



Opowieść o Głębokiej Symetrii Świata

Wersja 2.0 – Fundamentalna modyfikacja

Odwołanie do: [1]

Arkadiusz Okupski

9 listopada 2025

Streszczenie

Ta opowieść to próba zobaczenia niewidzialnego. Używając prostych przedmiotów – tekturowych tulejek, kolorowych korków i plastikowych pokrywek – tworzymy mapę do zrozumienia najgłębszych symetrii rządzących naszym Wszechświatem. Opowiadamy historię o tym, jak materia i antymateria mogą być jedynie dwiema stronami tej samej monety, jak energia zaklęta jest w geometrii, i dlaczego nasz świat, pomimo tej doskonałej symetrii, wydaje się z niej wyrwać.

Uwaga o ewolucji hipotezy

Stanowi głęboką modyfikację wcześniejszej pracy [1]. Niniejsza wersja 2.0 wprowadza istotne zmiany i korekty w stosunku do pierwotnej koncepcji.



Rysunek 1: Ilustracja modelu z tulejkami i korkami. Korek czerwony (KRed) symbolizuje ładunek dodatni, a zielony (KGren) - ujemny. Tulejka papierowa (TP) reprezentuje energię spoczynkową, a zgnieciona kartka (ZKP) - spolaryzowaną ładunkowo czasoprzestrzeń. Mała pokrywka (MP) reprezentuje p-spin - wypadkową orientację polaryzacji geometrycznej.

1 Proton: Nie Tylko Cząstka

Uwaga terminologiczna: Pojęcia używane w tym modelu geometrycznym różnią się od standardowych pojęć fizyki kwantowej. Podobnie jak wprowadziliśmy:

- **p-gluon** [2] (zamiast gluon) dla kwantu czasoprzestrzeni
- **RKP/ZKP** dla stanów czasoprzestrzeni

tak wprowadzamy:

p-spin = wypadkowa orientacja polaryzacji geometrycznej w obrębie ZKP. p-spin to fundamentalna geometryczna "strzałka" która odróżnia świat Orła od świata Reszki.

W standardowej fizyce spin jest własnością kwantową. W naszym modelu **p-spin** jest emergentną własnością geometryczną wynikającą z kolektywnego ustawienia wirów p-gluonów w zwartej konfiguracji.

Wyobraźmy sobie proton. W standardowym obrazie to mała kulka, nosząca ładunek dodatni. Lecz by wejść głębiej, musimy go „rozebrać” na części pierwsze. W naszej opowieści proton to nie pojedynczy byt, a raczej **złożony stan fundamentalnej rzeczywistości**.

Wprowadźmy naszych aktorów:

- **RKP (Rozwarta Konfiguracja Próżni):** Stan podstawowy, „rozprostowana kartka” czasoprzestrzeni. RKP posiada wrodzoną **polaryzację geometryczną**. Może ona przyjąć jedną z dwóch stabilnych wartości, analogicznych do stron monety: **RKP(+)** („Orzeł”) lub **RKP(-)** („Reszka”). Te stany nie są związane z ładunkiem elektrycznym, lecz z fundamentalną geometrią.
- **ZKP (Zwarta Konfiguracja Próżni):** Stan wzbudzony, „zgnieciona kartka”, utożsamiany z obecnością materii-energii. ZKP reprezentuje stan, w którym czasoprzestrzeń jest skompresowana i zagęszczona, co przejawia się jako materia lub energia. Kompresja (ZKP) nie usuwa polaryzacji geometrycznej; wręcz przeciwnie – **wzmacnia ją i utrwala**, ograniczając swobodę fluktuacji.
- **Polaryzacja Geometryczna:** Fundamentalna, binarna asymetria (+, -) charakteryzująca stan czasoprzestrzeni, analogiczna do stron monety. To właśnie ona, w połączeniu z konwencją oznaczania („etykietą”), definiuje, co postrzegamy *jako materię, a co jako antymaterię*.

