Wyznacza trajektorie i decyduje, które formy wiedzy są "prawdziwą nauką", a które zostają uznane za popularyzację, eseistykę, margines czy działalność wtórną. Ten pomiar ma konkretne konsekwencje: może stabilizować karierę albo redukować człowieka do przegranej aplikacji; otwierać laboratorium albo zamykać dostęp do zasobów. Może uznać kogoś za obiecującą badaczkę, a potem za osobę, która "wyszła z nauki" – jakby nauka była klubem z ochroniarzem przy drzwiach.

Wiedza nie kończy się tam, gdzie kończy się etat. To truizm, o którym instytucje prestiżu chętnie zapominają. Nauka jako praktyka poznawcza jest większa niż akademia jako organizacja społeczna. Można opuścić instytucję i zachować rygor; można przestać publikować w określonym trybie i nadal myśleć fizycznie. Można zamienić równanie na esej, nie zdradzając prawdy, a jedynie zmieniając kanał jej przekazywania. Oczywiście nie każda popularyzacja jest nauką i nie każdy esej ma wartość poznawczą, ale nie każdy artykuł w prestiżowym czasopiśmie posiada żywą mądrość. Formalny status nie jest sakramentem.

W opowieści Padavic-Callaghan najciekawsze jest to, że fizyka przetrwała utratę akademickiej ścieżki. Można wręcz powiedzieć, że przeszła przemianę fazową. W laboratorium była metodą badania materii; w pisaniu stała się metodą badania życia. Nie jest to degradacja, lecz translacja. A translacja zawsze coś traci i coś zyskuje – traci formalną czystość obliczenia.

Topologia odpowiedzialności przeciwko fałszowi merytokracji

Zyskuje ona zdolność docierania do miejsc, w których samo równanie nie wystarcza: do pamięci rodzinnej, ciała, płci, emigracji, choroby, żalu, humoru, wstydu i pragnienia przynależności. Fizyka nie zostaje zdradzona przez metaforę, o ile ta pamięta, że pozostaje jedynie metaforą. Zdrada następuje dopiero wtedy, gdy zaczyna ona udawać dowód. To rozróżnienie jest kluczowe, gdyż eseje

łączące naukę z życiem łatwo wpadają w dwie pułapki. Pierwszą jest scjentyzm egzystencjalny: przekonanie, że pojęcia naukowe mogą rozstrzygnąć dylematy sensu. Nie mogą. Druga to poetycka dowolność: używanie terminów naukowych jak drogich świec zapachowych, które tworzą nastrój, ale niczego nie oświetlają. Padavic-Callaghan, przynajmniej w rekonstrukcji z notatki, stara się przejść pomiędzy tymi skrajnościami.

Fizyka nie pełni roli wyroczni moralnej. Jest raczej językiem rygorystycznych analogii, które pozwalają spojrzeć na życie z innej perspektywy. Najpełniej objawia się to w koncepcji nieokreślonej przyczynowości. Autorka nie twierdzi, że skoro w fizyce kwantowej przyczynowość może być nieokreślona, to w życiu nikt za nic nie odpowiada – byłaby to intelektualna katastrofa. Mówi raczej: moje doświadczenie nie mieści się w jednej, linearnej narracji winy. Jestem jednocześnie kimś, kto podjął błędne decyzje, kimś skrzywdzonym przez system oraz kimś, kto ocalił się dzięki sprawczości i relacjom.

Żadna z tych wersji nie powinna wykluczać pozostałych. To nie relatywizm, lecz dojrzała topologia odpowiedzialności. Taka perspektywa jest potrzebna znacznie szerzej, gdyż w życiu społecznym niemal każde poważne zjawisko ma strukturę podobną do tej choroby zęba. Bezrobocie, wypalenie, migracja, choroby psychiczne, zadłużenie, prekaryjność, uzależnienia, przemoc domowa czy niepowodzenia edukacyjne – wszystko to można interpretować albo jako winę jednostki, albo jako winę systemu.

Obie skrajności są zbyt wygodne. Jednostka działa, lecz w warunkach, których sama nie ustanowiła. System naciska, ale nie znosi całkowicie różnic wynikających z decyzji, relacji, zasobów czy przypadku. Dopiero myślenie warstwowe pozwala uniknąć zarówno okrucieństwa moralizmu, jak i bezradności determinizmu. Można to ująć tak: człowiek jest sprawczy, ale nie suwerenny. Jest odpowiedzialny, lecz nie wszechmocny. Popełnia błędy, choć nie zawsze sam zaprojektował pułapkę, w której błąd stał się prawdopodobny. Może się uratować, ale nie powinien być zmuszany do samotnej walki z warunkami, które instytucje miały obowiązek uczynić mniej niszczącymi. Bez tego rozróżnienia „odpowiedzialność” staje się jedynie eleganckim słowem na opuszczenie.

