

# Przygody Anzelma Lanturlu

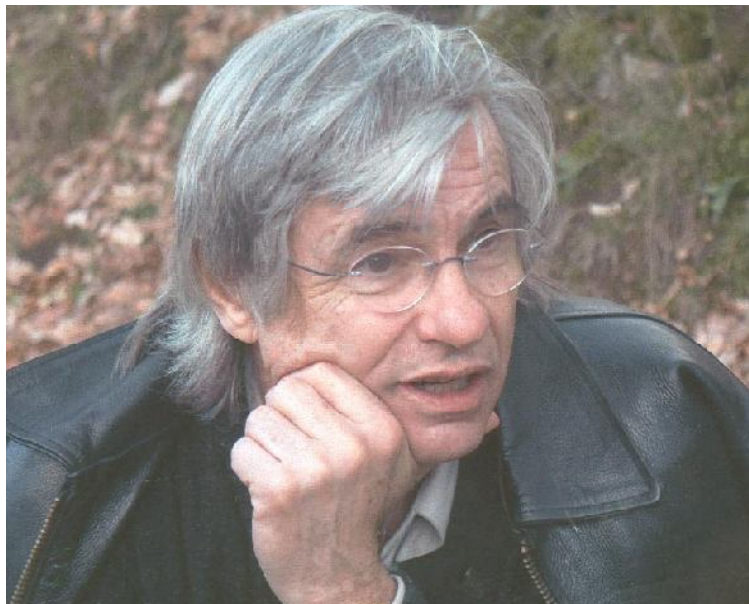
## KOSMICZNA HISTORIA

**Jean-Pierre Petit**

Przekład: Agnieszka Macias



# Wiedza bez Granic



**Jean-Pierre Petit, Prezes Stowarzyszenia**

Były Dyrektor ds Badań w CNRS, astrofizyk, twórca naukowego gatunku literackiego: *komiksu naukowego*. W 2005 roku postanowił upublicznić 20 swoich dzieł, umożliwiając bezpłatny dostęp do elektronicznych wersji za pośrednictwem własnej strony internetowej. Stworzył także Stowarzyszenie *Savoir Sans Frontières* (Wiedza bez granic), którego celem jest nieodpłatne szerzenie wiedzy, w tym wiedzy naukowej i technicznej. Stowarzyszenie funkcjonuje dzięki hojności darczyńców. Wynagrodzenie tłumaczy w roku 2008 wynosi 150€ netto (koszty transferu bankowego pokrywa SSF). Każdego dnia wzrasta liczba przeprowadzonych tłumaczeń (w 2007 r. 200 komiksów zostało przetłumaczonych na 28 różnych języków, w tym na laotański i rwandyjski).

Poniższy dokument .pdf może być legalnie kopiowany, powielany w całości bądź poszczególnych fragmentach, wykorzystywany w szkołach w celach naukowych, pod warunkiem że wykorzystaniu niniejszych materiałów nie towarzyszą cele zarobkowe.

Zachęcamy do umieszczania publikacji SSF w bibliotekach miejskich, szkolnych bądź uniwersyteckich w formie publikacji broszurowej bądź w formie elektronicznej.

Autor postanowił uzupełnić kolekcję albumów o przystępne komiksy dedykowane dzieciom od lat 12. Równocześnie odbywa się przygotowywanie komiksów w wersji „audio” dla analfabetów, a także osób pragnących nauczyć się nowego języka.

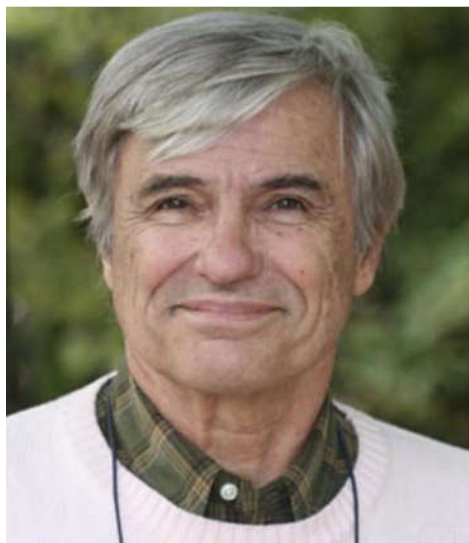
Stowarzyszenie chętnie nawiąże współpracę z nowymi tłumaczami, posiadającymi odpowiednie kompetencje, niezbędne do tłumaczenia tekstów para-naukowych.

Aby skontaktować się ze stowarzyszeniem prosimy wejść na stronę:

<http://www.savoir-sans-frontieres.com>

# Wiedza bez granic

Stowarzyszenie o charakterze niezarobkowym założone w 2005 r. i zarządzane przez dwóch francuskich naukowców. Cel: rozpowszechnianie wiedzy naukowej za pomocą zespołu rysowanego za pomocą darmowych plików PDF do pobrania. W 2020 r. osiągnięto w ten sposób 565 tłumaczeń na 40 języków. Z ponad 500.000 pobranych plików.



Jean-Pierre Petit



Gilles d'Agostini

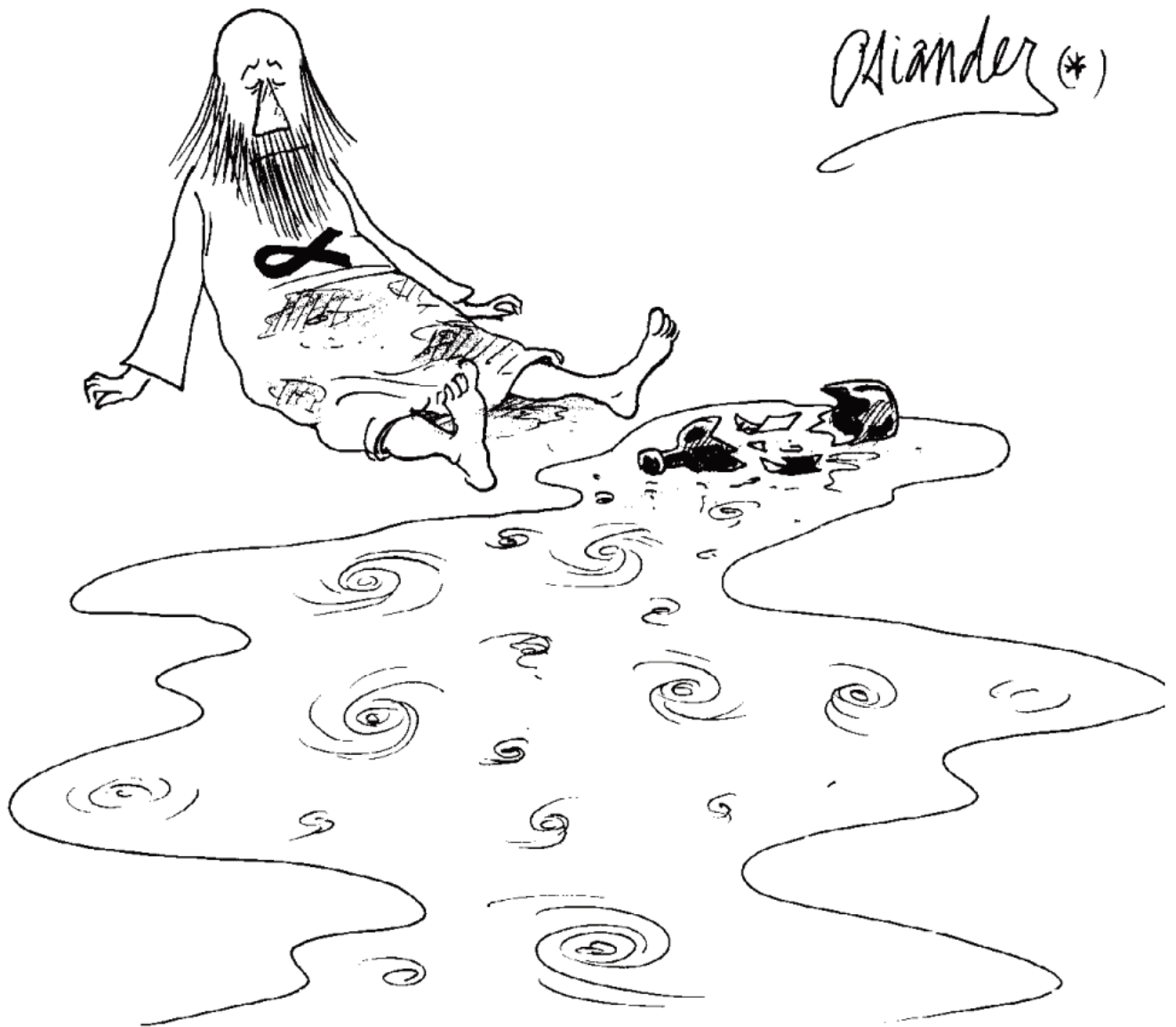
Stowarzyszenie jest całkowicie dobrowolne.  
Pieniądze przekazano w całości na rzecz tłumaczy.

Aby dokonać darowizny, użyj przycisku PayPal na stronie głównej:

<http://www.savoir-sans-frontieres.com>



Rzecz nie w tym, by hipotezy te  
były prawdziwe,  
albo nawet prawdopodobne.  
Wystarczy jedynie,  
by dostarczyły one  
obliczeń zgodnych z obserwacją.



Oslander (\*)

(\*) przedmowa OSLANDERA, wydawcy Kopernika.

# PROLOG

2000 lat przed naszą erą w **PERSJI**, w **BABILONIE**



Od dnia urodzin,  
zaczęli oni walczyć ze sobą  
i nawzajem się niszczyć!



Stało się to zagrożeniem dla przyszłości  
naszego Świata. Na szczęście zjawił się bóg  
**MITRA** i zajął miejsce pomiędzy nimi,  
by chronić jednego przed drugim!



Właściwie, po to, by nie pozwolić tym  
dwóm wrogonastawionym braciom, tym  
dwóm **BLIŹNIAKOM**, tym dwóm połowom  
Wszecłwiata, na to, by się **UNICESTWILI**.



A teraz, zanotujcie starannie na  
waszych tabliczkach boskie dobra.



**ARYMAN** leży w pobliżu  
**ANTARESA**, w gwiazdozbiorze  
**SKORPIONA**.



Tymczasem **ORMUZD** znajduje się  
na drugiej stronie nieba,  
po stronie diametralnie  
przeciwnej, tzn. w  
gwiazdozbiorze  
**BYKA**.



Ajajaj, jeżeli **ORMUZD** i **ARYMAN** spotkaliby się, to byłoby straszne ...



Tak, ale na szczęście, są oni oddaleni od siebie, jak tylko jest to możliwe.

Poza tym **MITRA** czuwa. Wyznacza on **GRANICĘ** pomiędzy tymi dwoma **BLIŹNIACZYMI ŚWIATAMI**.



No tak, jednak ...

Dzięki temu jest spokój i rzeczy znajdujące się na Niebie są na swoim miejscu.



Każda rzecz jest na swoim miejscu i każde miejsce odpowiada jednej rzeczy.



Mistrz mówi, że wyłącznie obserwacja i badanie nieba mogą obdarzyć mądrością ...



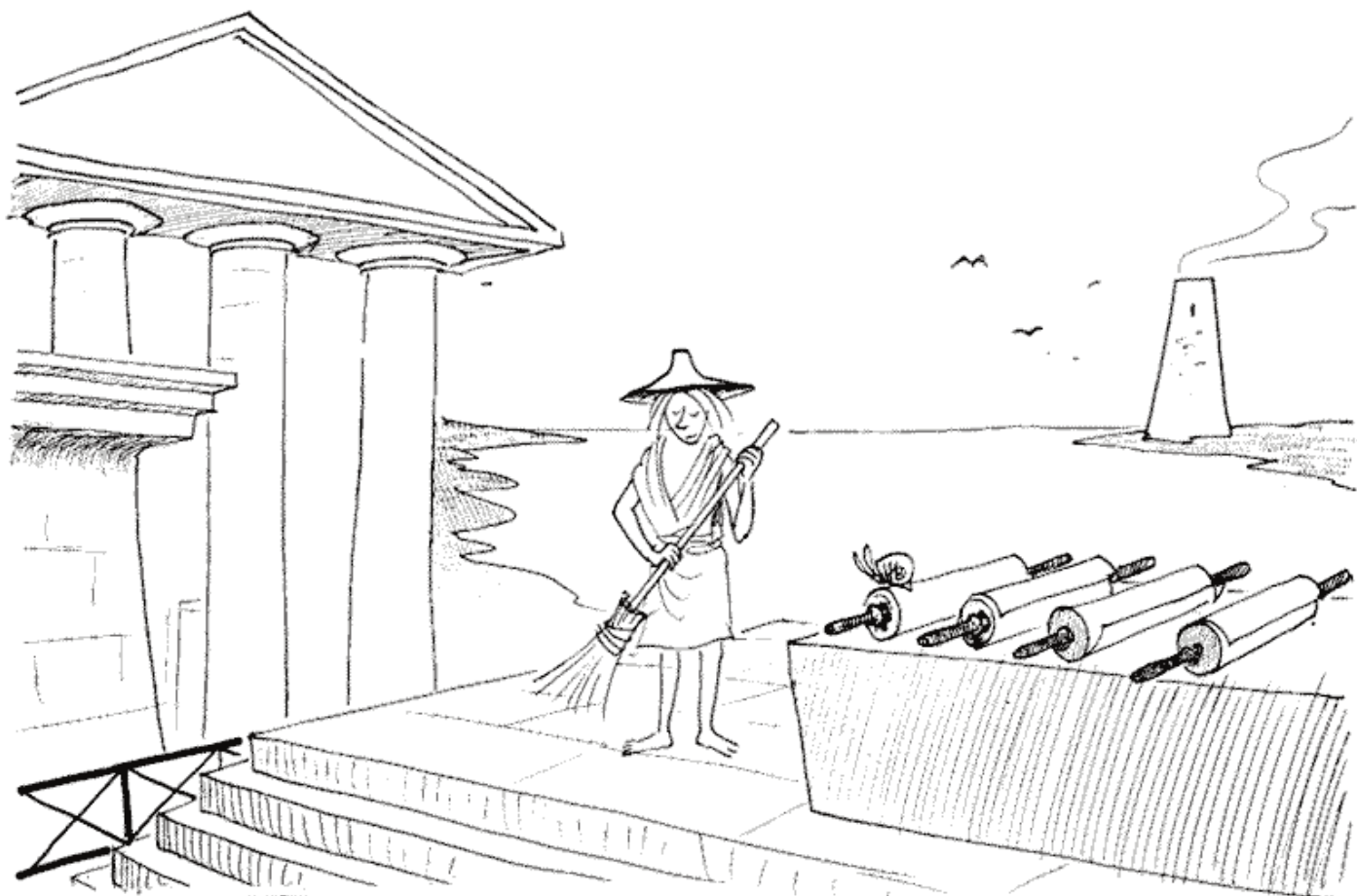
Słuchasz mnie?



Taaak, taaak ...

# PTOLEMEUSZ

ALEKSANDRIA, stolica starożytnej nauki.



Wiesz, Tejrezjaszu, jestem bardzo zadowolony, że znalazłem tę posadę w bibliotece aleksandryjskiej.

To najpiękniejsza biblioteka Świata. Przechowuje 700 000 wolumenów i jest wypełniona wspaniałymi ludźmi.




To prawda? Podoba ci się to zajęcie?




Ah, żebym tylko umiał czytać ...