A co ze stanem **RKP(0)**? Modele są tu nieubłagane: **RKP(0) to stan metastabilny, fizycznie niemożliwy do utrzymania**. Jest jak moneta stojąca na krawędzi. Utrzymanie takiego stanu wymagałoby ciągłego dostarczania energii wbrew naturalnemu dążeniu systemu do minimum energii. **Natura nie toleruje prolonged braku wyboru** na poziomie fundamentalnej geometrii. Jeśli RKP (+) to strona wierzchnia kartki, to RKP(-) jest stroną spodnią. Nie ma trzeciej opcji. RKP(0) istnieje nie jako stan, który można „zamieszkać”, lecz jako **bariera potencjału**, przejściowy moment „przenicowania”, który umożliwia pełne przejście między światem Orła a światem Reszki.

2 W Pracowni Grawitacji: Rozpakowywanie i Przenicowanie

Grawitacja to wielki architekt i niszczyciel. W ekstremalnych warunkach – w sercach umierających gwiazd lub na progu czarnych dziur – jej moc osiąga absurdalne poziomy. Dostarcza ona energii (E_{grav}) potrzebnej do „rozpakowania” i „przebudowania” protonu. Pojawiająca się w opisie energia $m_p c^2$ jest albo zapakowana do tulejki i jest elementem protonu, albo może być uwolniona i czekać na ponowne wykorzystanie do stworzenia $aP(-)$ lub innej cząsteczki. Z kolei E_{grav} jest "paliwem procesu", a $m_p c^2$ jest "przechowywanym ładunkiem energetycznym", który zmienia opakowanie.

3 Dwa Światy: Lustrzane Odbicie Rzeczywistości

Spojrzymy na szerszy obraz. Nasz model pozwala skonstruować nie jeden, ale **dwa symetryczne wszechświaty**, które odpowiadają różnym symetriom przyrody.

Uwaga o procesie przenicowania: Stan $RKP(0)$ pełni rolę przejściowej "bramki geometrycznej", przez którą system musi przejść, aby zmienić fundamentalną polaryzację czasoprzestrzeni. Energia E_{grav} dostarczana jest głównie na pokonanie tej bariery potencjału, podczas gdy $m_p c^2$ stanowi zachowany "ładunek energetyczny" przekazywany między konfiguracjami.

Świat I: Nasz Wszechświat

- **KRed** = Znacznik Ładunku **Dodatniego** (+)
- **KGren** = Znacznik Ładunku **Ujemnego** (-)
- **P(+)** = $[KRed] + [TP] + [ZKP(+)]$ (Nasz proton)
- **aP(-)** = $[KGren] + [TP] + [ZKP(-)]$ (Nasz antyproton)

Krok 1: Rozpakowanie

$$P(+) = [KRed] + [TP] + [ZKP(+)] \xrightarrow{E_{grav}} [RKP(+)] + m_p c^2$$

Krok 2: Wygładzenie RKP(+)

$$[RKP(+)] + E_{grav} \rightarrow [RKP(0)]$$

Krok 3: Ponowne Zapakowanie

$$[RKP(0)] + m_p c^2 \xrightarrow{E_{grav}} [TP] + [ZKP(-)] + [KGren] = aP(-)$$

Świat II: Wszechświat Lustrzany

- **KRed** = Znacznik Ładunku **Ujemnego** (-) (**Zmiana!**)
- **KGren** = Znacznik Ładunku **Dodatniego** (+) (**Zmiana!**)
- **P(-)** = $[KRed] + [TP] + [ZKP(-)]$ (Proton lustrzany)
- **aP(+)** = $[KGren] + [TP] + [ZKP(+)]$ (Antyproton lustrzany)