Akademia często ćwiczy ludzi właśnie w takim opuszczeniu. Uczy, że ciało przeszkadza, sen jest stratą, a choroba to jedynie problem logistyczny. Wmawia, że niepewność finansowa to tylko etap, odrzucenie należy przyjmować z wdzięcznością za możliwość poprawy, a mobilność stanowi dowód jakości. Sugeruje, że jeśli ktoś nie wytrzymuje, w kolejce zawsze czeka następny. To nie jest tylko kultura pracy; to antropologia: wizja człowieka jako wymiennego nośnika produkcji wiedzy. W takim modelu ciało traktowane jest jak sprzęt laboratoryjny – ma działać, a gdy zawodzi, należy znaleźć inny egzemplarz. Jednak ciało nie jest sprzętem. Jest miejscem, w którym system zostawia swój podpis. Ząb Padavic-Callaghan nie jest więc tylko zębem; jest małym, bolesnym archiwum

akademickiej polityki ekonomicznej. To punkt, w którym abstrakcyjny prestiż zderza się z ropą, gorączką, kosztorysem i strachem. Stanowi dowód na to, że ideologia doskonałości prędzej czy później uderza w tkankę. A tkanka, w przeciwieństwie do sloganu, nie daje się oszukać.

Choroba demaskuje fałsz merytokracji. Merytokracja głosi: liczy się talent i praca. Choroba odpowiada: liczy się także ubezpieczenie, dochód, czas, dostęp, relacje, informacja, klasa i przypadek. Merytokracja twierdzi: wszyscy startują w konkursie. Choroba pyta: kto miał dentystę, zanim ból stał się sepsą? Merytokracja obiecuje: najlepszy wygra. Choroba mówi: niektórzy w ogóle nie dobiegną do mety, bo zatrzyma ich ciało, któremu kazano zbyt długo milczeć. Nie jest to argument przeciw ambicji, lecz za tym, by nie używać jej jako narzędzia ukrywania nierówności. Ambicja Padavic-Callaghan jest realna; jej talent, praca i determinacja są prawdziwe. Jednak równie realne są warunki, które sprawiają, że talent musi stale udowadniać prawo do tlenu. Krytyka systemu nie umniejsza jednostki.

Precyzja opisu jako akt wolności i rewolucji

Ona przywraca pełny obraz pola, w którym działała jednostka. Bez tego kontekstu biografia staje się albo propagandą sukcesu, albo spowiedzią z winy. Oba te ujęcia są zbyt płaskie. Doświadczenie akademickiego odrzucenia i doświadczenie niebinarności łączy wspólny mechanizm: cudzy pomiar próbuje ustalić wartość istnienia. Komisja ocenia, czy dorobek jest wystarczający. Kultura sprawdza, czy ciało pasuje do normy. Rynek weryfikuje profil, a rodzina ocenia wersję dziecka.

Za każdym razem człowiek zostaje postawiony przed aparatem, który mierzy go według kryteriów częściowo ukrytych, historycznie ukształtowanych i często przedstawianych jako neutralne. Wynik ma następnie uchodzić za prawdę obiektywną. Jednym z aktów wolności jest odmowa utożsamienia się z tym wynikiem. Nie oznacza to zaprzeczania rzeczywistości: jeśli nie dostałam pracy, to po prostu jej nie dostałam. Jeśli odrzucono artykuł lub instytucja zamknęła drzwi – fakty pozostają faktami.

Nie wynika z nich jednak pełna prawda o wartości osoby, jej wiedzy, przyszłości czy sensie dotychczasowej drogi. Pomiar jest zdarzeniem w świecie, a nie sądem ostatecznym. Tymczasem akademia często uczy, że wynik konkursu ma rangę metafizyki. Nie ma takiej mocy; jest jedynie decyzją ludzi, wypadkową budżetów, czasu, polityki dyscypliny i limitowanej liczby miejsc. Fizyka przynosi tu intelektualną ulgę – nie poprzez unieważnienie faktów, lecz zmianę skali opisu. Jedna trajektoria nie wyczerpuje przestrzeni możliwych dróg, jedna porażka nie redukuje całki życia do zera, a jedno odrzucenie nie kasuje wszystkich amplitud przyszłości. Oczywiście nie oznacza to, że

wszystko ułoży się pomyślnie. Wszechświat nie jest działem obsługi klienta od ludzkich marzeń. Oznacza to jednak, że linearny scenariusz sukcesu nie ma prawa udawać prawa przyrody.

