

Filozofia przyrody

Wykład XVII

Immanuel Kant: czas i przestrzeń, poznanie przez koncepcje, sądy syntetyczne *a priori*, łaska Boga a nie *dowód* Jego istnienia

Prof. dr hab. inż. Grzegorz Karwasz
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
Università degli Studi di Trento

karwasz@fizyka.umk.pl

www.dydaktyka.fizyka.umk.pl

Immanuel Kant (1724-1804)

Rodzina była prawdopodobnie pochodzenia szkockiego. Ojciec był rzemieślnikiem. Immanuel urodził się w Królewcu i tam przeżył i zakończył życie.

Wiódł żywot ześrodkowany całkowicie w pracy nauczycielskiej i pisarskiej.

Wybijać się musiał powoli i mozolnie; po ukończeniu uniwersytetu przez 10 lat musiał utrzymywać się jako nauczyciel prywatny, szczeble akademickie przechodził powoli, przy obsadzaniu katedr był dwukrotnie pomijany.

Natomiast pewne rysy moralne od początku do końca charakteryzowały Kanta: przede wszystkim niezwykła dyscyplina wewnętrzna. Wszelkie zagadnienia życiowe rozwiązywał z punktu widzenia obowiązku.

W przeciwieństwie do innych, doniosłych wydarzeń w dziejach filozofii, czy to były Ateny, czy Londyn, czy Paryż – tu reforma filozofii dokonana została przez samotnego człowieka na głuchej prowincji.

Kant vs Hume: nowa filozofia przyrody

Kant podjął zagadnienia Hume'a, ale dał im nowe rozwiązania; przede wszystkim znalazł sposób uzasadnienia sądów przyczynowych i innych sądów koniecznych.

Kant późno doszedł do swych dojrzałych poglądów. W fazie I, do 1762 pracował na polu nauk przyrodniczych. Sformułował słynną hipotezę o powstaniu Układu Słonecznego. Fazę II (1762-66) znamionuje zwrot ku zagadnieniom humanistycznym. Był to naturalny wynik rozwoju Kanta, który jako matematyk i fizyk, wychowany na Newtonie, nie mógł zadowolić się [ówczesną] metafizyką.

Jako docent wykładał matematykę, fizykę, geografię fizyczną.

Matematyczne przyrodoznawstwo było tą nauką, która najbardziej oddziaływała na jego poglądy filozoficzne; traktował tę naukę jako zasadniczy fakt, z którym musi się liczyć filozofia.

Wł. Tatarkiewicz, *Historia filozofii*, t. II, str. 164

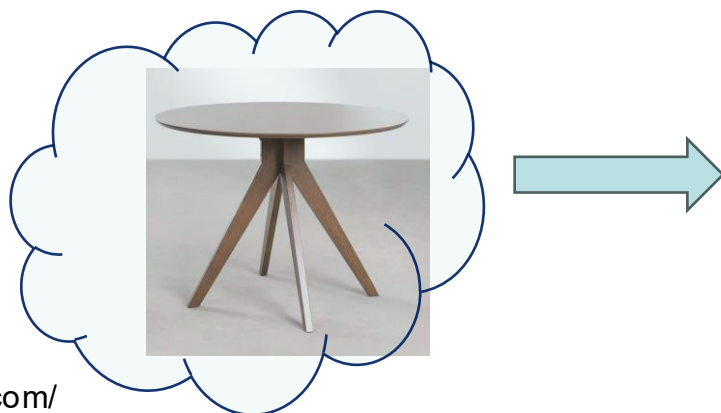
1. Czas i przestrzeń jako formy naoczności

- Przestrzeń i czas są subiektywnymi formami zmysłowości.
- Dualistyczna teoria świata zmysłowego i umysłowego: świat zmysłowy jest tylko zjawiskiem, bo ujęty jest w formę czasu i przestrzeni
- ale obok niego istnieje świat umysłowy, nieprzestrzenny i nieczasowy, który poznajemy pojęciami naszego umysłu (str. 164)
- Czymże więc są przestrzeń i czas, które są niempiryczne i konieczne?
- Nie są niczym realnym, bo byłyby poznawalne przez doświadczenie
- Nie są też naczyniami obejmującymi wszystkie przedmioty
- Jeśli nie są realne, to muszą być idealne – pochodzą od naszych zmysłów. Zmysły nasze ich nie wytwarzają z wrażeń, ale je do wrażeń dodają, ujmując je w pewien porządek: przestrzeń i czas
- Dla określenia roli przestrzeni i czasu Kant użył starych, Arystotelesowych pojęć formy i materii, które zastosował do poznania. Mówił, że przestrzeń i czas są formami zmysłowości [tj. umieszczają wrażenia, jak płynny metal w odlewniczej formie – czasu i przestrzeni].

1. Czas i przestrzeń jako formy naoczności

„1. Przestrzeń nie jest pojęciem empirycznym, które by zostało wysnute z doświadczeń zewnętrznych. Albowiem, żebym pewne wrażenia odniósł do czegoś poza mną (tzn. do czegoś, co znajduje się w innym miejscu przestrzeni niż ja) [...] to trzeba już mieć u podłoża wyobrażenie przestrzeni. Wyobrażenie przestrzeni nie może być więc zapożyczone przez doświadczenie ze stosunków w zjawisku zewnętrznym, lecz przeciwnie, to zewnętrzne doświadczenie staje się dopiero możliwe, przez wspomniane wyobrażenie.” (str. 76)

Jak wyobrażamy sobie zakup stołu, to również planujemy, jak go umieścić w mieszkaniu.



1. Czas i przestrzeń jako formy naoczności

„2. Przestrzeń jest koniecznym wyobrażeniem *a priori* leżącym u podłoża wszelkich zewnętrznych danych naocznych. Nie można sobie wyobrazić, że nie ma przestrzeni, jakkolwiek można sobie pomyśleć, że nie ma w niej żadnych przedmiotów.”

Metafizycznie, czyli przez *czyste rozumowanie**, Kant ma rację: przestrzeń może być pusta. Ale fizyka, po Ogólnej Teorii Względności *utożsamia* przestrzeń z materią. Czyli przestrzeń *może* i mogłaby być pusta, ale pusta nigdy nie jest. A już dzisiejszy kosmos jest pełen neutrin, fotonów, grawitonów, o ciemnej masie i ciemnej energii nie mówiąc.