Krok 1: Rozpakowanie

$$P(-) = [KRed] + [TP] + [ZKP(-)] \xrightarrow{E_{grav}} [RKP(-)] + m_p c^2$$

Krok 2: Wygładzenie RKP(-)

$$[RKP(-)] + E_{grav} \rightarrow [RKP(0)]$$

Krok 3: Ponowne Zapakowanie

$$[RKP(0)] + m_p c^2 \xrightarrow{E_{grav}} [TP] + [ZKP(+)] + [KGren] = aP(+)$$

Uwaga. Zmianę polaryzacji ZKP plus na minus i odwrotnie przy przenicowaniu częściowo wyjaśniono w pracy [2]. W tym świecie **polaryzacja geometryczna definiuje materię inaczej**. To, co u nas jest materią (ZKP(+)), tam – z powodu zmienionych konwencji (korków) – objawia się jako **antymateria (aP(+))**.

Z modelu wynika fundamentalna symetria:

Proton w naszym świecie odpowiada antyprotonowi w świecie lustrzanym

Proton (P(+)) z naszego Wszechświata jest *lustrzanie równoważny* z antyprotonem (aP(+)) ze Wszechświata Lustrzanego.

Proton lustrzany (P(-)) z tamtego Wszechświata jest *lustrzanie równoważny* z antyprotonem (aP(-)) z naszego.

Nasz model sugeruje **geometryczną interpretację symetrii CPT** – najgłębszej symetrii przyrody. Jednoczesna zamiana:

- **C (ładunku)** – poprzez zmianę znaczenia korków,
- **P (parzystości)** – poprzez odwrócenie polaryzacji geometrycznej (RKP),
- **T (czasu)** – której geometryczny sens w modelu pozostaje otwartym pytaniem,

sugeruje możliwość świata **fizycznie nieodróżnialnego** od oryginału!

Symetria T to największa zagadka CPT. Podczas gdy C i P mają klarowne geometryczne interpretacje w naszym modelu, T pozostaje transcendentna - być może jest ona gwarantem, że fundamentalna "logika"rzeczywistości pozostaje niezmienna niezależnie od kierunku, w którym płynie czas.

Prawa fizyki opisujące proton w naszym świecie **mogłyby być identyczne** z prawami opisującymi antyproton lustrzany w tamtym świecie.

4 Neutron i Antyneutron: Geometryczna Tajemnica Cząstek Neutralnych

Model geometryczny objawia swoją głębię także w przypadku cząstek neutralnych. W świecie I (p-spin +1) współistnieją **dwa geometryczne odpowiedniki neutronu**:

- **Neutron:** $[TP] + [ZKP(s+)]$ (bez korka - brak ładunku)
- **Antyneutron:** $[TP] + [ZKP(s-)]$ (bez korka - brak ładunku)

Różnica między neutronem a antyneutronem nie leży w ładunku elektrycznym (oboje neutralne) ani w p-spinie (oboje w świecie I), lecz wyłącznie w **polaryzacji geometrycznej ZKP** - fundamentalnym ustawieniu "wnętrza"czasoprzestrzeni, gdzie $s+$ i $s-$ oznaczają różne stopnie geometrycznej swobody niezwiązane z ładunkiem.

Proces przenicowania neutronu:

$$Neutron = [TP] + [ZKP(s+)] \xrightarrow[\text{przez } RKP(0)]{E_{grav}} [TP] + [ZKP(s-)] = Antyneutron$$

W standardowym modelu różnica między neutronem a antyneutronem manifestuje się przez odmienny skład kwarkowy. W ujęciu geometrycznym jest to **czysto geometryczna różnica** wewnętrznej polaryzacji czasoprzestrzeni. Antyneutron nie jest "obcym z antyświata", lecz rodzimym obiektem naszego świata o odwróconej geometrii wewnętrznej.

Ta perspektywa wyjaśnia, dlaczego antyneutron może być stabilny w naszym Wszechświecie - stanowi on naturalny, geometryczny wariant cząstki neutralnej, różniący się wyłącznie wewnętrzną organizacją czasoprzestrzeni.

