

Neurofilozofia: Ku Zunifikowanej Nauce o Umyśle i Mózgu

Od filozofii umysłu do neuronauki poznawczej
– wykład dla studentów kognitywistyki

Biological Intellectualism

Cel Wykładu:

- Redefinicja klasycznych problemów filozoficznych
- Czy umysł jest tym, co robi mózg?
- Przyszłość psychologii potocznej



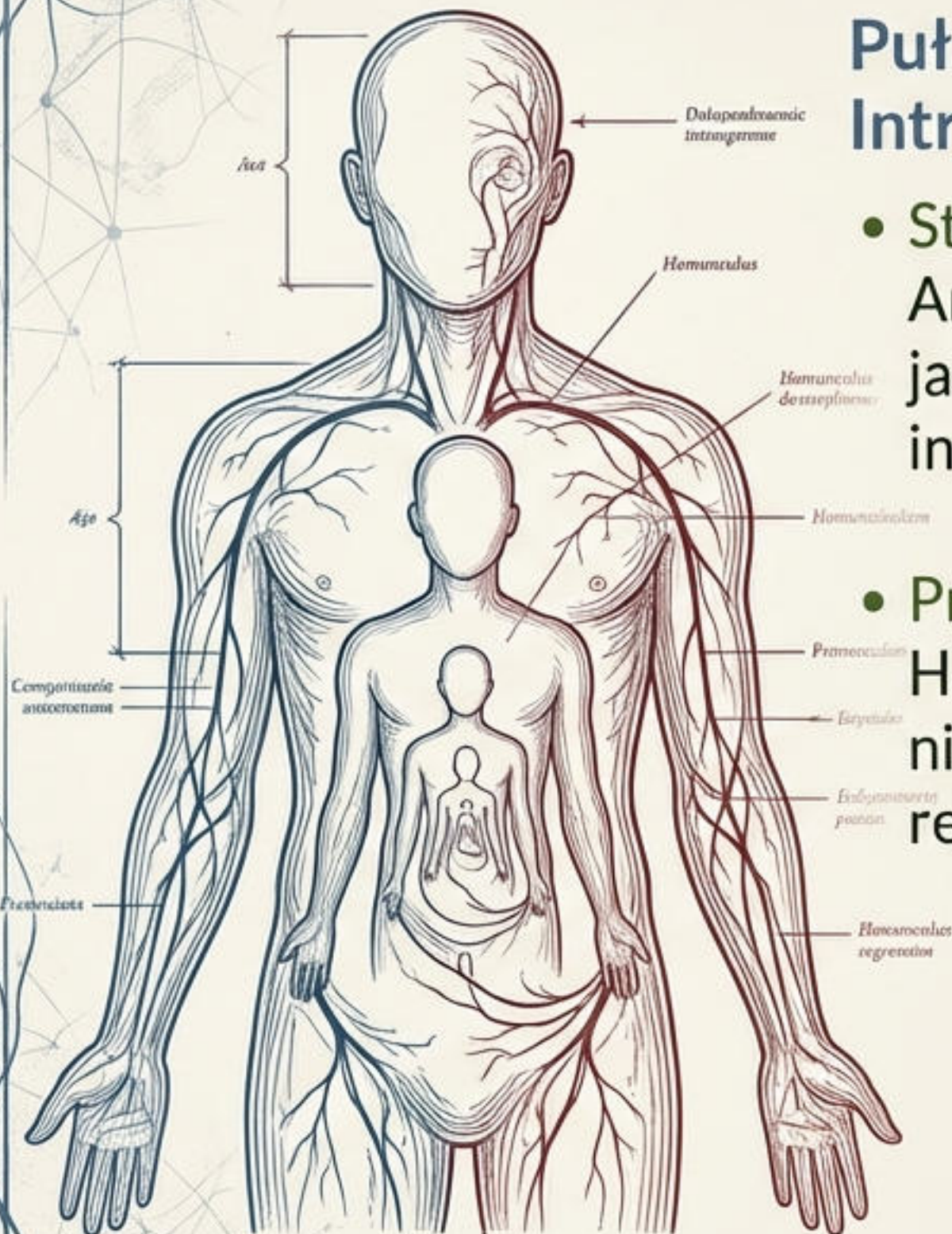
„To, co mogę, a czego nie mogę sobie wyobrazić, jest faktem psychologicznym dotyczącym mnie. Nie jest to głęboki fakt metafizyczny dotyczący natury wszechświata.”

– Patricia S. Churchland

Od Spekulacji do Empirii: Błędy Przeszłości

Pułapka Introspekcji

- Starożytne błędy: Arystoteles i serce jako centrum intelektu.
- Preformacjonizm: Homunculus i nieskończony regres.

