

# Savoir sans Frontières

Pustolovine Anselma Lantarla

u epizodi

## PRIČA O KOZMOSU

prijevod  
Tanja Mrkalj

Jean-Pierre Petit



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

# *Pustolovine Archibalda Higginsa*

*U epizodi*

## **PRIČA O KOZMOSU**

*Autor Jean-Pierre Pettit*

*Prijevod Tanja Mrkalj*



Asocijaciju, znanost bez granica, oformio je znanstvenik, astrofizičar, Jean-Pierre Petit, u cilju pružanja znanstvenih i tehničkih znanja najvećem broju naroda u što većem broju jezika. Ilustrirani albumi, koji su njegovo autorsko djelo, sada su pristupačni svima i to bez ikakve nadoknade. Formiranjem ove asocijacije svi su slobodni

kopirati postojeće fajlove, bilo u digitalnom obliku ili kao printane kopije, mogu ih prosljeđivati školama, knjižnicama, sveučilištima ili asocijacijama čiji su ciljevi bliski ciljevima znanosti bez granica, ukoliko one tim putem ne stižu bilo kakvu materijalnu dobit, niti imaju kakve političke, sektaške ili propovjedačke konotacije. Ovi PDF fajlovi također se mogu učiniti dostupnim i putem kompjutorskih mreža školskih ili sveučilišnih knjižnica.

Jean-Pierre Petit nastoji otići dalje u prosvjećivanju svijeta, i svoja dijela učiniti bližim što široj publici. Čak i nepismeni ljudi imat će mogućnosti uživanja u njegovim stripovima, jer će tekstualni dijelovi crteža „progovarati“ kada čitaoc upotrijebi dvostruki klik na njima. Ostali albumi bit će dvojezični tako što će prelazak s jednog jezika na drugi biti omogućen jednostavnim klikom. Na ovakav način stripovi bit će korisni i prilikom učenja stranih jezika i razvijanja jezičkih sposobnosti, uopće.

Jean-Pierre Petit rođen je 1937.godine. Svoju znanstvenu karijeru izgradio je kao francuski istraživač. Radio je kao plazma fizičar, upravljao centrom za kompjutorske nauke, pravio kompjutorske programe, objavio na stotine članaka u znanstvenim časopisima, radio je na raznim temama, počevši od mehanike fluida pa sve do teoretske kozmologije. Objavio je blizu trideset knjiga koje su prevedene na razne jezike.

Asocijaciju znanost bez granica možete upoznati i kontaktirati putem internet sajta:

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

Nije nužno za postojeće hipoteze  
da budu istinite, ili čak da sliče  
istini. Jedno je sigurno, one  
opskrbljuju proračune suglasne  
zbijskom posmatranju.

- Osiander (\*)



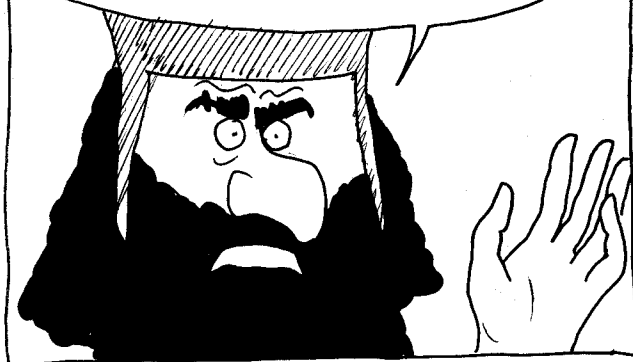
(\*) Osianderov predgovor, Kopernikov editor

# PROLOG

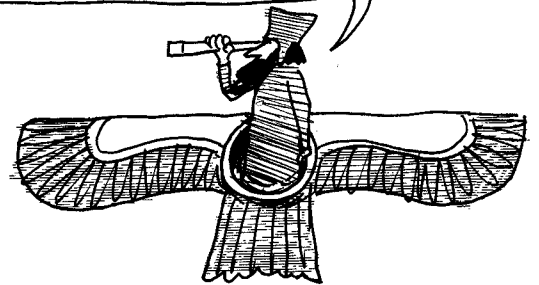
2000 godina prije sadašnje ere, u Babilonu, Perzija



Od kako su se rodili počeli su se međusobno boriti i bili su blizo uništenja jedno drugoga.



Budućnost našeg univerzuma bila je u opasnosti. Zahvaljujući Bogu "Mitra" koji je intervenirao između njih dvojice u cilju zaštite jednog od drugog.



U biti, on je bio kadar za zaustaviti ova dva zločesta brata, blizance, dve polovine koje čine univerzum, zaustaviti ih od uništenja.



A sad, promatrajte pozicije bogova i pokažite ih u vašim tekama.



Ahriman je u smjeru Antaresa sazviježđa Skorpiona.



Dok je Ahura Mazda na drugoj strani neba, u dijametralnom smjeru. On je u sazviježđu Bika.



Čak i da je to tako, ako se Ahura Mazda i Ahriman budu sreli nekad, to bude bilo strašno...



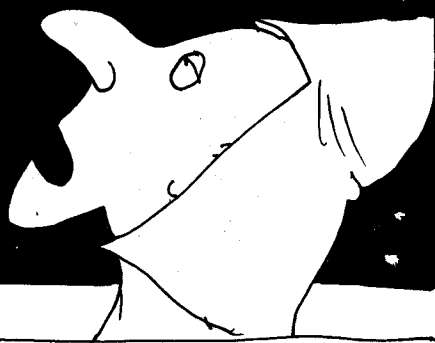
Istina, ali na našu sreću, oni su udaljeni jedan od drugog što je dalje moguće.

Na taj način sve ostaje bez smetnji. Nebeska tijela su na pravim mjestima.



Sve je na pravom mjestu i za svakoga postoji pravo mjesto.

Učitelj kaže - jedino posmatranje i učenje neba nas vodi mudrosti.



Kako Mitra neprekidno bdije na granici između njih, nema brige.



Da, ali čak i da je tako...



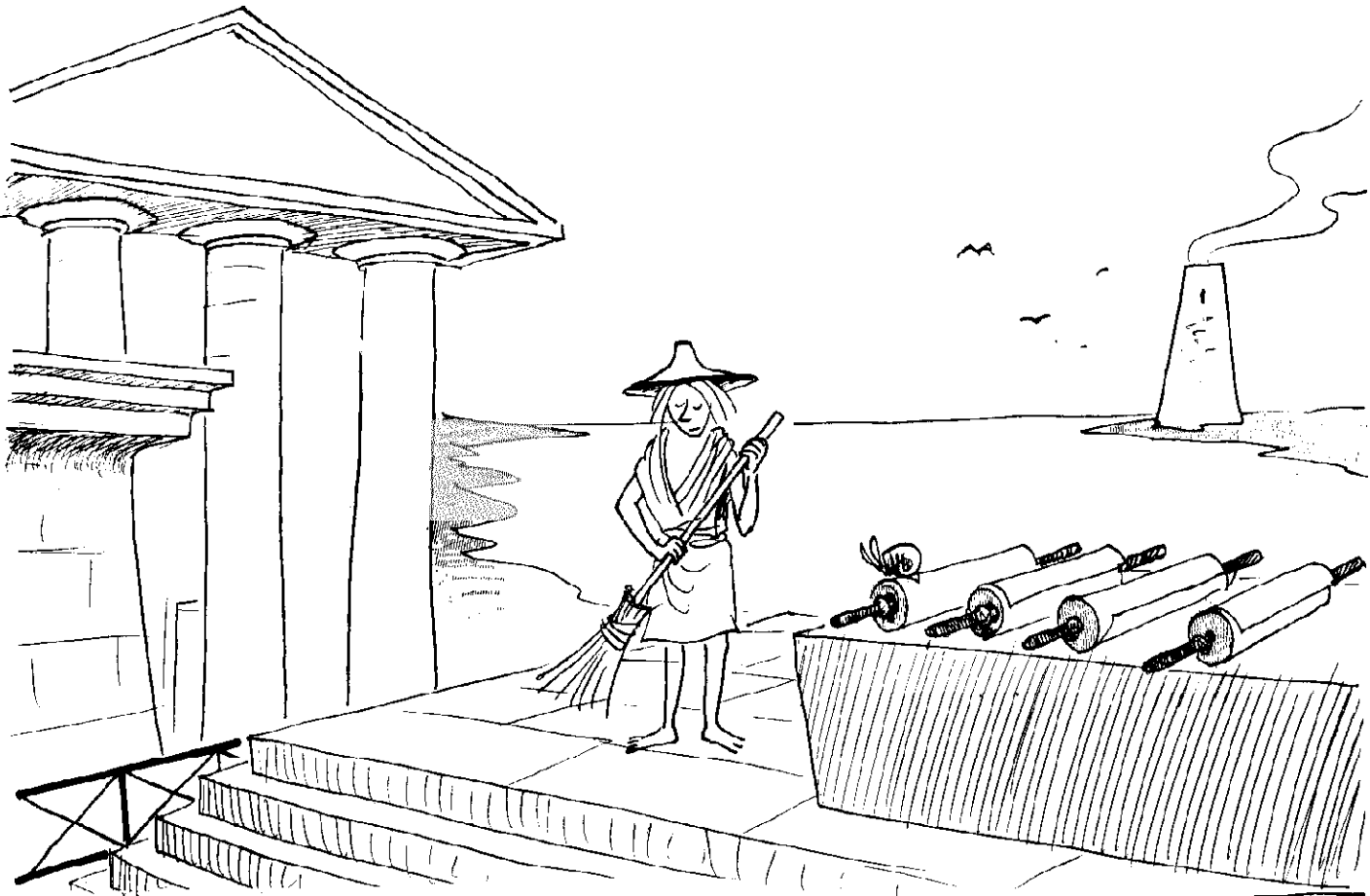
Čuješ li ti mene?



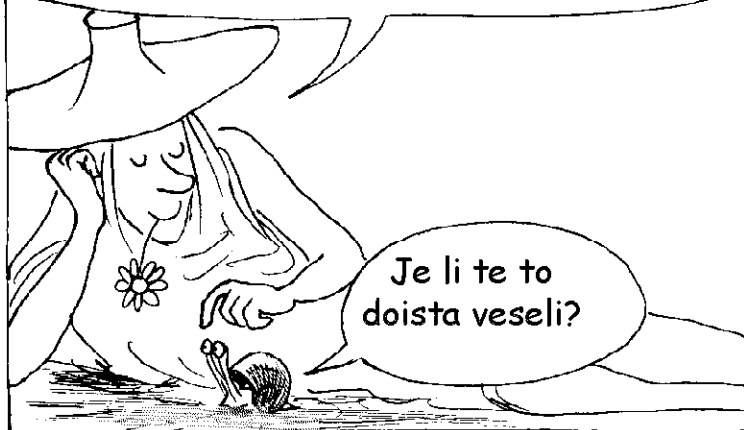
Ahaaaa....

# PTOLOMEJ

Aleksandrija, drevni, glavni grad znanja



Znaš Tiresias, sretan sam što sam  
pronašao ovo mjesto u knjižnici  
Aleksandrije.




Je li te to  
doista veseli?

Preljepo je. Tu postoji preko  
700000 tomova koji su prepuni  
čuda ovog svijeta!



Oh! Samo kad bih znao čitati.




Moga sam pročitati Euklidove radove.  
Kažu, on je revolucionirao matematički svijet.




Kažu da u Aleksandriji mudraci  
mogu sve objasniti i razumjeti.

Shvaćaš li ti da mi ovo  
često ponavljaš?

Reci mi, Tiresias, gdje  
se nalazi porijeklo tvog  
imena?



Porijeklo je grčko. Jedan  
od mojih predaka je živjeo  
na Samosu u 3  
vjeku prije Krista.



Njegov gospodar, Aristarhus, je mislio  
o Suncu kao o centru univerzuma.  
Po njemu, Zemlja se okreće oko Sunca  
a mjesec oko Zemlje.

Zemlja u gibanju? Ali to  
bi proizvelo gadan zvuk.



Ti se šališ!! To ne može biti istina! Kad si na brodu koji siječe valove mirnog mora i kad zatvoriš oči, je li osjećaš gibanje broda?



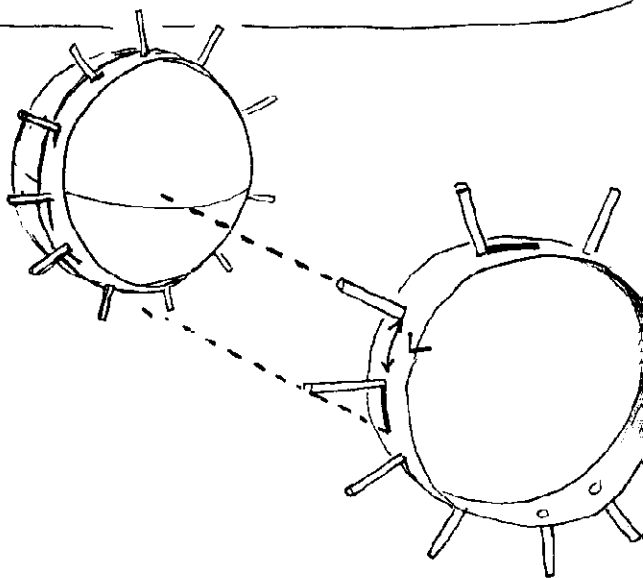
Uh! Pa...ne!

Eratostenas je čak izračunao radijus Zemlje, mjereći sjenu koju baca štap.

Jednostavno. Zalijepi grupu papirusa nadomak meridijana Zemlje. I na ovoj svezi, okomito površini, zalijepi štapove. Ovako.

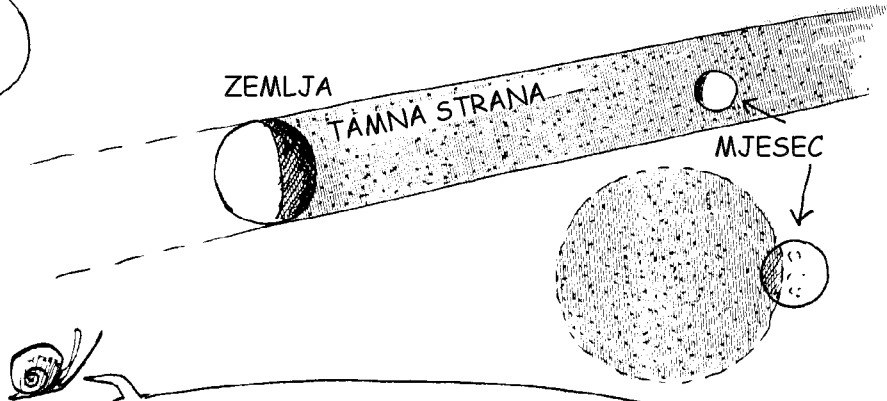
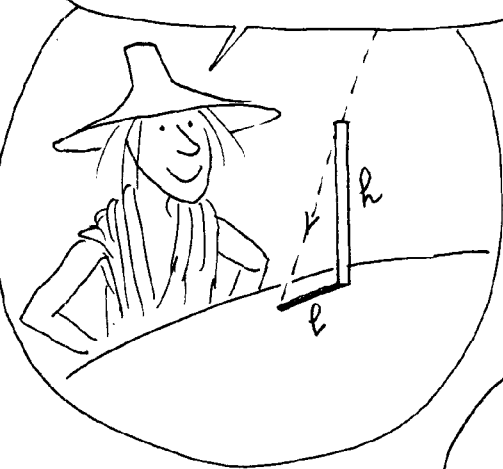
Ali kako?