Eksperymentalna weryfikacja: Rozpad beta

Różnica geometryczna między $ZKP(s+)$ a $ZKP(s-)$ manifestuje się eksperymentalnie w **rozpadzie beta**, gdzie:

- **Neutron** ($ZKP(s+)$): $n \rightarrow p + e^- + \bar{\nu}_e$
- **Antyneutron** ($ZKP(s-)$): $\bar{n} \rightarrow \bar{p} + e^+ + \nu_e$

Te przeciwne procesy rozpadu stanowią **doświadczalny dowód** na fundamentalną różnicę geometryczną pomiędzy neutronem a antyneutronem, pomimo ich identycznej neutralności ładunkowej. W modelu geometrycznym, różnica w **kierunku rozpadu** wynika bezpośrednio z przeciwnej polaryzacji $ZKP(s+)$ vs $ZKP(s-)$, gdzie geometria czasoprzestrzeni **steruje przepływem** ładunków w procesie rozpadu, niczym kształt rynny steruje kierunkiem spływającej wody.

5 Morał Opowieści: Symetria i Jej Złamanie

Nasza opowieść o tulejkach i korkach odsłania coś głębokiego: fundamentalna architektura rzeczywistości wydaje się być doskonale symetryczna. **Materia i antymateria to jedynie kwestia perspektywy** - konwencji, "ustawienia" naszej lokalnej geometrii i etykiet.

Co Odkryliśmy?

- **Polaryzacja Geometryczna (RKP+/RKP-)** to fundamentalne "ustawienie" czasoprzestrzeni, analogiczne do stron monety
- **Trzy Typy Przenicowania** odpowiadają różnym symetriom przyrody:
 - **Typ I (C)**: Zmiana ładunku wewnątrz świata
 - **Typ II (P)**: Zmiana świata z zachowaniem ładunków
 - **Typ III (CPT)**: Pełna symetria przez zmianę zarówno świata jak i ładunku
- **RKP(0)** to bariera potencjału - przejściowy stan umożliwiający przejście między światami

Trzy Fundamentalne Pytania

Model ten w naturalny sposób prowadzi do trzech pytań, każde na innym poziomie głębości:

Pytanie 1: Wewnątrz Naszego Świata

Gdzie podziła się antymateria ($aP(-)$) w naszym Wszechświecie? To klasyczne, nierozwiązane pytanie współczesnej kosmologii. Nasza opowieść **nie wypowiada się na ten temat** - jest to temat na osobną "bajkę".

Pytanie 2: Między Światami

Dlaczego nasza rzeczywistość jest stanem "Orzeł" (Świat I), a nie "Reszka" (Świat II)? Odpowiedź jest zarówno prosta, jak i głęboka: był to **losowy wybór**. W chwili narodzin Wszechświata, fundamentalna "moneta" została rzucona. Musiała spaść na jedną z dwóch idealnych stron. Mieszkaniec świata "Reszki" zadawałby sobie identyczne pytanie.

Pytanie 3: Przekraczanie Bariery

Czy w obrębie naszego Świata I możliwe jest wytworzenie obiektu, który jest geometrycznym odpowiednikiem protonu ze Świata II - czyli $P(-)$?

To pytanie nas **interesuje najbardziej**. Prowadzi wprost do przewidywań możliwych do eksperymentalnej weryfikacji. Uważamy, że odpowiedź brzmi: **Tak**.

Proces analogiczny do opisanego "przenicowania" w ekstremalnej grawitacji - ale być może osiągalny w kontrolowanych warunkach laboratoryjnych - mógłby dostarczyć środków do **lokalnego przekręcenia** stanu geometrycznego czasoprzestrzeni.

Ostateczne Odkrycie: Geometryczna Esencja Symetrii CPT

Prawa fizyki opisujące zachowanie protonu ($P(+)$) w naszym Wszechświecie *mogłyby być identyczne* z prawami opisującymi zachowanie antyprotonu ($aP(+)$) w świecie o odwróconej polaryzacji geometrycznej i konwencji ładunków.