„3. Przestrzeń nie jest pojęciem dyskursywnym lub, jak się to mówi, ogólnym pojęciem stosunków między rzeczami w ogólne, lecz jest czystą naocznością. Albowiem, po pierwsze, można sobie wyobrazić tylko jedną przestrzeń [...] (str. 76-77)

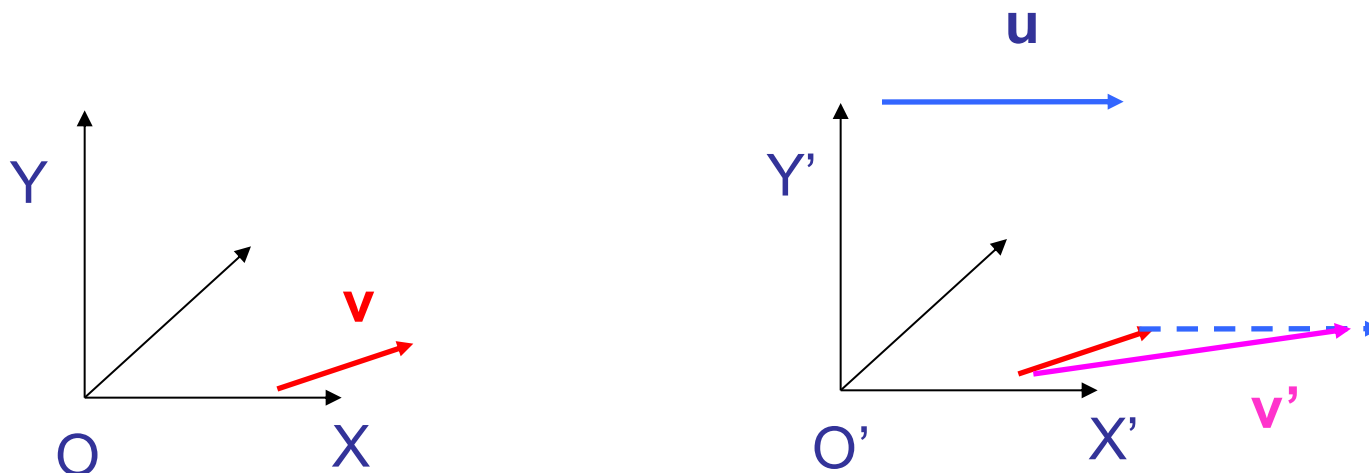
I tu też, rodak Kanta, Einstein, rozprawił się z pojęciem jednej, ogólnej przestrzeni (i jednego czasu): są one względne, jak to wynika już ze *szczególnej* teorii względności (1905 r.)

* Immanuel Kant, *Krytyka czystego rozumu*, przeł. Roman Ingarden, PWN, 2010

Transformacje Galileusza

Wszyscy obserwatorzy poruszający się ze stałą prędkością są równoważni

$$\mathbf{v}' = \mathbf{v} + \mathbf{u}$$



Galileusz w fizyce a Kartezjusz w matematyce wprowadzili „układ współrzędnych” - nie musimy rysować punktu, a wystarczy podać jego współrzędne, aby wiedzieć, że *istnieje* i gdzie jest położony. Próżnia staje się, *potencjalnie* pusta.

Stąd już jeden krok do Kanta: przestrzeń i czas są formami zmysłowości

Z równaniem Ogólnej Teorii Względności (1915 r.) Einsteina wracamy do

Arystotelesa: przestrzeń to odległość między dwoma ciałami *materialnymi*.

Od Arystotelesa do Kanta, od Einsteina do Arystotelesa

Anaksymenes przestrzeń (*apeiron*) to pierwszy żywioł
Arystoteles: przestrzeń to odległość między dwoma ciałami (materialnymi)
Próżna przestrzeń nie ma więc sensu (*Horror vacui*)

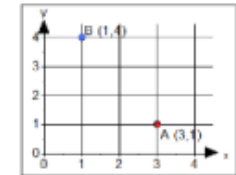
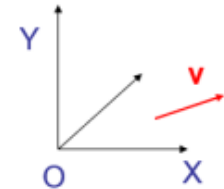
Galileusz: ruch ciał opisujemy względem jakiegoś *układu* odniesienia (np. kabiny wewnątrz statku). Układ ten istnieje, *niezależnie*, czy w kabinie coś jest.

Kartezjusz: punkt w przestrzeni to trójka liczb. Taka trójka istnieje, nawet jeśli przestrzeni nie narysujemy. Jak ją narysujemy, to punkt można w niej umieścić.
A pusta przestrzeń to trzy (wymaglinowane) osie.

Kant: przestrzeń to *forma* naoczności. Stół, jako „rzecz sama w sobie” *może* i *może* istnieć, ale dla jego naoczności potrzebujemy pojęcia przestrzeni.
Przestrzeń jest więc *pojęciem* w umyśle człowieka.

Lemaitre: „pojęcia czasu i przestrzeni nie miały sensu, zanim pierwotny atom podzielił się na dwa.” Wówczas można miarką zmierzyć przestrzeń, a przez pomiar przebiegu światła – czas (lub odwrotnie)

Einstein: Geometria czasoprzestrzeni zależy od zawartej w niej masy (i energii).
Pojęcie przestrzeni należy więc do fizyki, jak chciał **Arystoteles**. Pustej przestrzeni (dla fizyka) nie ma.



Czas i przestrzeń, po Einsteinie i Lemaître

Dziś wiemy, że czas i przestrzeń są „wytworami” materii, albo innymi słowy, atrybutami nierozzerwalnymi materii. Pusta przestrzeń i czas, matematycznie możliwe, w fizyce nie istnieją.

Geometria **G** czasoprzestrzeni jest określona przez zawartą w niej energię **T**

$$\mathbf{G} = (8\pi G/c^4) \mathbf{T}$$

Rzeczy są umieszczone w przestrzeni, ale bez rzeczy przestrzeń nie istnieje: tak jak to było u Arystotelesa (*horror vacui*).

Lemaître: jeśli świat powstał z jednego atomu, to *początek czasu i przestrzeni* miał miejsce moment przed tym, jak ten atom podzielił się na dwa oddzielne.

Ale, według GK, obok świata materialnego istnieje ten niematerialny – nieprzestrzenny i nieczasowy (jak to było u Arystotelesa i Tomasza).

GK mówi też: umysł człowieka jest jak boski – nieprzestrzenny i nieczasowy. Ale dobry Bóg, na wszelki wypadek, „zakotwiczył” człowieka w czasie i przestrzeni, aby nie był mu we wszystkim równy (albo nie miał człowiek takiego wrażenia).