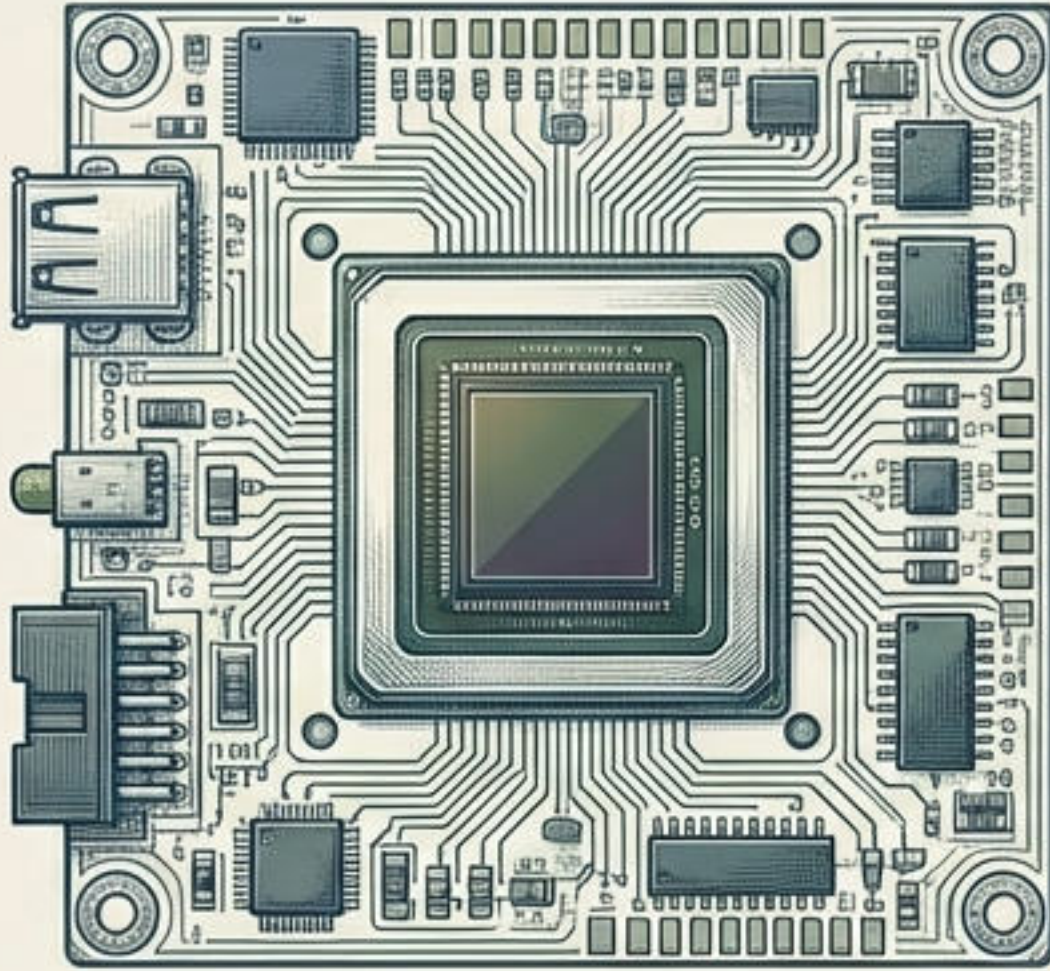


Humory a Neurotransmitery

- Teoria 4 humorów (krew, śluz, żółć) jako naiwna antycypacja chemii mózgu.
- Wniosek: Nauka wymaga weryfikacji statystycznej, nie intuicji.



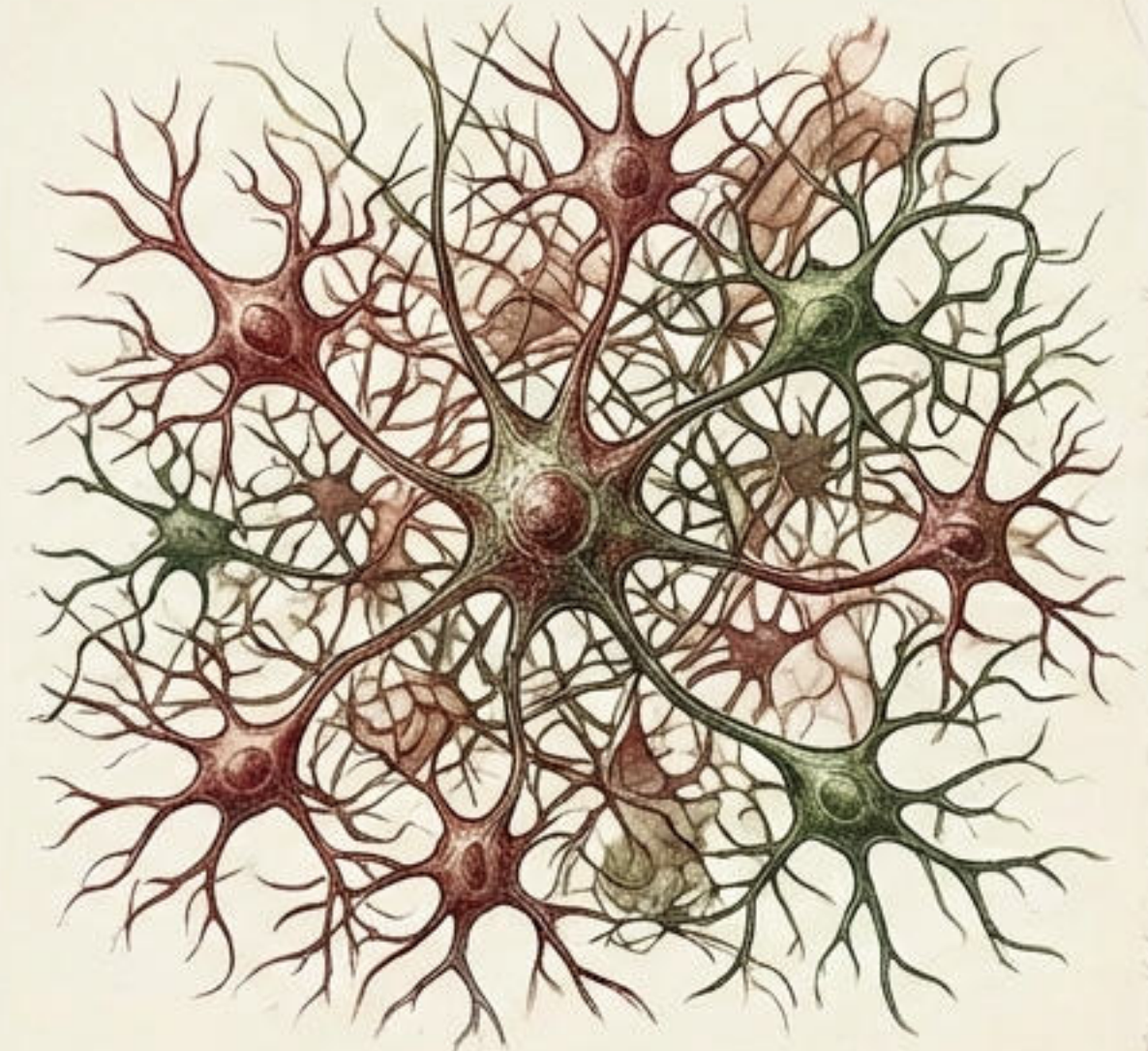
Metafora Komputacyjna i Jej Granice



Superkomputery (np. Cerebras WSE)

- 1.2 biliona tranzystorów
- $>10^{16}$ operacji/sek
- Architektura Von Neumanna

Paradoks Moraveca



Ludzki Mózg

- 10-100 mld neuronów
- Wolne taktowanie (100 Hz)
- Siła w plastyczności i strukturze

Ograniczenia Symboliczne: Systemy oparte na logice (GOFAI) nie posiadają 'zdrowego rozsądku' ani intuicji.

Fenomenologia: Perspektywa Pierwszoosobowa



Franz Brentano: Intencjonalność

- Świadomość jest zawsze świadomością czegoś.
- Akt psychiczny "skierowany na obiekt".



Edmund Husserl: Istota Zjawisk

- Redukcja fenomenologiczna (epoché).
- Poszukiwanie prawd apriorycznych.

Problem:

Czy opis zewnętrzny (behawioralny) wystarczy, by zrozumieć przeżycie wewnętrzne?