To jest potencjalne sedno symetrii CPT - najgłębszej symetrii przyrody. Choć proton i antyproton są **różnymi obiektami** (różnią się ładunkiem, liczbą barionową, własnościami spinorowymi), to ich **zachowania mogłyby być lustrzanymi odbiciami** w świecie o odwróconej geometrii.

Co to dokładnie znaczy?

W naszym modelu para:

$P(+)$ w Świecie I ($RKP+$, $KRed=+$) i $aP(+)$ w Świecie II ($RKP-$, $KGren=+$)
mogłaby być opisana identycznymi równaniami ruchu dzięki kompensacji:

- Różnica w polaryzacji geometrycznej ($RKP+$ vs $RKP-$) kompensuje:
 - różnicę we **własnościach spinorowych**
- Różnica w konwencji ładunków ($KRed=+$ vs $KGren=+$) kompensuje:
 - różnicę w **ładunku elektrycznym**
 - różnicę w **liczbie barionowej**

Głębsze Zrozumienie

Nasz model z tulejkami i korkami **sugeruje geometryczną intuicję dla symetrii CPT**, ale upraszcza pewne aspekty:

Co model poprawnie oddaje:

- Ideę, że materia i antymateria to “dwie strony tej samej monety”
- Rolę polaryzacji geometrycznej w symetrii parzystości (P)
- Konwencjonalną naturę oznaczeń ładunków w symetrii ładunkowej (C)
- Fakt, że pełna symetria wymaga jednoczesnego odwrócenia C, P i T

Gdzie model upraszcza:

- **Spinorowa natura fermionów** - proton i antyproton są różnymi stanami spinowymi
- **Kwantowe własności** - pełny opis wymaga mechaniki kwantowej
- **Oddziaływania słabe** - które same z siebie łamią symetrię CP
- **Operacja T** - której geometryczny sens pozostaje niejasny

Dlaczego to jest ważne?

Mimo tych uproszczeń, pokazany model geometryczny dostarcza **głębokiej intuicji**: sugeruje, że symetria CPT nie musi być jedynie abstrakcyjną matematyką, lecz może wynikać z fundamentalnej “geometrycznej wymienności” pomiędzy:

Stanem geometrycznym czasoprzestrzeni \leftrightarrow Konwencją opisu ładunków

To, co w jednym układzie odniesienia widzimy jako “materię”, w innym - o odwróconej geometrii i konwencji - **mogłoby objawiać się** jako “antymateria”, przy zachowaniu tych samych praw fizyki.

Od Autora

“Opowieść ta może być stekiem bzdur, ale jako autor dbam o to, aby te bzdury były wewnętrznie spójne i logiczne. Moim zadaniem jest budować modele, analogie, metafory i dbać o to, aby całość była ze sobą spójna. A potem te korki, tulejki, gwinty, pokrywki... mówią mi, co wiedzą, a ja spisuję to i zamieszczam na Zenodo. A czy te bajki są prawdą? Nie wiem. Wiem za to, że p-gluon wyjaśnia dziesięć razy więcej niż bajka o jednoroźcu zwanym w fizyce «struną», która jeszcze niczego nie wyjaśniła, ale jest bardzo piękna. Zakładam, że to, co piszę, przepuszczają przez siebie modele AI, więc zalecam przepuścić przez sito krytycyzmu wszystko to, co mi «powiedziały» moje modele, bo całość jest ze sobą wewnętrznie spójna.”

Literatura

- [1] A. Okupski (2024). *Opowieść o Głębokiej Symetrii Świata*. Zenodo. <https://zenodo.org/records/17102198>
[Poprzednia wersja zawierająca błędy]
- [2] Okupski, A. *Gravitomagnetism as an Emergent Geometric Phenomenon*. Zenodo, 2025. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17508247>