2. Poznanie transcendentalne

- „Nowe wyniki w filozofii Kant zawdzięczał w znacznej części temu, że postawił w niej nowe pytanie.
- Pytanie to było takie: Jak na podstawie *przedstawięń* możemy cokolwiek wiedzieć o *rzeczach*? Boć dane nam są jedynie przedstawienia, a my sądy wydajemy o rzeczach.”
- "Rzecz sama w sobie" (niem. *Ding an sich*, gr. *noumenon*) to kluczowe pojęcie filozoficzne wprowadzone przez Immanuela Kanta [AI]
- O nich, zgodnie z Platonem, nie możemy mieć pewności. Jak więc nasze badania mogą *odpowiadać* rzeczywistości?
- „Badania swoje Kant nazwał „transcendentalnymi”: miały bowiem odnaleźć przedstawienia, które przekraczają granice podmiotu i stosują się do przedmiotów.”

2. Przedmiot poznania: przedstawienia

1. Czy badamy pojedyncze obiekty (jak można by to wywnioskować czytając np. *Zoologię* Arystotelesa), czy jakieś ogólne idee, czyli oryginały, jakby to można wnioskować z legendy o multikinie Platona?

Odpowiedź Kanta jest *koncyliacyjna*: co prawda widzimy pojedyncze obiekty, ale nasz umysł dokonuje generalizacji, i nie badamy pojedynczych dzięciołów, ale *ptaki*, w ogólności. Pojęcie „ptak” jest wytworem naszego umysłu.

2. Punktem wyjścia poznania jest więc nasze *wyobrażenie* o rzeczach. Zadajemy precyzyjne pytanie, czy rzeczywistość *odpowiada* naszemu wyobrażeniu. W nauce nazywa się to „hipoteza robocza”.

Przyroda ma jedynie potwierdzić, lub obalić tę hipotezę.

Naukowiec nie zadaje Naturze pytania jak dziecko: „cio to jest?”, ale pyta jak sędzia: prawda, że w dniu 12 marca na Downing Street zabiłeś Johna Smitha sześcioma pchnięciami noża? Tak czy nie?

Natura jednak się wymyka, i często daje odpowiedź „*ni*” – ani nie („*no*” po włosku), ani *sì*.

Czy w rozpraszaniu pozytonów na atomach obserwujemy minimum Ramsauera, jak w przypadku elektronów? Czy krzem monokrystaliczny wykazuje fotoluminescencję? Tak czy nie? (z prac GK)

2a. Dwojaki podział sądów

- „Aby zagadnieniu temu dać bardziej dokładne i fachowe sformułowanie, Kant przeprowadził dwojaki podział sądów.
- Sądy uzyskane na podstawie doświadczenia (*a posteriori*)
- Sądy niezależne od doświadczenia (uzyskane wyłącznie za pomocą rozumowania), czyli sądy *a priori* [„z głowy, czyli z niczego”]
- Sądy analityczne są to takie, które w orzeczeniu wypowiadają to tylko, co jest zawarte w podmiocie zdania, czyli to, co należy do definicji podmiotu bądź też daje się z definicji jego wyprowadzić [trójkąt ma trzy kąty]
- Syntetyczne zaś są sądy takie, które w orzeczeniu wypowiadają coś, co w podmiocie nie jest zawarte, co się z definicji podmiotu wyprowadzić nie da [jeśli suma kątów trójkąta nie wynosi 180° , to mamy do czynienia z geometrią nie-euklidesową, np. na powierzchni kuli]
- Pierwsze [analityczne] objaśniają tylko wiedzę już posiadaną, drugie [syntetyczne] rozszerzają wiedzę; pierwsze jedynie rozczłonkują pojęcie, drugie dodają do niego cechy nowe.” (Tatarkiewicz, str. 166)

Jak są możliwe sądy syntetyczne *a priori*?

- „Natura sądów analitycznych łatwa jest do zrozumienia, a tak samo natura sądów syntetycznych *a posteriori* [większość teorii naukowych to właśnie ta kategoria sądów – uogólnienie faktów doświadczalnych obserwowanych]
- Ale pozostają sądy syntetyczne *a priori*, które przedstawiają się zagadkowo.
- Np. Hume uznawał tylko dwa rodzaje sądów, o stosunkach pojęć i faktów, czyli – w terminologii Kanta – sądy analityczne *a priori*, i syntetyczne *a posteriori* [czyli wnioskowanie z doświadczenia]
- Pytanie zasadnicze Kanta brzmiało więc: Jak są możliwe sądy syntetyczne *a priori*?” (Wł. Tatarkiewicz, *Historia filozofii*)

Innymi słowy: jak można z „niczego”, czyli z „głowy” wyciągnąć wnioski dotyczące zewnętrznego świata?

„O różnicy między sądami analitycznymi i syntetycznymi”

- „We wszystkich sądach, w których pomyślany jest stosunek podmiotu do orzeczenia, stosunek ten jest możliwy w dwojaki sposób. Albo orzeczenie *B* należy do podmiotu *A* jako coś co jest (w sposób ukryty) zawarte w pojęciu *A*, albo *B* leży poza pojęciem *A*, choć pozostaje z nim w związku. W pierwszym przypadku nazywam sąd *analitycznym*, w drugim *syntetycznym*. [...] Pierwsze można nazwać sądami wyjaśniającymi, drugie zaś rozszerzającymi [...]
- Że bryła [„ciało” w tłumaczeniu Ingardena] jest rozciągła, to twierdzenie, które jest pewne *a priori*, a nie sąd doświadczalny. [...] Natomiast, choć w pojęciu bryły w ogóle nie zawieram cechy ciężkości, to oznacza ono przecież pewien przedmiot doświadczenia.”

(Kant, *Krytyka czystego rozumu*, str. 56).

- Czyli *a priori* mogą być sądy analityczne, a sądy syntetyczne (tzn. rozszerzające) wymagają doświadczenia (czyli są *a posteriori*). Możemy sobie wyobrazić również sądy analityczne *a posteriori* – wnioskowania, indukcyjnego z doświadczenia.
- Zagadką pozostają sądy syntetyczne *a priori*.

Sądy - riassunto

1. To  i to  jest stół

„Stół stoi” to jest sąd **analityczny a posteriori**

2. Tak więc to  i to  to też stoły

To są sądy **analityczne a priori**, tzn. wydane bez wcześniejszego oglądania tych stołów

3. „mebel, na który składa się blat oparty na nodze lub nogach.”
(Wielki Słownik Języka Polskiego PAN)

Jest to sąd **syntetyczny a posteriori** (po obejrzeniu wielu stołów, dokonujemy uogólnienia). Tak więc i to  jest stołem.