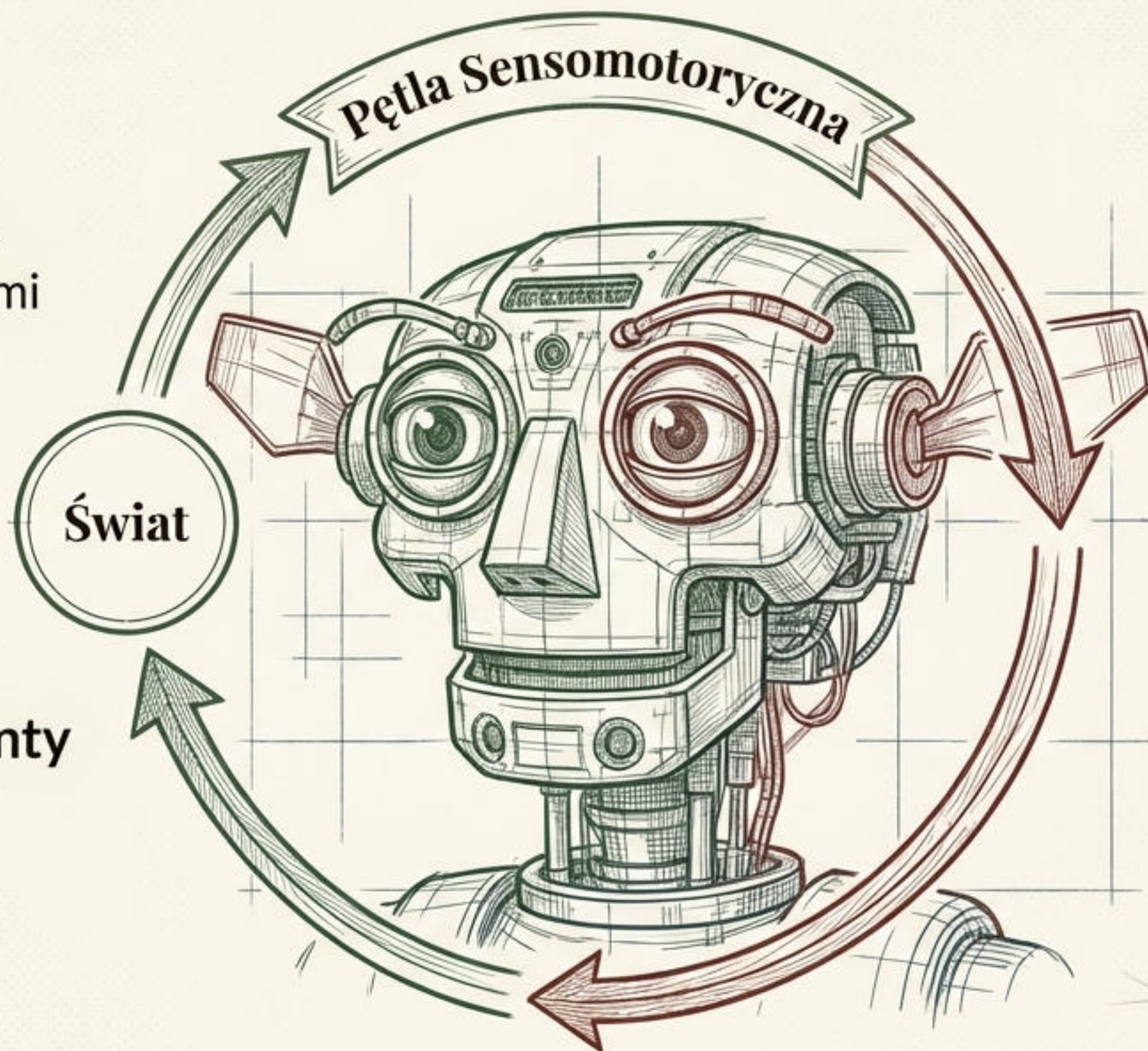
Bycie-w-Świecie: Od Heideggera do Robotyki

Martin Heidegger (Dasein)

- “Bycie-w-świecie”: Nie jesteśmy obserwatorami za szybą.
- Narzędzia jako “poręczne” (ready-to-hand) przedłużenie ciała.

Maurice Merleau-Ponty

- Postrzeganie jest funkcją ciała.



Rodney Brooks (MIT)

- Inteligencja wyłania się z interakcji.
- “Świat jest swoim najlepszym modelem”.

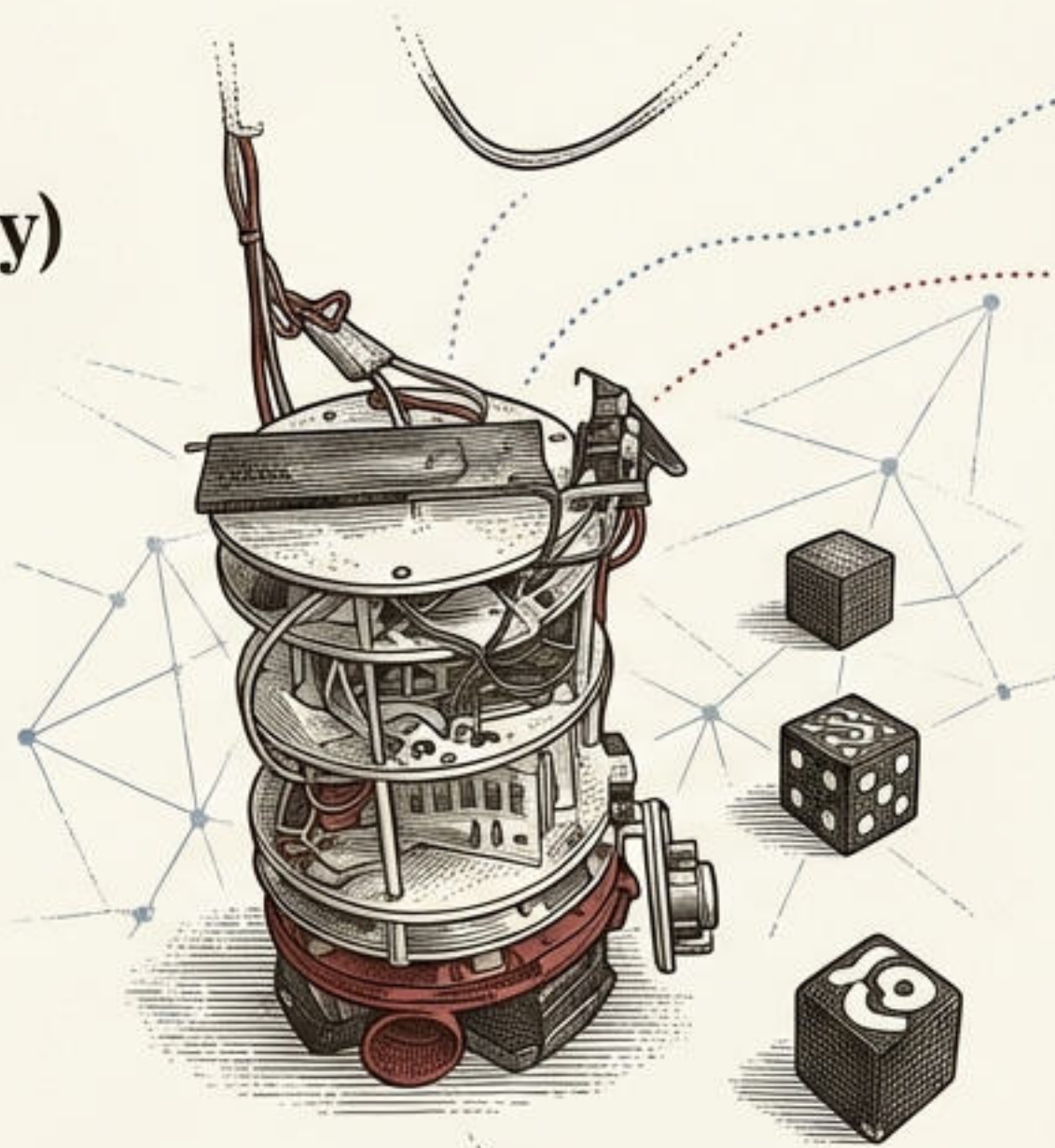
Enaktywizm i Umysł Rozszerzony (4E Cognition)