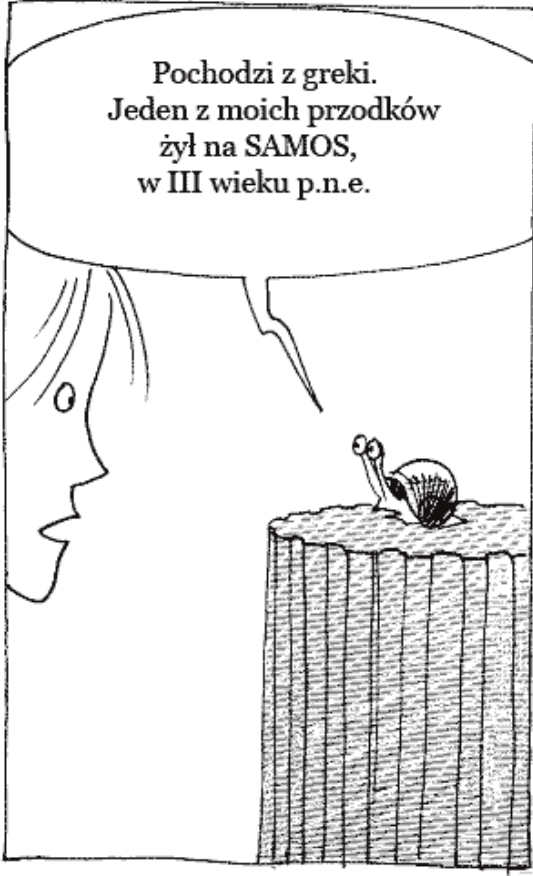
Mógłbym przeczytać dzieła Euklidesa.  
Podobno zrewolucjonizował on matematykę.




Mówi się, że w Aleksandrii  
naukowcy będą mogli wszystko  
wyjaśnić, wszystko zrozumieć.

No wiesz,  
nie po raz pierwszy to słyszę.

Ale, ale ... skąd  
pochodzi twoje imię,  
Tejrezjaszu ?



Pochodzi z greki.  
Jeden z moich przodków  
żył na SAMOS,  
w III wieku p.n.e.



W tamtych czasach, jego mistrzem,  
był **ARYSTARCH**, który stwierdził, że  
Słońce leży w centrum Świata. Stwierdził  
również, że Ziemia krąży wokół Słońca,  
a Księżyc wokół Ziemi.

Ziemia ... w ruchu?  
To musiało wywołać  
straszłą wrzawę.

Tak myślisz?!  
Przecież to brednie!  
Kiedy, znajdując się na statku, żeglującym po spokojnym morzu, zamkniesz oczy,  
to czy odczuwasz jego ruch?



Eh ... nie.

Eratostenes obliczył nawet promień  
Ziemi, mierząc po prostu  
cień, który rzucający jest przez kij.

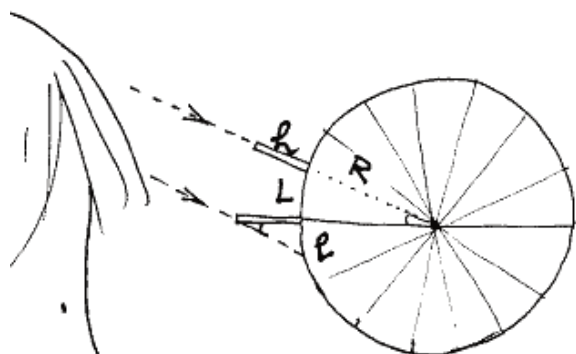
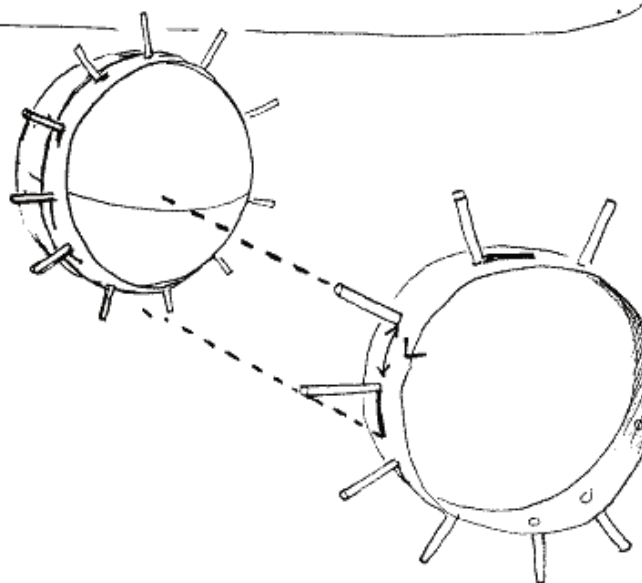


Ale jak ?

To proste : w sąsiedztwie jednego z południków  
Ziemi, przyklej pasek papierusu. A na tym pasku,  
prostopadle do jego powierzchni, przyklej kilka  
trzonek, tak jak poniżej :



Jeżeli jeden z trzonek zwrócony jest  
bezpośrednio w stronę Słońca,  
to nie będzie miał cienia.

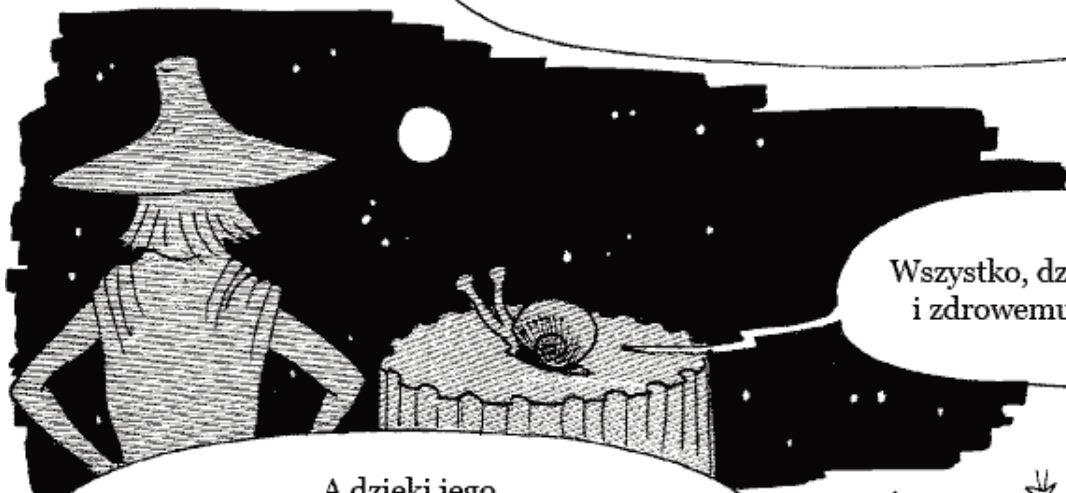


Trzonek ma cień  $l$ . A więc jeżeli znasz odległość  $L$   
pomiędzy dwoma trzonekami, i ich wysokość  $h$ , to  
możesz obliczyć promień  $R$  tego obiektu sferycznego.

No tak,  
dzięki tym trzem przyrządom  
nowoczesnej geometrii...

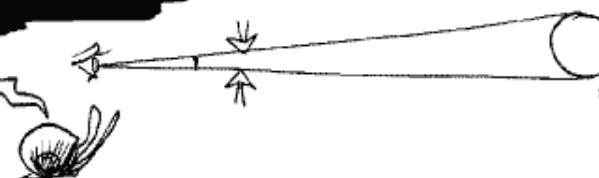


Ale to nie wszystko. Obserwując  
ZACMIENIA KSIEZYCA, podczas których  
krzywizna Ziemi zarysowuje się na tym  
satelicie, Eratostenes był w stanie wyobrazić  
sobie całkiem dobrze rozmiar Księżyca.



Wszystko, dzięki trzonkowi  
i zdrowemu rozsądkowi.

A dzięki jego  
**WIELKOŚCI KĄTOWEJ** (\*)  
zdołał oszacować odległość  
na jakiej powinien znajdować się Księżyc.



Jednak ów ruch Ziemi  
powinien przecież dawać  
się odczuwać.  
Nie ?

Spójrz !  
Profesor Ptolemeusz !

\* Kąt, pod jakim obiekt  
jest widoczny.



Mój drogi, praktycznie skończyłem książkę **ALMAGESTE**

Zatem, Ziemia rusza się?

Przyznaję, że jest to myśl, której poświęciłem już kilka rozważań ...

A więc !

To przecież śmiesznie niepoważne. Wysłuchajcie mojego dowodzenia.

Jak to słusznie zauważył nasz mistrz **ARYSTOTELES**, niektóre ciała unoszą się, a inne opadają.

Temu nie przeczę.

Ciała lekkie unoszą się, a ciała ciężkie opadają.

Siły oddziałują z większą mocą na ciała ciężkie, masywne

Jest to ewidentne !

Co doskonale widać ...

Podlegając **SILE**,  
przyciągającej je ku Ziemi,  
kamień i piórko spadają.

Kamień spada jednak szybciej  
od piórka.

Doświadczenie potwierdza fakty.

Tejreżjasz, uważaj!...

Poza tym, przedmioty poruszają się jedynie wtedy,  
kiedy działa na nie jakaś siła.  
A materia przekazuje siły.  
I dlatego, kiedy, przy podniesionych wiosłach,  
statek porusza się dzięki swojej sile rozpędu,  
to jest on popychany właśnie przez zawirowania wody.  
Dotyczy to zapewne również strzały wypuszczonej z łuku (\*)

Zatem, a wynika to z założeń podyktowanych przez  
**ARYSTOTELESA**: jeżeli Ziemia **PORUSZAŁABY** się, to  
Byłaby ona obowiązkowo **PODLEGŁA JAKIEJŚ SILE**.

My natomiast, zwykli śmiertelnicy, również podlegalibyśmy tej sile, ale  
w stopniu znacznie słabszym ponieważ nasza masa jest znacznie mniejsza.

(\*) Podobnie jak **ARYSTOTELES**, **PTOLEMEUSZ** nie znał **INERCJI**.

W konsekwencji: Ziemia ruszyłaby przed siebie, a my zostalibyśmy w tyle ...



To niepoważne...

Ruch ziemi? To na początku całkiem zabawny pomysł, przyznaję. Jednak nie jest on w stanie oprzeć się analizie. Szkoda... Gwiazdy muszą być zatem ciałami mglistymi, lekkimi ...

Księżyc unosi się więc leciutko w powietrzu.

Jak pisze o tym nasz drogi **PLATON**, to co unosi się w eterze jest niezmiennie i doskonale. Na powierzchni ziemi natomiast, pod Księżycem, jest **ŚWIAT NIEPORZĄDKU, ZMIAN** i chaosu.

Ale, gdy tylko wzniesiemy się, wszystko jest wyłącznym porządkiem, pięknem, wspaniałością, spokojem i przyjemnością.

Tak powiedział  
**PLATON**?

Nie,  
to nie w jego stylu.

Tu, w **ŚWIECIE NA NIZINACH** wszystko jest niedoskonałe, tam natomiast, w górze, rzeczy niebieskie są niezwykle doskonałe, wygładzone i sferyczne.

Zgadza się ze mną, że jedyne byty zdolne do opisania boskości to **BYTY GEOMETRYCZNE**, tzn. **PROSTA, PŁASZCZYZNA, KOŁO i SFERA**.

Jak kojarzycie boskość z kołem i sferą ?

Słucham was bardzo uważnie.

Ma rację. Tylko koło i sfera, ponieważ nie posiadają ani początku ani końca, są w stanie opisać wieczność, boskość. Tak mówi **PITAGORAS**.

Płaszczyzna i prosta są obowiązkowo obdarzone końcem, brzegiem.

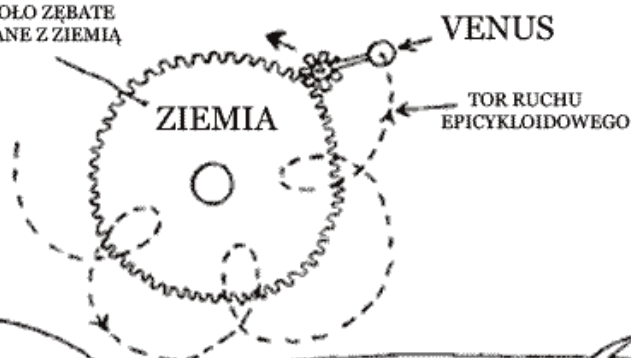
**ZATEM**, gwiazdy są okrągłe, **DOSKONAŁE OKRĄGŁE**, i poruszają się po okrężnych torach .

VENUS

Jednak, proszę spojrzeć, kiedy na sklepieniu nieba zarysujemy tor ruchu Venus, to widzimy niecodzienny balet. Nasze ciało niebieskie zwalnia, cofa się, a następnie podejmuje ponownie swój bieg. To w niczym nie przypomina okrężnego toru ruchu.

Właśnie wyjaśniłem  
tą zagadkę.

STAŁE KOŁO ZĘBATE  
POWIĄZANE Z ZIEMIĄ



Tor przemieszczania się Venus  
stanowi w efekcie **KOMBINACJĘ  
RUCHÓW OKRĘŻNYCH**

EPI, po grecku, to znaczy  
„na”, „na zewnątrz”

A właściwie, to ruchy wszystkich ciał niebieskich, Słońca i planet,  
mogą zredukować się do warstwowego nałożenia się ruchów okrężnych.

To wspaniale ! I obala to paradoks.

A co ty o tym  
myślisz, Tejrezjaszu ?

Nic. Uważam, że jest to strasznie skomplikowane.

Jeżeli bogowie skonsultowaliby się ze mną przed stworzeniem świata,  
to poleciłbym im coś prostszego.

**MODEL PTOLEMEUSZA**, zgodny z **DOGMATEM ARYSTOTELESA**,  
obowiązywał prawnie przez 16 wieków i blokował w tym czasie każde,  
poważne odkrycie w dziedzinie astronomii.  
W XV wieku, potrzeba było co najmniej 48 połączonych ze sobą kół,  
by w sposób odpowiadający normie opisać ruch ciał niebieskich  
za pomocą tej wadliwej teorii.

... tymczasem, w 1530 roku, u stóp szarych wód Bałtyku...



# KOPERNIK



Hasn Elm !  
Co ty robisz w mojej pracowni !?!

Eee ... nic takiego mistrzu, przeglądam wasze notatki, wasze dzieło...

Sposób w jaki odczytaliście na nowo dzieło **ARYSTARCHA** wydaje mi się niezmiernie przejrzysty. Wszystko to przedstawia się w sposób nadzwyczaj logiczny i koherentny. Kiedy myślicie to opublikować ?



**Aksjomaty :**

1. Nie wszystkie ciała niebieskie krążą wokół jednego centrum.
2. Centrum Ziemi nie jest centrum Świata, lecz jest ono jedynie centrum grawitacji i orbity Księżyca.
3. Wszystkie te ciała niebieskie krążą wokół Słońca, w rezultacie czego, Słońce jest centrum Świata.
4. Odległość dzieląca nas od nieruchomych gwiazd jest tak wielka, że, w rezultacie, odległość Ziemi od Słońca jest bez znaczenia.
5. Ruchy, dostrzegalne na sklepieniu nieba, lecz rezultatem ruchu samego sklepienia, wokół swojej osi.
6. To, co ukazuje się nam jako ruch Słońca, jest jedynie ruchem Ziemi, która, tak jak pozostałe planety, krąży wokół Słońca.
7. Wsteczne ruchy planet są jedynie konsekwencją ruchu Ziemi i wystarczy to, by wyjaśnić ich nieregularny ruch na Niebie.

Do czego ja się mieszam ?

Ale najpierw oddaj mi tą kartkę !

Wiedza nie może być ujawniona byle komu.  
I nie wyobrażasz sobie jakie miałbym kłopoty, gdybym odważył się to opublikować.



Ja jednak nie chcę  
mieć problemów  
z Kościołem,  
  
z tymi  
naukowcami !

Ależ ...  
sam biskup  
Kapui zabiega  
o wasze dzieła.

A do tego czytujesz  
moją korespondencję !  
Świetnie...



Ależ mistrzu,  
ważną rzeczą jest,  
by dać światu poprawne bazy,  
czyż nie tak?

Synu, pochwalam twój otwarty umysł. Wierz mi, jednak, że w Krakowie, że tutaj, mamy spokój i mamy z czego żyć. Nie zaprzepaśmy tego. Świat nie dojrzał do tej wiedzy...



Jest tylko jedna wiedza: tajemna.