Pojawia się myśl, że „istnieje wiele światów i wszystkie należą do ciebie". To zdanie zyskuje ogromną moc, gdy przestaje być pocieszającym plakatem, a staje się metaforą biograficzną. Wiele światów to nie tylko wizje triumfu. To także światy utracone, niezamieszkane, przerwane; te, w których człowiek został profesorem, nie wyjechał, wrócił, zachorował wcześniej lub nie zachorował wcale, odważył się, wybrał inaczej, spotkał kogoś innego, miał więcej środków, mniej wstydu lub lepszą opiekę. Nie są one prostym pocieszeniem, lecz kontrfaktyczną materią tożsamości.

Człowiek dojrzały nie musi wypierać tych światów. Może je uznać, nie czyniąc z nich jednocześnie sądu nad światem aktualnym. Jest to trudne, gdyż kultura sukcesu nakazuje wierzyć, że wszystko, co się wydarzyło, było konieczne, a to, co pominięte, nie miało znaczenia. To bzdura w eleganckich butach.

Rzeczy, które się nie wydarzyły, mają znaczenie. Nieotrzymane stanowiska, niewybrane drogi, niewypowiedziane zdania, nieodbyte powroty, nieprzeżyte miłości czy brak bezpieczeństwa – wszystko to pracuje w człowieku. Nie jako fakt, lecz jako jego cień, a cienie również kształtują przestrzeń. Dlatego kolejna część eseju wejdzie w całkę po trajektoriach i multiversum: w język dróg możliwych, porzuconych i współobecnych. Zanim jednak to nastąpi, trzeba domknąć lekcję akademickiej przyczynowości. Jej sedno brzmi: nie wolno redukować życia do jednej linii przyczynowo-skutkowej, jeśli życie było węzłem. Nie wolno mówić „sama jesteś winna", gdy system trzymał sznur. Nie wolno mówić „system jest winny" w sposób, który odbiera jednostce jej złożoną sprawczość. Nie wolno twierdzić, że „wszystko dobrze się skończyło", jeśli o mało nie skończyło się śmiercią. Nie wolno mówić „to cię ukształtowało", jakby cierpienie było uniwersytetem z czesnym opłacanym przez ciało.

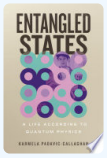
Można natomiast powiedzieć coś uczciwszego: zdarzenie miało wiele przyczyn, a każda z nich odsłania inny wymiar prawdy. System zawiódł. Jednostka podejmowała decyzje pod naciskiem. Relacje uratowały. Ciało zapłaciło. Pamięć później próbowała nadać temu sens. Fizyka dostarczyła języka, w którym sprzeczne narracje mogły współistnieć bez wzajemnego unicestwienia. To nie jest uniewinnienie – to precyzja. A precyzja bywa bardziej wywrotowa niż gniew. Gniew krzyczy: winni są oni.

Precyzja mówi: pokażmy mechanizm, w którym „oni", „ja", „ciało", „pieniądze", „instytucja", „czas" i „przypadek" utworzyły układ. Dopiero wtedy można naprawdę osądzać i projektować lepsze instytucje. Dopiero wtedy można przestać zamieniać człowieka w bohatera, ofiarę, nieudacznika czy metaforę, a zobaczyć go jako stan splątany. W świecie lubiącym proste oskarżenia taka precyzja jest

niemal rewolucyjna. Bo jeśli przyczyny są splątane, odpowiedzialność instytucji nie znika w cieniu jednostkowych błędów. Jeśli sprawczość jest rzeczywista, jednostka nie znika w cieniu struktury. Jeśli błąd nie zawsze niszczy eksperyment, życie po błędzie nie jest życiem drugiej kategorii. I jeśli akademia odrzuciła kogoś jako badaczkę w jednym sensie, nie oznacza to, że odebrała jej prawo do myślenia fizyką w sensie głębszym, szerszym i bardziej ludzkim. Być może właśnie wtedy, poza idealnie ustawionym stołem optycznym, zaczyna się trudniejsza nauka: nauka o tym, jak żyć w układzie, którego nie da się całkowicie odizolować od świata.