4. Czy stół jest przykładem *murkwi**? Byłby to sąd **syntetyczny a priori**.

* Murkwie, to obiekty niebieskie, które wykasowała ze wszechświata maszyna Kłapacjusza, według „Bajek robotów” Stanisława Lema.

Czy istnieją sądy syntetyczne *a priori*?

- „Przeświadczenie, że istnieją sądy syntetyczne *a priori*, Kant czerpał z dwóch nauk: z matematyki, i z czystego (jak się dziś mówi: matematycznego) przyrodoznawstwa. [czyli z fizyki teoretycznej]
- Nie ulegało dlań wątpliwości, że sądy matematyczne są *a priori*, niezależne od doświadczenia; przyjmował zaś (i uważał za doniosłe swe odkrycie), że są one również syntetyczne.
- Tak! cała matematyka jest syntetyczna: z kilku założeń, drogą rozumowania, uzyskuje się nowe, często zaskakujące wnioski, i dodatkowo – stosowalne do innych dziedzin. I tak z geometrii analitycznej wynika, że bez trudu możemy liczyć np. pole powierzchni pod parabolą, co w geometrii Euklidesa było trudne itd.
- Co zaś do sądów czystego przyrodoznawstwa, to znów nie ulegało wątpliwości, że są syntetyczne; Kant zaś uważał, że są *a priori*, gdyż są konieczne i powszechne.
- Zagadnienie swe Kant mógł więc również formułować tak: Jak jest możliwa matematyka? Jak jest możliwe czyste [teoretyczne] przyrodoznawstwo?” (str. 167)

Równania Maxwella (~1865)



James Clerk Maxwell.

God said:

$$\nabla \cdot \mathbf{E} = \rho / \epsilon_0$$

$$\nabla \cdot \mathbf{B} = 0$$

$$\nabla \times \mathbf{E} = - \frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t}$$

$$\nabla \times \mathbf{B} = \mu_0 \mathbf{I} + \mu_0 \epsilon_0 \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t}$$

and there was light!

Równania przed-Maxwella (<1865)

$$\nabla \cdot \mathbf{E} = \rho / \epsilon_0$$

$$\nabla \cdot \mathbf{B} = 0$$

$$\nabla \times \mathbf{E} = - \frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t}$$

$$\nabla \times \mathbf{B} = \mu_0 \mathbf{I}$$

Z doświadczeń było wiadomo, że:

1. Źródłem pola elektrycznego są ładunki elektryczne

2. Pole magnetyczne nie ma źródła – ma zawsze dwa bieguny

3. Zmiana pola magnetycznego generuje prąd elektryczny

4. Pole magnetyczne rozciąga się dookoła prądu elektrycznego

Maxwell **postanowił** dodać do ostatniego równania: $+\mu_0\epsilon_0 \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t}$

Z kombinacji $\frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t}$ i $\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t}$ wynikają fale elektromagnetyczne!

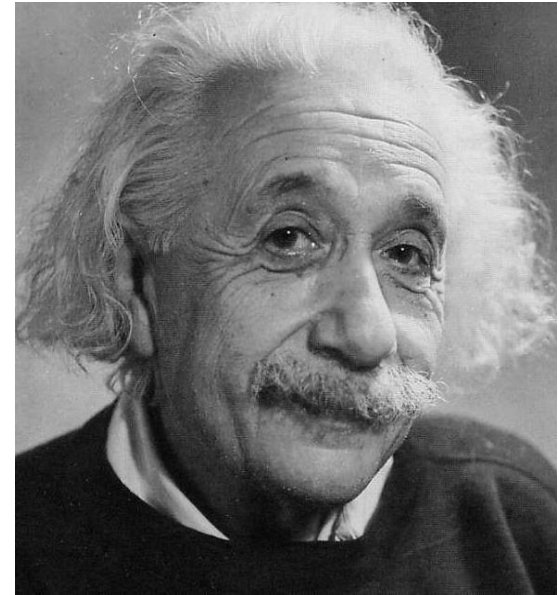
Jest to przepiękny przykład sądu syntetycznego a priori

On electrodynamics of moving bodies (Albert Einstein, June 1905)

3. *Zur Elektrodynamik bewegter Körper;* *von A. Einstein.*

Daß die Elektrodynamik Maxwells — wie dieselbe gegenwärtig aufgefaßt zu werden pflegt — in ihrer Anwendung auf bewegte Körper zu Asymmetrien führt, welche den Phänomenen nicht anzuhaften scheinen, ist bekannt. Man denke z. B. an die elektrodynamische Wechselwirkung zwischen einem Magneten und einem Leiter. Das beobachtbare Phänomen hängt hier nur ab von der Relativbewegung von Leiter und Magnet, während nach der üblichen Auffassung die beiden Fälle, daß der eine oder der andere dieser Körper der bewegte sei, streng voneinander zu trennen sind. Bewegt sich nämlich der Magnet und ruht der Leiter, so entsteht in der Umgebung des Magneten ein elektrisches Feld von gewissem Energiewerte, welches an den Orten, wo sich Teile des Leiters befinden, einen Strom erzeugt. Ruht aber der Magnet und bewegt sich der Leiter, so entsteht in der Umgebung des Magneten kein elektrisches Feld, dagegen im Leiter eine elektromotorische Kraft, welcher an sich keine Energie entspricht, die aber — Gleichheit der Relativbewegung bei den beiden ins Auge gefaßten Fällen vorausgesetzt — zu elektrischen Strömen von derselben Größe und demselben Verlaufe Veranlassung gibt, wie im ersten Falle die elektrischen Kräfte.

Beispiele ähnlicher Art, sowie die mißlungenen Versuche, eine Bewegung der Erde relativ zum Lichtmedium...