Jednak, by sprawdzić reakcje, Kopernik pozwolił jednemu ze swoich uczniów, Retykowi, na opublikowanie pod swoim nazwiskiem, niektórych ze swoich poglądów.



Dzięki temu, jeżeli źle się to skończy, to powiem, że ja nie znam tego Retyka.

Dopiero pod koniec życia, Kopernik zlecił Retykowi opublikowanie swojego dzieła. Pierwszy egzemplarz książki przedstawiono mu już, na łożu śmierci.



Trwożny wydawca zleca, by w przedmowie napisano :

*Dozwólmy, by te nowe hipotezy  
zaistniały, tak jak istnieją stare,  
które w rzadnym razie nie są bardziej  
prawdopodobne. Tym bardziej, że są  
one równie zachwycające co proste,  
i że zawierają w sobie ogromny skarb  
obserwacji pierwszej próby naukowej.  
I niech nikt, w związku z hipotezami,  
nie oczekuje od astronomii jakichkolwiek  
pełników, gdyż astronomia nie  
takiego nam dać nie pragnie. Jeżeli  
więc ktoś uzna za prawdziwe, rzeczy,  
które są przeznaczone do innego celu,  
to niech opuści ten wywód głupszym  
z powodu jego konsultacji.*

Innymi słowy mówiąc:  
czytajcie, ale nie bierzcie tego  
za bardzo na serio.

Być może Kopernik miał  
rację. W roku 1600, 57 lat  
po śmierci Kopernika,  
**GIORDANO BRUNO** został  
na 8 lat uwięziony, po czym  
spalony za poważne  
potraktowanie tych informacji.

Banda głupców.  
Istnieją miliony słońc takich jak nasze i tyleż samo zamieszkałych ziem.

Pozwól mu sobie pogadać i podaj mi zapalniczkę.

# TYCHO BRAHE & KEPLER

W DANII, 4. LUTEGO 1600ROKU.





Mistrzu Brahe, jak wiecie, jestem niezmiernie zainteresowany precyzyjnymi pomiarami dotyczącymi ciał niebieskich, które zgromadziliście.

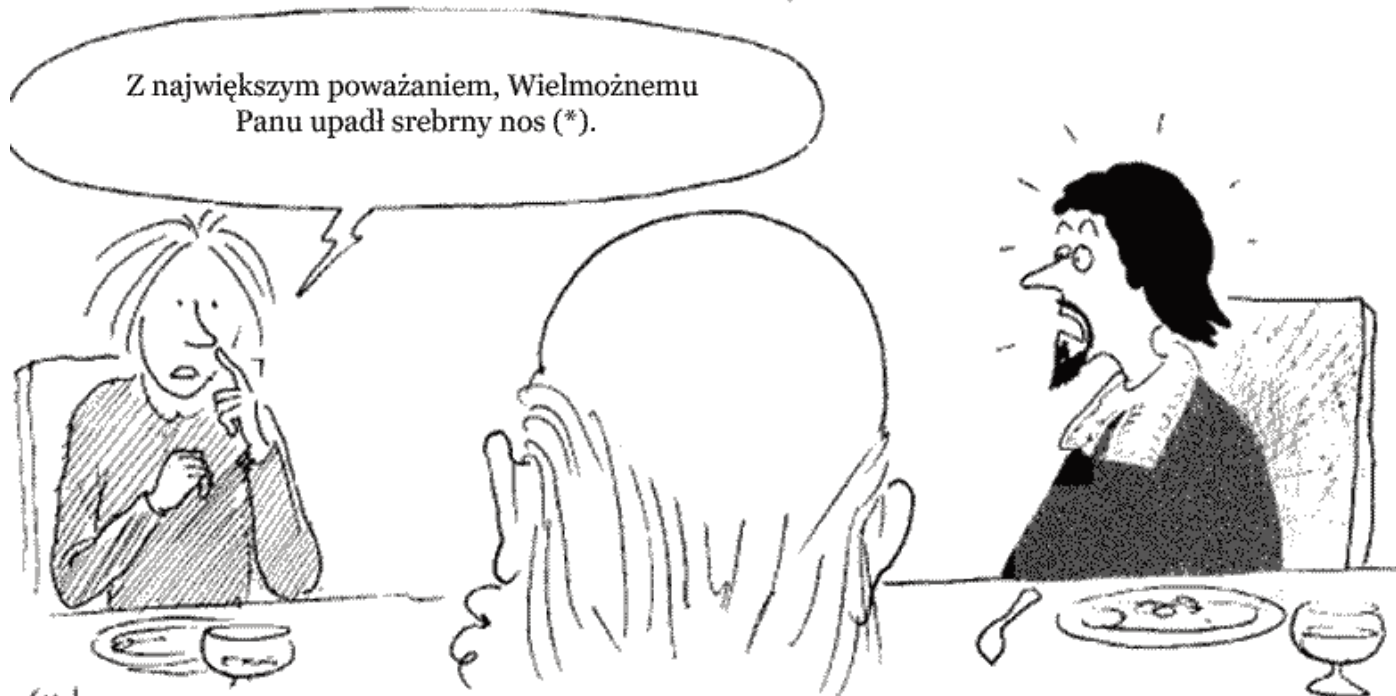


Aaa, ... ciała niebieskie ...  
tak, tak, oczywiście.

Zajmiemy się tym później.  
Proszę się posilić, drogi Jani.  
A potem pójdziemy złożyć wizytę kobietom.

Tycho, skrupulatny geometra i  
obserwator, dysponował wówczas,  
w owym wieku, w którym luneta  
nie była jeszcze znana,  
najlepszymi obserwacjami.

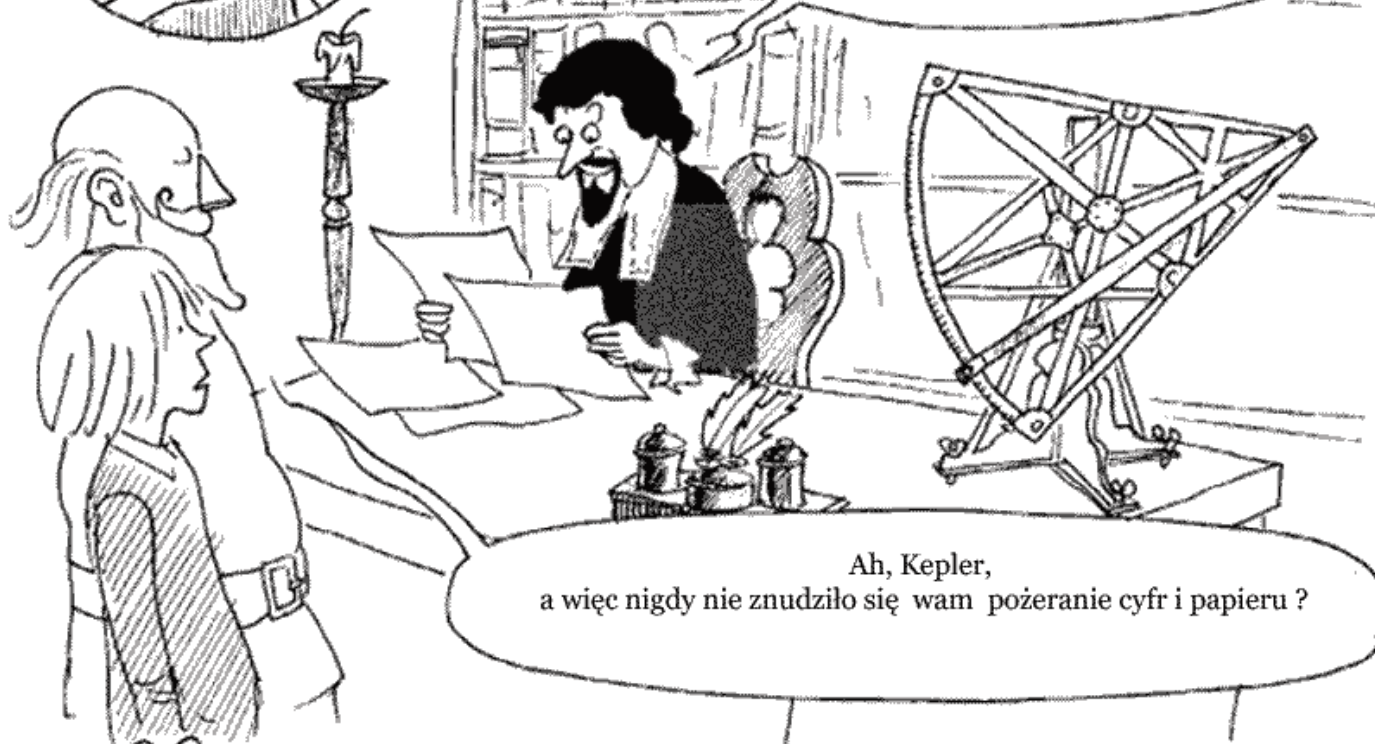




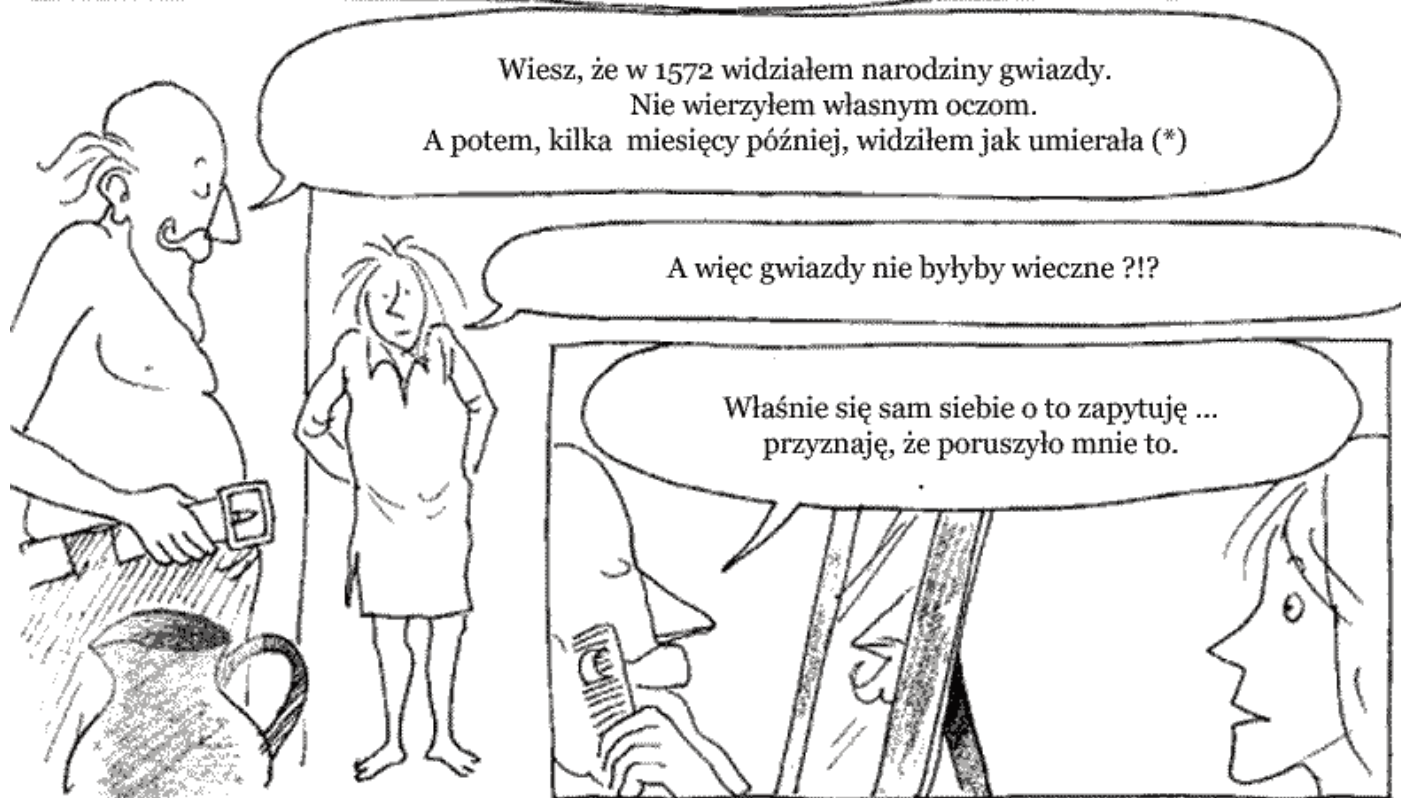
(\* | Tycho Brachowi odcięto nos w pojedynku.



Ah, podobasz mi się, giemku.  
Zostawmy dobrego Keplera, niech roztrząsa moje tabele,  
gdyż umiera z pragnienia, by się tym zająć,  
a my chodźmy do kobiet.







(\*) Chodzi o supernową zoobserwowaną przez Tycho Brahe.

Myszę ...  
hmm ...  
że planety krążą  
wokół Słońca.

A ... Ziemia ?

Gdyby tak Ziemia ruszała się... byłoby to  
całkiem wygodne. Niestety, jest to niemożliwe!

Argument Arystotelesa ?

Nie. Po prostu oczywisty  
rezultat obserwacji.

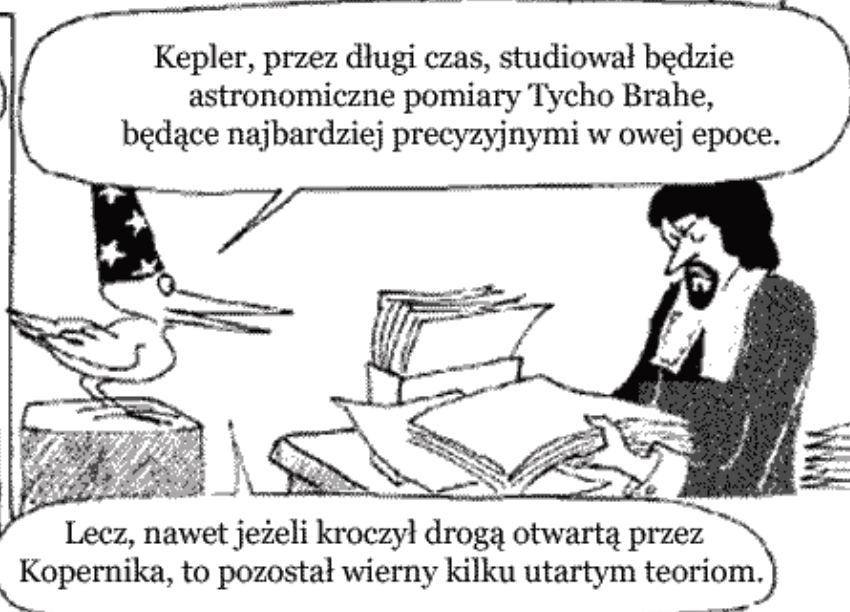
Spójrz! Wyobraź sobie,  
że gwiazdy rozpościerają  
się w dal, tak jak te gałęzie  
drzew albo te wzgórza.

Gdyby Ziemia ruszała się, to bylibyśmy  
w stanie zaobserwować ruch gwiazd  
pobliskich na tle gwiazd dalekich.

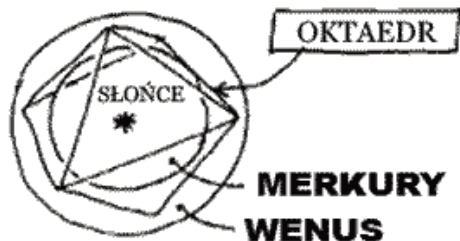
Tak samo,  
jak te pobliskie drzewa,  
poruszają się na tle wzgórz,  
gdy tylko poruszę głowa.

Dokonałem obliczeń, zakładając,  
że gwiazdy oddalone są od nas  
o milony, miliony mil.