Ako se jedan od štapova uperi u smjeru sunca to ne bude bacalo sjenku.

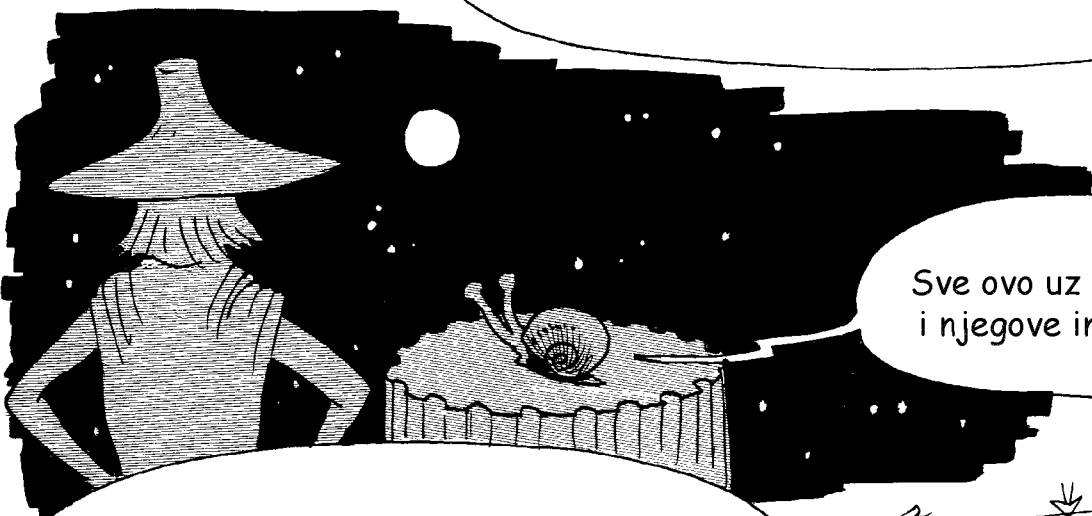


Sjena štapova se može nazvati  $l$ . I sad, ako znaš razdaljinu  $L$  između ova dva štapa i njihovih visina  $h$  možeš izmjeriti radijus  $R$  ovog stranog objekta.

Oh, da! Sa ovim trikovima moderne geometrije...

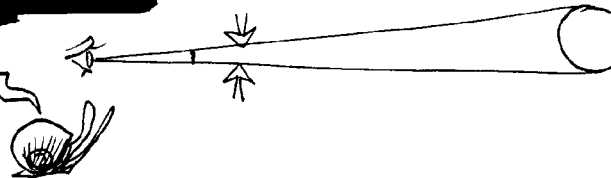


Čekaj, ima toga još. Promatraj mjesečevu eklipsu, kad zakrivljenost zemljinih obrisa idu naspram mjesečevih, Eratones je nagađao veličinu mjeseca prilično točno.



Sve ovo uz pomoć štapa i njegove inteligencije.

Bazirano na njegovom OČITOM PROMJERU, mogao je onda, ocijeniti razdaljinu mjeseca od zemljine površine.



Ali, ovo gibanje Zemlje, o kojem smo pričali još uvijek se osjeća. Točno?



Stani malo! Ovdje dolazi profesor PTOLOMEJ.



Dragi moj, završio sam svoju knjigu "ALMAGEST".

OK, je li se Zemlja, onda, zbilja giba?

Budem se zakleo, ta mi je ideja pala na pamet...

Pa, onda?

Ali to je besmisleno. Pogledaj ovu demonstraciju

Kako je Aristotel primjetio, neka tijela rastu dok druga opadaju.

To ti ne budem osporavao.

Lagana tijela rastu a ona koja su teška padaju.

Djelatne sile imaju jaku reakciju na teška, masivna tijela.

To je tačno!

Ovo su činjenice...

Pod uticajem ovih sila koje privlače prema zemlji, oboje, i kamen i pero, budu pali.

Ali, kamen bude brže dotakao tle od pera.

To ovaj opit i dokazuje.

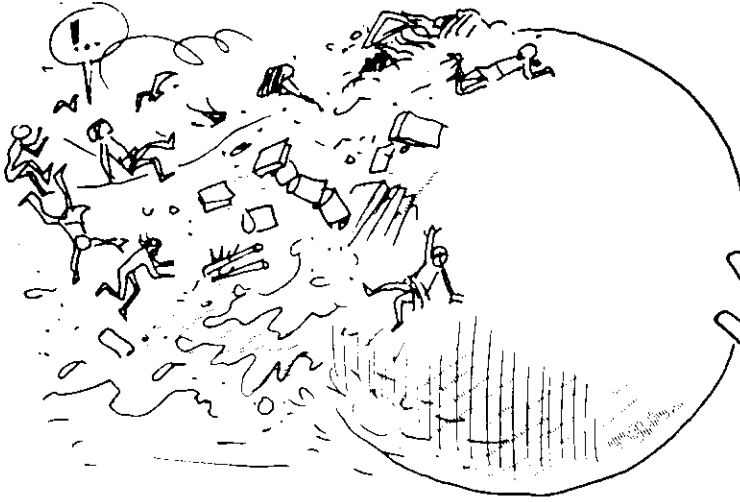
Tiresias, slušaj ovo.

S druge strane, objekt se ne pokreće dok neka vanjska sila ne utiče na njega. Tako, kad je brod nošen uzduž zajedno sa svim svojim veslima koja su izdignuta iznad vode ono što gura brod su kovtenci u moru. To je ista sila koja gura strijelu koja je ispućana s pramca. (\*)

Tako su posljedice dovele do aristotelovog principa:  
Zemlja ima gibanje, to mora biti definitivno pod uticajem određene sile.

Mi, smrtnici, takođe osjećamo tu silu, ali na vrlo niskom stupnju, kako imamo uporedivo manju težinu.

Kao rezultat zemlja se kreće unaprijed a mi ostajemo pozadi.



To sve izgleda potpuno apsurdno.

Gibanje Zemlje? Zanimljiva ideja.  
Ali nije podržana analizama. Baš šteta.  
Zvezdana tijela budu bila laka tijela kao magla.

Onda mjesec mora plutati u zraku.

Ono što je Platon uočio, što god pluta u etru,  
je nepromjenjivo i vječno. Samo na Zemlji,  
ispod mjeseca, tu leži ovaj  
svijet METEZA, PROMJENA i KAOSA.

Ali, kako se mi izdižemo iznad,  
sve je ništa ali u nekakvom redu,  
prekrasno, mirno i čulno.

Je li to Platon  
rekao?

Ne zvuči kao  
Platon..

U ovom skromnom svijetu, sve je nesavršeno, dok su tamo gore, sva nebeska tijela savršena, glatka i sferna.

Kako i zašto povezuješ krug i sferu sa božanskim?

Je li bi se složio ako kažem - samo su geometrijska bića kadra opisati božansko. Crta, Ploha, KRUG i SFERA.

Pratim te.

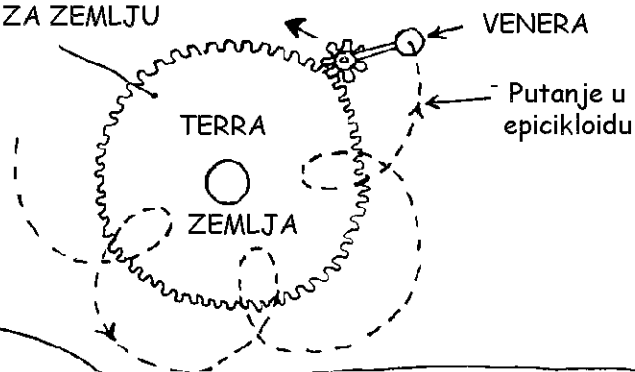
U pravu je. Krug i sfera, kako nemaju početak ni kraj, one su jedino sposobne dočarati božansko. To je rekao Pitagora.

Crta, ploha, nužno je za imati granicu.

Zato su zvijezdana tijela okrugla, perfektno okrugla, čak i kad putuju po cirkularnim stazama.

Pogledaj, ako markiramo stazu od Venere na nebeskim kupolama, vidimo prilično čudnovate pokrete (pokretanje unaprijed i nazad). Ova zvijezdana tijela usporavaju, vraćaju se malo unazad i onda nastavljaju naprijed na svojoj stazi. To meni teško da slični na cirkularnu stazu.

FIKSIRAN ŽUPČANIK POVEZAN  
ZA ZEMLJU



Volio bih rasvijetliti  
ovu misteriju.

Putanja Venere, je u biti  
kombinacija cirkularnog gibanja.

Epi, na grčkom znači "na" ili  
"na vanjskom".

Nadalje, sva gibanja nebeskih tijela, onih sunčevih tako i  
planetarnih, mogu se transformirati u superpozicije  
cirkularnog gibanja.

Sjajno! Paradoks dakle pada

Što misliš o ovome,  
Tiresias?

Ništa. Nalazim to vrlo kompliciranim.

Da me je samo Gospod Bog pitao za mišljenje prije  
kreiranja univerzuma, ja bih preporučio nešto mnogo jednostavnije.

Potvrđujući Aristotelova načela, Ptolomejov model je  
prepoznat kao zakon negdje oko 16 vijeka,  
i tijekom ovog vremena on je blokirao čitav ozbiljan  
napredak na polju astronomije.

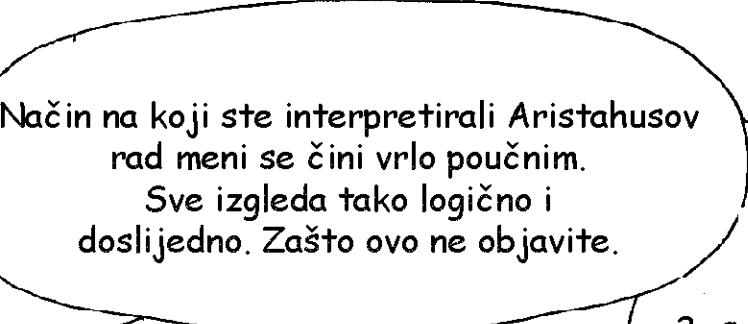
Ali, 1530, negdje kod Baltičkog mora...

# KOPERNIK



Hans! Što radiš u mojem uredu?

Uh, ništa gospodaru, samo sam gledao vaše zabilješke, knjige...



Način na koji ste interpretirali Aristahusov rad meni se čini vrlo poučnim. Sve izgleda tako logično i doslijedno. Zašto ovo ne objavite.

## AKSIOMI

1. Sva nebeska tijela se ne okreću oko jednog općeg centra
2. Centar Zemlje nije u centru Univerzuma, to je samo centar gravitacije i centar mjesečeve orbite
3. Sva ova sferna tijela okreću se oko sunca dok je sunce u centru Univerzuma
4. Razdaljina od postojanih zvijezda do Zemlje je toliko beskrajna tako da je razdaljina između Zemlje i sunca zamenariva u usporedbi sa tim
5. Gibanje vidljivo na nebu nije vezano za gibanje samog neba već za gibanje Zemlje i njene rotacije oko sebe
6. Ono što izgleda kao sunčevo gibanje nije u stvari to, već se zemlja giba, kao i druge planete koje se okreću oko sunca
7. Gledanje gibanja planeta unatrag je jedino vezano za Zemljino gibanje koje je dovoljno za objasniti njihovo nepravilno gibanje na nebu



Zašto sam se upustio u ovo? I prije<sup>svega</sup> vrati mi moje papire!  
Znanje se ne treba dijeliti sa drugima! I ti bi trebao razumjeti kakve bi  
probleme ja imao ako bih ovo objavio!!



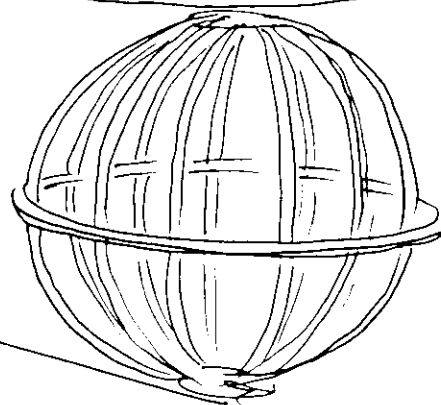
Zbog toga još  
više, ne želim se miješati  
u crkvena pitanja!

Ali biskup je sam tražio  
vaš rad...

A čitao si i moju poštu.  
Očaravajuće...



Ali gospodaru, zbilja  
je važno aktualizirati ova  
vaša saznanja. Zar ne?



Dragi moj, vidim da nemaš loše namjere, ali vjeruj mi, mi ovdje živimo mirnim životom. Ne kvari to. Svijet još uvijek nije spreman i zreo za ova znanja.



Da bi uvidjeo kakva je reakcija, Kopernik je dozvolio jednom od svojih učenika publikovati nekoliko njegovih ideja pod lažnim imenom.

Ovako, ako ne bude prihvaćeno, uvijek mogu reći - tko je Rheticus?

Na kraju njegovog života Kopernik je dozvolio publikovati njegov rad, prva kopija mu je donjeta na samrtničkoj postelji.



Uznemireni urednik je u predgovoru napisao:

Ostavimo po strani ove nove hipoteze kao nekakve drevne teoreme - koje više nisu vjerodostojne. Ali ove teorije je lako za razumjeti.

Za one na koje se ovo odnosi, ove hipoteze ne očekuju ništa sigurno od astronomije. Svima onima kojima su ove hipoteze pokazane ne trebaju prihvatiti ništa sigurno od astronomije kako ovo što nam je dato nije ništa drugo do izmišljena priča.

Ako netko uzme za ozbiljno ovaj budalasti rad, on/ona to čini na svoju osobnu odgovornost.

Drugim riječima: čitaj, ali ne shvataj ozbiljno.


Ne možemo kriviti Kopernika za to. 1600 godine, 57 godina nakon njegove smrti, GIARDONO BRUNO, je uhićen i spaljen zato što je on ove hipoteze shvatio ozbiljno.

Vi ste grupa budala. Zsigurno postoji milijun sunca, kao što je ovo naše, i isto toliko naseljenih planeta.


Neka samo priča. Daj mi baklju za potpaliti vatru.

# TYCHO BRAHE I KEPLER

Danska 4. Veljače 1600



Hans, stigli smo u Uraniborg, grad znanosti.



Oh, gospodin Kepler!  
Dobrodošli na moj posjed.



Je li zgodno zvati vas  
Johanes?



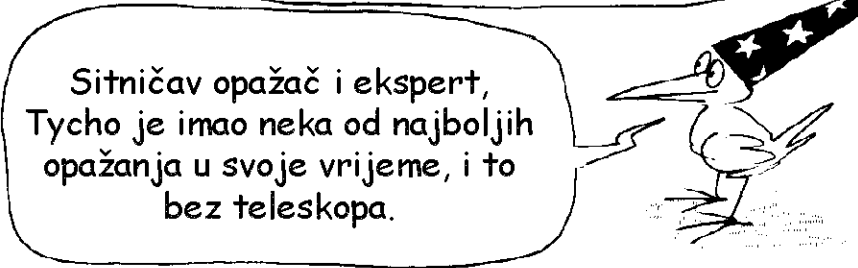
Dobar dan,  
gospod Tycho Brahe.



Gospodin Brahe, kao što već znate, ja sam vrlo zainteresiran za vaša dostignuća u astronomiji.



Pa! Zvijezde...Oh naravno. Malo kasnije budemo o tome. Uzmite si nešto za jesti, dragi prijatelju, a onda budemo vidjeli gospe.