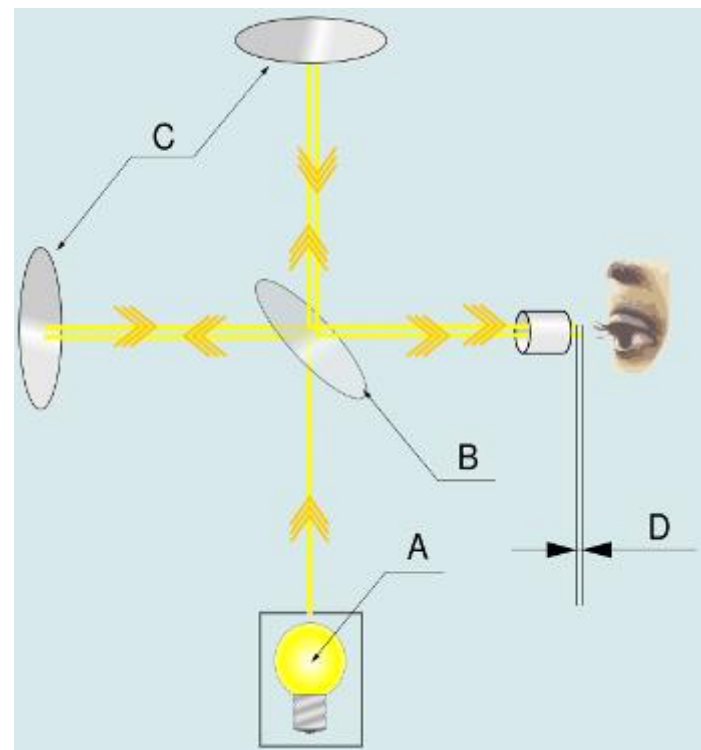
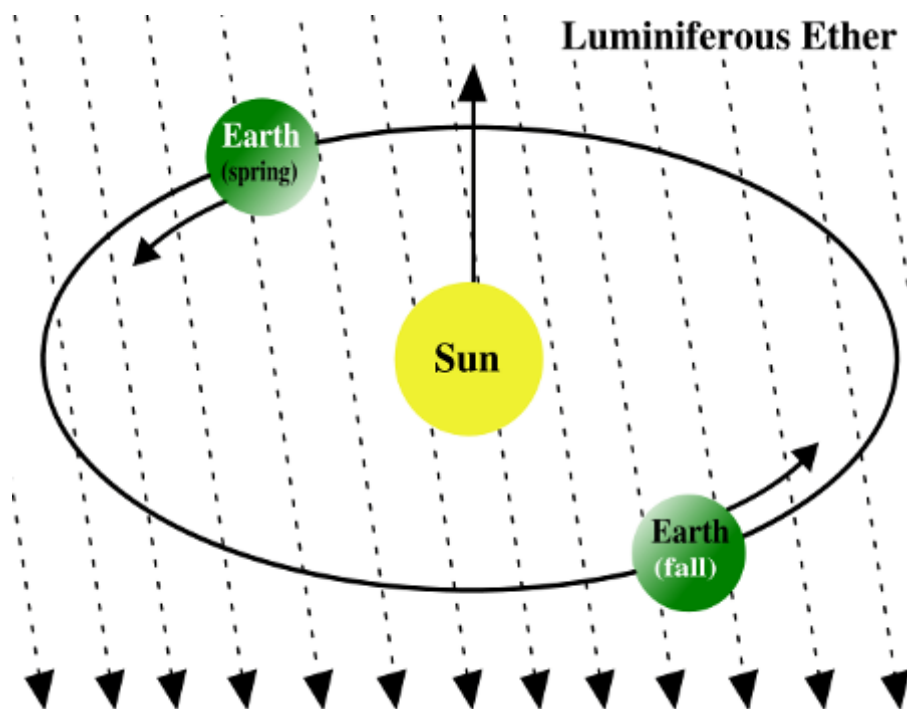
Jak prawa Maxwella transformują się w poruszającym się układzie odniesienia?

Abraham Michelson – eksperyment dotyczący ruchu Ziemi (Poczdam, 1881)



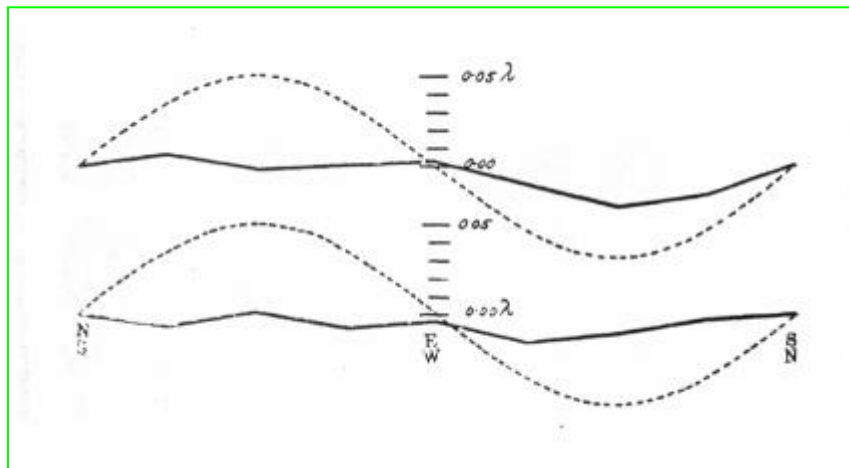
Urodzony w Strzelnie (50 km od Torunia) w 1852 roku,
przeprowadził się z rodzicami do USA, gdy miał 3 lata.
Pierwsza amerykańska Nagroda Nobla (1907)

Abraham Michelson – jak prędkość Ziemi zmienia się w ciągu roku?



Prędkość Ziemi na orbicie wynosi 30 km/s. Prędkość światła wynosi 300 000 km/s. Możemy to zmierzyć za pomocą interferencji światła.

Abraham Michelson & Morley (1898 Cleveland): **Ziemia się nie porusza!**



Wynik:

Zerowa prędkość orbitalna w granicach $\pm 0,1$ wartości oczekiwanej

? Ziemia się nie porusza

? Nie ma eteru

? Coś jest nie tak z prędkością światła

Einstein, wrzesień 1905: "Czy masa ciała zależy od jego energii?"

- Prędkość światła jest stała, niezależnie od spoczynku czy ruchu
- Prędkość światła to granica, z jaką możemy przekazywać informacje

13. *Ist die Trägheit eines Körpers von seinem Energieinhalt abhängig?*
von A. Einstein.

(Eingegangen 27. September 1905.)

Die Resultate einer jüngst in diesen Annalen von mir publizierten elektrodynamischen Untersuchung¹⁾ führen zu einer sehr interessanten Folgerung, die hier abgeleitet werden soll.

Unter Vernachlässigung von Größen vierter und höherer Ordnung können wir setzen:

$$K_0 - K_1 = \frac{L}{V^2} \frac{v^2}{2}.$$

$$E = mc^2$$

Aus dieser Gleichung folgt unmittelbar:

Gibt ein Körper die Energie L in Form von Strahlung ab, so verkleinert sich seine Masse um L/V^2 . Hierbei ist es

Einstein nie znał eksperymentu Michelsona.