> Być może największą ironią naszej egzystencji jest to, że dopiero w momentach pęknięcia – w błędach pomiaru, chorobie czy wykorzenieniu – przestajemy być jedynie funkcją w cudzym formularzu. Czy zatem to właśnie nasze „defekty" i niejednoznaczności są jedynymi elementami, które czynią nas prawdziwie odpornymi na redukcję? Pytanie brzmi: czy odważymy się uznać, że pełnia człowieczeństwa zaczyna się dokładnie tam, gdzie kończy się możliwość bycia jednoznacznym.

Inspiracje

[1] 

"Entangled States" Karmela Padavic-Callaghan

2026 | Beacon Press | ISBN: 9780807016985

Karmela Padavic-Callaghan (ur. 1991 w Chorwacji) jest fizyczką, dziennikarką naukową i edukatorką mieszkającą w Nowym Jorku. Posiada doktorat z teoretycznej fizyki materii skondensowanej oraz fizyki atomowej, molekularnej i optycznej (AMO) z Uniwersytetu Illinois w Urbana-Champaign, a także licencjat z fizyki i licencjat z matematyki z Uniwersytetu Chicagowskiego. Obecnie jest etatową autorką w New Scientist, gdzie zajmuje się technologią kwantową, materiałoznawstwem i fizyką. Wcześniej była adiunktem w Katedrze Nauk Ścisłych w Bard High School Early College Manhattan. Jej prace, w tym debiutancka książka „Entangled States: A Life According to Quantum Physics" (2026), badają powiązania między fizyką, tożsamością osobistą i doświadczeniem ludzkim, czerpiąc z jej doświadczenia jako queerowej, niebinarnej badaczki.

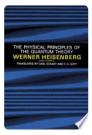
Karmela Padavic-Callaghan *(born 1991, Croatia) is a physicist, science journalist, and educator based in New York City. They hold a PhD in theoretical condensed matter physics and atomic, molecular, and optical (AMO) physics from the University of Illinois Urbana-Champaign, as well as a B.A. in physics and a B.S. in mathematics from the University of Chicago. Currently a staff writer at New Scientist, they report on quantum technology, materials science, and physics. Previously, they served as an Assistant Professor in the Department of Science at Bard High School Early College Manhattan. Their work, including their debut book Entangled States: A Life According to Quantum Physics (2026), explores the intersection of physics, personal identity, and the human experience, drawing on their background as a queer, nonbinary scientist.*

New Scientist

Literatura uzupełniająca

Książki

Książki autorów przywoływanych i literatura pokrewna:



[1] **"The Physical Principles of the Quantum Theory"**

Werner Heisenberg

Courier Corporation | ISBN: 9780486318417



[2] **"What Is Life?"**

Erwin Schrödinger

Cambridge University Press | ISBN: 9780521427081



[3] **"Science and humanism; physics in our time"**

Erwin Schrödinger



[4] **"Opticks, or a Treatise of the Reflections, Refractions, Inflections and Colours of Light"**

Isaac Newton

BoD – Books on Demand | ISBN: 9783734047947



[5] **"Shapes of Time in British Twenty-First Century Quantum Fiction"**

Sonia Front

2015 | Cambridge Scholars Publishing | ISBN: 9781443882033



[6] **"Nomenomics: The Law of Naming and the Economy of Identity"**

Ronald Legarski

2025 | SolveForce



[7] **"Inter-identities' in Life, Mind, and Society"**

Arantza Etxeberria, Kepa Ruiz-Mirazo, Luisa Damiano

2021 | Frontiers Media SA | ISBN: 9782889711925

Artykuły naukowe

Prace autorów przywoływanych w tekście:

[1] **"Introduction to the Unified Field Theory of Elementary Particles"**

W. Heisenberg

1984 | DOI: 10.1007/978-3-642-61742-3_62

Źródło

[2] **"Quantum Theory of Fields and Elementary Particles"**

W. Heisenberg

1957 | Reviews of Modern Physics | DOI: 10.1103/revmodphys.29.269

Źródło

[3] **"Development of Concepts in the History of Quantum Theory"**

Werner Heisenberg

1973 | The Physicist's Conception of Nature | DOI: 10.1007/978-94-010-2602-4_11

Źródło

[4] **"Discussion of Probability Relations between Separated Systems"**

Erwin Schrödinger

1935 | Mathematical Proceedings of the Cambridge Philosophical Society | DOI: 10.1017/s0305004100013554