Vaša žena?

Ne, ne! Kada kažem Gospe  
ne mislim na moju ženu. Žene i  
znanost, to je sjajno, jedno bez drugog  
ne može.

Gospodaru Brahe,  
Ja...

Što je bilo? Reci!

Ne želim vas uvrijediti, ali izgubili ste  
vaš srebrni nos. (\*)

(\*) u dvoboju Tychu je odrezan nos.

Moj nos, oh da, u pravu si.  
Gdje li je?

Ako se ne varam, upao je u  
vaš grah.

Hans, sramotiš  
našeg domaćina!

Baš ne, sviđa mi se vaš sluga. Ostavimo mi Keplera  
znanstvovanju, vidim sav gori od želje da lista i čita.  
Mi idemo vidjeti gospe.

Moj Bože! Ovo je prava  
riznica! Godine preciznih opažanja.

Kepleru, činiš se suviše preokupiranim ovim papirima!  
Ne izgledaš ni malo umorno od gledanja u sve  
te matematičke proračune.





Mislim si...Planete se okreću oko Sunca

I..Zemlja?

Da, mislim da se i Zemlja okreće, to bi imalo smisla. Ali je nemoguće.

Aristotelov argument?

Ne, rezultati opažanja.

Zamisi prostiranje zvijezda po nebu kao što se lišće prostire na onom brdu.

Kada bi sve na Zemlji imalo gibanje, mogli bismo vidjeti najbližu zvijezdu u gibanju nasuprot površini udaljene zvijezde.

Kao što vidimo gibanje drveća preko površine brda kad zatresemo glavu.

Prema mojim proračunima, pretpostavljam zvijezde se prostiru u milijun različitih pozicija.

Čak i sa ovim pretpostavljenim oblicima mi bi trebali biti kadri za opažati ovu PARALAKSU. Ali, kako vidiš, mi jednostavno ne vidimo ništa.

Moramo biti otvoreni i za najčudnije ideje. Ali u ovom slučaju to nije tako, Zemlja se ne giba.



Moramo dokazati da je nebo ono koje se giba!

Kepler je ostao sa Tychom. Ali jednog dana....



Gospodaruu!!

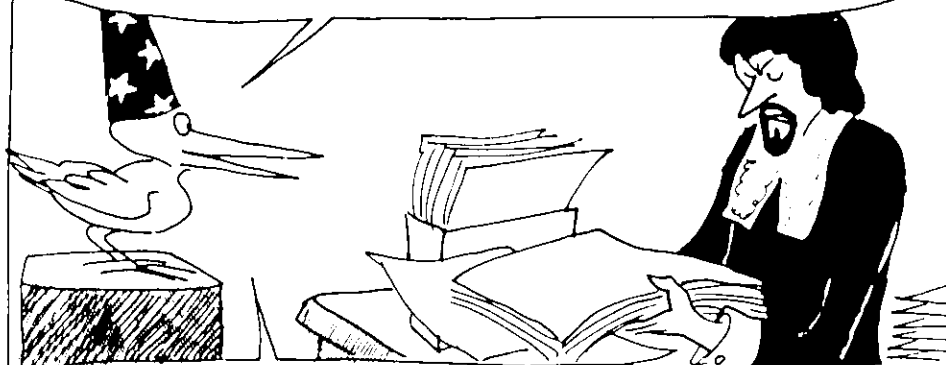
Gospodar Brahe je umro od kamena u bubregu.



Kamen u bubregu...

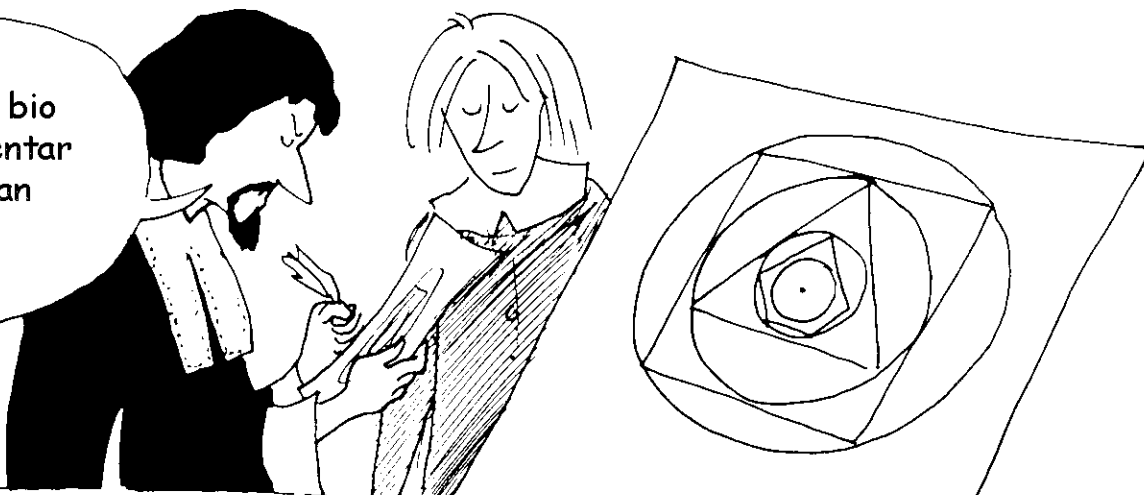
Pa to bude izašlo na dobro.

Dugo je Kepler proučavao Braheova dostignuća u astronomiji.

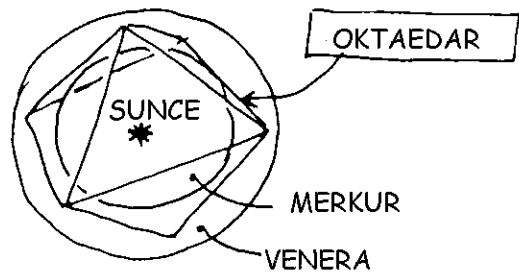


Bez obzira na to, on je slijedio Kopernika, i držao se njegovih čvrstih pojmova.

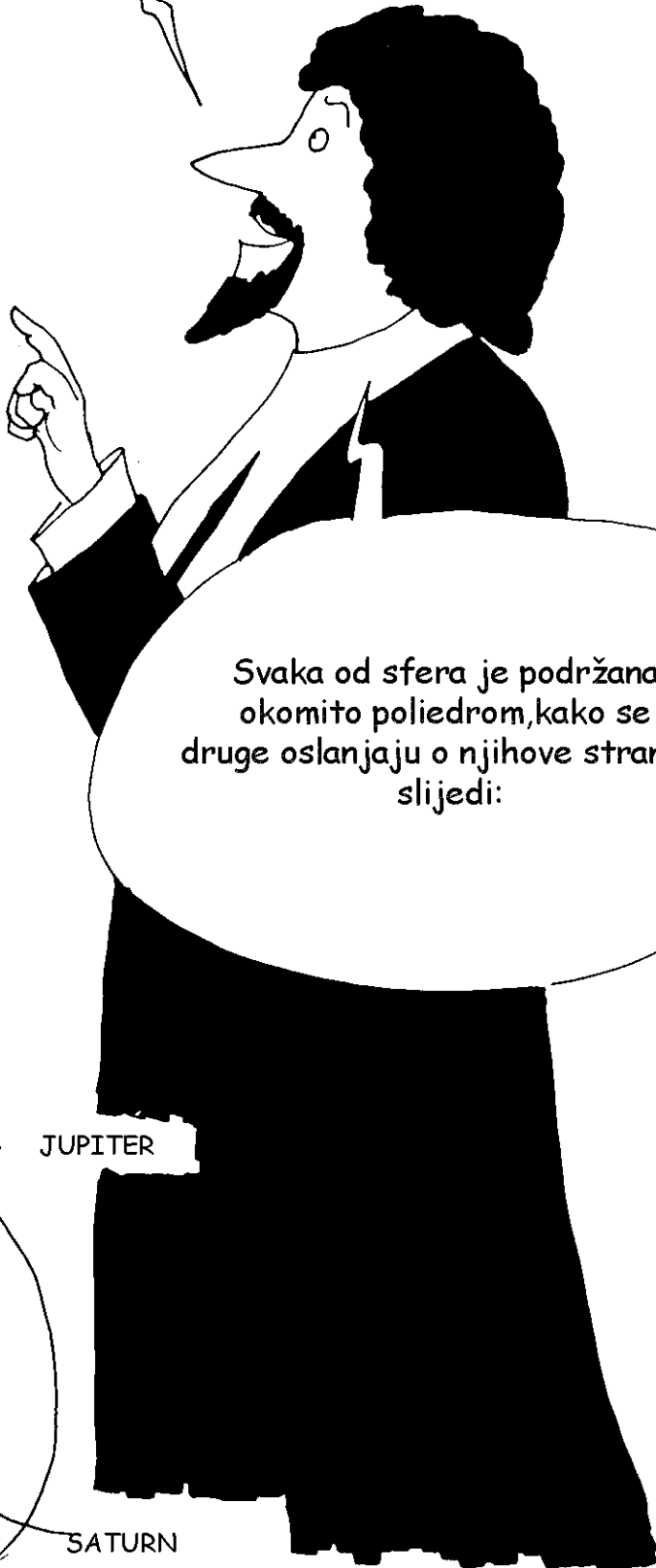
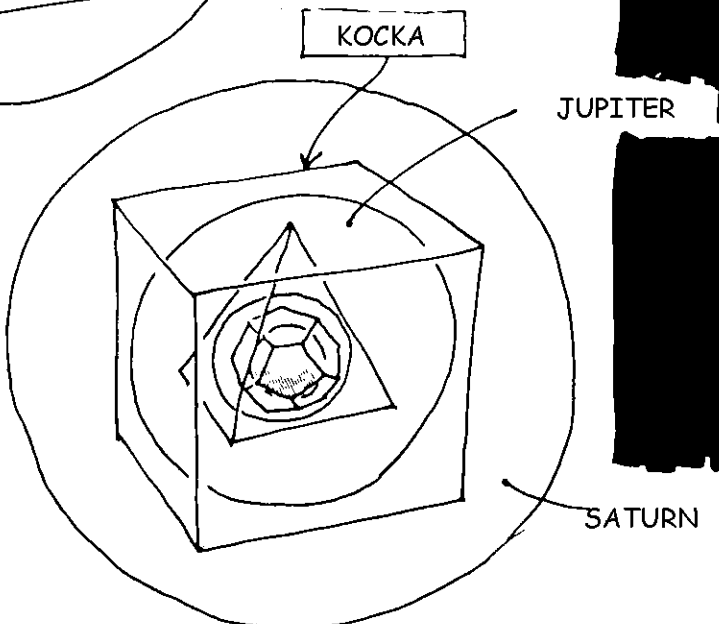
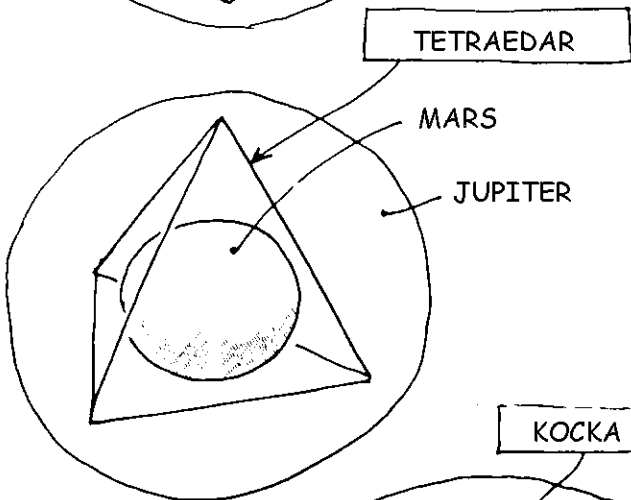
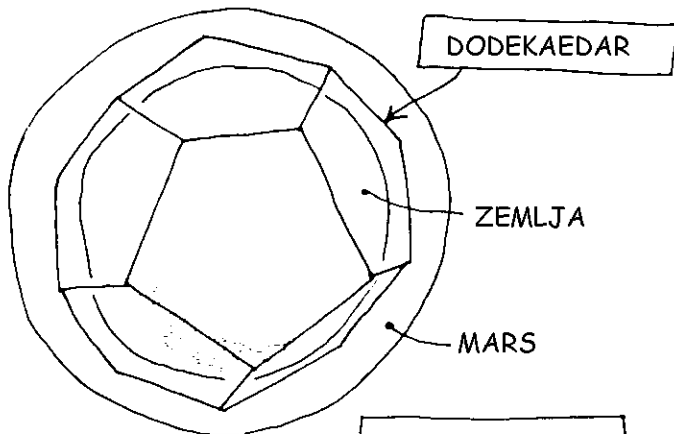
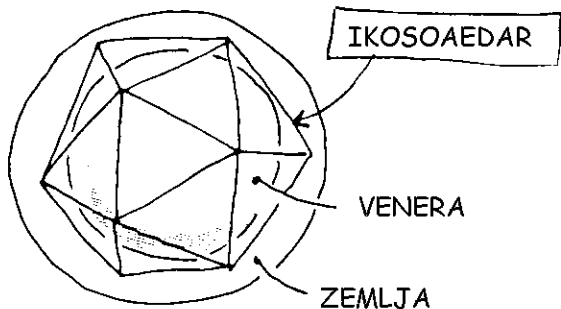
Hans, Kopernike je bio u pravu. Sunce je centar Univerzuma, siguran sam u to.



Pogledaj: ako nacrtam četverokut unutar kruga na plohi, onda budem unjeo drugi krug u ovaj četverokut. Budem stavio jednakostrani trokut u ovaj krug, a onda nastavljam crtajući pentagram.



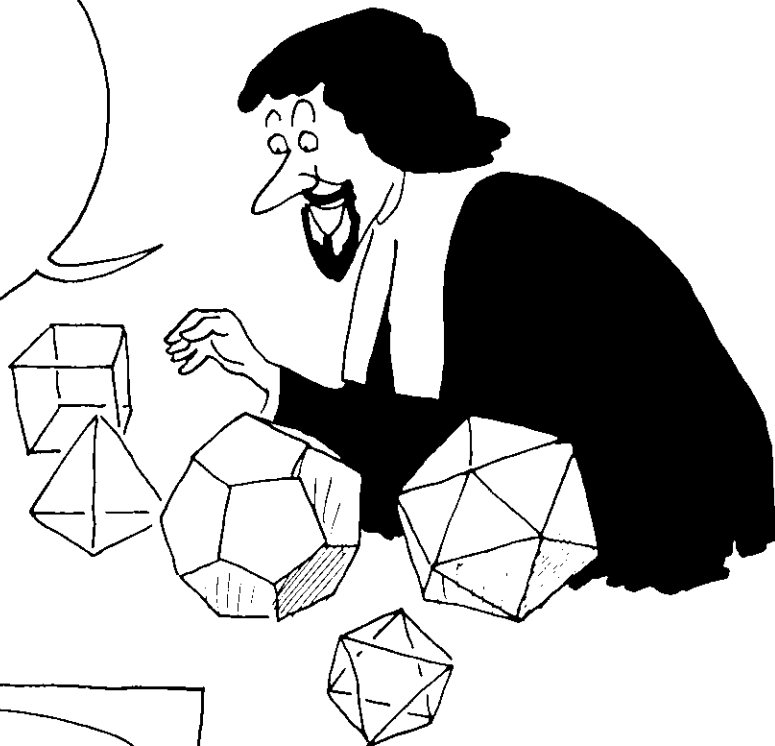
Planete su savršene, gibaju se u koncentričnim krugovima. Očito, Sunce je smješteno u centar.