Embodied (Ucieleśniony)

Kategorie myślenia wynikają z budowy ciała.

Embedded (Osadzony)

Umysł działa w konkretnym środowisku.



Enacted (Enaktywny)

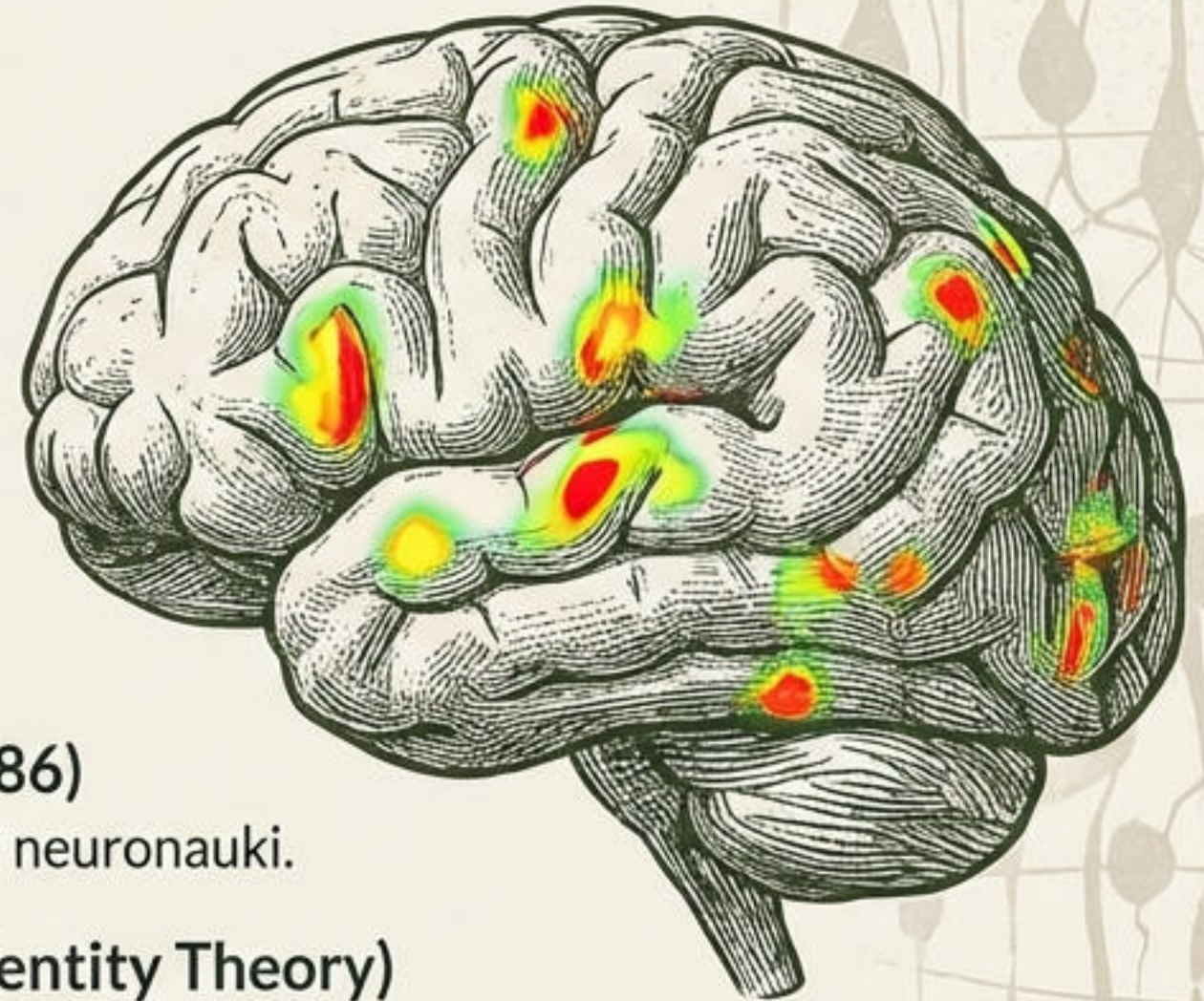
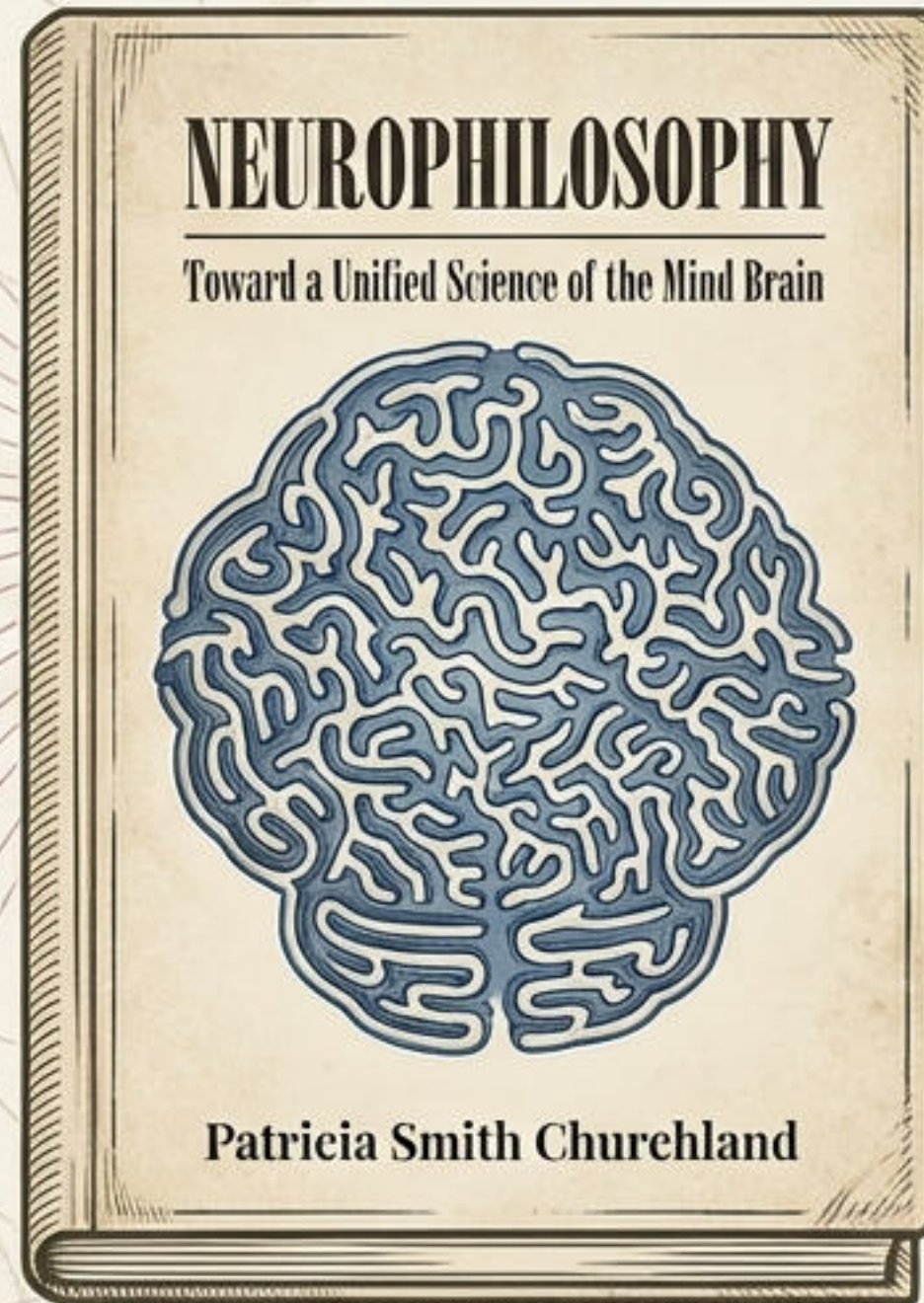
Poznanie to działanie. Ścieżka powstaje przez chodzenie.

