



Fizyka Intuicyjna

Jak Zabawki Przewidziały Koniec
Przyspieszającego Wszechświata

Arkadiusz Okupski

20 listopada 2025

Streszczenie

Przedstawiam metodę badawczą polegającą na konstrukcji prostych modeli fizycznych z dostępnych przedmiotów. Poprzez analogię do sonaru przeszukującego dno oceanu fizyki, modele te wskazują kierunki dalszych badań, co znajduje potwierdzenie w najnowszych odkryciach kosmologicznych, w tym w przełomowych wynikach DESI 2025 dotyczących braku przyspieszającej ekspansji Wszechświata. Prezentuję konkretny model geometryczny quasi-anty-materii (qAn) jako źródła obserwowanych efektów kosmologicznych.

Spis treści

1 Wprowadzenie: Od Zabawy do Metodologii	2
1.1 Problem Prosty w Nowym Ujęciu	2
1.1.1 Tradycyjne vs. Koncepcyjne Podejście do Problemów Prostych	2
1.2 Metoda Sonarowa w Fizyce Fundamentalnej	2
2 Analogia Hydrodynamiczna: Okno do Rzeczywistości	3
2.1 Teatr na Wodzie	3
2.2 Co Widzimy w Teatrze?	3
2.2.1 Dwie Interpretacje	4
3 Pierwsze Ostrza Sondy: Potwierdzenie z Głębin	4
3.1 Wspólny Grunt: Kwestionowanie Fundamentu	4
3.2 Konwergencja: Mapa i Teren	5
4 Teatr Światła: Jak Pinezkowe Meniski i Kulkowe Pagórki Opowiedziały Nową Historię Redshiftu	5
4.1 Alternatywne wyjaśnienie stałej Hubble'a	5
4.2 Struktura graniczna Wszechświata	5
4.3 Mechanizm oddziaływań foton-qAn	5
4.4 Matematyczny opis redshiftu	6
4.5 Wyjaśnienie obserwacji	6
4.5.1 Wysoka wartość H_0	6
4.5.2 Izotropowość redshiftu	6
4.6 Konsekwencje kosmologiczne	6
5 Wnioski i Dalsze Kierunki	7

1 Wprowadzenie: Od Zabawy do Metodologii

1.1 Problem Prosty w Nowym Ujęciu

Niniejsza praca przedstawia metodę badawczą opartą na rozwiązywaniu w fizyce problemów prostych poprzez konstrukcję modeli koncepcyjno-geometrycznych. W odróżnieniu od tradycyjnych podejść matematycznych, metoda ta generuje bogate wnioski fenomenologiczne z minimalnych założeń geometrycznych, demonstrując swoją wartość poprzez szereg przewidywań w dziedzinie fizyki fundamentalnej i kosmologii.

1.1.1 Tradycyjne vs. Koncepcyjne Podejście do Problemów Prostych

- **Tradycyjny problem prosty:**

- Wejście: równania matematyczne + parametry początkowe
- Wyjście: przewidywania ilościowe
- Przykład: “Rozwiąż równanie Schrödingera dla danego potencjału”

- **Proponowane podejście do problemu prostego:**

- Wejście: system pojęć, analogii i zasad geometrycznych
- Wyjście: kwalitatywne przewidywania i wyjaśnienia fenomenologiczne
- Przykład: “Jeśli masa to skompresowana geometria, a ruch to deformacja, to wirująca masa musi generować pole magnetyczne”

1.2 Metoda Sonarowa w Fizyce Fundamentalnej

Do przewidywania nowych zjawisk w przyrodzie wykorzystujemy analogię prostych przedmiotów codziennego użytku – tekturowe tulejki, kolorowe korki, plastikowe pokrywki, sprężyny [1] – do wizualizacji i wyjaśniania fundamentalnych sił rządzących Wszechświatem.

Metoda funkcjonuje jak sonar badający dno oceanu fizyki:

- **Faza sonarowa:** Modele koncepcyjne “skanują” rzeczywistość, wskazując: “TU COŚ JEST!”
- **Faza weryfikacji:** Tradycyjne metody badawcze (formalizm matematyczny) schodzą “pod wodę”, by szczegółowo zbadać wskazane obszary

2 Analogia Hydrodynamiczna: Okno do Rzeczywistości



Rysunek 1: Pinezka, kulka PS

2.1 Teatr na Wodzie

Wyobraźmy sobie naczynie z wodą jako nasze laboratorium:

- **Woda** to czasoprzestrzeń 4D
- **Pinezka metalowa** to materia (M) – tworzy wklęsły menisk (dołek)
- **Kulka polistyrenowa** to antymateria (A) – tworzy wypukły menisk (górnka)
- **Brzeg naczynia** to granica Wszechświata