Svaka od sfera je podržana okomito poliedrom, kako se druge oslanjaju o njihove stranice, slijedi:

Hans, to je tajna univerzuma: orbite ovih 6 planeta formiraju se uz pomoć platonovog poliedra. Znao sam to. To je to. Sve se uklapa. Ja sam sjajan, božanstven!!

Slučaj izumitelja koji je zamijenio svijeću fenjerom.

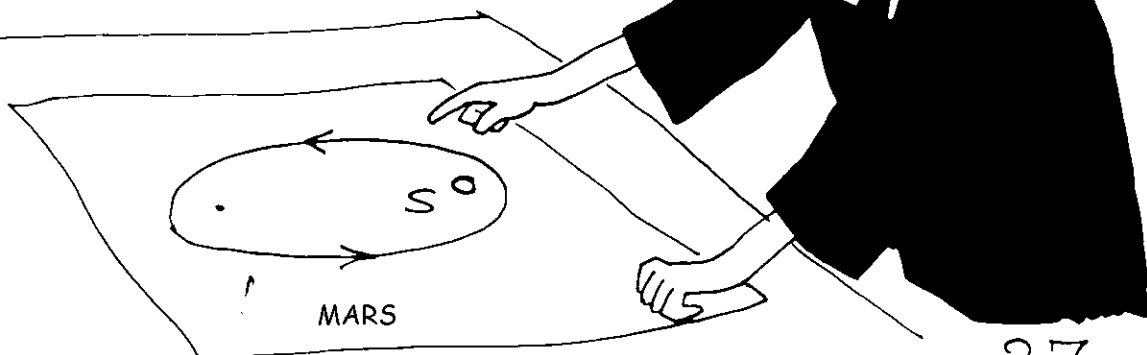


Gospodaru, je li ovo odgovara pronalascima gospodina Brahe?

Ne. Ali tamo se nalazi nešto iznenađujuće.

Tychovi pronalasci koji se tiču gibanja Marsa su neosporni. Ponovo sam pregledao proračune, postoji jedna stvar koja se ne uklapa.

Po mojim proračunima Mars se ne može gibati u krugovima, ali se bude gibao u eliptičkoj orbiti. Sunce bude, također, zaokupilo mjesto u toj elipsi.



Ali, što je onda s pitagorinom teoremom, čarobna harmonija između krugova; aristotelovom idejom povezivanja kruga sa božanskim? Sve se bude srušilo!!!

Oh, da Hans. Tu bude bio kraj tim pretpostavkama, čak i ptolomejovim krugovima.

Čak i ja to nalazim teško za povjerovati.

Vidiš li - brzine tih planeta nisu konstantne na tim elipsama. Mars ubrzava dok se približava Suncu, i usporava kad se udaljava od njega. Ovo bi iznenadilo Pitagoru.

Milicija, ali što ona ima s Pitagorom?

Johane, milicija!

Nikad nismo čuli za njega. Ovdje smo za uhititi vašu majku, optužena je za vještičarenje. dala je Jakovu napitak od kojeg mu je pozlilo.

Žene, Kepleru, stvaraju konstantnu neugodnost

Hans, kada napolju bijesni oluja,  
jedino što možemo uraditi je baciti  
sidro mirnim studijama u oceanu vječnost.

Nije mu  
dobro!

Uzmi pero i piši..

Poštovani Galileo,  
vi ste izvrstan gospodin.  
Bili ste li, molim vas,  
poslali pošiljku vaših  
teleskopa...

**GALILEO**

1623, u uredu Urbaina VIII, (on je bio Galileov patron)

Oh, kako mrzim ovaj  
sjever!

Što ima novoga Galileo?

Još jedno Keplerovo pismo sa vjestima iz Rima. Tamo kažu za moje teleskope da deformiraju vidljivost stvari. Njihovi dokazi pokazuju da uporabom teleskopa zvijezde izgledaju uduplano.

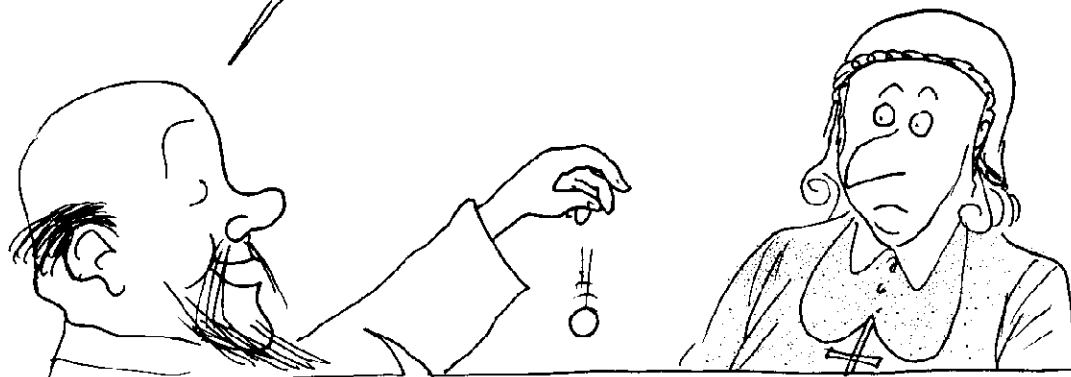


Zar te ne šokira što se zvijezde pojavljuju uduplano, kad običnim okom gledano, vidimo ih pojedinačnim?

Zašto ne pokušate vidjeti univerzum onakvim kakav je, umjesto što ga pokušavate interpretirati na pograšan način protivno Svetom Pismu!

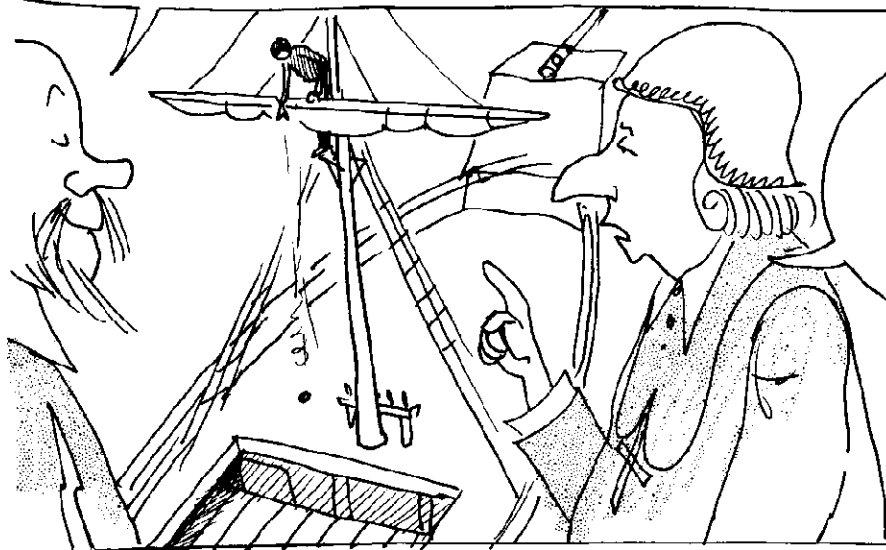
Galileo, što...?

Sveti Duh nije astronom!



Crkvenjaci su budale. Oni vjeruju-ako se zemlja uistinu giba onda kamen bude pao, bude pao malo dalje od točke njegovog ispuštanja!!

Onda, ako putujemo brodom i ako ispustimo kamen s vrha jarbola, on bude pao dolje u podnožje jarbola. To sam potvrdio.



Oni kažu i ovo: ako se Zemlja doista giba, ona bude eksplodirala usljed CENTRIFUGALNE SILE.



Sad je dosta! Vaša svjetlost je svjesna toga da jedan dan ima 24 sata. Zemlja se okreće prilično polako i nema nikakvog eksplodiranja.

Moj dragi Galileo. Uspori malo. Znanost je ograničena sporim i opreznim progresom.... Nema tu ništa do hipoteza, pretpostavki, plod mašte...

Hipoteze!! Može li crkva biti malo modernija u pogledu ovog stanovišta? Ne razumijem kako gibanje Zemlje bude izbacilo religiju sa zemljine površine.



Biblija nije znanstvena knjiga.



Pogledajmo tvoj najnoviji izum.

Na površini mjeseca se nalaze planine sa kraterima...

Što to pričaš?

Mjesec nije ništa drugo do veliki kamen

Sve sam čuo. Ovo je ozbiljno!

Boga mu, general milicije.

Galileo se samo šalio, prosta nagađanja.

Sunce i Mjesec MORAJU BITI SFERNOG OBLIKA!

On se nije šalio, i vi to dobro znate.  
Matematika je vražje oruđe!!



Vi ste ograničeni i zatucani....

Ah...



Sveti Augustin je rekao-bolje je  
biti pravi vjernik nego  
se mješati u univerzum.

Svi su previše vezani za  
tu Aristotelovu glupost;  
izjave koje ne mogu objasniti bilo  
koji prirodni fenomen.

To je zato što mi ne vjerujemo u  
crkvene sluge onako kao bi ti to  
htjeo od nas!

Galileo, pretjerao si. Oni su moćni,  
ne razumiješ koje posljedice možeš imati.



Uskoro budemo vidjeli što  
bude pobjedilo, neznanje ili logika.

Ubrzo je postalo jasno. Galileo je  
primoran na javno izvinjenje 1633.

# NEWTON

Jednog jutra 1690, na Cambridgu

gospodaru?



Ne javlja se

Gospodaru,



Što je sad?

vaša porudžbina




Moja porudžbina?  
Čega?


Merkurova sol,  
sumpro...




Gospode Bože!! Daj mi to već jednom i odlazi!



Što? Niste znali da se Newton, najznamenitiji znanstvenik svog vremena, bavio alkemijom?



Knjiga čarolija kaže: malo noktiju, malo octa...



Što to pravi?




Aha, na pravom sam putu!



Bljak, kakav je to smrad?




Anselme



Jučer sam te vidjeo sa susjedom...




To se više ne pravi



Nosila je obučeno nešto po novoj modi.



Da gospodaru



Živimo u svijetu luksuza!

Moj Bože, kakve su samo ovo budale koje pišu - ne postoji nešto kao što je APSOLUTAN PROSTOR.

Anselme, daj mi vodu

Vodu...kantu vode gospodine?

Budem objesio ovu kantu o konop i zavrtjeti je.

Onda to budem ostvio... U prvih par trenutaka kanta se okreće a voda ostaje mirna. Vodena površina ostaje neometana.

Onda usljed ubrzanja i voda se giba. Tada **CENTRIFUGALNE SILE** stvaraju nbore na površini vode.


Gledaj sad, zaustavljam kantu, voda se nastavlja okretati, usljed **INERCIJE**. Nabori na vodi su i dalje tu. Razumiješ li?



Ne, ništa ne shvaćam!

Gluplji si nego što sam mislio!  
Očito je!! Ovo objašnjava kako postoji  
UNIVERZALNI SPREMNIK,  
APSOLUTNI PROSTOR. U tom prostoru,  
isti onaj koji drži zvijezde drži i  
ovu vodu, a to nije ova kanta.

CENTRIFUGALNE SILE ne djeluju sve dok se ova kanta ne zavrti,  
kao obavjest ovom Apolutnom Prostoru.  
Leibniz je budala, i to mu budem napisao.




Oh, Leibniz neće biti sretan  
kad ovo bude pročitao.

Bog je, sa svojom beskrajnom mudrošću,  
postavio zvijezde u ovaj prazan prostor a  
ne u prostor ispunjenim zračnim vrtlozima,  
kako je po Descartu.



Ali, onda, između zvijezda je  
NIŠTA!

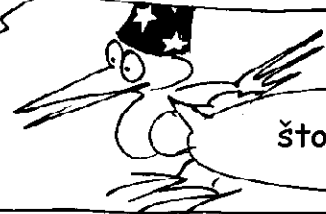
Točno, tamo je NIŠTA!





Ništo... Izumio sam NIŠTO.

To ne treba mješati sa NEPOSTOJANJEM.



što je to?



Gledaj, Anselme. Gravitacione sile, koje obratno variraju na kvadrat razdaljine, drže zajedno zvijezde.

CENTRIFUGALNE S.

ZEMLJA

MJESEC

GRAVITACIONE S.

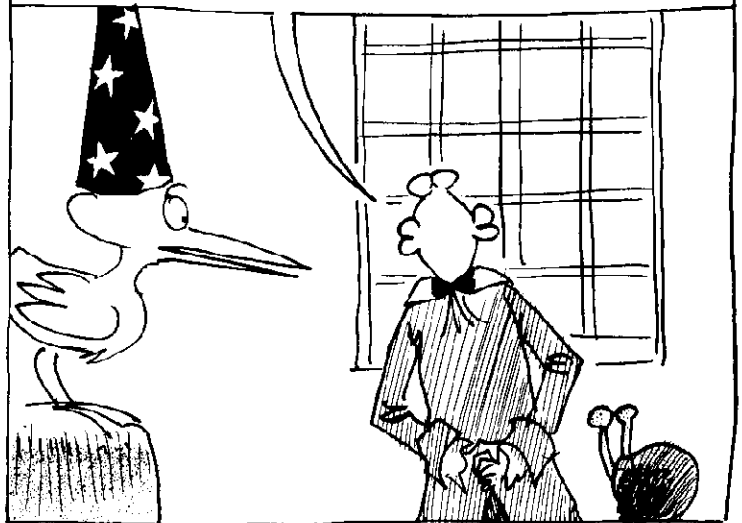
Ova sila koja djeluje TRENUTNO sa DISTANCE, i koja se suprotstavlja centrifugalnoj sili, takođe drži mjesec blizu Zemlje.

Na isti način Sunce drži planete oko sebe.



Oh, ja sam doista veličanstven...

A svi drugi koji ne posjeduju neophodnu intuiciju su ništa i budale.



A on se usuđuje kritizirati mene!!  
BUDEM GA UNIŠTIO, SVE IH  
BUDEM UNIŠTIO, SVE DO JEDNOG!!!

Da, gospodaru...

KVAK!!!

Hmmm...

A sad idi i donesi mi  
kravlji rog. Brzo!!!

Oh!... da, gospodaru...



# VILLIAM HERSCHEL I PIERRE SIMON de LAPLACE

Dvor Malmaison, kolovoz 1802.

Kako ste Gospodine Lanturlu?

Uvijek dobro kad se nalazim u  
tako ugodnom društvu, mila Sofi.

Recite mi nešto -  
je li ono Baron Laplace  
što priča sa Generalom?

Uistinu, izgleda kao on.

Ali tko je onda onaj drugi čovjek koji ima tako jak engleski naglasak?

To je Herschel, astronom.  
Idemo ih upoznati. Čini se  
da su u vrlo zanimljivom razgovoru.

Gospodine Herschel, pričali su mi o vama. Vi pravite teleskope, izračunali ste razdaljinu između Zemlje i Sunca. Otkrili ste i druge svjetove koji prevazilaze našu imaginaciju.



Da Generale, istina je - Univerzum se pokazao puno većim nego što smo mi mogli sanjati. Ja sam promatrao Kozmos - nebulu formiranu od mnoštva zvijezda, svijetlost kojoj treba milijuni godina za dostignuti Zemlju.

Herschel je, uistinu, prodrmao naše viđenje svijeta, i mi ne možemo biti sigurni što leži u njegovom centru. Zvijezde se gibaju, Sunce takođe. Mliječni put je rotirajući veliki disk - stvoren od trilijuna zvijezda.