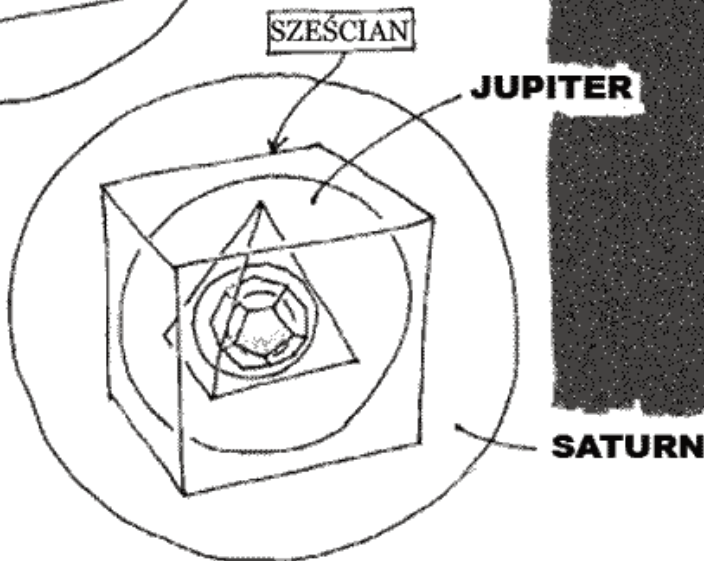
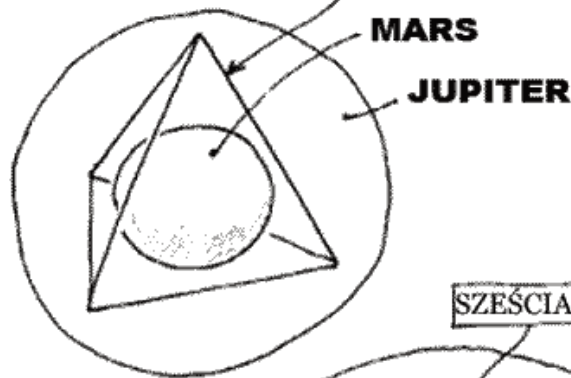
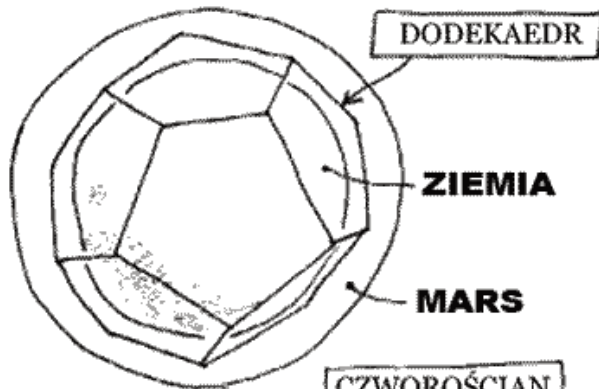
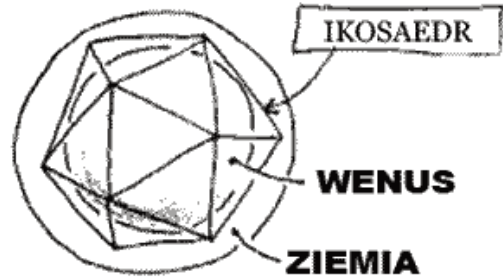
Powinniśmy, przy uwzględnieniu nawet tych  
szalonych i fantastycznych cyfry,  
być w stanie zaobserwować ową **PARALAKSĘ**.  
A tymczasem, NIC A NIC nie da się zaobserwować.



Zobacz Hans: na przykładowym planie, mogę kwadrat wpisać w koło.  
Po czym, w ten kwadrat, mogę wpisać kolejne koło.  
Następnie, w owe koło wpisuję równoboczny trójkąt, a w niego pięciobok.



Planety, byty doskonałe, poruszają się po koncentrycznych orbitach. A w centrum, oczywiście, znajduje się Słońce.



Każda sfera wspiera się na wierzchołkach jednego **WIEŁOŚCIANU**, podczas gdy, jednocześnie, inna sfera wspiera się na jej powierzchniach. I tak dalej ...

Oto sekret świata, Hans: orbity sześciu planet są skonstruowane za pomocą pięciu **WIEŁOŚCIANÓW REGULARNYCH PLATONA.**

Byłem tego PEWIEN.  
Wszystko jest powiązane, wszystko pasuje.  
Jestem genialny, genialny ! ...

Jeszcze jeden błądzący !



Mistrzu, czy wszystko to zgadza się z obliczeniami przeprowadzonymi przez Tycho Brahe ?

Niestety nie.  
Ale jest jeszcze coś bardziej zadziwiającego.

Obliczenia Tycho dotyczące ruchów Marsa są niepodważalne. Przeprowadziłem je wiele, wielokrotnie. Coś jest nie tak.

Właściwie wszystko to można połączyć jedynie pod warunkiem, że Mars, nie posiada orbity **OKRĘŻNEJ**, lecz porusza się po **ELIPSIE**, wewnątrz której, w jednym z jej ognisk, znajduje się Słońce.



Ależ Mistrzu,  
a więc,  
**DOGMAT PITAGORASA**,  
ta przepiękna harmonia okręgów  
i teoria **ARYSTOTELESA**  
**KOJARZĄCA OKRĘG Z BÓSTWEM**,  
wszystko to jest obalone ?

Tak jest, Hans.  
To koniec tego wszystkiego.  
Koniec kręgów Ptolemeusza  
i całej reszty ...

Przyznaję,  
że mnie samemu  
trudno w to uwierzyć.

Wyobraź sobie, że na tych elipsach,  
szybkość nie jest nawet stała.  
Mars przyspiesza, zbliżając się do Słońca,  
a zwalnia, oddalając się od niego.  
To zadziwiłoby bardzo Pitagorasa !

Policja ?  
A cóż jej do Pitagorasa ?

Janie, Policja !

Nie wiemy, kim jest zacny Pitagoras, o którym mówicie.  
Przyszliśmy po waszą matkę, oskarżoną o czary.  
Szklarz Jakub otrzymał od niej miksturę, po wypiciu której ciężko zachorował.

Kobiety były doprawdy stałym źródłem kłopotów biednego Keplera.

Hans, kiedy burza już się rozpęta,  
to nie pozostaje nam nic bardziej szlachetnego,  
ponad zarzuceniem kotwicy  
naszych pacyfistycznych studiów  
w wodach wieczności.

Do diabła, nie jest dobrze.

Weź pióro i pisz.

Drogi Galileuszu,  
jesteście zadziwiającym  
gościem. Czy moglibyście  
przesłać mi, za opłatą z  
mojej strony, jedną z  
waszych wspaniałych  
lunet ...



# GALILEUSZ

W roku 1623, w biurze papierza  
Urbana VIII, protektora Galileusza

O! A czego ode mnie chce  
ten gość z Północy? ...

A zatem,  
mój dobry Galileuszu,  
co nowego?



Jeszcze jeden list od tego Keplera. I wieści z Rzymu.  
Tamtejsi głupcy mówią, że moja luneta deformuje obraz widzianych obiektów  
ponieważ pojawiające się w niej gwiazdy są podwójne.

A ciebie nie dziwi to,  
że gwiazdy są w niej podwójne.  
Przecież, gołym okiem, one takie nie są.

A dlaczegoż to, Matko Najświętsza,  
nie byłyby one, koniec końców, podwójne ?!  
Dlaczego nie próbujemy postrzegać  
Wszechświata takim, jakim on jest,  
tylko nieustannie ponawiamy próby  
konstruowania go na drodze interpretacji,  
prawdziwej bądź błędnej,  
Pisma Świętego !

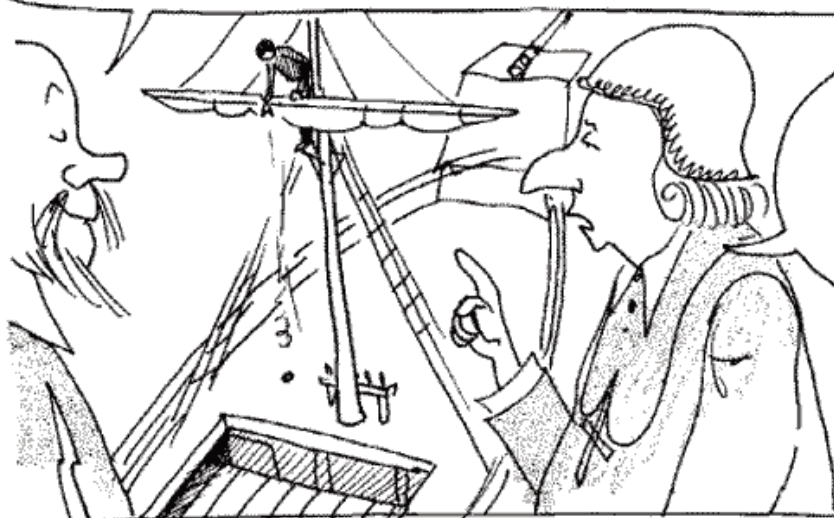
Galileuszu, cii-iicho !

Duch Święty nie jest astronomem !

Jezuici to osły. Twierdzą oni, że gdyby Ziemia ruszała się, to upuściwszy kamień,  
ten musiałby upaść obok swojego punktu upadku !!



Tymczasem, kiedy podczas morskiej podróży upuścimy kamień z wysokości masztu,  
przy bezwietrznej pogodzie, kamień ten upadnie u podnóża masztu.  
Sprawdziłem, że tak jest.



Mówią również,  
że gdyby Ziemia ruszała się,  
to musiałaby  
wybuchnąć pod wpływem  
**SIŁY ODŚRODKOWEJ.**



Basta ! Wasza Świętobliwość wie, że dzień trwa przecież 24 godziny !  
Ziemia kręci się zatem wystarczająco wolno, by nie wybuchnąć.

Mój dobry Galileuszu, spokojnie.  
Nauka powinna postępować z rozwagą. To są tylko hipotezy...

Dzięki hipotezy !  
Czesz Kościół nie mógłby  
stać się trochę bardziej postępowy?  
Nie rozumiem dlaczego ruch Ziemi miałby  
powalić całą religię na ziemię?!



Biblia, nie jest dziełem naukowym !

Cóż, zajmijmy się twoimi nowymi odkryciami.

Na Księżycu są góry,  
a Słońce ma ospę ...

Co ty opowiadasz !?

Księżyc, to tylko kamień pełen fałd,  
Słońce natomiast pokryte jest plamami.

Wszystko słyszałem...  
to **BARDZO**  
poważna sprawa.

Kurcze,  
generał  
Jezuitów ...

Galileusz żartował ...  
zwykła, robocza hipoteza.

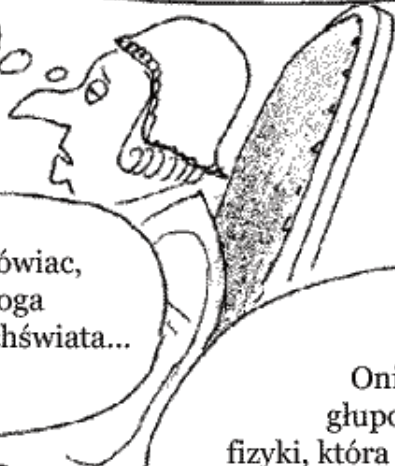
Słońce i Księżyc **MUSZĄ BYĆ SFERYCZNE!**

Wasza Świątobliwość wie dobrze, że on nie żartował.  
Matematyka jest instrumentem diabła.



Jesteście zwykłymi głupcami !

Aj !



Święty Augustyn miał rację mówiac,  
że lepiej jest modlić się do Boga  
niż zajmować się badaniem Wszechświata...

Oni są więźniami  
głupot Artystotelesa,  
fizyki, która nigdy nie była w stanie  
opisać najmniejszego zjawiska ...

Dobrze !  
Jeżeli tak się to przedstawia,  
jeżeli podważa się autorytet sług kościoła,  
to jeszcze zobaczymy !

Galileuszu, za daleko zaszedłeś.  
Jezuici posiadają potężną władzę.  
Nic nie będę w stanie zrobić ...



Jeszcze zobaczymy kto,  
rozumem czy złośliwą głupotą,  
zatrzymuje.

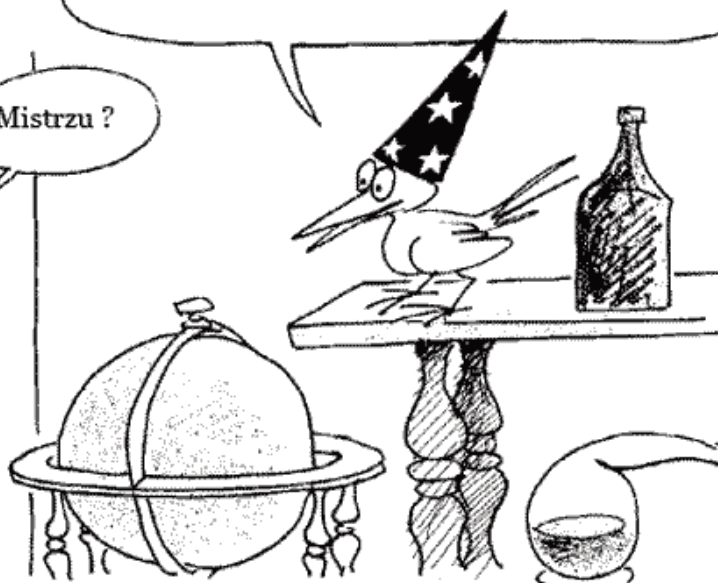
I tak też było. W 1633 roku, Galileusz zmuszony  
był publicznie odwołać swoje słowa.



# NEWTON

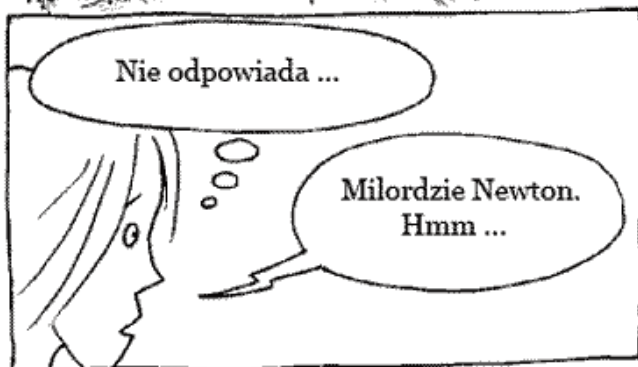
Pewnego poranka, w roku 1690 w Cambridge.

Mistrzu ?



Nie odpowiada ...

Milordzie Newton.  
Hmm ...



Co znowu ?

Milordzie,  
zamówienie  
Wielmożnego Pana ...

O co chodzi z moim  
zamówieniem ?



Sól rtęciowa, siarka,  
aqua fortis, biel ołowiana...



Do diaska ! Proszę dostarczyć mi te składniki i to wszystko !





Co ?  
Nie wiedzieliście, że  
Milord Newton,  
wybitny naukowiec swojego czasu,  
uprawiał alchemię ?

Sprawdźmy...  
według starego pergaminu  
potrzebuję:  
uncję okrawków z paznokci,  
odrobinę octu...

Co on  
tworzy?

Ah, ha, ha !...  
czuję, że jestem blisko !...  
pewnego dnia będę władcą świata !

Łe !... co to za odór ?

Anzelmie !

Widziałem was wczoraj w  
towarzystwie z sąsiadki...

Niech to się więcej nie powtórzy !

Tej bezwstydnej,  
rozdekoltowanej dziewczyny.

Tak, Panie ...

Żyjemy w świecie  
owładniętym  
pożądliwością.

My goodness, kiedy myślę o tym,  
co wypisuje ten skończony osioł Leibniz,  
że nie ma

### PRZESTRZENI BEZWZGLĘDNEJ

Anzelmie, proszę mi  
przynieść pół kwarty wody.


pół kwarty wody...  
a może wiadro,  
milordzie ?

Wieszam wiadro  
na linie, którą  
następnie mocno  
skręcam.

Teraz puszczam całość...  
W pierwszej kolejności  
kręci się wiadro, ale nie  
woda, której powierzchnia  
pozostaje płaska.