Jest to przepiękny przykład sądu syntetycznego a priori

„Przewrót kopernikański” w filozofii

- „Nerwem rozumowania Kanta jest taka oto alternatywa: istnieją tylko dwie drogi, na których można wytłumaczyć zgodność doświadczenia z pojęciami: albo doświadczenie umożliwia pojęcia, albo *pojęcia* umożliwiają doświadczenia. Wobec [Dla] sądów syntetycznych *a priori* pierwsza droga jest zamknięta, gdyż są niezależne od doświadczenia.
- Zresztą pierwszą drogą chodziła myśl badawcza stale, ale bezskutecznie; Kant zdecydował się wejść na drugą drogą. Droga ta wydawała się paradoksalna już dla tego samego, że dotychczas nikt nią nie chodził; i rzeczywiście była rewolucyjna, wymagała „odwrócenia sposobu myślenia”.
- To pojęcia, wytwory naszego umysłu, umożliwiają doświadczenia.
- Był to jak sam Kant go nazwał «przewrót kopernikański» w filozofii.”

„Przewrót kopernikański” w nauce

- „Precedens i wzór miał wszakże w najściślejszych naukach – matematycznych i przyrodniczych – które weszły «na pewną drogę nauki» dopiero z chwilą, gdy dokonały analogicznego przewrotu, tj. gdy twórcy ich uświadomili sobie czynną rolę umysłu w badaniu rzeczy.
- Galileusz – pisze Kant – stoczył kule po pochyłej płaszczyźnie [równi pochyłej] z szybkością, którą sam wyznaczył [tj. zadał, zmieniając pochylenie równi]. Torricelli kazał powietrzu utrzymać ciężar, który sam z góry wyznaczył [tj. ustalił wysokość słupa rtęci, tak aby odpowiadał przewidywanemu ciśnieniu atmosferycznemu]. Twórcy chemii wedle *własnego* planu ujmowali i zwracali metalom poszczególne składniki.
- Wtedy pojęli, że «rozum to tylko rozumie, co sam wytwarza wedle własnej inicjatywy». Rozum *wyprzedza* doświadczenie, stawiając pytania i *skłaniając* przyrodę, aby na nie odpowiadała:
- zwraca się on do przyrody, aby od niej być pouczonym, wszakże nie jako uczeń, lecz jako sędzia, który ma prawo zmuszać świadków, aby mu odpowiadali na jego pytania.” (Tatarkiewicz, str. 173)

Kant: ontologia

Jego praca opierała się na pięciu fundamentalnych tezach ontologicznych:

- Przestrzeń: "Za pomocą zmysłu zewnętrznego (który jest właściwością naszego umysłu) przedstawiamy sobie przedmioty jako znajdujące się na zewnątrz nas samych i jako wszystkie razem w przestrzeni";
- "Równoczesność lub następstwo nigdy nie mogłyby być nawet ukonstytuowane jako percepcje, gdyby nie istniały *a priori* [...] jako reprezentacja czasu";
- Substancja: "W każdej zmianie zjawiska substancja pozostaje";
- Przyczyna: "Wszystkie zmiany zachodzą zgodnie z prawem związku przyczyny i skutku";
- „Ja myślę”, musi towarzyszyć wszystkim moim przedstawieniom [zgodnie w Kartezjuszem]

Kant: ontologia (krytyka)

Jego praca opierała się na pięciu fundamentalnych tezach ontologicznych, z których zasadniczo tylko dwie się ostały po pracach Einsteina z 1905 r.:

- Przestrzeń i czas są **nie** formami zmysłowości, ale niezbędnymi atrybutami istnienia/ zróżnicowania materii
- Prawo zachowania materii (substancji) **wynika** z $E=mc^2$
- **Przyczyna: "Wszystkie zmiany zachodzą zgodnie z prawem związku przyczyny i skutku";**
- „Ja myślę”, musi towarzyszyć wszystkim moim przedstawieniom

Kant: metafizyka

Kant odegrał rolę nie tylko w dziejach teorii poznania, ale i w dziejach metafizyki. Rola jego polegała na tym:

- 1) Obalił dowody dawnej metafizyki. Dowody, nie tezy.
 - Nie przeczył ani istnieniu Boga, ani nieśmiertelności duszy, ale wykazał, że ani jedno, ani drugie nie jest dowiedzione, a podobnie nie są też dowiedzione inne tezy metafizyki.
- 2) Wykazał, że w zagadnieniach metafizycznych *wszystkie* stanowiska przekraczają w równej mierze *granice poznania*.
 - Materializm nie jest bardziej naukowy od idealizmu; wprowadzie rzeczy-w-sobie przedstawia jako podobne do zjawisk, ale nie jest to dowodem ani oznaką jego słuszności, gdyż nieznanne rzeczy-w-sobie [essencja, wg Arystotelesa] mogą być całkiem różne od zjawisk [pamiętacie naiwne wytłumaczenie tęczy u Epikura?]
 - Tak samo ateizm nie jest bardziej prawdopodobny od teizmu, determinizm od indeterminizmu.
 - Zaprzeczenie istnieniu Boga, nieśmiertelności duszy i wolności woli tak samo nie jest naukowo uzasadnienie, jak ich głoszenie.

Kant: metafizyka

3) Wykazał inną drogę do uzasadnienia tez metafizycznych: nie drogę teoretyczną, lecz praktyczną.

Niepodobna dowieść ich prawdziwości, można natomiast wykazać zgodność niektórych tez metafizycznych z postulatami stawianymi przez życie i działanie.

Nie należą więc do wiedzy, lecz do wiary. „Musiałem obalić wiedzę” – pisał – „by zrobić miejsce dla wiary”.

Czyniąc to zerwał z tradycją metafizyki, za to powrócił poniekąd do naturalnego poczucia, jakie wielu ludzi ma wobec tych spraw **ostatecznych**.

Cytowaliśmy już pogląd (począwszy od Platona), że wiara lub niewiara w „rzeczy” ostateczne rzutuje, przez całe życie, na wszystkie kolejne, jeden po drugim, *wybory* działań. Kant to podkreśla poprzez obalenie metafizyki: jak mówi Messori, że prawd ostatecznych *nie da się* (a może nawet nie można, parafrazując Kopernika) wykazać.