Ukratko, SVIJET SE MIJENJA.



Nisam uradio ništa veliko. Samo sam otkrio nekoliko čudesnih dijela Kreatora.

Ali, svi znaju, to je Gospodin Laplace, onaj koji je osvjetlio čitavu ovu temu, on je rasvjetlio posljednje tajne Univerzuma, koje se tiču putanja planeta. On je veliki matematičar koji je uradio precizne proračune...



Uzgred, to me podsjetilo na Newtona koji si je mislio - kad planete napuste njihove orbite, Bog je taj koji ih vraća nazad. Što mislite o tome?

Rekao bih, u mojim proračunima se nisam uzdao u takve pretpostavke.

Herschel i Leplace, to je početak novog svijeta.

Nešto ima u Gospodinu Herschelu što me oduševljava.

A što je to Generale?

Vodi tako miran život, divno se slaže sa svojom suprugom, njegov sin slijedi njegov rad, i nema neprijatelja. To, jednostavno, ne zvuči normalno.

Da, u svijetu znanosti to je prilično rijetko.

Oh, izvinite me, eno je Josephina...

Dragi moj Laplace, misliš li da postoje drugi svjetovi slični našem, okruženi različitim suncima u različitim galaksijama?

Apsolutno.

Život, zasigurno, postoji na drugim planetama. On, vjerojatno, ima svoju povijest, civilizaciju...

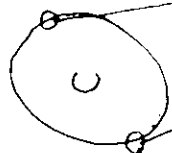
Herschler je otkrio kvalitativne aspekte moderne astronomije: postojanje galaksija, gibanje zvijezda, strukturu mliječnog puta, gibanje sunca. Slijedeći vijek bude donio prve precizne NALAZE.

Nebo!

Promatranje dvije točne lokacije zvijezda u sazviježđu CYGNUS, u kolovozu i prosincu, nasuprot pozadini udaljenih zvijezda, (paralaksa), Bessel - njemački astronom je otkrio njihovu udaljenost od Zemlje - 11 svjetlosnih godina.

61 CYGNI

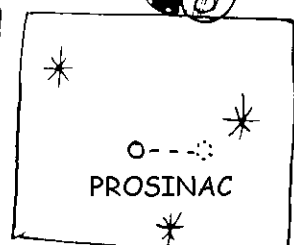
ZEMLJA KOLOVOZ



ZEMLJA PROSINAC



KOLOVOZ



PROSINAC

Mirno molim!

Kasnije je fotografija učinila mogućim za uhvatiti obrise nebeskih tijela na film. Ovo je, takođe, pomoglo u prikupljanju informacija o noćnom nebu.

1912, Henrietta Leavitt

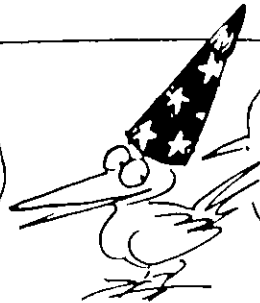


CEPHEIDE - to su one zvijezde koje se mijenjaju u svjetlosti i veličini. Pronaći njihovu razdaljinu sa paralaks metodom precizno je samo za nekoliko svjetlosnih godina. Ali to dokazuje - u slučaju bližih cepheida njihova razdaljina je direktno proporcionalna njihovom svjetlosnom intenzitetu. Što više svjetlosti emituju, duži je njihov period osciliranja.

Ako zabilježimo kvantitet emitirane svjetlosti cepheide i procijenimo ga na bazi njegovog perioda osciliranja, mi možemo proračunati njegovu razdaljinu.



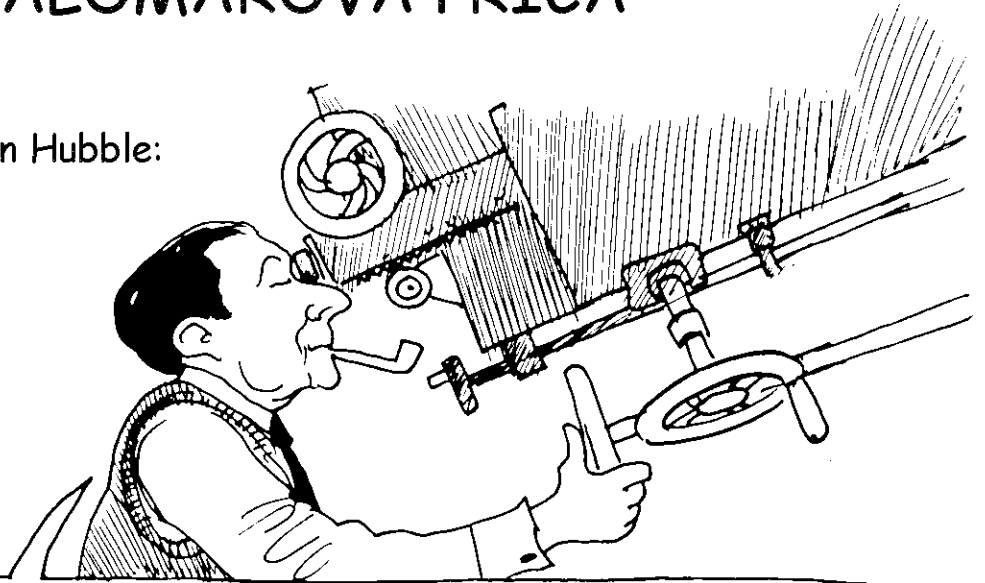
Ja sam sjajna!



Ali, mogli još sumnjaju u osobitogalaktičku prirodu poznate spiralne nebule.

## PALOMAROVA PRIČA

1924, Američki astronom Edwin Hubble:



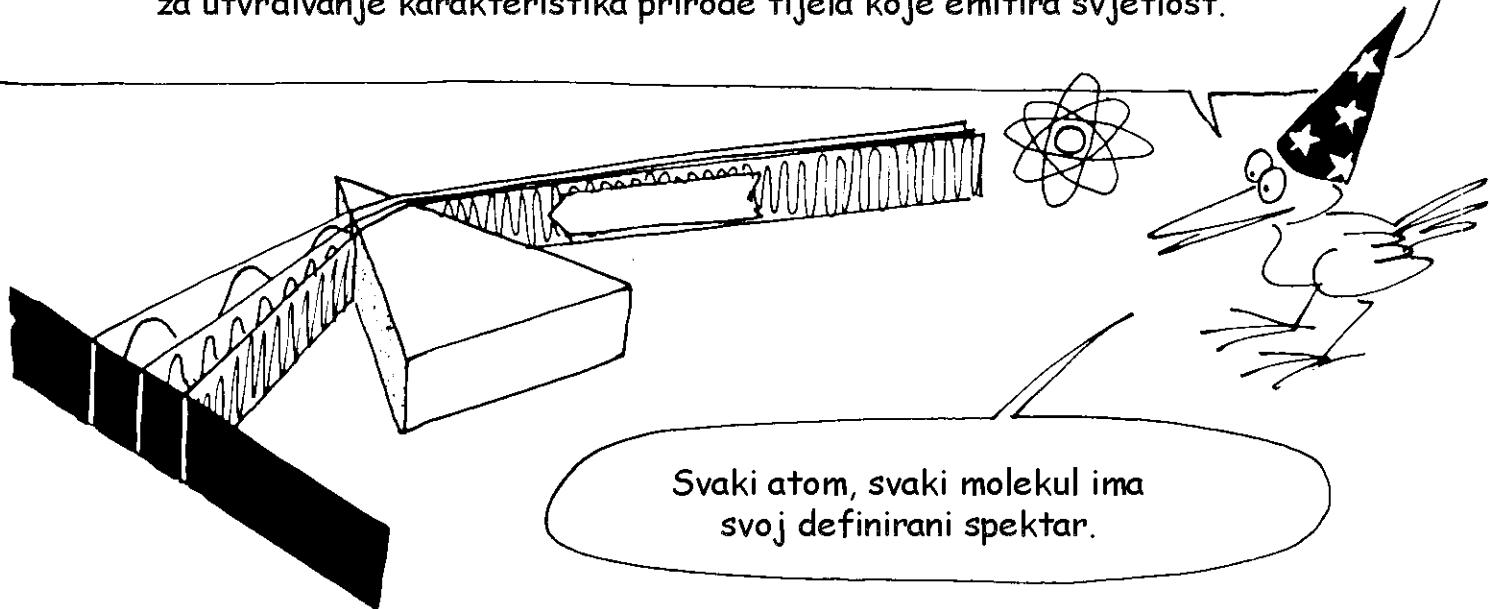
Dobri moj prijatelju, ovaj problem je rješen. Otkrio sam izvanrednu cepheidu na Andromedi, spiralnu nebulu. To nije dio naše galaksije. Njegova udaljenost je oko 2 milijuna svjetlosnih godina od Zemlje.



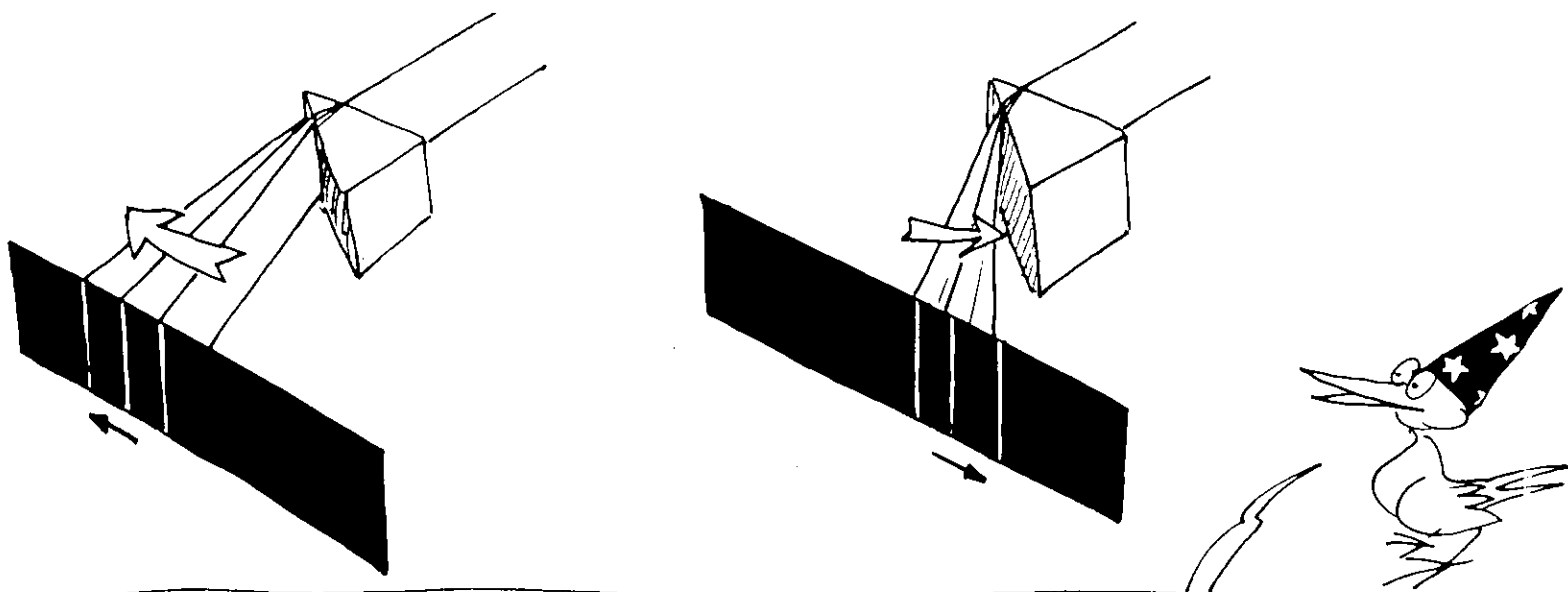
Prokletstvo!  
Otpala je cijev!!

Palomarov teleskop može vidjeti udaljenost od 10 bilijuna svjetlosnih godina.  
Moderna kozmologija je pronašla ovaj instrument korisnim  
za istraživati granice univerzuma.

Evo ga, još jedan detalj u ovom neumitnom istraživanju. Od 1859, zahvaljujući Kirchoff-u, svijet astronomije je počeo rabiti SPEKTROSKOP namješten na teleskop, za utvrđivanje karakteristika prirode tijela koje emitira svjetlost.



Svaki atom, svaki molekul ima svoj definirani spektar.



Ako se izvor svjetlosti pomjera od ili ka prizmi sa konkretnom brzinom, mi opažamo CRVENU PROMJENU ili PLAVU PROMJENU. Analize spektra dale su kemijsku prirodu i brzinu zvijezda.

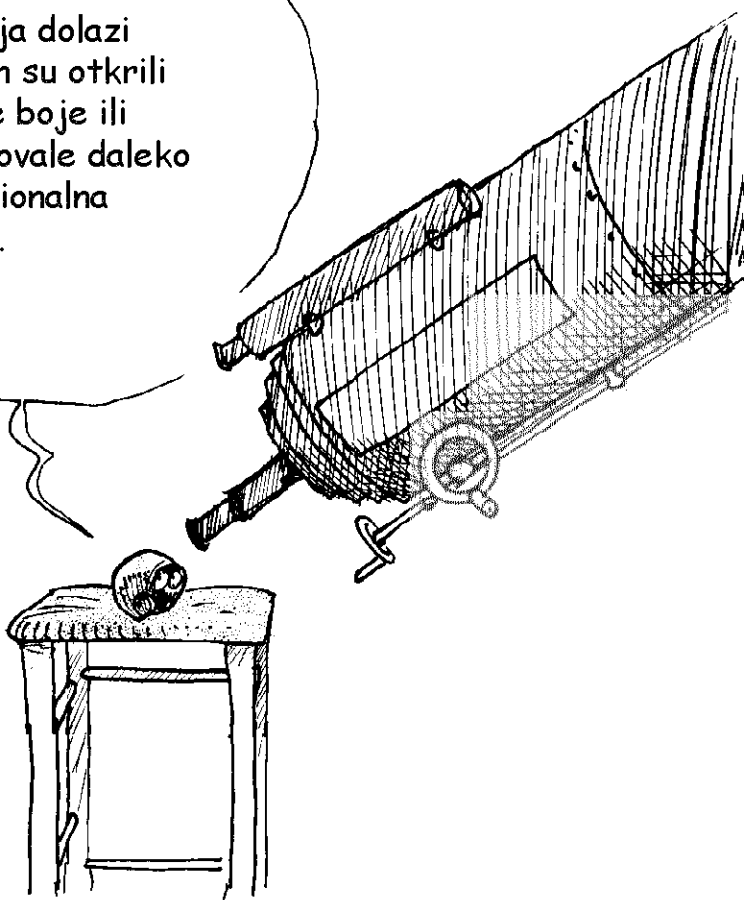
Ovo se zove DOPLER-FIZEAU efekt. Za više detalja pogledajte "Veliki prasak"





Analizom razlika spektra svjetlosti koja dolazi iz udaljenih galaksija, Hubble i Humanson su otkrili postojanje odstupanja u smjeru crvene boje ili **CRVENE PROMJENE**. Ove galaksije su putovale daleko od nas i njihova brzina je bila proporcionalna njihovoj udaljenosti od zemlje.