Extended (Rozszerzony)

Granica umysłu nie kończy się na czaszce (Clark & Chalmers).

Wejście Neurofilozofii

„Umysł jest tym, co robi mózg”



Patricia Churchland (1986)

- Unifikacja języka filozofii i neuronauki.

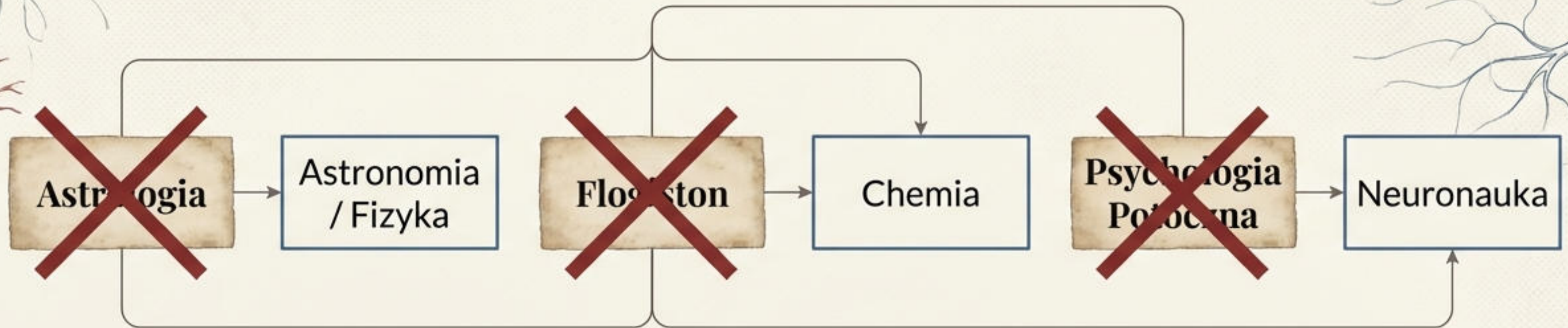
Teoria Identyczności (Identity Theory)

- Błyskawica = Wyładowanie elektryczne
- Ból = Pobudzenie włókien C
- Stany mentalne są fizycznymi stanami mózgu.

Materializm:

Zrozumienie mechanizmu usuwa tajemnicę.

Materializm Eliminatywny: Koniec „Psychologii Potocznej”?



Teza:

Nasze intuicyjne pojęcia (wola, pragnienia) mogą być błędną teorią, tak jak alchemia.