Następnie, w wyniku tarcia,  
woda również zaczyna wirować  
i **SIŁA ODŚRODKOWA**  
wyłabia sobie przestrzeń.

Spójrzcie,  
teraz, blokuję wiadro.  
Woda, w wyniku **INERCJI**,  
kontynuuje swoje obroty  
i jej powierzchnia pozostaje wyżłobiona.  
Rozumiecie?




Nic a nic, mistrzu.

Głupcze w czwórnasób!  
Przecież to jasne!  
Wykazuje to istnienie  
**ZBIORNIKA UNIWERSALNEGO,  
PRZESTRZENI BEZWZGLĘDNEJ.**


I to właśnie ta przestrzeń,  
przeźren gwiazd niebieskich,  
zawiera w sobie tę wodę.  
Ona, a nie wiadro.

**ŚILA ODŚRODKOWA** oddziałuje, jak mogliście to zaobserwować, tylko wtedy,  
kiedy woda obraca się **W STOSUNKU DO OWEJ PRZESTRZENI BEZWZGLĘDNEJ.**  
Leibniz, to zwykły, szary osioł i zaraz mu to napiszę.




Ojoj, Leibniz nie  
będzie zadowolony...

Bóg, w swojej nieskończonej mądrości,  
umieścił gwiazdy w **PRÓŻNI**,  
a nie w przestrzeni wypełnionej wirami,  
jak o tym pisze te Francuz, Monsieur Descartes,  
który myli Wszechświat z filiżanką herbaty.



Jak to ?  
Pomiędzy gwiazdami  
nie ma ... **NIC** ?



Tak właśnie jest,  
pomiędzy nimi nie ma **NIC**.





Ośmielają się mnie krytykować !  
Ale ja ich jeszcze zniszczę,  
zniszczę ich wszystkich,  
słyszysz, **WSZYSTKICH !**

Yes, Milord...

ŁAAAA !

Hmmm...

A teraz, idź mi po miazgę rógu krowy,  
szybko!...

Eeee... yes milord...

# William Herschel & Pierre Simon de Laplace

Zamek w Malmaison, w sierpniu 1802 roku.

A więc, jak miewa się monsieur de Lanturlu ?

Zawsze lepiej, gdy tylko przebywam w rozkosznej obecności madame, moja droga Sophie.

Ale, ale !  
Powiedzcie sami ...  
czyż nie byłby to  
baron de Laplace, tam,  
w towarzystwie  
Pierwszego Konsula ?

Wydaje się, że tak, rzeczywiście...

Ale kim jest osoba mówiąca z silnym, angielskim akcentem ?

To astronom Herschel.  
Zbliźmy się. Ich rozmowa  
jest zapewne pasjonująca.

Panie Herschel, Laplace wszystko mi o was powiedział.  
Konstrujecie teleskopy, obliczyliście odległość Ziemi od Słońca.  
Na tym nie koniec, podobno odkryliście inne światy, które są wyzwaniem dla naszej wyobraźni.



Monsieur Pierwszy Konsulu, to prawda  
że Wszechświat ukazuje się, w naszych instrumentach,  
bardziej rozległym niż nam się to wydawało.

Obserwowałem **GALAKTYKI,**  
**MGŁAWICE SKŁADAJĄCE SIĘ Z MIRIAD**  
**GWIAZD,** których światło potrzebowało być  
może milionów lat, by do nas dotrzeć.

Herschel tak bardzo zbulwersował naszą wizję świata, iż nie wiemy już gdzie mogłoby być jego centrum.  
Gwiazdy ruszają się, i Słońce się rusza.  
Droga Mieczna, to wielki dysk, obracający się wokół swojej osi i składający się z legionów gwiazd...



Jednym słowem,  
**ŚWIAT SIĘ ZMIENIA.**



Odkryłem jedynie  
wspaniałości,  
które Stwórca pozostawił  
w bezmiarze  
Wszechświata.

Wszyscy wiedzą jednak, że osobą, która uporządkowała to wszystko,  
która definitywnie objaśniła ostatnie tajemnice dotyczące torów ruchu planet, jest matematyk Laplace.  
To on przeprowadził te wspaniałe, tak precyzyjne obliczenia...



A propo tego, Laplace, pozwólcie przypomnieć sobie, że Newton twierdził, iż kiedy planety opuszczają swoje orbity, sam Bóg je tam z powrotem umieszczał.  
Co wy na to ?



Odpowiem wam,  
Monsieur Pierwszy Konsulu,  
że nie potrzebowałem tej hipotezy  
do moich obliczeń.

Herschel i Laplace, narodziny nowego świata.



Coś jednak dziwi mnie, u tego pana Herschel.



Co takiego, Pierwszy Konsulu ?

Prowadzi spokojne życie, dobrze rozumie się ze swoją żoną,  
jego syn będzie kontynuował jego dzieło, a do tego nie ma wrogów.  
To niezwykle.

W świecie nauki, jest to doprawdy  
dość wyjątkowe !

Oh, proszę mi wybaczyć,  
nadchodzi Joséphine ! ...

A zatem, mój drogi Laplace,  
uważacie, że światy, podobne do naszego,  
mogą istnieć  
wokół miliardów słońc, każdej z galaktyk.

Oczywiście.

Życie występuje również  
na innych planetach  
z których każda posiada  
odrębną historię cywilizacji.

Herchel odkrył **JAKOŚCIOWE** aspekty współczesnej astronomii: istnienie galaktyk, ruchy gwiazd, strukturę Drogi Mlecznej, ruch Słońca. Wiek następny dostarczy pierwsze, precyzyjne **POMIARY**.

WIELKIE  
NIEBA!

Precyzyjnie określając dwa położenia jednej z gwiazd konstelacji Łabędzia (w sierpniu i w grudniu), na tle odległych gwiazd (paralaksa), niemiec **BESSEL** określa w 1838 roku jej odдалenie: 11 lat świetlnych.

61 Cyg

Ziemia  
Sierpień

Słońce  
O

Ziemia  
Grudzień

Sierpień

Grudzień

Nie wolno mi się ruszać!

Następnie fotografia pozwoliła utrwalić obrazy nieba na błonie fotograficznej i zebrać większe ilości światła podczas długich, nocnych oczekiwania.

W 1912, Henrietta Leavitt



**CEFEIDY** to gwiazdy, których jasność zmienia się okresowo. Pomiar ich oddalenia, przy użyciu metody paralaksy, pozwala na dokładność zaledwie co do kilku dziesiątek lat świetlnych. Wykazuje on jednak, co dotyczy pobliskich Cefeidy, że ich okres jest bezpośrednio związany z mocą światła, którą emitują. Im więcej one emitują, tym dłuższy jest ich okres pulsacji.

W konsekwencji, mierząc ilości światła, które otrzymują od wybranej Cefeidy, i określając, na podstawie jej okresu, światło które powinna ona emitować, mogą obliczyć jej oddalenie.



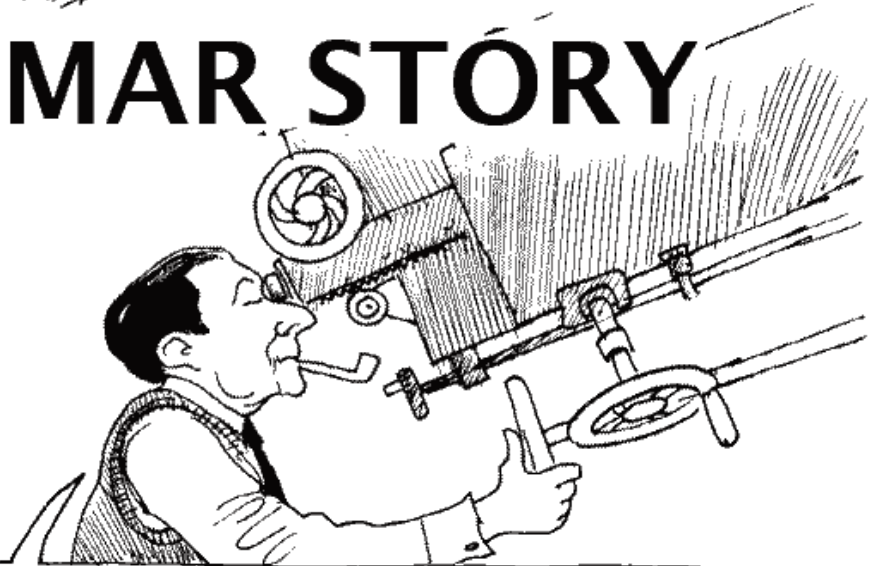
Jestem genialna.



Jednak wielu wątpi wciąż w naturę pozagalaktyczną słynnych, galaktyk spiralnych.

# PALOMAR STORY

W roku 1924,  
Amerykanin Edwin Hubble :



My good friend, sprawa załatwiona.  
Właśnie odkryłem wspaniałą cefeidę w galaktyce spiralnej Andromedy.  
Zatem nie znajduje się ona wewnątrz naszej galaktyki.  
Szacuję jej odległość na dwa miliony lat świetlnych.

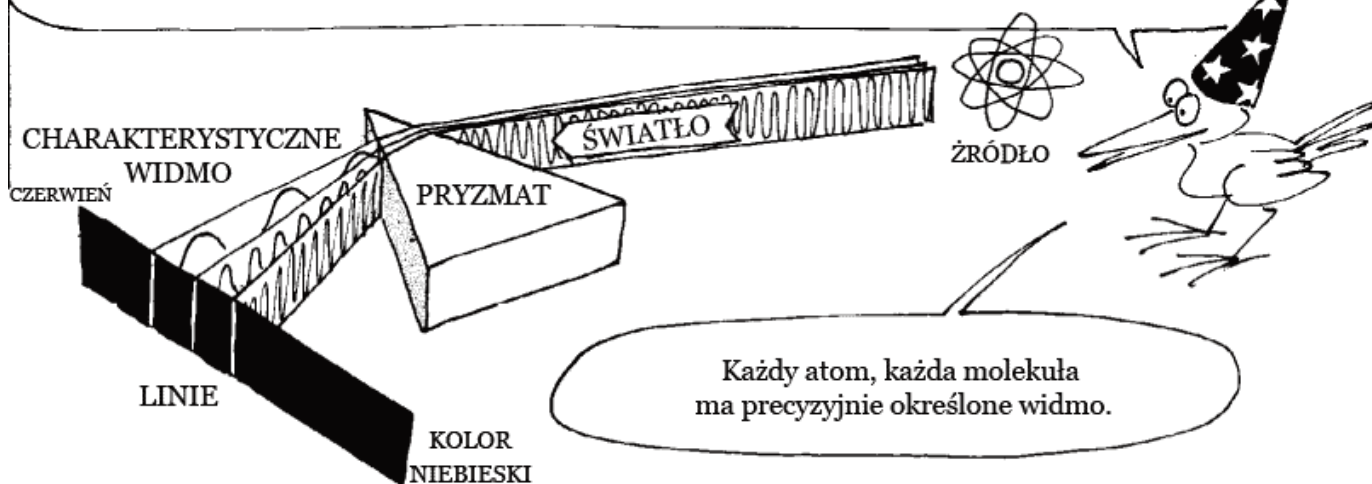


Damned!  
Upuściłem fajkę!

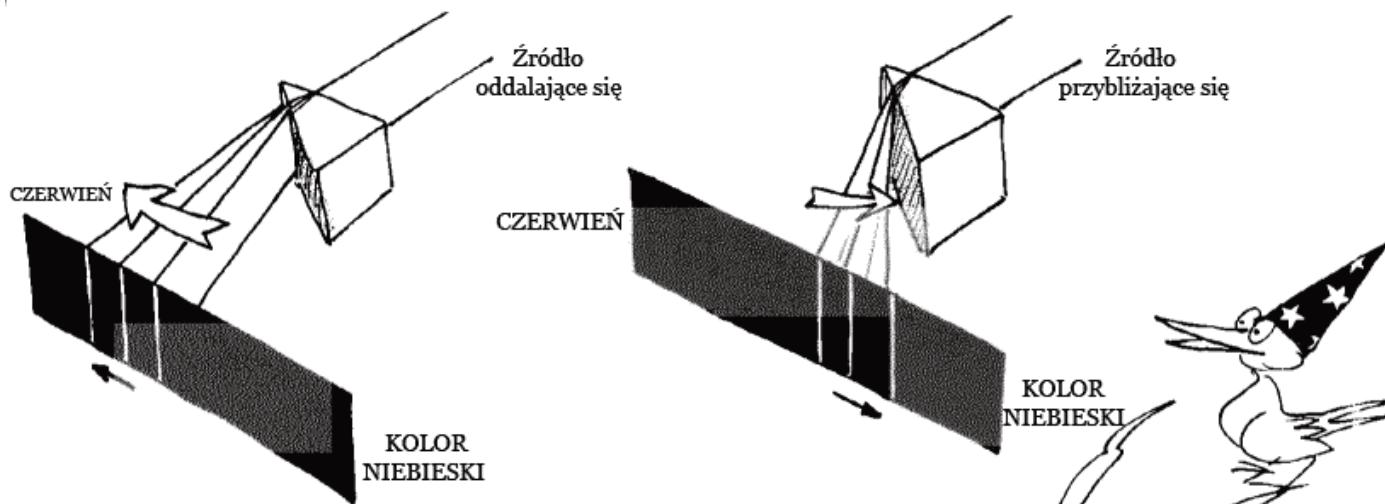
Teleskop z Polomar „widzi” aż na odległość dziesięciu miliardów lat świetlnych.  
Współczesna kosmologia miała dysponować dzięki niemu narzędziem badań,  
mogącym sprostać jej ambicjom.



Oto inny epizod historii tych niestrudzonych poszukiwań.  
 Od roku 1859, począwszy od Kirchoffa, przyzwyczailiśmy się do określania  
 charakterystycznego stanu ciał emitujących światło poprzez  
 instalację **SPEKTROSKOPU** na teleskopach.



Każdy atom, każda molekula  
 ma precyzyjnie określone widmo.



Jeżeli źródło światła oddala się bądź przybliża,  
 całość lini widmowych jest przesunięta bądź w kierunku czerwieni (RED SHIFT) bądź koloru niebieskiego.  
 W konsekwencji analiza wiązki pozwala na określenie nie tylko własności chemicznych źródła światła,  
 ale również jego prędkości w stosunku do nas.

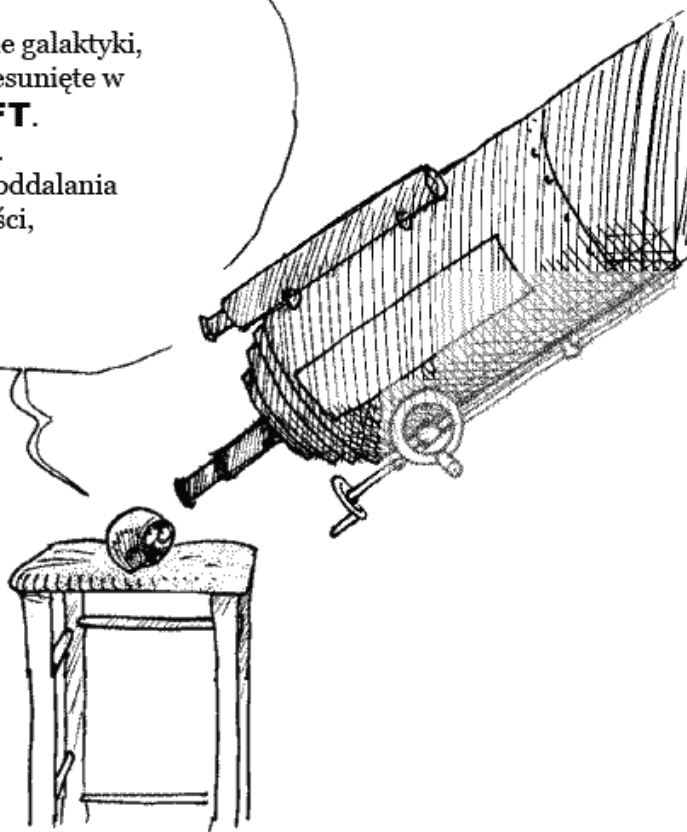
Jest to efekt DOPPLER-FIZEAU,  
 o którym wspomnieliśmy już  
 w tomie **BIG BANG** (Belin).