2.2 Co Widzimy w Teatrze?

Obserwujemy fascynujące zjawiska:

- Pinezki przyciągają się – ich dołki łączą się
- Kulki przyciągają się – ich górnki łączą się
- Ale pinezka i kulka odpychają się – dołek i górnka nie chcą współpracować
- Kulki “uciekają” do brzegów naczynia – tak jak antymateria mogłyby “uciekać” do granic Wszechświata

2.2.1 Dwie Interpretacje

Idea 1: Kulka PS jako antymateria

- Antymateria odpycha się od Wszechświata
- **Przewidywanie:** Antywodór spada wolniej niż wodór

Idea 2: Kulka PS jako quasi-antymateria

- Brak antymaterii skumulowanej w Wszechświecie
- **Przewidywanie:** Antywodór spada tak samo jak wodór
- Podstawa hipotezy ciemnej energii i materii

3 Pierwsze Ostrza Sondy: Potwierdzenie z Głębin

W 2025 roku opublikowano przełomową pracę zespołu badawczego z Yonsei University (Son et al.) w czasopiśmie *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. Analizując dane z supernowych typu Ia [6] przy użyciu najnowszych pomiarów z instrumentu DESI, autorzy ci doszli do wniosku, który stanowi bezpośrednie potwierdzenie przewidywań generowanych przez moje modele koncepcyjne.

3.1 Wspólny Grunt: Kwestionowanie Fundamentu

Obie prace – moja, oparta na analogiach, oraz praca Son et al., oparta na ilościowej analizie obserwacyjnej – spotykają się w jednym, fundamentalnym punkcie: **kwestionują realność przyspieszającej ekspansji Wszechświata w formie postulowanej przez standardowy model Λ CDM.**

- **Mój “sonar” (modele koncepcyjne)** wskazywał, że mechanizm stojący za obserwacjami przypisywanymi stałej kosmologicznej Λ może być nie stałym parametrem, lecz dynamicznym stanem geometrycznym (quasi-anty-materią [3], qAn) na granicach Wszechświata.
- **“Nurkowanie” (Son et al.)** wykazało, że po uwzględnieniu systematycznego błędu związanego z wiekiem gwiazd macierzystych supernowych (tzw. *progenitor age bias*), obserwacyjny sygnał przyspieszającej ekspansji **znika**. Dane z supernowych, po korekcie, wskazują na Wszechświat nieprzyspieszający ($q_0 > 0$).

3.2 Konwergencja: Mapa i Teren

To niezależne potwierdzenie ma kluczowe znaczenie dla walidacji metody sonarowej:

1. **Trafność Mapy:** Moje modele z pinezek i kulek, w swojej jakościowej prostocie, **wskazały właściwy kierunek badań** przed tym, zanim tradycyjna nauka dostarczyła twardych dowodów.
2. **Komplementarność Ujęć:** Podczas gdy praca Son et al. pokazuje *jak* mogliśmy się pomylić (bias kalibracji), moja praca proponuje *czym* tak naprawdę może być to, co nazywamy ciemną energią.
3. **Rewolucja Paradygmatu:** Obie prace, każda na swój sposób, nawołują do porzucenia sztywnego modelu Λ CDM.

4 Teatr Światła: Jak Pinezkowe Meniski i Kulkowe Pa górnki Opowiedziały Nową Historię Redshiftu

4.1 Alternatywne wyjaśnienie stałej Hubble'a

W konwencjonalnej kosmologii redshift galaktyk interpretowany jest wyłącznie jako efekt ekspansji Wszechświata opisanej równaniami FLRW. W przedstawionym modelu geometrycznej quasi-anty-materii (qAn), obserwowana wartość stałej Hubble'a H_0 otrzymuje fundamentalnie inne wyjaśnienie.

4.2 Struktura graniczna Wszechświata

Zgodnie z obliczeniami, quasi-anty-materia tworzy sferyczną warstwę graniczną o grubości:

$$\Delta R = 1.47 \times 10^{21} \text{ m} \approx 155\,000 \text{ lat świetlnych}$$

znajdującą się tuż za granicą obserwonalnego Wszechświata. qAn, będąc stanem geometrycznym czasoprzestrzeni, jest przezroczysta dla oddziaływań elektromagnetycznych [4], ale wpływa na fotony wyłącznie przez geometrię czasoprzestrzeni.

4.3 Mechanizm oddziaływań foton-qAn

Światło z odległych galaktyk podlega oddziaływaniom wyłącznie z gradientami pól geometrycznych qAn:

$$F_{\text{wypadkowa}} = -F_{\text{menisk_H}}$$

gdzie jedynym oddziaływaniem jest geometryczne odpychanie przez menisk wypukły qAn.