Źródło

[5] **"What Is Life"**

Erwin Schrödinger

1944

Źródło

[6] **"What is life? : the physical aspect of the living cell"**

Erwin Schrödinger

1944 | Andalas University Repository (Andalas University)

Źródło

[7] **"Probability relations between separated systems"**

Erwin Schrödinger

1936 | Mathematical Proceedings of the Cambridge Philosophical Society | DOI: 10.1017/s0305004100019137

Źródło

[8] **"Unruh effect in quantum information beyond the single-mode approximation"**

David Edward Bruschi, Jorma Louko, Eduardo Martín-Martínez, Andrzej Dragan, Ivette Fuentes

2010 | Physical Review A | DOI: 10.1103/physreva.82.042332

Źródło

[9] **"Experimental Demonstration of Entanglement-Enhanced Classical Communication over a Quantum Channel with Correlated Noise"**

Konrad Banaszek, Andrzej Dragan, Wojciech Wasilewski, Czesław Radzewicz

2004 | Physical Review Letters | DOI: 10.1103/physrevlett.92.257901

Źródło

[10] "Particle and antiparticle bosonic entanglement in noninertial frames"

David Edward Bruschi, Andrzej Dragan, Ivette Fuentes, Jorma Louko

2012 | Physical review. D. Particles, fields, gravitation, and cosmology/Physical review. D. Particles and fields | DOI: 10.1103/physrevd.86.025026

Źródło

[11] "Entanglement and discord: Accelerated observations of local and global modes"

Jason Doukas, Eric G. Brown, Andrzej Dragan, Robert B. Mann

2013 | Physical Review A | DOI: 10.1103/physreva.87.012306

Źródło

[12] "Enhanced Sensitivity of Photodetection via Quantum Illumination"

Seth Lloyd

2008 | Science | DOI: 10.1126/science.1160627

Źródło

[13] "Achieving the Holevo bound via sequential measurements"

Vittorio Giovannetti, Seth Lloyd, Lorenzo Maccone

2012 | Physical Review A | DOI: 10.1103/physreva.85.012302

Źródło

Artykuły naukowe autora:

[14] "The grand quantum race"

Karmela Padavic-Callaghan

2025 | The New Scientist | DOI: 10.1016/s0262-4079(25)00248-9

Źródło

[15] "IBM unveils a 1000-qubit computer"

Karmela Padavic-Callaghan

2023 | The New Scientist | DOI: 10.1016/s0262-4079(23)02265-0

Źródło

[16] "Asteroid Bennu contains key ingredients of life"

Karmela Padavic-Callaghan

2023 | The New Scientist | DOI: 10.1016/s0262-4079(23)01948-6

Źródło

[17] "Quantum batteries could perform better if charged wirelessly"

Karmela Padavic-Callaghan

2023 | The New Scientist | DOI: 10.1016/s0262-4079(23)01726-8

Źródło

[18] "The superconductor free-for-all"

Karmela Padavic-Callaghan

2023 | The New Scientist | DOI: 10.1016/s0262-4079(23)01487-2

Źródło

[19] "Colour-changing wrap tells you when food has spoiled"

Karmela Padavic-Callaghan

2023 | The New Scientist | DOI: 10.1016/s0262-4079(23)00888-6

Źródło

[20] "Fundamental physics law tested"

Karmela Padavic-Callaghan

2023 | The New Scientist | DOI: 10.1016/s0262-4079(23)00932-6

Źródło

[21] "Stellar smash could reveal quark matter"

Karmela Padavic-Callaghan

2022 | The New Scientist | DOI: 10.1016/s0262-4079(22)01974-1

Źródło

[22] "Quantum computers better at Wordle than classical ones"

Karmela Padavic-Callaghan

2022 | The New Scientist | DOI: 10.1016/s0262-4079(22)01431-2

Źródło

[23] "Wave–particle duality quantified for the first time"

Karmela Padavic-Callaghan

2021 | Physics World | DOI: 10.1088/2058-7058/34/10/06

Źródło

Treść tworzy Fundacja Dobre Państwo.
Redaguje i publikuje APA ONE, autorski system redakcyjny Fundacji oparty na AI.

APA ONE Publishing System
Fundacja Dobre Państwo © 2026
Article ID: 5aa327ff-29e9-4592-96ad-7ad9c82c72da