Analizując widma emitowane przez dalekie galaktyki, Hubble i Humason odkryli, że są one przesunięte w stronę czerwieni, lub **RED SHIFT**.

Galaktyki te uciekają przed nami.

Następnie odkryli oni, że prędkość tego oddalania się jest proporcjonalna do odległości, która dzieli nas od galaktyk.

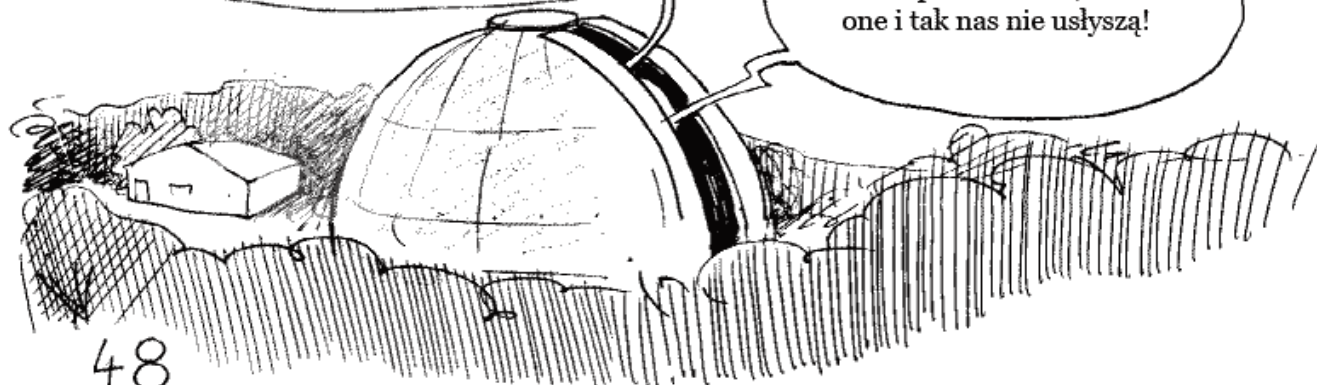
Z punktu widzenia logiki, Wszechświat musiał narodzić się z fenomenalnej eksplozji, która wszystko zainicjowała  
.....



# BIG BANG

Uciekają nam, Milton,  
one nam uciekają !!

Niech pan nie krzyczy tak głośno,  
panie Edwin,  
one i tak nas nie usłyszą!





Coś takiego ...  
Wszechświat W CAŁOŚCI  
jest **NIESTAŁY** ?



A tego **NIKT** nie śmiałyby  
sobie wyobrazić , aż do owego  
przypadkowego odkrycia  
dokonanego przez Hubble.

Aż do 1572 roku, nikt nie pomyślał,  
nawet przez jedną minutę,  
że gwiazdy mogą nie być wieczne.



Do momentu, gdy Tycho Brahe  
zaobserwował **SUPERNOWA**,  
tzn. gwałtowną śmierć gwiazdy.

W 1810, Herschel zastanawiał się już  
nad ich sposobami istnienia.

Jak produkują one swoje światło,  
dzięki jakiej energii?  
Może na drodze spalania węgla ?



W 1938, Hans Bethe w Danii.



Na uniwersytecie w Louvain, ksiądz kanonik Lemaître, wybitny matematyk:

Jeżeli Wszechświat ma charakter **EKSPANSYWNY**, to dzieje się tak, ponieważ bardzo dawno temu, był on skoncentrowany w **PIERWOTNYM ATOMIE**, niezmiernie gorącym i gęstym, którego istnienie przypada na epokę **STWORZENIA**.



Czyżby?  
To powrót **BIBLI!**! ...

Trzeba tylko poprawić daty.  
Stworzenie miałyby miejsce  
jakiś dwanaście lub piętnaście  
miliardów lat temu.

Z drugiej strony Kanału La Manche, w Cambrige,  
Fred Hoyle walczy zawzięcie przeciw tej teorii.  
Według niego Wszechświat wzbogaca się bez  
przerwy o nowe atomy co jest wynikiem  
fenomenu **CIĄGŁEJ KREACJI**.

Jednym słowem, Hoyle robi wszystko,  
by zwalczyć nasilający się powrót teologii do nauki.


Jeden kościół przeciw drugiemu ...

# KWAZARY


Obserwatorium w Pasadeno (USA) 1960

Profesor Jesse Greenstein przyjmuje studenta Thomasa Matthews






Od wielu już, wielu lat, analizuję wiązki.  
Żadne ciało nie emituje w ten sposób !




Widmo jest kompletnie przesunięte ku czerwieni,  
więc może byłby to efekt Dopplera ?  
Na przykład wodór  
z ogromną prędkością ucieczki ?


Thomas !  
Gdyby miało aż tak wielką prędkość ucieczki to byłoby bardzo daleko,  
zgodnie z prawem Hubblego,  
które mówi,  
że szybkość oddalania się jest proporcjonalna do odległości.  
A gdyby właśnie tak było, to ten maluteńki okruszek,  
50 000 razy mniejszy od Drogi Mlecznej,  
emitowałby 100 razy więcej energii niż sama Droga Mleczna !



Może pan  
odejść ...



chciałem,  
w związku z tym co mówiłem ...



Coż on wie  
o spektroskopii ?  
Jest przecież  
radioastronomem.

# ROK PÓŹNIEJ

Maarten Schmidt :

Hey, Jesse, widzisz tę wiązkę, należącą do jednego z tych dziwnych obiektów, tych „pseudo-gwiazd”, tych **KWAZARÓW** odkrytych w ubiegłym roku ?

Tak, Maarten.

Spokój, który bije od tego holenderczyka jest zadziwiający ...

Widzisz tę wiązkę wodoru ?

Trzeba je nałożyć na siebie i przesunąć w stronę czerwieni.

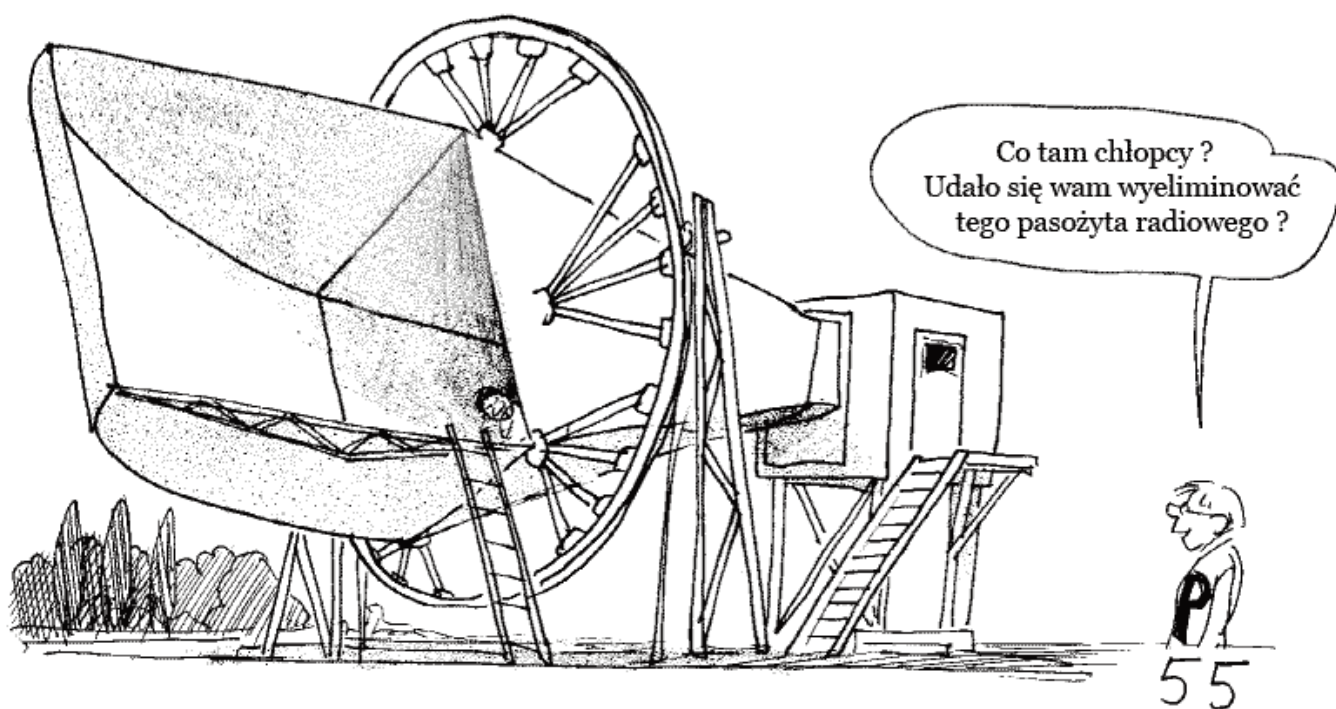
Są **IDENTYCZNE**

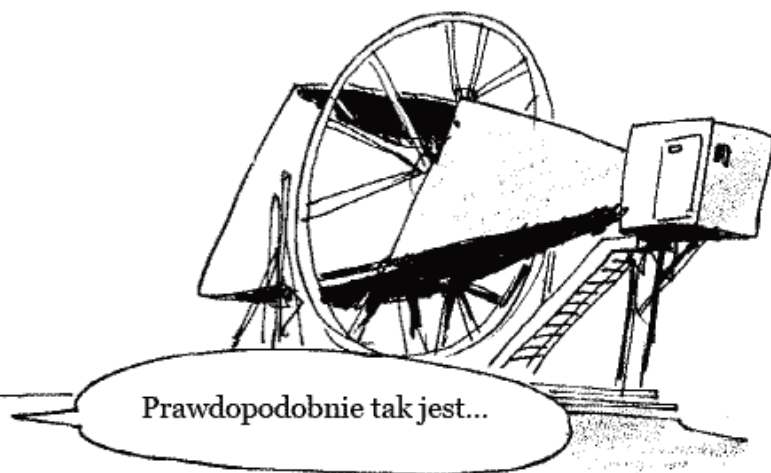
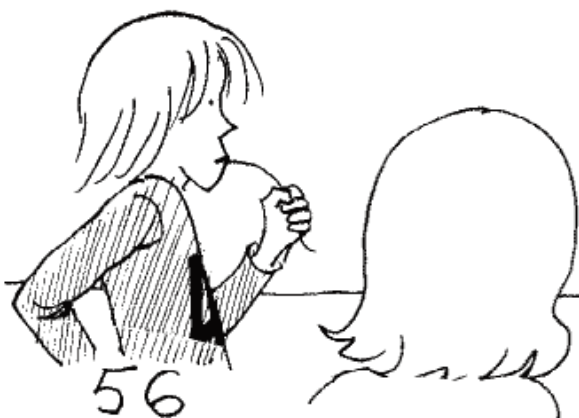
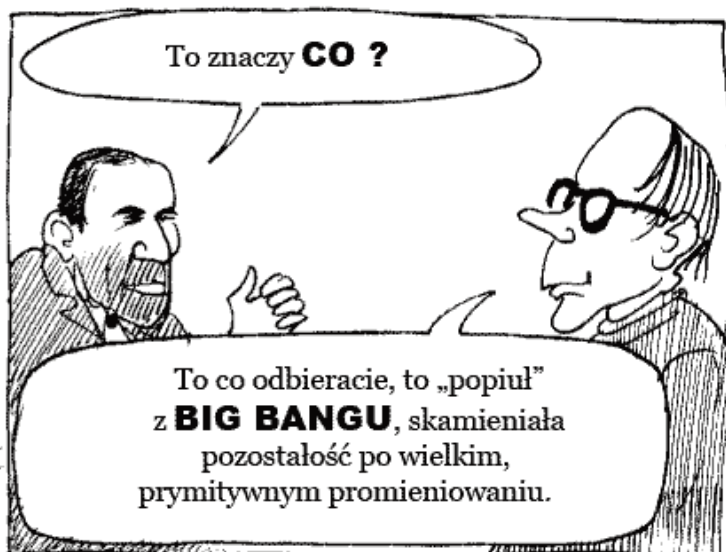
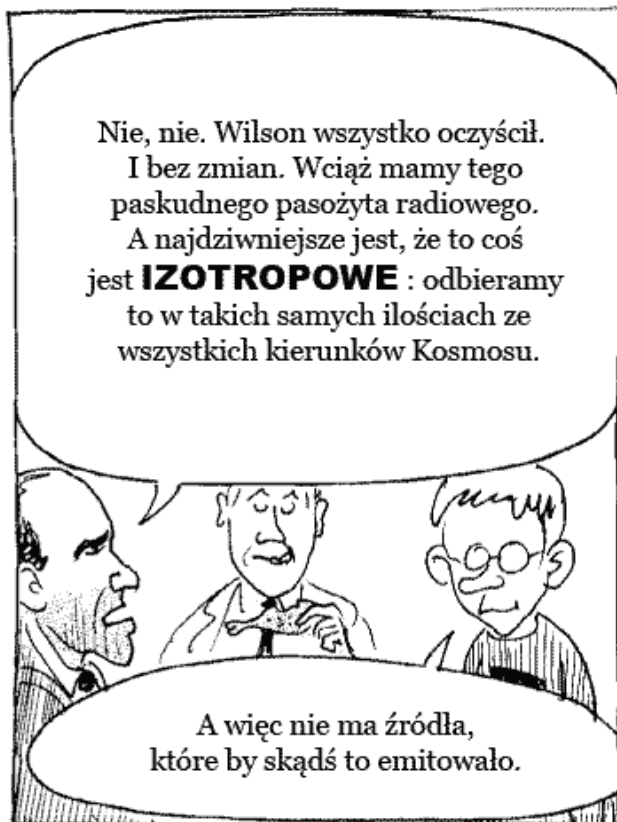




# MIKROFALOWE PROMIENIOWANIE TŁA

W roku 1964, w New Jersey





# ALE GDZIE PODZIAŁA SIĘ ANTYMATERIA ?



Jeżeli chodzi o tę niesamowitą sztukę kuglarską, którą nazwano **BIG BANG**, to związany jest z nią kłopotliwy dylemat. Na skutek prymitywnego promieniowania tworzy się materia i antymateria. Wszechświat stygnie, następuje hekatomba. Cząsteczki i antycząsteczki unicestwiają się.

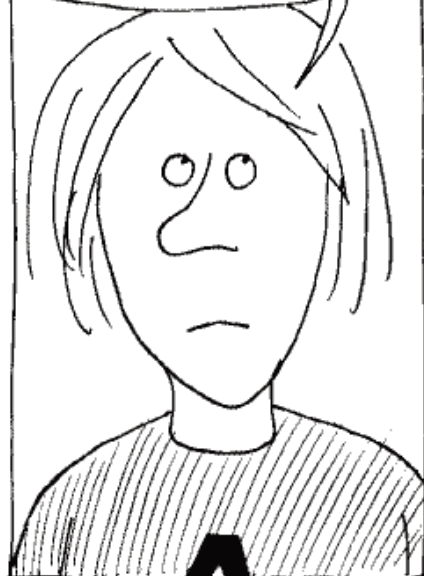
Pozostaje z nich **JEDNA NA MILIARD** (\*)

Jednak, według obliczeń, **NIC** nie powinno było przetrwać.

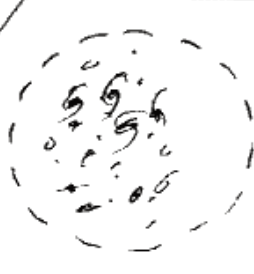
**ABSOLUTNIE NIC**



A wiec gdzie jest **ANTYMATERIA** ?



