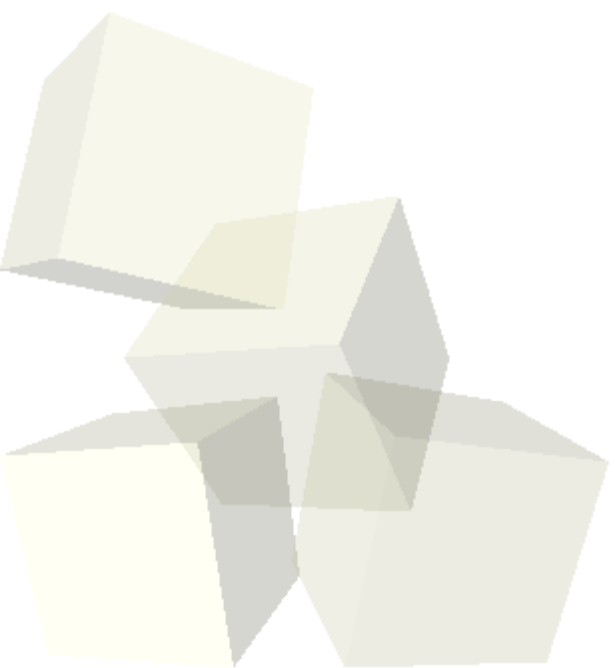
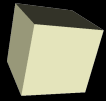




Historia Fizyki

dr Ewa Pawelec





Co to jest historia, a co fizyka?

- Po czym odróżnić fizykę od reszty nauk przyrodniczych, nauki przyrodnicze od humanistycznych a to wszystko od magii?
- Szkolne przedstawienie historii – daty, ludzie, jeden ciąg zdarzeń prowadzący „od rozpoczęcia do nas”, czyli ewolucja prostoliniowa
- Literatura:
 - ♦ A. K. Wróblewski „Historia Fizyki” oraz zebrane wykłady (<http://www.fuw.edu.pl/%7Eakw/historia.html>)
 - ♦ A. K. Wróblewski „Uczeni w anegdocie”
 - ♦ G. Białkowski „Stare i nowe drogi fizyki”
 - ♦ I. Stewart, J. Cohen , T. Pratchett „Nauka świata Dysku”

Nauka a magia – ważne do dzisiaj!

- Nauka to poszukiwanie reguł i modeli – nie tyle mają idealnie pasować do eksperymentu, ile opisywać jak najszersze klasy zjawisk w sposób logiczny i uporządkowany (stąd matematyka)
- Magia ma sprawić (za pomocą odpowiednich rytuałów) by stało się coś czego człowiek chce (bardzo charakterystyczny wpływ woli)
- Magia ma charakter użytkowy, nauka zaspokaja ciekawość
- Odpowiednikiem magii w jej praktyczności jest nie nauka, lecz technika!

*(p. Postępy Fizyki, tom 58 zeszyt 6 rok 2007, Jerzy Kuczyński
„Dlaczego warto znać się na magii” (s. 263))*



Magia dnia dzisiejszego

„...W naszym świecie też istnieje magia, ale inna, mniej oczywista. Magiczne zjawiska zdarzają się codziennie wokół nas, we wszystkich drobnych łańcuchach przyczynowo-skutkowych, których nie rozumiemy, ale zwyczajnie akceptujemy. Kiedy naciskamy przełącznik i zapala się światło. Kiedy wsiadamy do samochodu i uruchamiamy silnik. Kiedy robimy te nieprawdopodobne i śmieszne rzeczy, które – dzięki przyczynowości biologicznej – prowadzą do powstania dzieci. Z pewnością wielu ludzi rozumie, często bardzo szczegółowo, co się dzieje w konkretnych dziedzinach, ale wcześniej czy później każdy z nas dociera do magicznego horyzontu zdarzeń. Prawo Clarke'a stwierdza, że każda dostatecznie zaawansowana technika jest nieodróżnialna od magii. „Zaawansowana” jest tu zwykle rozumiana jako „zademonstrowana nam przez obcą cywilizację albo ludzi z przyszłości”, jak telewizor pokazany neandertalczykom. Ale powinniśmy zdawać sobie sprawę, że telewizja jest zjawiskiem magicznym dla prawie każdego kto korzysta z niej dzisiaj – dla tych za kamerami i dla tych którzy siedzą w fotelach i patrzą na ruchome obrazki w śmiesznym pudle...”