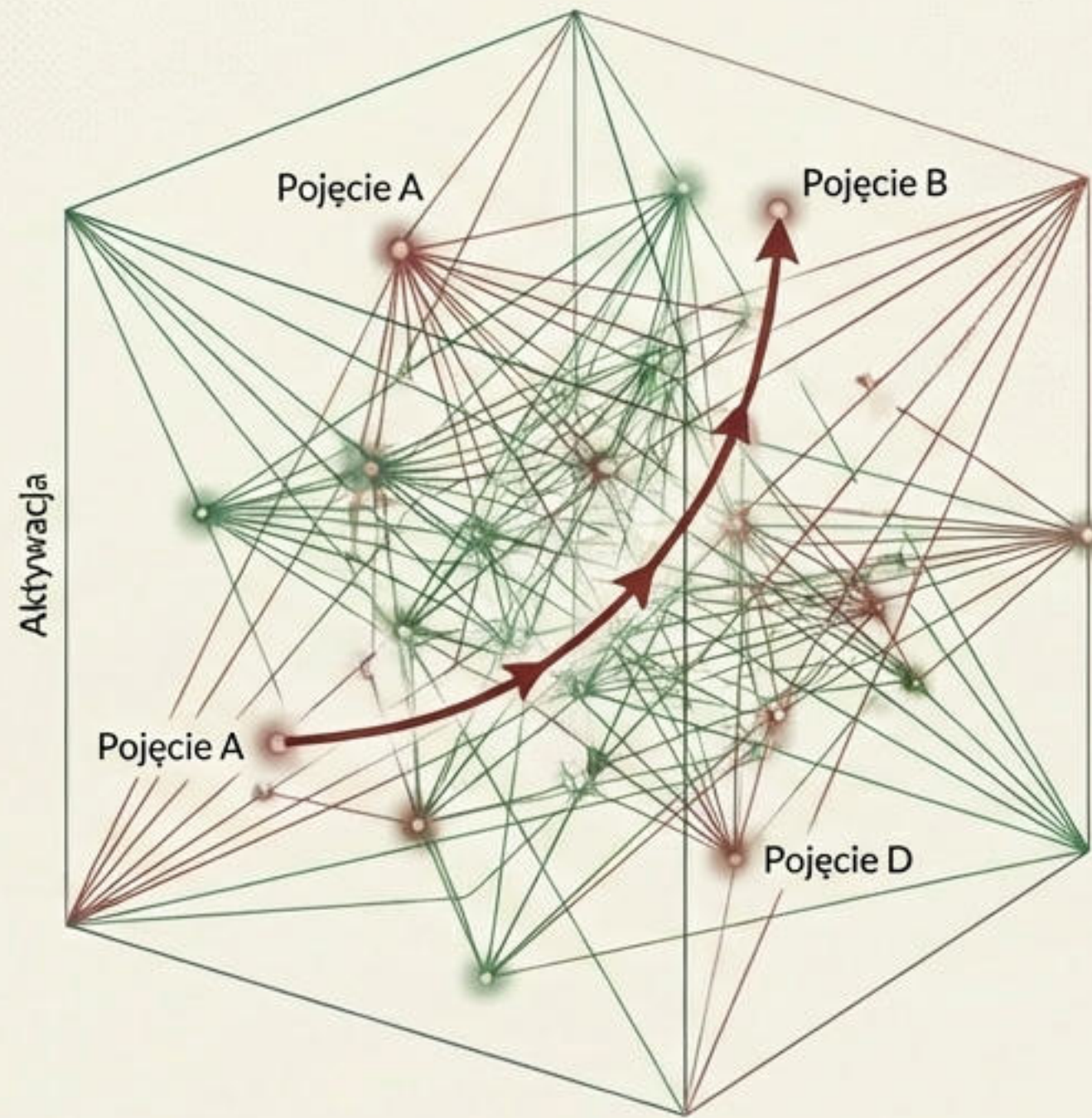
Ewolucja Pojęć:

- **Strach** → Ciało migdałowe + Hormony
- **Pamięć** → Deklaratywna / Proceduralna / Robocza
- **Uczenie się** → Zmiany synaptyczne (LTP)

Model Wektorowy: Jak Myśli Mózg?

Od Logiki do Geometrii

- Myślenie = Transformacja wektorów w przestrzeni stanów.
- Pojęcia to wzorce aktywacji, nie sztywne definicje.



Constraint Satisfaction (Spełnianie Ograniczeń)

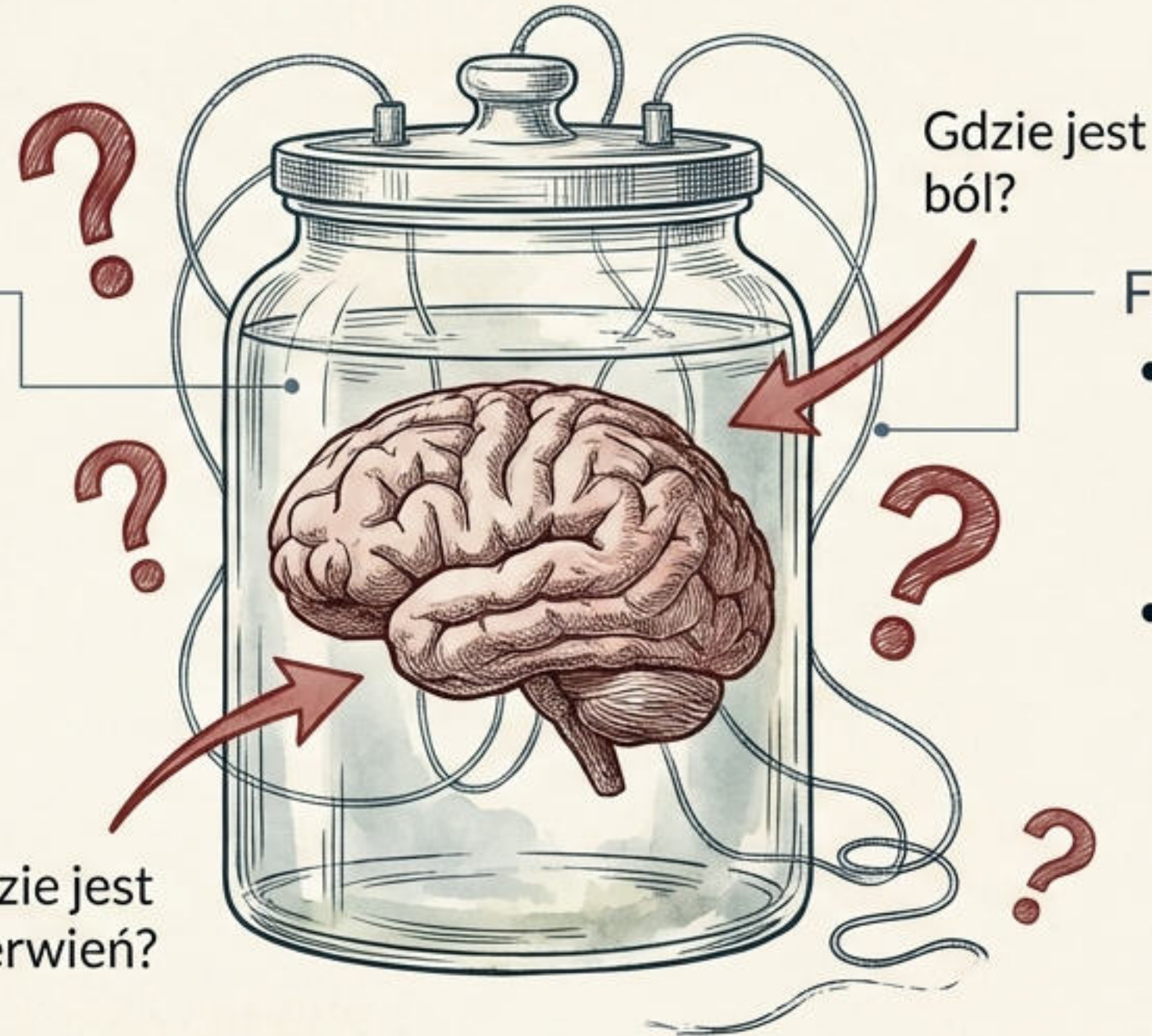
- Mózg szuka rozwiązania „wystarczająco dobrego”.
- Wyjaśnienie szybkości intuicji vs. powolnej logiki.