Rozłączenie dokonano się na poziomie galaktyk ?



czy **GROMAD GALAKTYK**

(\*) Patrz, **BIG BANG**, ten sam autor, ten sam wydawca

**JEAN-MARIE SOURIAU**,  
profesor na Uniwersytecie Prowansalskim,  
uważa,  
że Wszechświat rozpadł się na dwie połowy.



Obok,  
obrazek w 2 wymiarach.

**MATERIA**

**ANTYMATERIA**

Wszechświat **ZAKOŃCZONY,  
ZAMKNIĘTY NA SIEBIE  
SAMEGO.**

Rodzaj hiperkuli  
**O TRZECH WYMIARACH** (\*)

gdzie materia zajmuje jedną półkule,  
a antymateria drugą.

Na granicy mają miejsce  
**ANIHILACJE  
MATERIA - ANTYMATERIA,**  
które prowadzą do  
**NO MATTER'S-LAND**'u.

Jesteśmy gdzieś tutaj,  
w pół-Świecie materii.

**BIEGUN**



I ta piaska,  
w której centrum znajduje się Ziemia,  
przedstawia pole widzenia  
najsilniejszych teleskopów świata,  
które używane są do obserwacji  
**KWAZARÓW**, oddalonych o  
piętnaście miliardów lat świetlnych.

A co można zaobserwować na tej odległości ?

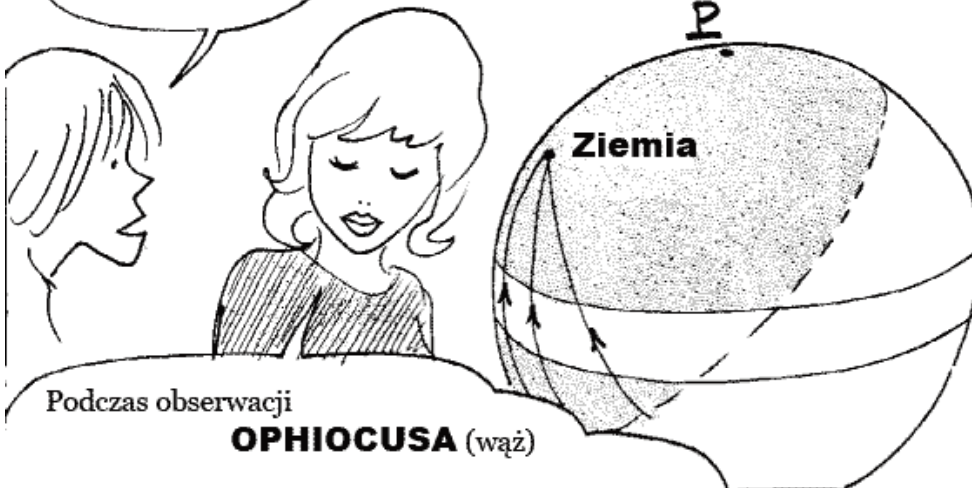
Przede wszystkim  
**KWAZARY**

**RÓWNIK**

I, jak jest to widoczne  
możnaby zaobserwować  
część granicy,  
część **NO MATTER'S-LAND**'u  
i anty-kwazary,  
które znajdowałyby się powyżej.

Patrz, **GEOMETRYKON**

Co dalej ?



Podczas obserwacji  
**OPHIOCUSA** (wąż)

znajdującego się w gwiazdozbiorze **STRZELCA**,

stwierdzamy,  
że na odległości piętnastu miliardów lat świetlnych kwazary znikają,  
stwierdzamy jednocześnie, że pojawiają się one ponownie  
400 milionów lat świetlnych dalej.

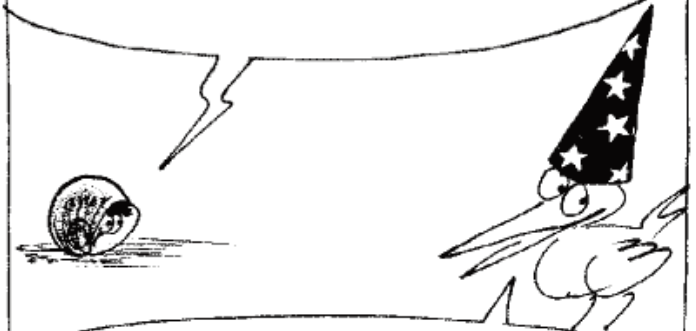


Według **SOURIAU**,  
zanik ten tłumaczy istnienie owej przestrzeni równikowej,  
opróżnionej poprzez anihilację  
i charakteryzującej się gęstością wynoszącą około pół-miliarda lat świetlnych.

A powyżej,  
możnaby było zaobserwować,  
**ANTYKWAZARY**,  
zbudowane z antymaterii.

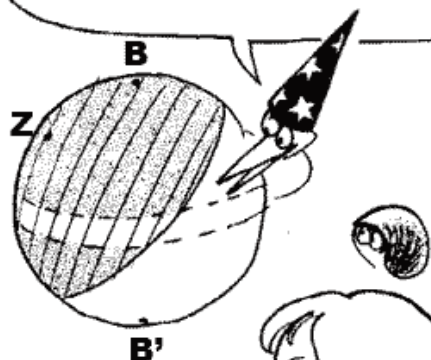


Najdalszy kwazar, albo antykwazar,  
możliwy do zaobserwowania,  
jest oddalony  
o ok. 15 miliardów lat świetlnych.



**SOURIAU** szacuje **OBWÓD**  
tego Wszechświata na  
ok. **60 MILLIARDÓW** lat świetlnych.

Co znaczy, że obserwowalibyśmy,  
za pomocą współczesnych środków,  
**POŁOWĘ** istniejącego Wszechświata.



Jeżeli dobrze rozumiem,  
ten model Wszechświata ma **DWA BIEGUNY**:

jeden należący do materii, a drugi do antymaterii.

I są one antypodyczne, co znaczy,  
że w trzech wymiarach wyznaczone kierunki są przeciwne.

Na początku wieku, pracowicie огоłociliśmy  
Wszechświat z jakiegokolwiek centrum.  
Jeżeli model ten opisuje rzeczywistość, to ta będzie podwójna.  
A co znajdziemy w tych dwóch punktach?

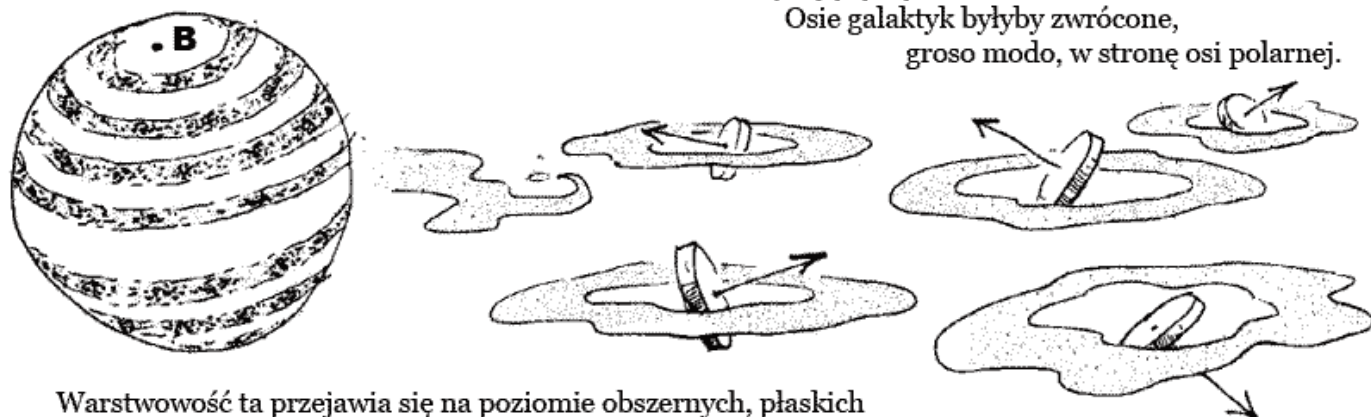
To może być tylko **ORMUZD** i **ARYMAN** (\*)

A koło równikowe, to byłby... **MITRA** ?

Przeglądając dane astronomiczne, **SOURIAU** stwierdza również,  
że Wszechświat **SKŁADA SIĘ Z WIELU WARST,**  
**TAK JAK CIASTO FRANCUSKIE.**

W dwóch wymiarach, przedstawiałoby się to jako akumulacja,  
charakteryzującą się zbieżnościami.

Osie galaktyk byłyby zwrócone,  
grosso modo, w stronę osi polarnej.



Warstwowość ta przejawia się na poziomie obszernych, płaskich  
kręgów światła galaktyk, odrywanych ostatnimi czasy. Tymczasem osie  
centralnych części tych kręgów wyznaczają kierunki zupełnie dowolne.



# BLIŹNIACZE ŚWIATY

Po obaleniu teorii ciągłej kreacji, Freda Hoyle, jej autor, poślubia nową ideę.



Świat materialny, który znamy, stanowi zaledwie **POŁOWĘ RZECZYWISTOŚCI**.  
Druga połowa, Świat anty-materialny, znajduje się w **ŚWIECIE BLIŹNIACZYM** do naszego.  
W momencie **BIG BANGU** te dwa światy rozdzieliły się i każdy z nich zaczął żyć własnym życiem.  
Jednak ich **STRZAŁKI CZASU** są **PRZECIWNE**.  
Przyszłość jednego jest przeszłością drugiego i na odwrót.

Geometryczny kontekst tego modelu ma w sobie coś niepokojącego.

Te światy mogłyby odbijać się nawzajem w lustrze przestrzeni i **CZASU**.

To co wykazałoby właściwości

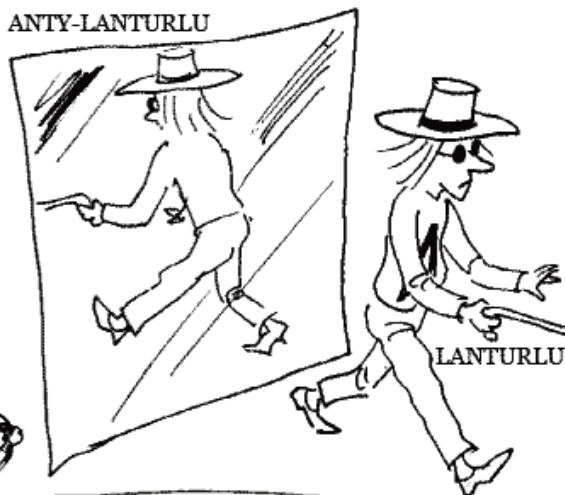
**PRAWOCHIRALNE**

w jednym ze światów, w drugim byłyby

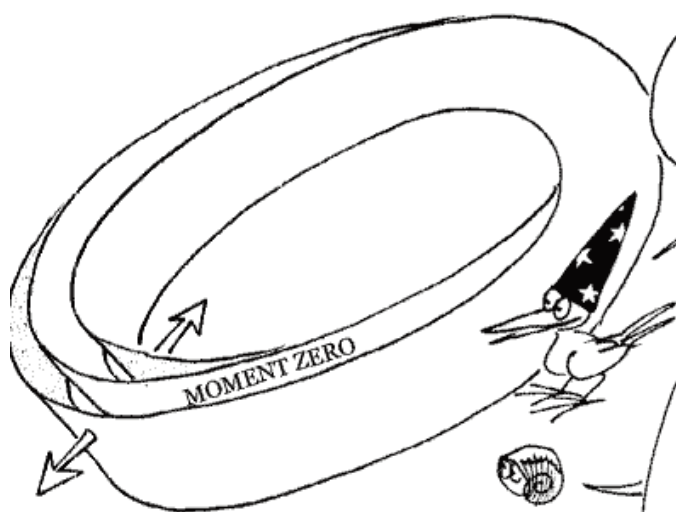
**LEWOCHIRALNE.**

I taśma wydarzeń jednego ze światów byłaby jedynie taśmą wydarzeń drugiego, postrzeżaną na wspank i w **ODWROTNYM CZASIE**.

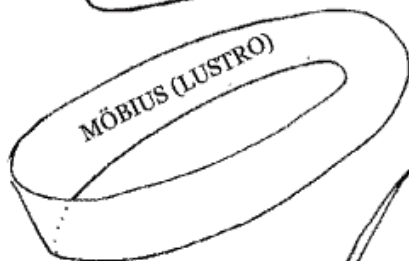
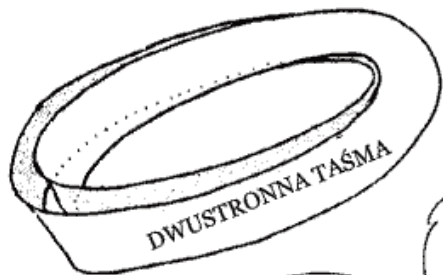
ANTY-LANTURLU



Ta dwustronna taśma, dwukrotnie pokrywa się z klasyczną wstęgą Möbiusa. Gdyby wstęgą ta była lustrem, owa taśma byłaby... jej własnym odbiciem !



**BIG BANG** byłby odklejeniem się Świata, który pierwotnie byłby przyklejony do owej powierzchni momentu zero, odklejaniem bezkierunkowym w przestrzeni i w czasie (wstęgą Möbiusa o czterech wymiarach). To właśnie zestawienie dwóch stron świata stworzyłoby ten bliźniaczy wygląd.

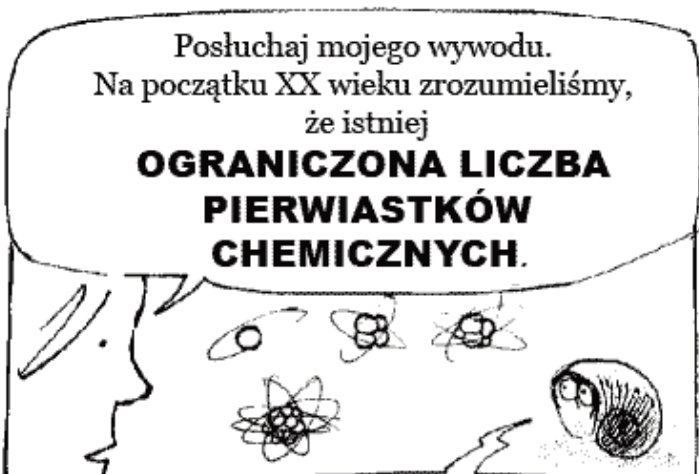


A antymateria byłaby tylko materią znajdującą się z drugiej strony.



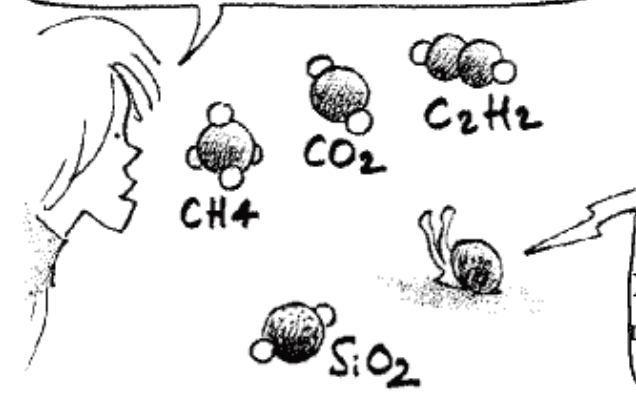


# ŻYCIE POZAZIEMSKIE



Sto kilka atomów wchodzących w skład **TABLICY MENDELEIEVA.**

Za pomocą tej setki atomów możemy tworzyć różne cząsteczki. Te jednak, których struktura oparta jest na atomie **WĘGLA** są wyjątkowe.



Są to związki raczej na tyle **STABILNE**, by były **WIARYGODNE**, jednak nie są one kompletnie stabilne, co pozwala im na niezmiernie różnorakie **WYMIANY CHEMICZNE.**


**KRZEM** pozwala również na uzyskanie wielu związków. Te jednak są **ZBYT STABILNE** by mogły posłużyć jako baza życia. Rośliny z łatwością przeprowadzają **FOTOSYNTEZĘ** na drodze rozkładania **DWUTLENKU WĘGLA  $CO_2$** . Nie byłyby one w stanie oddziaływać w podobny sposób na związek Krzemu, gdyż **KRZEMIONKA  $SiO_2$**  jest stanowczo za stabilna.