I. Stewart, J. Cohen , T. Pratchett

„Nauka świata Dysku”, s. 29

Każda dostatecznie zaawansowana technologia jest nieodróżnialna od magii.

Arthur C. Clarke





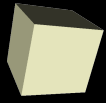
Fałszywa historia nauki

„Historyk nauki straci niezmiernie wiele, jeżeli przy ocenie odkryć i teorii przeszłości nie skorzysta z wyższości wiedzy współczesnej. Ale jeśli skorzysta, to grozi mu wielkie niebezpieczeństwo. Wobec tego, że prawdziwy postęp nauki polega na dokonywaniu odkryć i ujawnianiu błędów, istnieje prawie nieprzezwyciężona pokusa, aby odkrycia przeszłości uważać po prostu za antycypacje i przyczynki do nauki dzisiejszej i aby pomijać błędy jako do niczego nie prowadzące. Właśnie ta pokusa, tak związana z istotą nauki, może niekiedy sprawić, że bardzo trudno nam będzie zrozumieć, w jaki sposób powstawały w rzeczywistości odkrycia i teorie i jak na nie patrzyli ich autorzy w owym czasie. Może to doprowadzić do do najbardziej zdradliwej formy fałszowania historii.”

A. C. Crombie,

Nauka średniowieczna i początki nauki nowożytnej, s. 18

Uwaga - tak najczęściej wygląda historia w podręcznikach!



Problemy definicji fizyki

- Rozdrobnienie nauk przyrodniczych to stosunkowo późny pomysł
- Wczesne teorie fizyczne przeplatają się z filozofią, teologią, matematyką, a podstawą wszystkiego jest astronomia
- Paradoksalnie, często od „fizyki” oddzielane były rozmaite gałęzie praktyczne, grupowane w działy techniczne
- Dość późno od fizyki oddziela się biologia, jeszcze później chemia, meteorologia czy geologia
- Do studiowania fizyki naukowcy często musieli sobie sami rozwijać odpowiedni dział matematyki!

Podręcznik fizyki z XVII wieku

ARNOLDI SENGUERDII
INTRODUCTIONIS
AD
PHYSICAM
LIBRI SEX.



ULTRAJECTI.
Apud IOANNEM à WANSBERGE
ANNO MDCXLIV.

INDEX CAPITVM LIBRI I.

C AP. I. De Natura Physica. pag. 1.	
Cap. II. De Principiis Physicis.	10.
Cap. III. De Natura.	29.
Cap. IV. De Causis externis.	40.
Cap. V. De Quantitate.	45.
Cap. VI. De Finito & Infinito	49.
Cap. VII. De Loco.	59.
Cap. VIII. De Vacuo.	88.
Cap. IX. De Motu.	96.
Cap. X. De Tempore.	110.

LIBRI II.

C AP. I. De Mundo.	119.
Cap. II. De Cælo.	132.
Cap. III. De Cæli orbibus	148.
Cap. IV. De Stellis.	154.
Cap. V. De Elementis in Genere.	164.
Cap. VI. De Elementis, ut sunt partes Mundi.	177.

LIBRI III.

C AP. I. De Qualitatibus Alteratricibus.	207.
Cap. II. De Alteratione.	222.
Cap. III. De Generatione & Corruptione.	233.
Cap. IV. De Elementorum mutua Transmutatione seu Generatione.	249.
Cap. V. De Missione, seu Misti Generatione.	257.
Cap. VI. De Temperamentis.	273.
Cap. VII. De Misti Interitu.	286.

LIBRI IV.

C AP. I. De Meteoris in Genere.	299.
Cap. II. De Cometis.	308.
Cap. III. De Reliquis Meteoris Ignitis.	319.
Cap. IV. De Ventis.	335.
Cap. V. De Terra Motu.	343.
Cap. VI. De Meteoris Aqueis.	352.
Cap. VII. De Meteoris Apparentibus.	367.