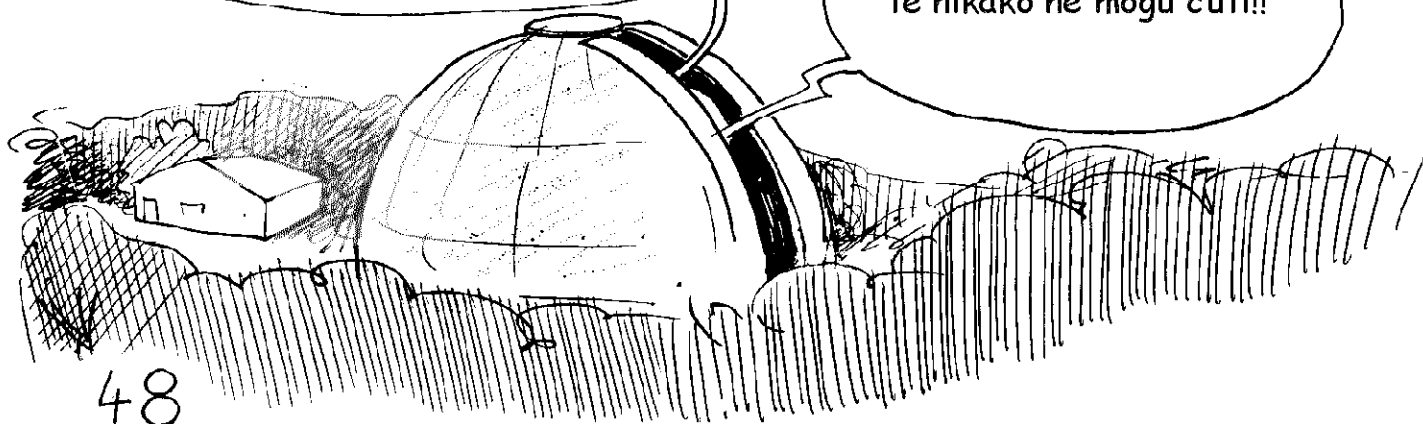
Čini se sasvim smislenu-univerzum mora se obezbjediti od eksplozije.



## VELIKI PRASAK

Bježe od nas, Miltone, bježe!

Ne viči Edvine, oni te nikako ne mogu čuti!!



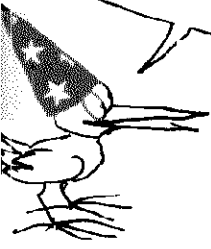


Ali onda je cijeli univerzum  
NEPOMIČAN?

I nitko to nije mogao pogoditi  
do tog slučajnog Hubbleovog otkrića.



Do 1572, nitko nije vjerovao u  
prolaznost zvijezda - one se rađaju  
i umiru.

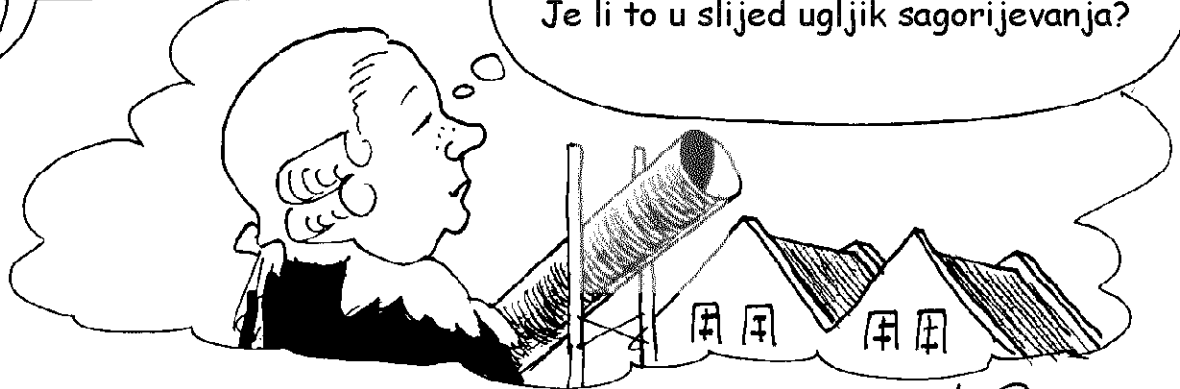


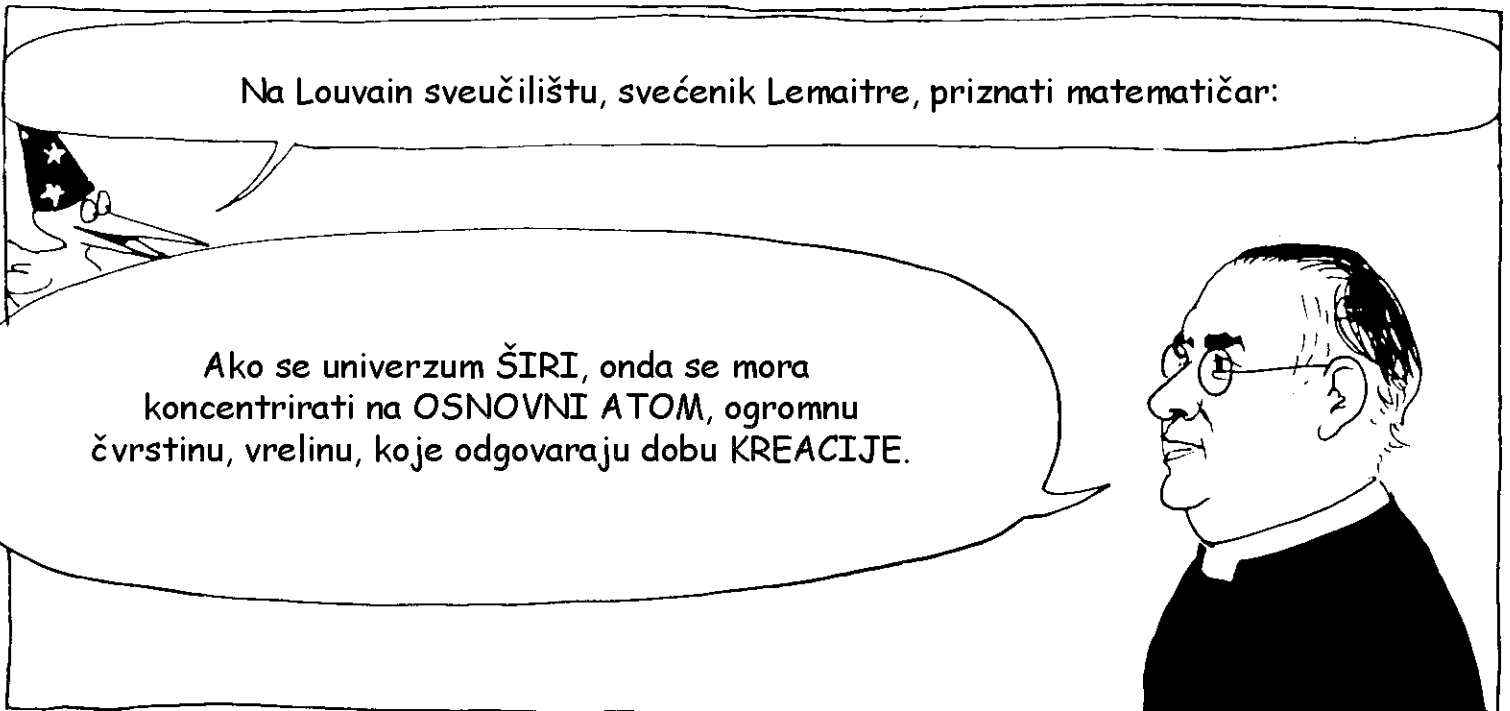
Sve do vremena kada je Brahe zamijetio  
Supernovu - nasilni kraj zvijezde.




1810, Herschel je mislio o smislu  
njihovog postojanja.


Kako zvijezde stvaraju svoju  
svjetlost? Odakle crpe svoju energiju?  
Je li to u slijed ugljik sagorijevanja?









Ali u Bibliji piše - to je bilo u dobu Zvijeri...



Treba izmjeniti datume. Ovo je u dobu geneze, koja je bila prije oko 12 ili 15 bilijuna godina.



Na drugom kraju Engleske, u Cambridgu-u, Fred Hoyle, ljuto se protivio ovoj teoriji. Po njemu univerzum je rastao kontinuirano, sa novim nastajanjem atoma uslijed fenomena **KONTINUIRANE KREACIJE**.



Za podržati svoje proračune Hoyle je učinio sve što je mogao za borbu protiv čvrste teologije nad znanošću.



Jedna crkva protiv druge.

# KVAZAR (RADIO IZVOR)

Opservatorij u Pasadeni, profesor Jesse Greenstein imao je novog studenta Thomasa Matthews.



Analizirao sam zvijezde godinama,  
nikad nisam naišao na nešto slično. Nijedna  
zvijezda ne emitira svjetlo st na ovaj način.

To je kompletno u crvenoj zoni.  
Može li to biti zbog dopler efekta?  
Tj. oslobođenom iz vodika i gibajući  
se velikom brzinom.



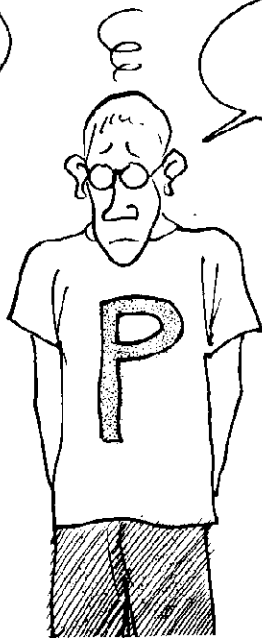
Thomase, po Hubblovom zakonu, brzina je proporcionalna  
razdaljini. Tako, ako bi zvijezda imala tako veliku brzinu,  
bila bi jako daleko. I u ovom slučaju ovog minuta čestica  
koja je 50,000 puta manja od mliječnog puta, bude emitirala  
100 puta više energije.



Možeš ići...

Ovo je cijena koju  
moram platiti...

Što on zna o  
spektroskopu?  
On je radio  
astronom.



GODINU DANA KASNIJE

MAARTEN SCHMIDT:

Hej, Jesse, jesi li vidjeo spektar koji emitira ovaj čudni objekt "tobož zvijezdani", čiji je radioizvor detektovan prije godinu dana.

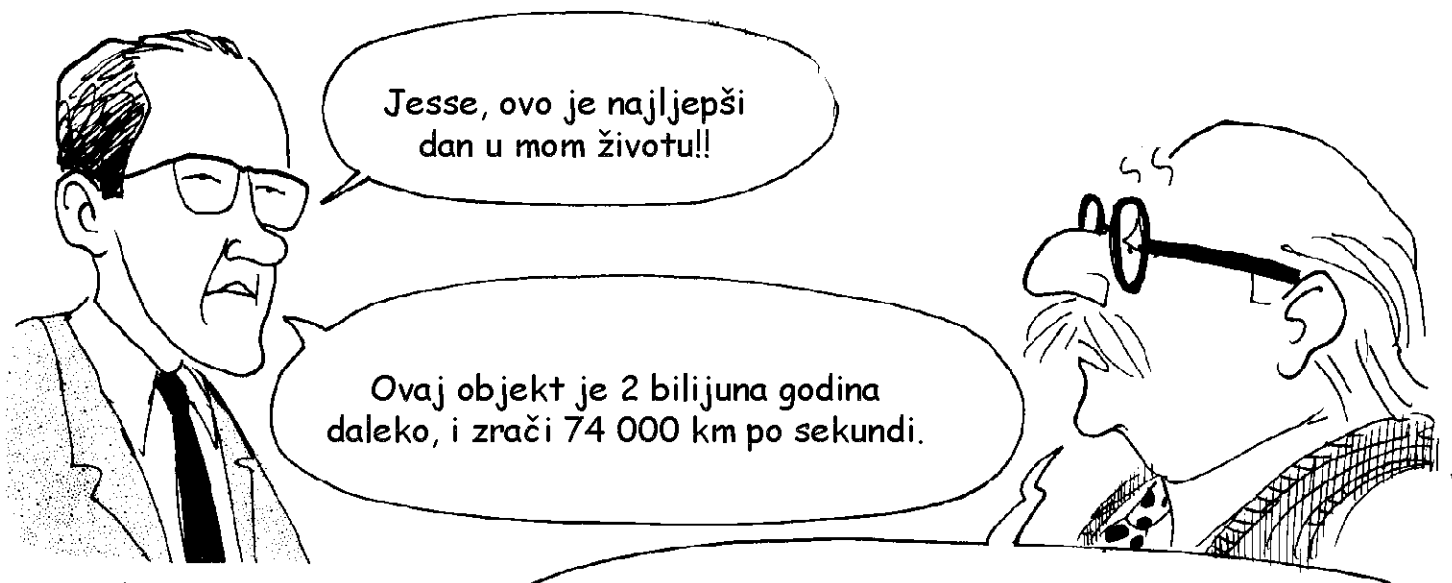
Da, Maarten.

što je ovaj nizozemac tako smiren...

Vidiš li spektar vodika?

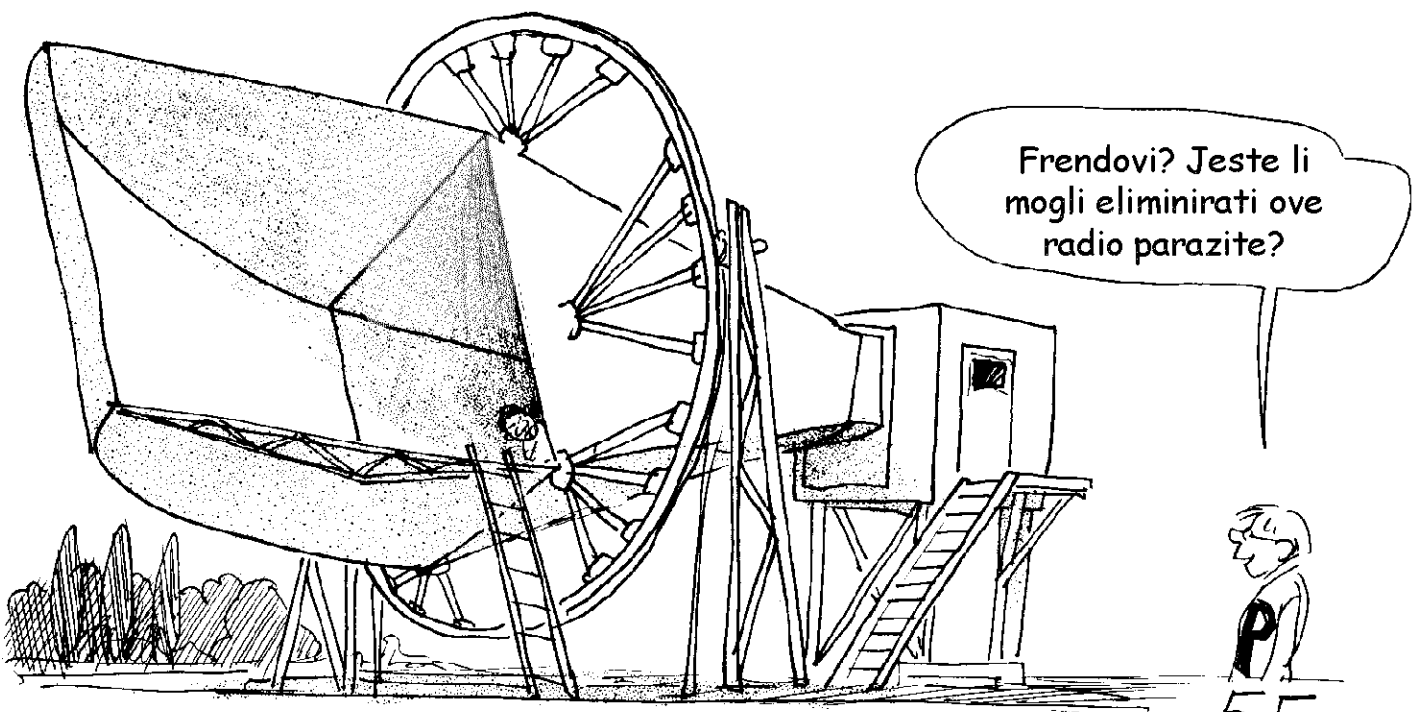
Položi ga na slajd i on ide u crveno.