Kant: krytyka teologii racjonalnej

Krytyce poddał Kant wszystkie dowody istnienia Boga, aby wykazać ich niedostateczność (Tatarkiewicz, str. 176)

- Dowód ontologiczny z pojęcia Boga wnosi o jego istnieniu [czyli dokonuje tautologii nomenologicznej] – tymczasem zaś z pojęcia przedmiotu można jedynie wnosić o jego możliwości, ale nie o istnieniu; istnienie czegokolwiek może być stwierdzone tylko przez doświadczenie. [ale jak przeprowadzić doświadczenie typu Galileusza]
- Dowód kosmologiczny, który z faktu istnienia świata wnosi o istnieniu Boga jako jego przyczyny, popełnia inny błąd: zasadę przyczynowości, która obowiązuje wewnątrz świata, stosuje poza jego obrębem [Nieprawda! Zasada przyczynowości jest nadrzędną zasadą, i obowiązuje ponad prawami fizyki; więcej: również w świecie niematerialnym.]
- Dowód fizyko-teologiczny, który z organizacji świata wnosi o istnieniu stwórcy, dowodzi co najwyżej, że świat ma budowniczego, ale nie, że ma stwórcę. [Tu też Kant nie ma racji: świat nie ma budowniczego, ale stwórcę: z czego niby budowniczy miałby świat zbudować]
- Żaden tedy z dowodów nie wytrzymuje krytyki; ale tak samo jak niepodobna dowieść, że Bóg istnieje, tak samo niepodobna dowieść, że nie istnieje.

Św. JP II: „Rozum i wiara to dwa skrzydła ...”

„Krytyka czystego rozumu”, cz. II

IMMANUEL KANT

KRYTYKA CZYSTEGO ROZUMU

Przekład Roman Ingarden, PWN, Warszawa, 1986.



Cz. I, ks. II, poddział 3, rozdział VI

O niemożności dowodu fizyko-teologicznego (fragmenty)

W „Krytyce czystego rozumu” Emanuela Kanta odniósł się, m.in. do „dowodów” na istnienie Boga, jakie pojawiły się w dziełach Św. Tomasza z Akwinu: źródła ruchu, pierwszej przyczyny, bytu koniecznego, najwyższej doskonałości, przyczynie celowości natury.

Podręczniki filozofii przytaczają dzieło Kanta jako definitywny kres poszukiwaniom Boga poprzez „dowody” filozoficzne. Wytoczyć należy jednak dwa zastrzeżenia:

- po pierwsze, należy czytać *oryginalną* narrację Kanta, a z niej nie wynika bynajmniej jego (postulowany czasem) ateizm
- po drugie, spuścizna Św. Tomasza pozostaje źródłem inspiracji również dla współczesnej nam myśli filozoficznej, zob. np. [1]. (Komentarz GK)

[1] Michał Zebrzuski, *Od zmysłu wspólnego do pamięci i przypominania. Koncepcja zmysłów wewnętrznych w teorii poznania Św. Tomasza z Akwinu*, Campidoglio, Warszawa 2015.

Immanuel Kant: „piąta droga?”



Świat obecny otwiera przed nami tak niezmierzone pole różnorodności, ładu, celowości i piękna – bez względu na to, czy poszukuje się ich w nieskończoności przestrzeni, czy przy nieskończonym jej podziale – że nawet przy wiadomościach, jakie mógł o tym zdobyć nasz słaby intelekt, w obliczu tak wielu i tak nieprzejrzanie wielkich cudowności, wszelka mowa traci swą dobitność, wszelkie liczby swą siłę na [ich] przemierzenie, a nawet myślom naszym brak wszelkiego ograniczenia, tak iż nasz sąd o całości musi się zamienić w nieme, lecz tym bardziej wymowne zdumienie. [...]

Byłoby przeto nie tylko beznadzieje, lecz także zupełnie nadaremne, gdyby kto chciał coś ująć powadze tego dowodu. Rozum nieustannie podnoszony na duchu przez argumenty tak potężne i w jego ręku wciąż się wzmagające, choć tylko empiryczne, nie może przez żadne wątpliwości subtelnej i abstrakcyjnej spekulacji zostać do tego stopnia zgnębionym, żeby przez spojrzenie rzucone na cuda przyrody i na majestatyczność budowy świata nie miał być wyrwany niby ze snu z każdego niezdecydowania płynącego ze zbyt subtelnych dociekań, by przechodząc od wielkości do wielkości aż do najwyższej wielkości, do tego co uwarunkowane, do warunku, wznieść się aż do najwyższego i nieuwarunkowanego Stwórcy.

Jakkolwiek nie mam żadnych zarzutów przeciw zgodności z rozumem ani przeciw pożyteczności tego postępowania, a nawet przeciwnie nie możemy z tego powodu uznać roszczeń, które ten sposób dowodzenia byłby skłonny żywić do pewności apodyktycznej i do uznania niewymagającego żadnej łaski ani cudzej pomocy.

„Krytyka praktycznego rozumu”

IMMANUEL KANT

KRYTYKA PRAKTYCZNEGO ROZUMU

Przekład Jerzy Galecki, PWN, Warszawa, 1984.



Cz. I, ks. II, r. 2 *O dialektyce czystego rozumu w określeniu pojęcia najwyższego dobra*

Otóż po tylu uwagach łatwo też znaleźć odpowiedź na doniosłe pytanie: czy pojęcie Boga jest pojęciem należącym do fizyki (a tym samym do metafizyki, która zawiera tylko czyste pryncypia *a priori* fizyki w ogólnym znaczeniu), czy do etyki? Wyjaśnianie urządzeń przyrody i ich zmiany, jeśli się przy tym ucieka do Boga jako stwórcy wszechrzeczy, w każdym razie nie jest wyjaśnieniem fizycznym, a zawsze jest wyznaniem, że wyczerpało się swoją filozofię: [wtedy] jest się bowiem zmuszonym przyjąć coś, o czym zresztą nie ma się żadnego pojęcia, po to, by móc sobie utworzyć pojęcie o możliwości tego, co ma się przed oczyma. Dotarcie zaś na drodze metafizyki od poznania tego świata przy pomocy [całkiem] pewnych wniosków do pojęcia Boga i jego istnienia dlatego jest niemożliwe, że musiałoby się poznać ten świat jako najdoskonalszą możliwą całość, a więc w tym celu poznać wszystkie możliwe światy (by móc je porównać tym światem), czyli że musielibyśmy być wszechwiedzący, by móc powiedzieć, że ten świat był możliwy tylko [jako stworzony] przez Boga (tak jak musimy sobie pomyśleć to pojęcie). [...]

Pojęcie Boga pozostaje przeto na empirycznej drodze (fizyki) zawsze [zbyt] niedokładnie określonym pojęciem o doskonałości pierwszej istoty, by [móc] je uważać za odpowiadające pojęciu bóstwa (przy pomocy metafizyki w transcendentalnej jej części w ogóle nic nie da się [tu dokonać]).