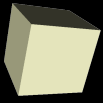
LIBRI V.

C AP. I. De Terris.	381.
Cap. II. De Succis.	387.
Cap. III. De Metallis.	394.
Cap. IV. De Lapidibus.	402.

LIBRI VI.

C AP. I. De Animati partibus Essentialibus.	419.
Cap. II. De Anima Vegetante.	433.
Cap. III. De Anima Sentiente & Sensibus in Genere.	447.
Cap. IV. De Sensibus Externis.	458.
Cap. V. De Sensu Interno.	476.
Cap. VI. De Appetitu Sensitivo.	484.
Cap. VII. De Facultate Locomotiva.	490.
C. VIII. De Vigilia & Somno.	498.
C. IX. De Anima Rationali.	504.

F I N I S.



Spis treści – tłumaczenie

Księga 1

- O naturze fizyki
- O zasadach fizyki
- O przyrodzie
- O przyczynach zewnętrznych
- O ilości
- O skończoności i nieskończoności
- O miejscu
- O próżni
- O ruchu
- O czasie

Księga 2

- O świecie
- O niebie
- O sferach niebieskich
- O gwiazdach
- O elementach w ogólności
- O elementach, z których składa się świat

Księga 3

- O jakościach
- O zmianie
- O powstawaniu i ginięciu
- O przekształcaniu się elementów czyli powstawaniu
- O mieszaninach czyli powstawaniu mieszanin
- O temperaturach

- O niszczeniu mieszanin

Księga 4

- O meteorach w ogólności
- O kometach
- O pozostałościach meteorów ognistych
- O wiatrach
- O ruchach ziemi
- O meteorach wodnych
- O meteorach widocznych

Księga 5

- O ziemiach
- O sokach
- O metalach
- O kamieniach

Księga 6

- O głównych częściach zwierząt
- O duszy doświadczającej
- O duszy postrzegającej
- i zmysłach w ogólności
- O zmysłach zewnętrznych
- O zmyśle wewnętrznym
- O pragnieniu zmysłowym
- O zdolności do ruchu
- O czuwaniu i śnie
- O duszy rozumnej

W S T Ę P

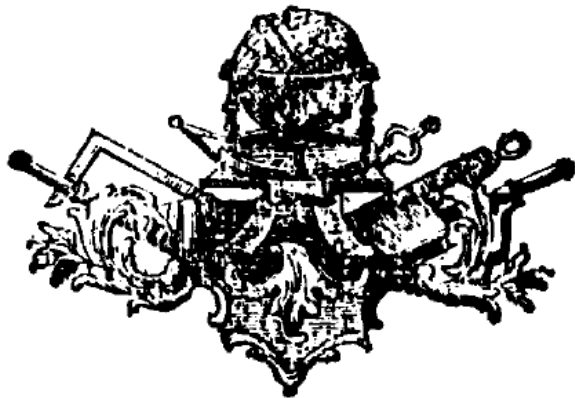
DO F I Z Y K I

DLĄ SZKÓŁ NARODOWYCH

piérwszy ráz wydany

R. P. 1783.

Bez oprawy Zł. 1. gr. 15.



W K R A K O W I E

w Drukarni Szkoły Głównej Koronnej.

ZBIÓR ROZDZIAŁÓW.

- Rozdział I. O Ziemi w ogólności.
- Rozdział II. O Podziale Kuli ziemskiej.
- Rozdział III. O Porach Roku.
- Rozdział IV. O różnocy długości dni.
- Rozdział V. O Rzekach.
- Rozdział VI. O Morzu.
- Rozdział VII. O Wodzie.
- Rozdział VIII. O Wiatrach i Oblokach.
- Rozdział IX. O Powietrzu w ogólności.
- Rozdział X. O sile sprężystości w Powietrzu.
- Rozdział XI. O świetle.
- Rozdział XII. O Słońcu, Księżycu i Gwiazdach.
- Rozdział XIII. O cieple od Słońca.
- Rozdział XIV. O cieple w powszechności.
- Rozdział XV. O ogólnych własnościach ciał.
- Rozdział XVI. O Ruchu w powszechności.