I sad su identični.



# FOSILNA RADIJACIJA

1964, u New Jersey-u





Ništa se ne može uraditi!  
Mislim o blokiranju svih tih napuklina  
pomoću ljepljive trake.



To nije jednostavno...

Ne, ne. Wilson je sve očistio,  
ali na kraju je ponovio isto.  
Oduvijek smo imali te beskorisne  
radio parazite. A što je stvarno čudno  
njihovi IZOTOPI dolaze iz skoro svih  
smjerova kozmosa.



To onda nije to, ono što  
transmituje elemente je u nekom  
određenom mjestu.

Poslao sam po Dicka, sa Prinšteona  
on ima ideje o porijeklu ovih  
parazita.

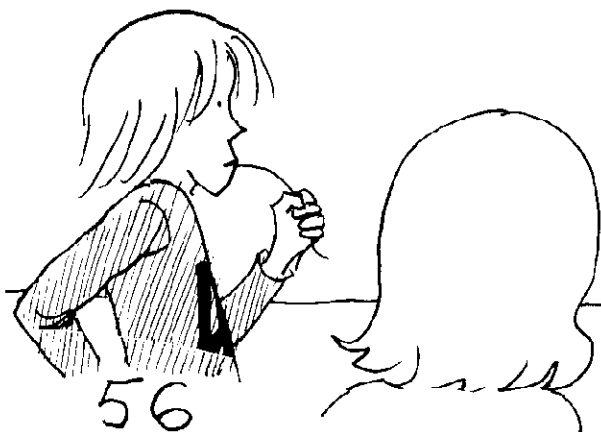


Oho, ovo je dobro!

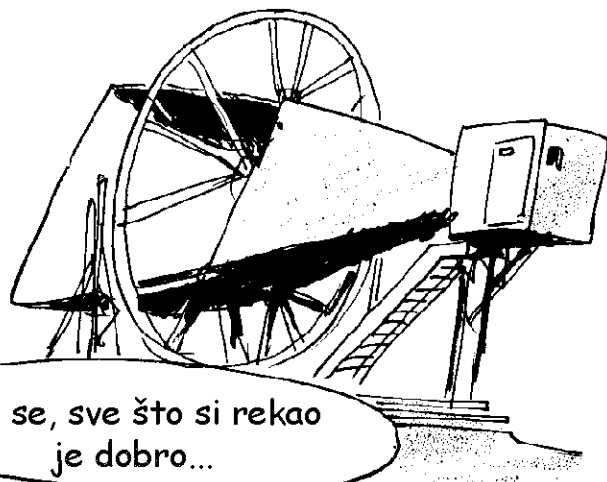
Što je dobro?



Štogod ste pokupili je "pepeo" iz  
"velikog praska" - fosili koji su  
ostali iz primitivne radijacije.



Čini se, sve što si rekao  
je dobro...

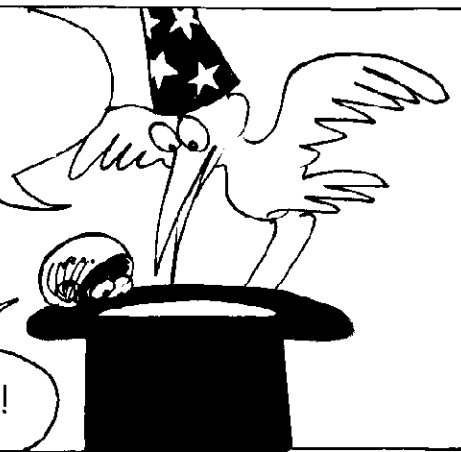


# ALI, GDJE JE NESTALA ANTI-MATERIJA?



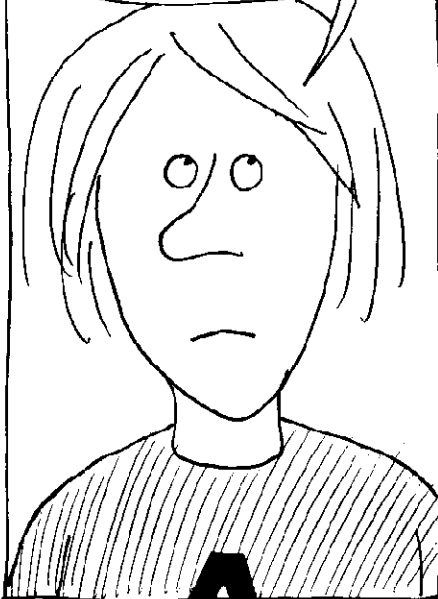
U ovom veličanstvenom obilasku prošlosti, zvanom Veliki Prasak, leži neugodna dilema. Usljed radijacije stvorena je materija i anti-materija. Univerzum je bio zaleđen. Ovo je bila hakatomba. Čestice i anti-čestice bile su uništene i ostao je samo jedan bilijun (\*).

Ali po proračunima, ništa nije moglo ostati!



APSOLUTNO NIŠTA!

Pa, gdje je onda anti-materija?



Je li se odijelila na nivo galaksije



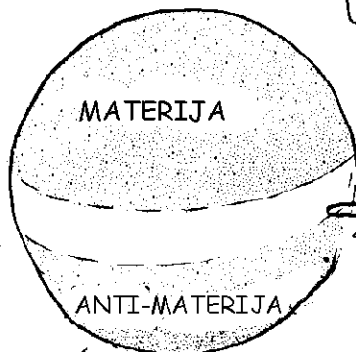
ili se nagomilala u galaksije

(\* ) pogledaj "Veliki Prasak"

Jean-Marie Sourian, profesor na sveučilištu u Provanci, podijelio je univerzum na dva dijela.

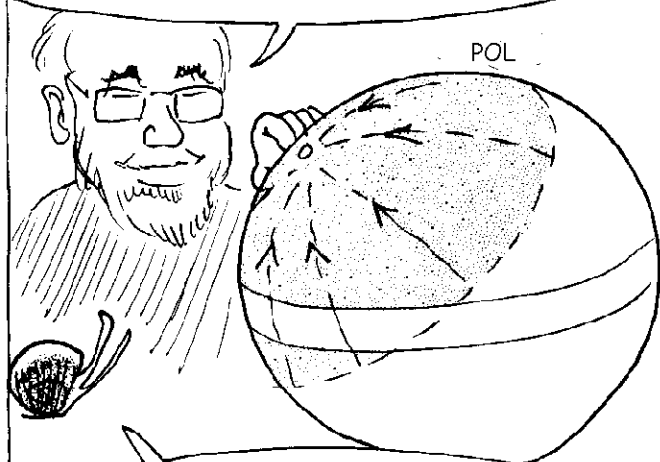
Univerzum kompletira i zatvara sam sebe. Nešto kao tro-dimenzionalna\* hipersfera u kojoj materija zauzima jednu polovinu a anti-materija drugu.

Evo slike sa te dvije dimenzije.



Materija-antimaterija uništenje se događa na granici, koja vodi tamo gdje nema materije.

Mi smo ovdje negdje, na dijelu univerzuma, na strani materije.



Ovaj krovčić, centriran iznad Zemlje, predstavlja polje posmatranja naj snažnijeg teleskopa na svijetu, koji detektuje radioizvore koji dolaze sa udaljenosti od 15 bilijuna svjetlosnih godina.

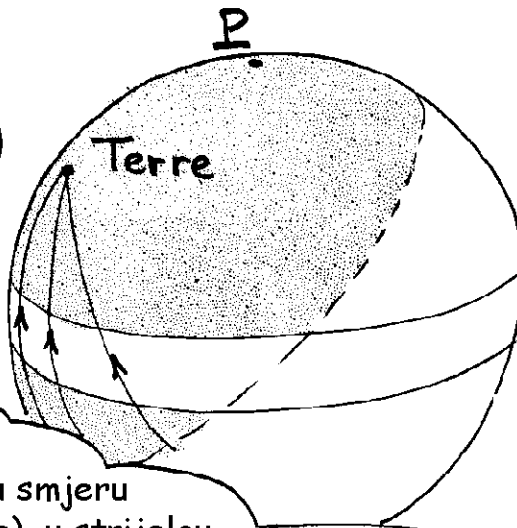
I što mi uočavamo sa te razdaljine?

Pa radioizvore.

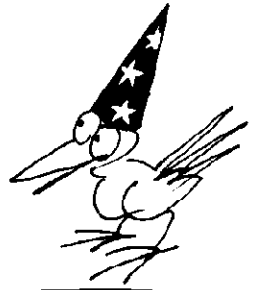
Kao što vidiš, možemo uočiti-jedan dio leži na granici ZEMLJE BEZ MATERIJE. Slično tako možeš opaziti da anti-radio izvori postoje na drugoj strani.

(\* POGLEDAJ GEOMETRIKON

I onda?

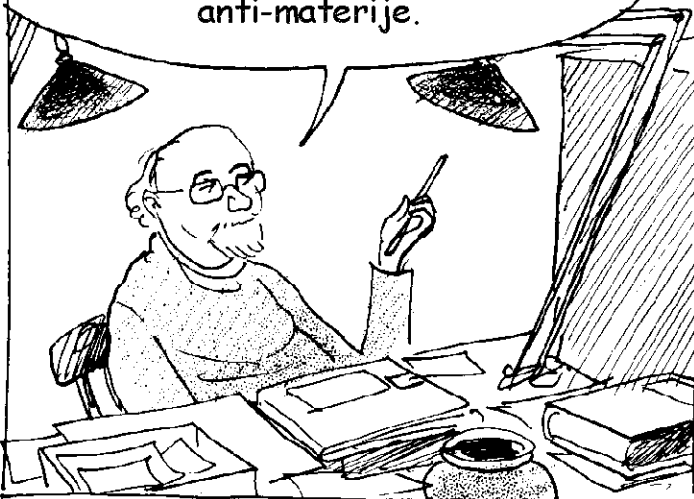


Kad posmatramo u smjeru ophiocusa (vijugave crte), u strijelcu, radioizvor nestaje iz daljine od 15 bilijuna svjetlosnih godina. Jedino ponovno pojavljivanje iz daljine od 400 milijuna svjetlosnih godina.

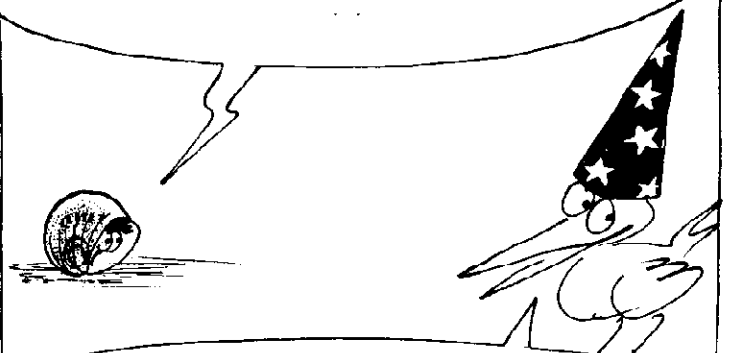


Po Souriau, nepostojanje radioizvora vodi formiranju ekvatorijalnog nivoa (kao rezultat razaranja)-od kojeg su zvijezde udaljene oko pola bilijuna svjetlosnih godina.

Iza ovog, ono što možemo opaziti bude bilo anti-radioizvor, napravljen od anti-materije.

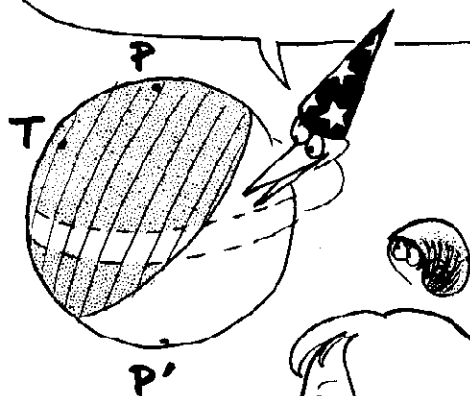


Ono što je najudaljenije od kvazara, ili anti-kvazara, je negdje oko 15 bilijuna svjetlosnih godina.



Souriau je pronašao da obod oko ovog univerzuma oko 60 bilijuna svjetlosnih godina.

Uz pomoć moderne tehnike možemo posmatrati polovinu postojećeg univerzuma.



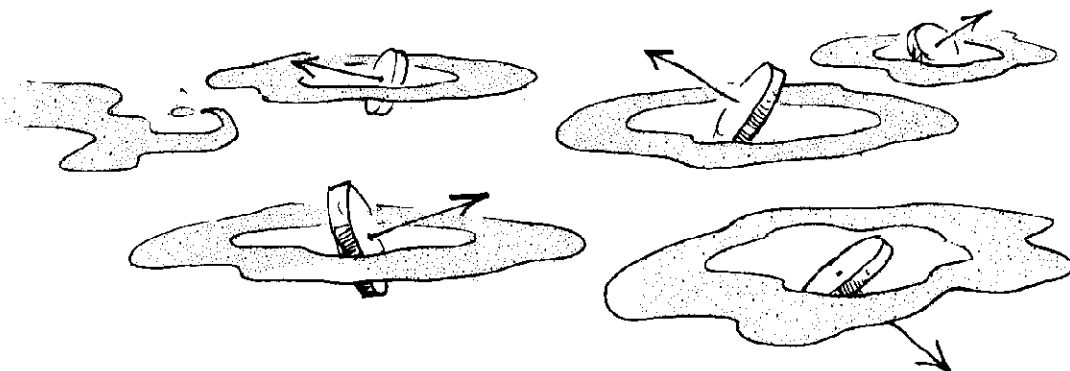
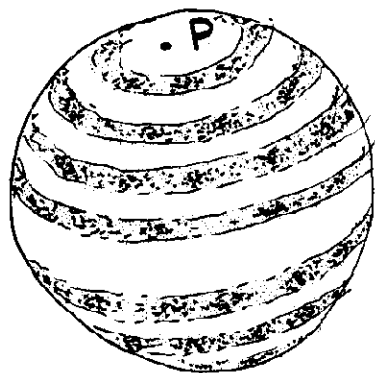
Ako se ne varam, ovaj model univerzuma ima DVA POLA: jedan za materiju i drugi za anti-materiju. To su dva antipoda. U slučaju trodimenzionalne figure, možemo reći da je taj smjer suprotan.

Na početku stoljeća, morali smo se riješiti, sa puno teškoće, koncepta "centra Zemlje". Ako bi ovaj model predstavljao zbilju, mi bismo imali dvije. I što misliš, što bismo pronašli na tim točkama?