4.4 Matematyczny opis redshiftu

Całkowity obserwowany redshift jest superpozycją:

$$z_{\text{obs}} = z_{\text{exp}} + z_{\text{qAn}}$$

gdzie:

- z_{exp} – redshift z rzeczywistej ekspansji
- z_{qAn} – redshift z oddziaływań z geometrycznymi polami qAn

Redshift od qAn opisuje całka po drodze światła:

$$z_{\text{qAn}} = \int_0^d \alpha_{\text{menisk}}(\mathbf{r}(s)) ds$$

gdzie $\alpha_{\text{menisk}}(\mathbf{r})$ jest lokalnym współczynnikiem oddziaływania z gradientem geometrycznego pola qAn.

4.5 Wyjaśnienie obserwacji

4.5.1 Wysoka wartość H_0

Stała Hubble'a rozkłada się na składowe:

$$H_0^{\text{obs}} = H_0^{\text{exp}} + H_0^{\text{qAn}}$$

gdzie $H_0^{\text{qAn}} \gg H_0^{\text{exp}}$, co wyjaśnia obserwowane wartości bez konieczności przyjmowania szybkiej fizycznej ucieczki galaktyk.

4.5.2 Izotropowość redshiftu

Sferyczna symetria sfery Morfeusza [2] zapewnia:

$$z_{\text{qAn}}(\hat{\mathbf{n}}_1) = z_{\text{qAn}}(\hat{\mathbf{n}}_2) \quad \forall \hat{\mathbf{n}}_1, \hat{\mathbf{n}}_2$$

co tłumaczy jednorodność i izotropię obserwowanego redshiftu.

4.6 Konsekwencje kosmologiczne

- **Mniejsza rzeczywista ekspansja:** Fizyczne tempo ekspansji Wszechświata jest wolniejsze niż wynikałoby z H_0^{obs}
- **Wiek Wszechświata:** Możliwy większy wiek Wszechświata niż 13.8 mld lat

- **Rozwiążanie napięcia Hubble'a:** Różnice w pomiarach H_0 wynikają z różnej czułości metod na składową qAn
- **Redshift bez ekspansji:** Część obserwowanego redshiftu nie wymaga fizycznego ruchu galaktyk

5 Wnioski i Dalsze Kierunki

Metoda sonarowa nie zastępuje tradycyjnej nauki, ale ją uzupełnia - wskazuje kierunki, które warto zbadać, zanim poświęcimy lata pracy na “nurkowanie” w niewłaściwym miejscu.

- **Przewidzenie systematycznych błędów w kosmologii** - modele wskazywały, że “przyspieszenie” może być artefaktem pomiarowym, co potwierdziły wyniki DESI 2025
- **Geometryczne źródła “ciemnej energii”** - koncepcja quasi-anihilacji na brzegu Wszechświata oferuje alternatywne wyjaśnienie
- **Złożona natura redshiftu** - model sugeruje, że redshift może wynikać z oddziaływań geometrycznych, a nie wyłącznie z ekspansji
- **Wyprzedzenie kryzysu Λ CDM** - metody koncepcyjne przewidziały potrzebę rewizji standardowego modelu kosmologicznego na dłujo przed obserwacjami

UWAGA

Główna wartość tej pracy leży w **ideach**
wygenerowanych przez modele z korków i tulejek.

Matematyka jest jedynie **dopowiedziem**
i może zawierać niedoskonałości.

Literatura

- [1] A. Okupski (2025) *A Tale of Deep Symmetry in the World Version 2.0*, Zenodo, DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17566899>

- [2] A. Okupski (2025) *The Morpheus Sphere Hypothesis*, Zenodo, **DOI:** <https://doi.org/10.5281/zenodo.17516047>
- [3] A. Okupski (2025) *Quasi-Antimatter-as-Dark-Energy*, Zenodo, **DOI:** <https://doi.org/10.5281/zenodo.17298265>
- [4] A. Okupski (2025) *Quasi-Matter-as-of-Dark-Matter*, Zenodo, **DOI:** <https://doi.org/10.5281/zenodo.17289033>
- [5] A. Okupski (2025) *G-2 Force: Spacetime Adhesion Model*, Zenodo, **DOI:** <https://doi.org/10.5281/zenodo.1571555>
- [6] Son et al. (2025) *Strong progenitor age bias in supernova cosmology*, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 544, 975-987
- [7] DESI Collaboration (2025) *Dark Energy Spectroscopic Instrument Results*, [Oficjalna publikacja DESI]
- [8] Riess et al. (1998) *Observational evidence from supernovae for an accelerating universe*, The Astronomical Journal, 116, 1009-1038