„Krytyka rozumu praktycznego”: pojęcie Boga

- „Próbuję więc odnieść to pojęcie do przedmiotu rozumu praktycznego i oto znajduję, że zasada moralna dopuszcza go jako możliwy tylko przy założeniu najwyższej doskonałości stwórcy świata.
- Musi on być wszechwiedzący, by poznać moje zachowania aż do najintymniejszej mojej intencji we wszystkich możliwych przypadkach i na całą przyszłość; [musi być] wszechmocny, wieczny itd.
- A zatem prawo moralne określa przez pojęcia najwyższego **dobra**, jako przedmiotu czystego rozumu praktycznego, pojęcie praistoty jako najwyższej istoty, czego nie mógł dokonać rozum na drodze fizyki (i wyżej ją kontynuującej metafizyki).
- Pojęcie Boga jest przeto pojęciem należącym nie do fizyki, tj. do spekulatywnego rozumu, lecz do **etyki**” [...] (str. 224)

Immanuel Kant, *Krytyka praktycznego rozumu* (*Kritik der Praktischen Vernunft*), tłum. J. Gałęcki, PWN Warszawa, 1984)

„Krytyka rozumu praktycznego”

- Nakaz moralny ma sens jedynie wówczas, jeśli człowiek jest wolny [Messori: gdyby religia była całkowicie jasna, nie mielibyśmy możliwości wyboru]
- Wolność stanowi tedy postulat praktycznego rozumu.
- Nie jest dowiedzione, iż jesteśmy wolni, ale – żyć musimy tak, jak gdyby było to dowiedzione.
- Ze światem zjawisk związani jesteśmy węzłami przyczynowymi; niemniej w świecie „myślnym” możemy być wolni
- Determinacja jest prawem zjawisk, a wolność – rzeczy samych w sobie.
- GK: umysł człowieka nie należy do świata materialnego, wymyka się więc zależnościom determinizmu fizycznego
- Wolność nie jest jedynym postulatem praktycznego rozumu; są jeszcze dwa inne: nieśmiertelność duszy i istnienie Boga. Nieśmiertelność niezbędna jest jako warunek postępu w moralności, Bóg zaś jako gwarancja sprawiedliwości. (str. 178)
- GK: decydującym atrybutem wyróżniającym duszę człowieka jest jej nieśmiertelność. Niestety, teza ta *nie może być udowodniona*.

„Krytyka praktycznego rozumu” (c.d.)

Próbuje więc odnieść to pojęcie do przedmiotu rozumu praktycznego i oto znajduję, że zasada moralna dopuszcza go jako możliwy tylko przy założeniu najwyższej doskonałości stwórcy świata. Musi on być wszechwiedzący, by poznać moje zachowania aż do najintymniejszej mojej intencji we wszystkich możliwych przypadkach i na całą przyszłość; [musi być] wszechmocny, by wyznaczyć następstwa odpowiadające temu zachowaniu; również [musi być] wszechobecny, wieczny itd. A zatem prawo moralne określa przez pojęcie najwyższego dobra, jako przedmiotu czystego rozumu praktycznego, pojęcie praistoty jako najwyższej istoty, czego nie mógł dokonać rozum na drodze fizyki (i wyżej jej kontynuującej metafizyki), a tym samym na całej swej drodze spekulatywnej. Pojęcie Boga jest przeto pojęciem należącym pierwotnie nie do fizyki, tj. do spekulatywnego rozumu, lecz do etyki, i to samo można powiedzieć także o pozostałych pojęciach rozumowych, o których rozprawialiśmy wyżej jako o postulatach rozumu w jego praktycznym użytku.

Zob. Newton *Matematyczne zasady filozofii przyrody. Scholium generale* (str. 222-224)

„Krytyka praktycznego rozumu” jest to obok „Krytyki czystego rozumu” najważniejsze dzieło Emanuela Kanta (1724-1804), filozofa z Królewca. „Krytyka” oznacza raczej „dyskusję”, drugie dzieło dotyczy nauki o bycie, czyli ontologii, pierwsze (a późniejsze chronologicznie) – etyki. O ile w dziedzinie ontologii (a szczególnie w zakresie teorii poznania) Kant dokonał trwałego postępu w myśli filozoficznej, to jego dowód etyczny na nieśmiertelność duszy (jako kres doskonalenia się moralności jednostki) i na istnienie Boga okazały się w konsekwencjach bardzo „zwodnicze”. Z idei Kanta niektórzy późniejsi myśliciele wywiedli *relatywizm* moralny: człowiek decyduje o etyce na podstawie (własnego) *rozumowania*. (GK)

Immanuel Kant (1724-1804)

- Uważa się, że w filozofii dokonał podobnej rewolucji jak Kopernik w astronomii:
 - filozofia bada nie *rzeczy same w sobie*, ale nasze wyobrażenia o nich
- Ma to zasadnicze znaczenie dla epistemologii:
zanim coś zbadany, musi w naszym umyśle powstać wstępne pojęcie (zaistnieć kategoria pojęciowa)
- Nadał nowe znaczenie pojęciom „przestrzeni” i „czasu”
– to one warunkują poznawalność świata materialnego
- Zapostulował sądy *syntetyczne a priori*
 - równania Maxwella (fale elektromagnetyczne)
 - ogólna teoria względności Einsteina
- Przeniósł „dowody” na istnienie Boga z nauki do wiary

Immanuel Kant



„Niebo gwiaździste nade mną,
prawo moralne we mnie”

Literatura

- Immanuel Kant, *Krytyka czystego rozumu*, przeł. Roman Ingarden, PWN, 2010
- Immanuel Kant, *Krytyka praktycznego rozumu*, PWN, przeł. J. Gałęcki, PWN 1984
- Immanuel Kant, *O odkryciu, po którym wszelka nowa krytyka czystego rozumu jest zbędna ze względu na istnienie wcześniejszej i inne rozprawy filozoficzne. I inne rozprawy filozoficzne*. Tłum. Translatorium Filozofii Niemieckiej Instytutu Filozofii UMK pod kier. Mirosława Żelaznego, Wyd. Nauk. UMK, Toruń, 2009
- Immanuel Kant, *Fondazione della metafisica dei costumi*, trad. Vittorio Mathieu, Rusconi Libri, Milano, 1994
- Immanuel Kant, *Prologomeni ad ogni metafisica futura*, a cura di Piero Martinelli e Massimo Roncoroni, Rusconi Libri, Milano, 1995.