Natura nie posiada nieskończonej wyobraźni. Tak samo jak setka atomów wystarczy na skonstruowanie cegiełek **MATERII**, tak samo odnajdujemy, od jednego do drugiego końca naszej galaktyki, a za pewne i wszystkich galaktykach Świata, **TE SAME ZWIĄZKI ORGANICZNE.**

Jak np. ta cząsteczka alkoholu etylowego.




Jest, być może, zgodnie z moimi obliczeniami,  
jedna gwiazda na sto milionów, w naszej galaktyce, posiadająca co najmniej jedną z planet  
obdarzoną **ROZWIĘTYM ŻYCIEM**  
i zamieszkałą przez **ISTOTY INTERLIGENTNE**.



To znaczy, że istnieje  
**MILION ZAMIESZKANYCH  
SYSTEMÓW W GALAKTYCE!**

I być może w każdej galaktyce, ewoluuje milion miliardów istot.

Możliwe, że istnieje wiele miliardów galaktyk w znanym nam Świecie.  
Co znaczyłoby, że istnieje tysiąc miliardów miliardów istot, które  
**ŚWIĘTY MIKOŁAJ**  
musiałby odwiedzić w przeciągu jednej nocy...



Technicznie niemożliwe!



IEHAH!



I właśnie dlatego nie wierzę  
w Świętego Mikołaja.

# KONTAKTY ?

Sonda **VOYAGER** właśnie przekroczyła orbitę Uranu.  
Wychodzi więc, po dziesięciu latach podróży, z **SYSTEMU SŁONECZNEGO**.



Najbliższa gwiazda jest dziesięć milionów razy dalej !  
Jeżeli sonda będzie kontynuować,  
tak jak kontynuuje,  
to dotrze ona do niej za sto milionów lat ...

Nie można, od czasów **ALBERTA EINSTEINA**,  
przekroczyć niewygodnej prędkości światła wynoszącej 300 000 km/s (\* )



A z tą prędkością, dosłownie, wlecemy się !

Biorąc pod uwagę przyspieszenie i opóźnienie,  
przy użyciu rakiety ziejącej bombami wodorowymi,  
trzebaby liczyć **40 LAT NA PODRÓŻ** do najbliższej gwiazdy.

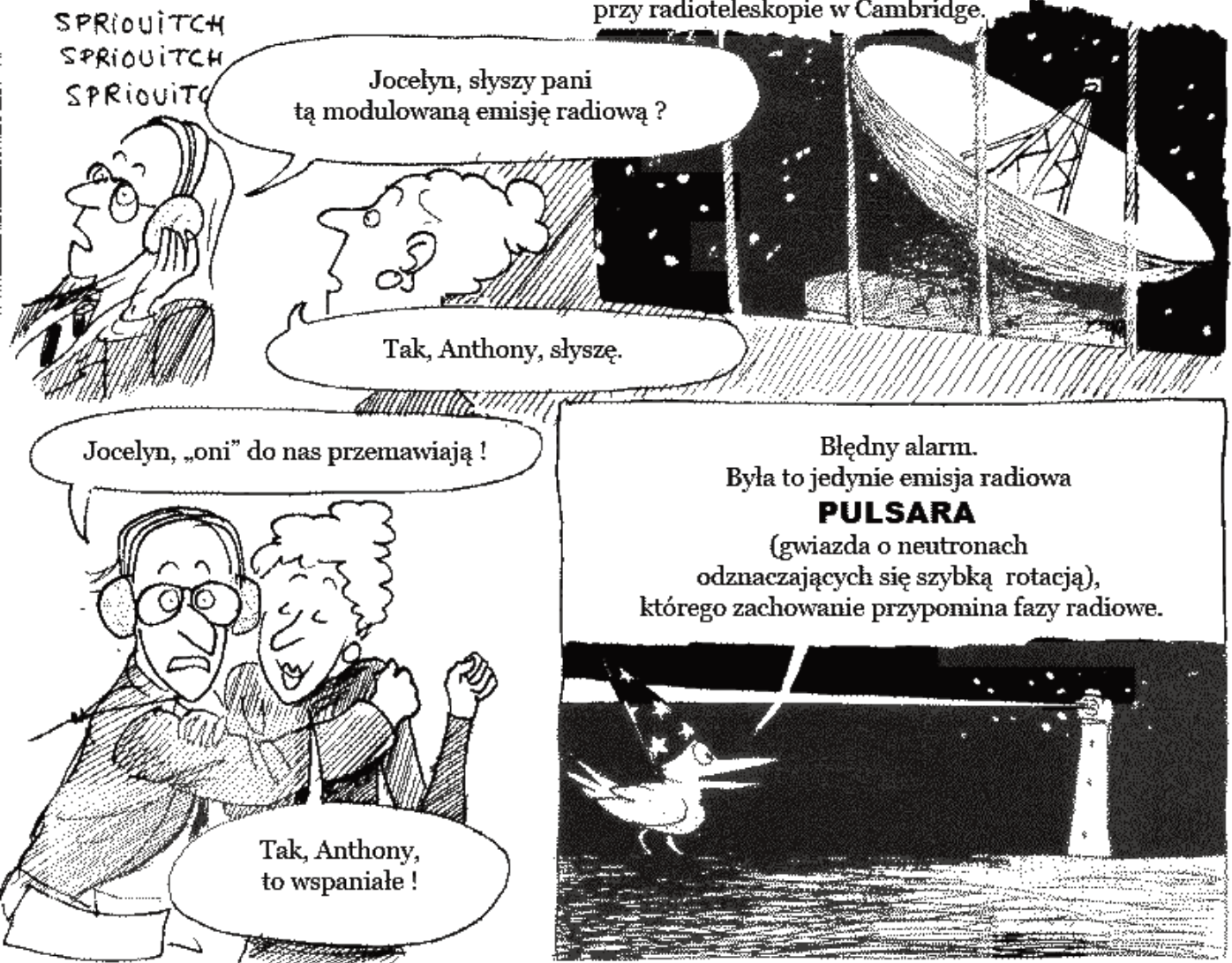


A kto mówi, że można znaleźć tam coś ciekawego !?!

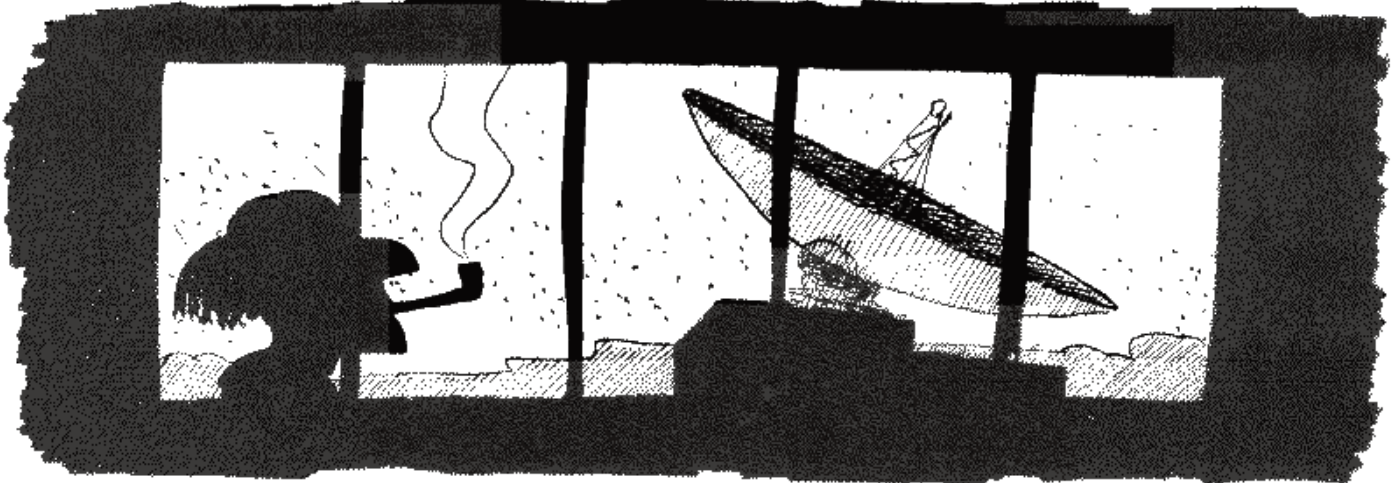
Odbyć tę całą podróż po nic !

(\* ) Patrz, **WSZYSTKO JEST RELATYWNE**, ten sam autor, wydawnictwo **BELIN**.

**PEWNEGO WIECZORU 1967 ROKU** Anthony Hewish i Jocelyn Bell,  
przy radioteleskopie w Cambridge.



Od tego czasu, nie przestajemy nasłuchiwać nieba i wyczekiwać na ewentualną wiadomość.



Ziemia również wyemitowała liczne wiadomości w bezkres kosmiczną.



Istnieje wiele czynników, które mogą wytłumaczyć ów brak wiadomości.  
Po pierwsze, biorąc pod uwagę miliardy lat,  
które potrzebne są, by życie rozwinęło się,  
jego **INTELIGENTNA FAZA**  
jest zaledwie **NIEPOZORNYM MGNIENIEM OKA**.  
A cóż można powiedzieć o czasie,  
który upłynie od momentu pierwszej emisji radiowej  
będącej w stanie przebić atmosferę ziemską (1934) !

Nasza cywilizacja  
wykazuje wysokie prawdopodobieństwo autodestrukcji  
najpóźniej za kilka dziesiątek lat.



Jeżeli wszyscy zaczną tak myśleć, owo  
**OKNO KOMUNIKACJI**,  
otwarte na niespełna jeden wiek,  
wydaje się być wyjątkowo zawężone ...

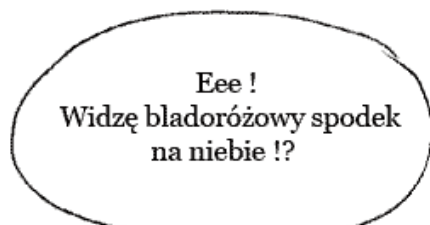
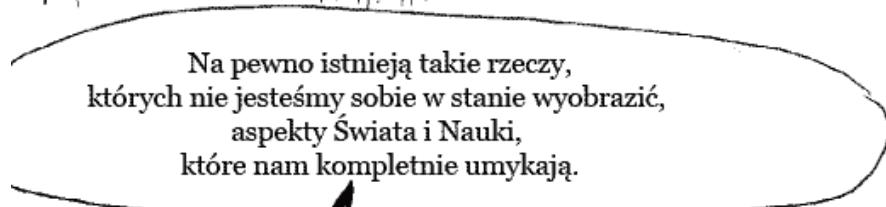
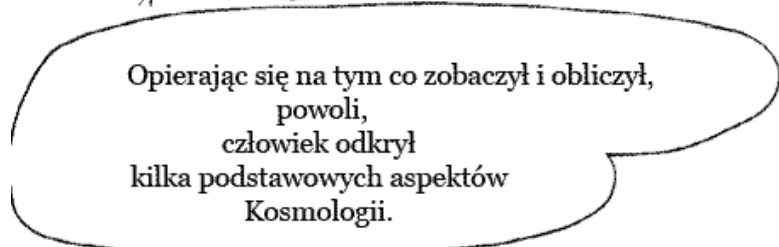
I szanse na to, by dwie cywilizacje planetarne były „**NA FAZIE**” są raczej słabe.

Inna myśl: użycie fal radiowych,  
jednak  
ograniczone do prędkości światła fale radiowe  
byłyby krótkotrwałe.  
Brak szybszego,  
zastępczego środka,  
tłumaczyłoby ciszę radiową.



Od wielu pokoleń nikt nie widział najmniejszego sygnału dymnego.  
Nikogo nie ma za tymi wzgórzami !

# EPILOG



Przyznaję,  
że współczesna astrofizyka  
wprowadza więcej problemów  
niż proponuje ich rozwiązań.



Wyglądacie  
na kompletnie  
poruszonego.

Co się z wami dzieje ?  
Tejreziasz, o co chodzi ?



Widziałem  
dziwną maszynę,  
która, po zatrzymaniu się  
niewiele  
ponad powierzchnią ziemi,  
odleciała z prędkością milionów  
kilometrów na godzinę  
**BEZDŹWIĘKOWO!**

Szybko odnotowałem  
kilka z nich :  
- Gdzie podziła się  
antymateria powstała  
na skutek BIG BANGU ?  
- Skąd kazary czerpią  
energię ?  
- Gdzie „prowadzą”  
czarne dziury ?

Bezdzwiękowo ?  
Ależ to absurd !



To fizyczny nonsens.



Dlaczego ?

Postęp Kosmologii  
był zawsze blisko związany  
z postępowaniem naszego  
**GEOMETRYCZNEGO**  
wyobrażenia o Świecie.  
Potrzebowaliśmy milionów lat,  
aby zaniechać myślenia o  
**ABSOLUTNYM CZASIE**,  
identycznym dla wszystkich istot.

Proszę się zastanowić :  
pojazdy ponaddzwiękowe wytwarzają obowiązkowo  
**FAŁĘ UDERZENIOWĄ**.  
Jeżeli wasza „maszyna”  
osiągnęłaby prędkość równie wysoką,  
to musielibyście usłyszeć **WYBUCH** (\*)



Tymczasem mówicie mi,  
że niczegoście nie usłyszeli ...

Eeee...  
to prawda.

Obecnie zdecydowaliśmy  
raz na zawsze,  
że Świat ma **CZTERY WYMIARY**  
(trzy przestrzenne i jeden czasowy)  
i że jest on **CONTINUUM**.  
Są to kwestie,  
których nigdy nie poddajemy pod wątpliwość ...



Czy przypadkiem,  
ostatnimi czasami,  
nie jedliście...  
no nie wiem...  
saładki halucynogennej?



Wicie, każdemu mogą zdarzyć się  
podobne przewidzenia ...

Ja sam nawet,  
czasami...



Ale ja to  
**WIDZIAŁEM !**

Przywiązujemy się do naszych modeli,  
jak do kół ratunkowych,  
pod pretekstem, że „wyświadczą nam przysługi”.

Prawdą jest,  
że rodzi się pytanie,  
czy przypadkiem opis rzeczywistości  
za pomocą mechaniki kwantowej  
nie przypomina  
systemu okręgów Ptolemeusza ? ...

To był sen, Tejrezjaszu...  
**ŚNILIŚCIE NA JAWIE**

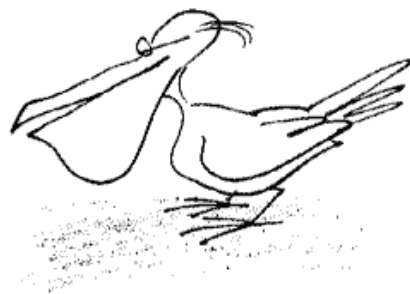
**WYDAWAŁO SIĘ WAM,**  
żeście widzieli !





Weźcie dziesięć doświadczeń,  
dziesięć głównych fenomenów  
naszej współczesnej fizyki.  
W ubiegłym wieku fizycy  
wykazaliby rygorystycznie,  
że wszystko to jest niemożliwe !

Mam przyjaciela psychiatrę,  
który jest bardzo miły,  
jeżeli chcecie...



MANIPULACJE  
ROZSZCZEPLENIE  
JADRA ATOMOWEGO  
REAKCJA  
TERMOJADROWA  
LOT  
METODY  
STATYSTYCZNE  
NADPRZEWODNICTWO

Jeżeli Świat  
składałby się z wielu, czterowymiarowych warstw,  
w obrębie których obowiązywałyby prawa względności ...  
określmy to tak :  
nie moglibyśmy poruszać się szybciej od prędkości światła  
**W ŚWIECIE, W KTÓRYM JESTEŚMY ...**

Ale jak zmienić  
warstwę Świata ? ...

Ci, to nigdy  
nie skończą ! ...