Trudny Problem Świadomości (The Hard Problem)

David Chalmers (1995)

- Problemy Łatwe: Mechanizmy uwagi, raportowania, integracja danych.
- Problem Trudny: Dlaczego przetwarzaniu towarzyszy *odczucie (Qualia)*?

Gdzie jest czerwień?



Gdzie jest ból?

Filozoficzne Zombi

- Czy istota może zachowywać się jak my, ale być "ciemna w środku"?
- Argument przeciwko fizykalizmowi.

Eksperymenty Myślowe: Mary i Nietoperz



Mary Daltonistka

- Zna fizykę koloru, ale nie widzi barw.
- Czy zobaczenie czerwieni to nowa wiedza?
- Odp: To nowy stan fizyczny mózgu.



Jak to jest być nietoperzem? (Nagel)

- Subiektywność echolokacji jest niedostępna.
- Kontrargument: Ludzie mogą nauczyć się echolokacji (neuroplastyczność).

Ślepe Zaułki: Kwanty i Panpsychizm

$$\Delta x_i \Delta p_j \geq \frac{1}{2} \delta_{ij} \hbar$$

$$(\Delta \rightarrow \dagger)$$

UWAGA

Świadomość Kwantowa (Penrose/Hameroff)

- Krytyka: Mózg jest „zbyt ciepły i mokry”.
- Dekoherencja następuje szybciej niż myślenie.

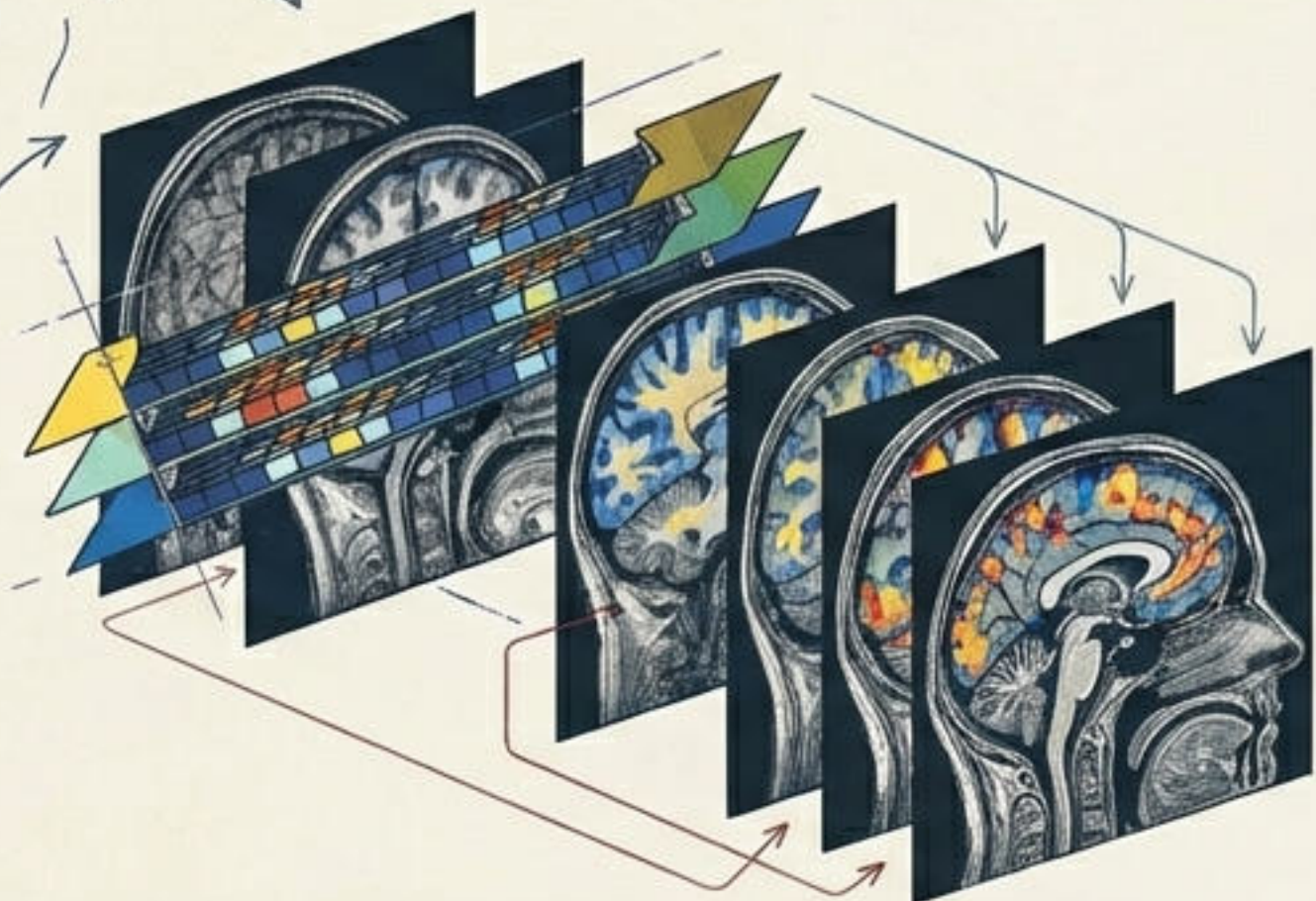
Neomisterianie (McGinn)

- „Jesteśmy zbyt głupi, by zrozumieć umysł” – kapitulacja intelektualna.

Panpsychizm

- „Wszystko ma element świadomości”.
- Problem kombinacji:
Jak atomy tworzą 'Ja'?

