



# 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

<b>1</b>	<b>Wprowadzenie: Od Zabawy do Metodologii</b>	<b>2</b>
1.1	Problem Prosty w Nowym Ujęciu . . . . .	2
1.1.1	Tradycyjne vs. Konceptyjne Podejście do Problemów Prostych . . .	2
1.2	Metoda Sonarowa w Fizyce Fundamentalnej . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Analogia Hydrodynamiczna: Okno do Rzeczywistości</b>	<b>3</b>
2.1	Teatr na Wodzie . . . . .	3
2.2	Co Widzimy w Teatrze? . . . . .	3
2.2.1	Dwie Interpretacje . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Pierwsze Ostrza Sondy: Potwierdzenie z Głębin</b>	<b>4</b>
3.1	Wspólny Grunt: Kwestionowanie Fundamentu . . . . .	4
3.2	Konwergencja: Mapa i Teren . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Teatr Światła: Jak Pinezkowe Meniski i Kulkowe Pagórki Opowiedziały Nową Historię Redshiftu</b>	<b>5</b>
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
<b>5</b>	<b>Wnioski i Dalsze Kierunki</b>	<b>7</b>

# 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 (górkę)
- **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 góry łączą się
- Ale pinezka i kulka odpychają się – dołek i góra nie chcą współpracować
- Kulki “uciekają” do brzegów naczynia – tak jak antymateria mogłaby “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  $\Lambda$ CDM.**

- Mój “sonar” (modele koncepcyjne) wskazywał, że mechanizm stojący za obserwacjami przypisywanymi stałej kosmologicznej  $\Lambda$  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  $\Lambda$ CDM.

## 4 Teatr Światła: Jak Pinezkowe Meniski i Kulkowe Pa-górki 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 obserwowalnego 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:

- $z_{\text{exp}}$  – redshift z rzeczywistej ekspansji
- $z_{\text{qAn}}$  – 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  $H_0^{\text{obs}}$
- **Wiek Wszechświata:** Możliwy większy wiek Wszechświata niż 13.8 mld lat



- **Rozwiązanie napięcia Hubble’a:** Różnice w pomiarach  $H_0$  wynikają z różnej czułości metod na składową  $q_{An}$
- **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  $\Lambda$ CDM** - metody koncepcyjne przewidywały potrzebę rewizji standardowego modelu kosmologicznego na długo przed obserwacjami

### UWAGA

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

Matematyka jest jedynie **dopowiedzeniem**  
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