Neuronalne Korelaty Świadomości (NCC)



Francis Crick & Christof Koch

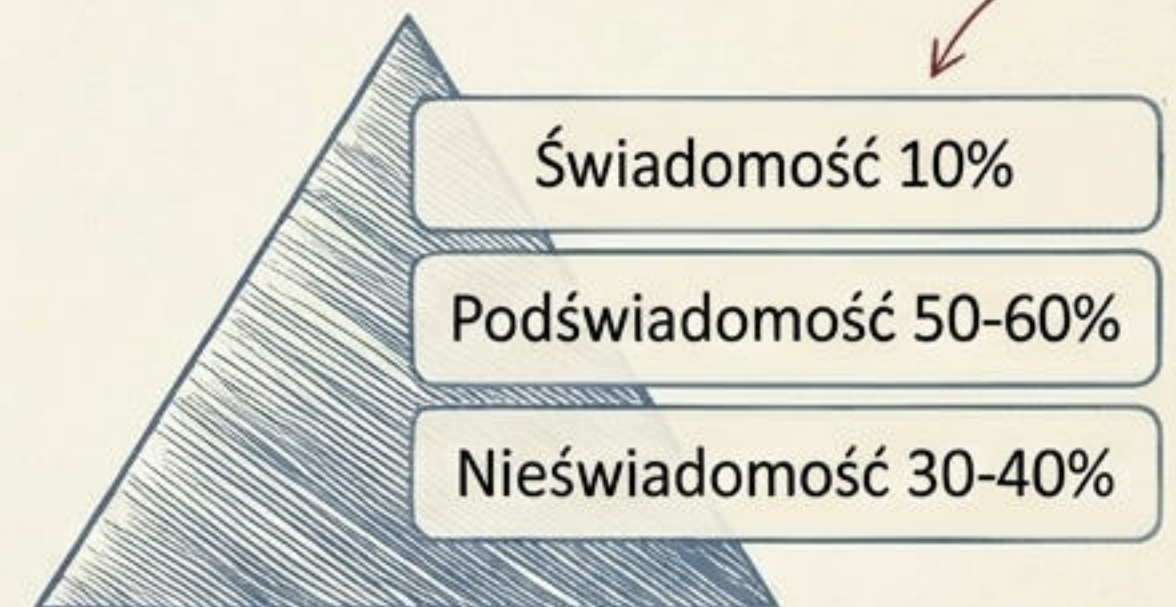
- Poszukiwanie różnicy między czuwaniem a anestezją.

Kluczowe Mechanizmy:

- Synchronizacja 40 Hz (fale gamma).
- Pętle wzgórzowo-korowe.
- **Globalna Przestrzeń Robocza (Baars):**
Transmisja informacji do całego systemu.

Iluzja Użytkownika (Dennett):

- Świadomość to „sława w mózgu”
(fame in the brain).



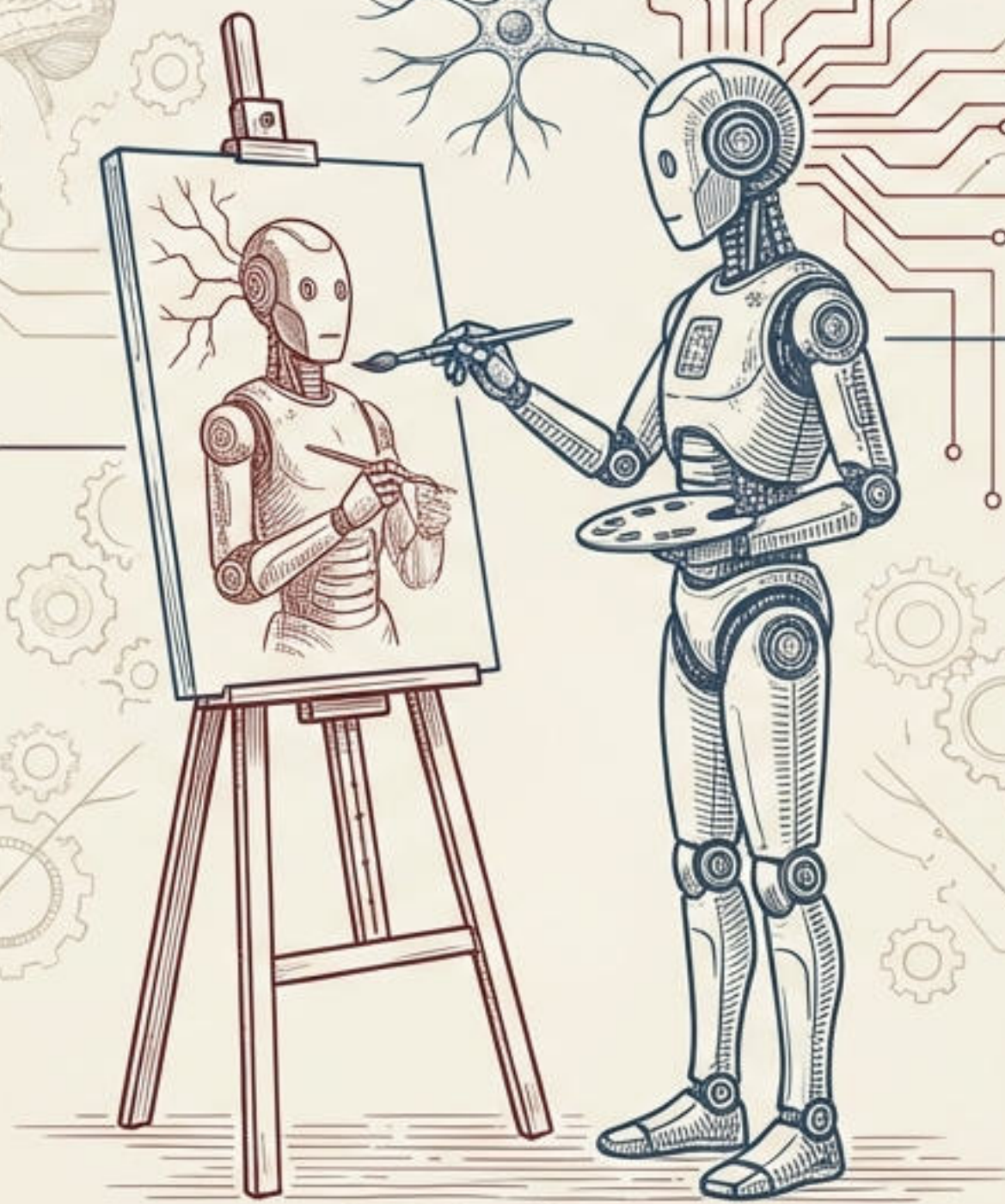
Funkcjonalne Podsumowanie: Po Co Nam Świadomość?

Monitorowanie i Kontrola

- Wykrywanie błędów i uczenie się nowych zadań.
- „Wewnętrzny Komentarz” – mózg opowiada sobie o sobie.

Pamięć i Tożsamość

- Poczucie „Ja” to proces, nie homunculus.
- Świadomość wyłania się ze złożoności (emergencja).



Perspektywy Kognitywistyki: Konwergencja

Koniec Dualizmu

- Integracja biologii, środowiska (4E) i technologii.

Sztuczna Świadomość

- Zrozumienie mechanizmu (NCC) umożliwi symulację.

Myśl Końcowa

„Nie odpowiadamy na pytania, ale wykraczamy poza nie.” – John Dewey

„Ograniczenia wyobraźni nie są faktami metafizycznymi.” – Patricia Churchland