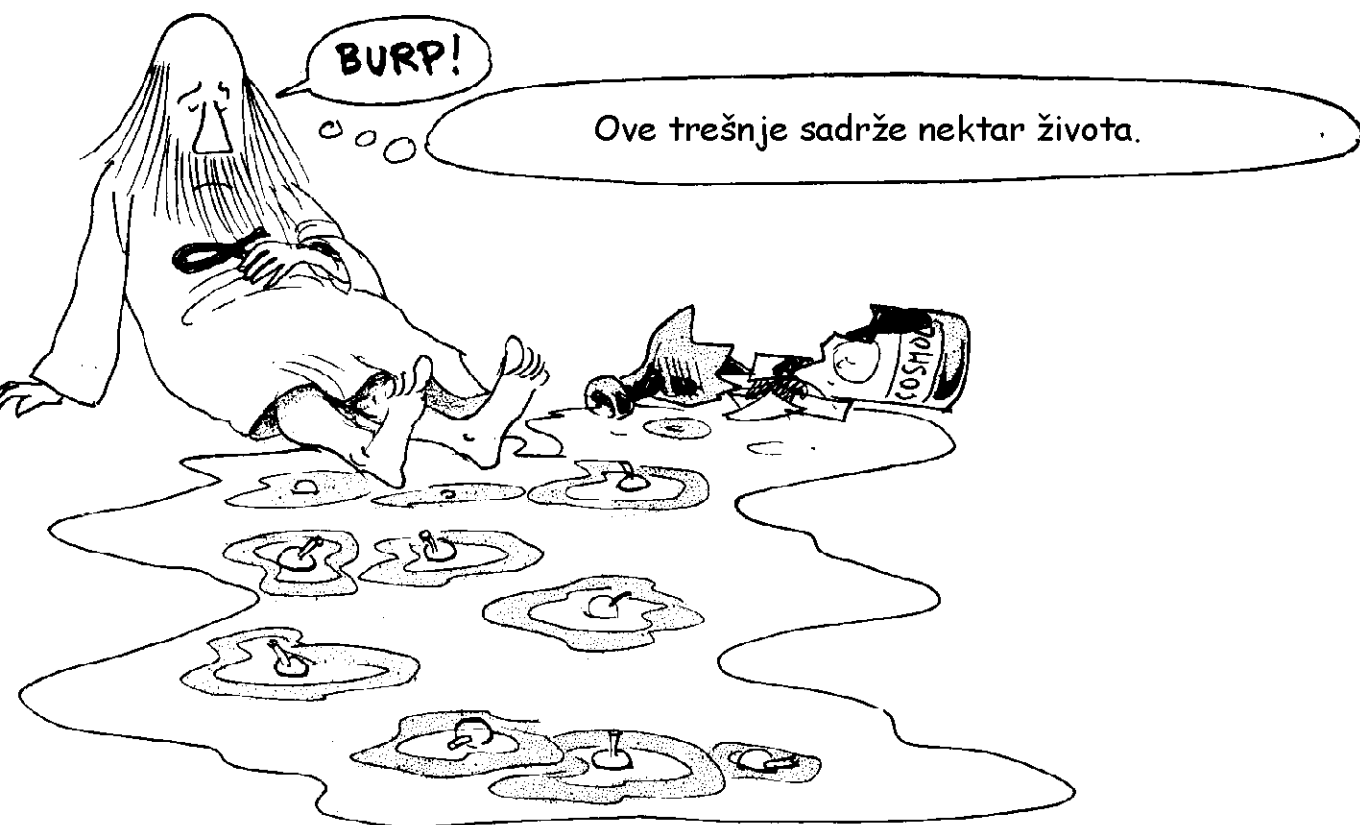
O, pa! To ne može biti Ahura Mazda i Ahriman\*

A ekvatorijalni nivo - Mithra?

Nakon pomnog ispitivanja astronomskih podataka, Souriau je otkrio da je univerzum ČUDAN kao nekakva tjestenina. U dvije dimenzije sličio bi na akumulaciju usporednika. Ove galaktičke aksise otprilike budu usmjeravale polarne aksise.

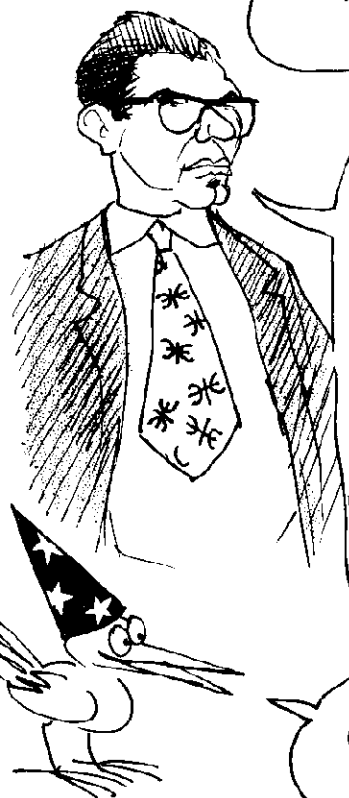


U biti, ova čudnovatost je nedavno otkrivena. Ona se transformira u veliki vijenac svjetla u galaksiji. Ove Aksise, centralnih dijelova, ostaju potpuno druge orijentacije.



## PARALELNI UNIVERZUM

Nakon što se teorija kreacije svijeta nastavila urušavati, dolazi Fred Hoyle sa novom idejom.

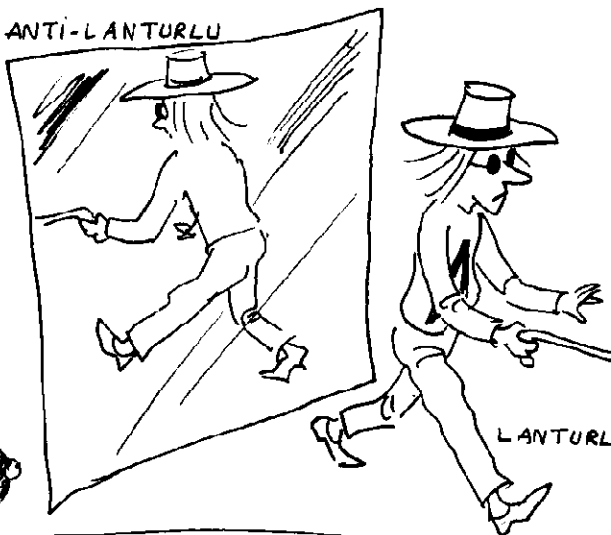


Univerzum materije, onakvu kakvu mi znamo, sačinjava samo JEDNU POLOVINU ZBILJE. Druga polovina, to je univerzum anti-materije, smještena je u PARALELNI UNIVERZUM. Veliki prasak je ova dva univerzuma odijelio i nastavio njihovu neovisnu (jednog od drugog) egzistenciju. Ali njihov VREMENSKI SMJER je SUPROTAN jedan drugomu. Budućnost jednog je povijest drugog, i obratno.

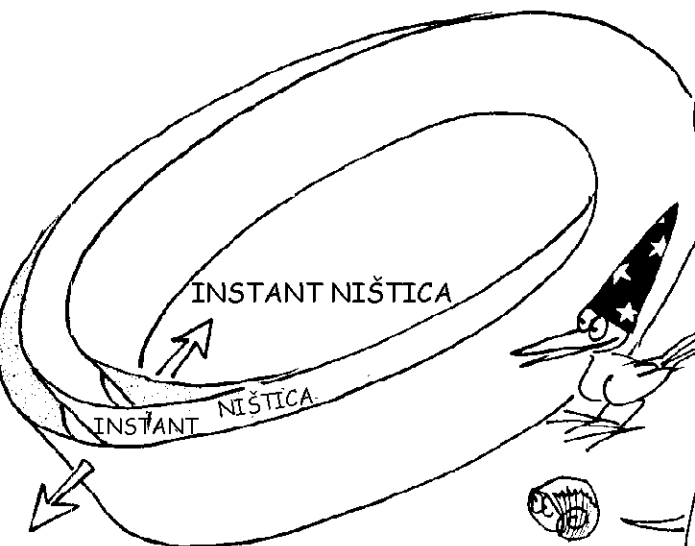
Gometrijski kontekst ovakvog modela sadrži nešto vrlo zbunjujuće.

Ove dvije riječi mogu biti "odrazi u zrcalu" sa naznakama prostora i vremena. Ono što se pojavljuje kao DEKSTROGIRAL (skretanje udesno) u jednom univerzumu postaje levogirous (skretanje ulijevo) u drugom. Slijed događaja u jednom univerzumu je tačno slijed događaja u drugom viđen obratno i u suprotnom smjeru.

ANTI-LANTURLU



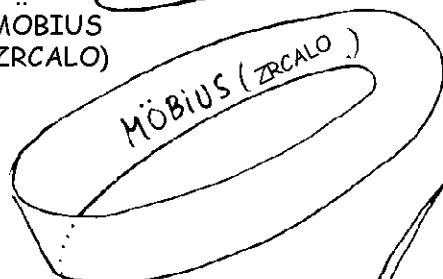
Ovo je dvosmjerno polje-klasični möbius polje dvostrukih vijuga. Ako je ovo bilo zrcalo, polje bude...njegov tačan odraz!



DVOSMJERNO POLJE

Veliki prasak je izazvao izdvajanje univerzuma, u početku vezano za ovu površinu bez vremena, koja nije promjenjiva u prostoru i vremenu (möbius polje ima 4 dimenzije). Stavljene, lice u lice, dvije oblasti univerzuma mogu stvoriti spareno pojavljivanje.

MÖBIUS (ZRCALO)



I anti-materija bude bila, ništa drugo do antipod materija.



# EKSTRA ZEMALJSKI

Tiresias, više ne vjerujem u Djeda Mraza.

Zašto?

Zato što: od početka stoljeća, mi smo se držali uvjerenja o postojanju ograničenog broja kemijskih elemenata.

Malo više od 100 atoma sadrži Mendelejeva tabla kemijskih elemenata.

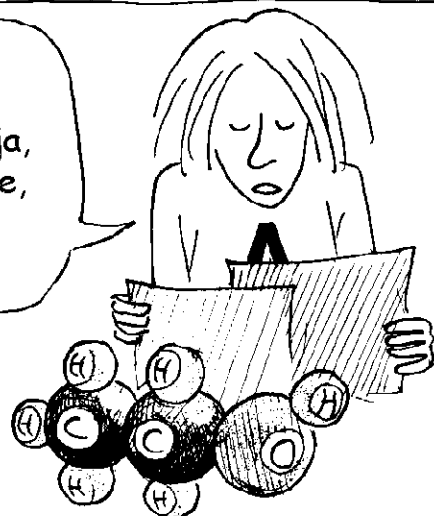
Sa ovih 100 atoma možemo formirati različite molekule. One formirane od atoma ugljika su posebna stvar.



Oni su suglasni formuli koja je prilično čvrsta za biti vidljiva, ali nije toliko čvrsta za dozvoliti ekstremne KEMIJSKE RAZMIJENE. Čak i SILICIJ ima puno različitih spojeva. Ali oni su ekstremno čvrsti tako mogu podržati osnovu za život. Planete prilično lako iznose FOTOSINTEZU. Uz raščlanjivanje ugljik dioksida CO<sub>2</sub>. Bile bi neučinkovite u reagiranju sa komponentama silicija, kao što je: silicij dioksid SiO<sub>2</sub>, koji je prilično čvrst.

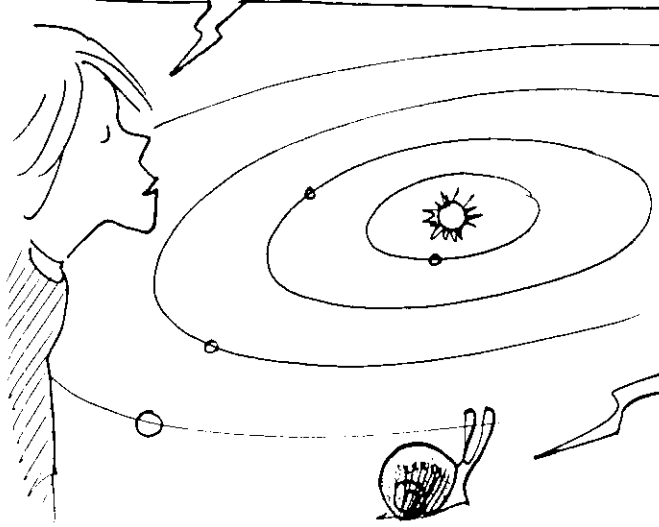
Priroda nema neograničenu imaginaciju. Ko što je 100 atoma dovoljno za tvoriti temelj svih materija, slično tomu možemo pronaći dva kraja naše galaksije, bez sumnje budemo pronašli neke organske spojeve u svim galaksijama.

Kao npr. ovaj molekul etil alkohola.



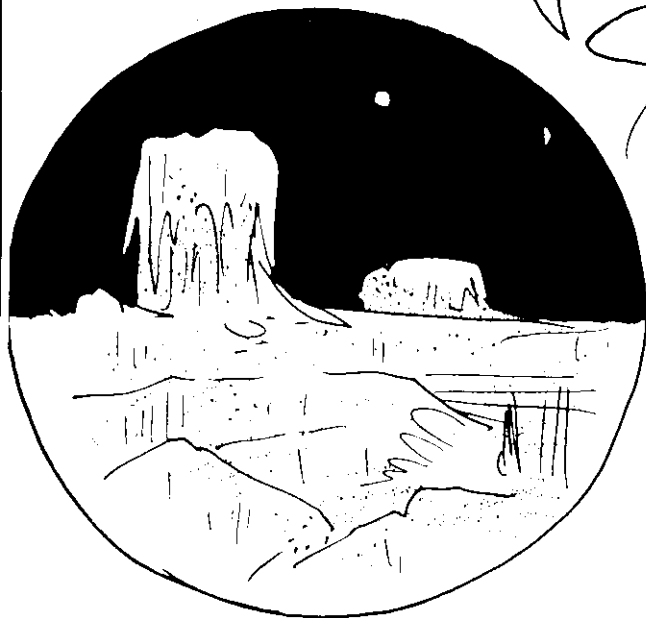


Naše sunce se smatra najuobičajenijom zvijezdom naše galaksije.  
Nema dvojbe da postoje bilijuni susjednih solarnih sustava kao što je naš.



Kompjutorski proračuni pokazali su - planetarni sustav je formiran od prašine i plina oko zvijezda. Velike planete kao što su Jupiter ili Saturn, su u polu-tekućem stanju i leže na periferiji. Male planete su pronađene u njihovom čvrstom stanju, bliže sunca.

Planeta, katkad, ima znatnu masu i svoju osobnu atmosferu. Takva planeta mora se pozicionirati ravno u tekući vodeni sustav - ovdje je voda u svojem stanju mogle. Ovdje je bilo dovoljno vruće tako je život nastavljen bez mogućnosti "prokuhavanja". Na drugoj strani, voda se smrzava u led i supstance gube svoju gibljivost.



Ali, čak i sa ovim ograničenjima, život mora biti uobičajen fenomen širom univerzuma.

Po mojim proračunima, postoji jedna zvijezda među stotinu tisuća, u našoj galaksiji, i ona ima svoje osobne planete, koje imaju razvijen život i inteligentna bića.



To bi stvorilo milijune nastanjivih sustava u galaksiji.

Vjerojatno i tisuće milijuna evoluiranih bića po glaksiji.

Može biti oko bilijun različitih galaksija u znanom univerzumu, a to bi stvorilo bilijune i bilijune djece koje Djed Mraz treba posjetiti u jednoj, jedinoj, Božićnoj večeri!!



To je nemoguće.



Upravo je to razlog zašto ne vjerujem u Djeda Mraza.



# KONTAKTI?

Voyager, probni šatl, prošao je orbitu Urana. Napustio je solarni sustav nakon puta od 10 godina.



Najbliža zvijezda je 10 tisuća puta ove razdaljine! Uzimajući u obzir brzinu, to bude stiglo do ove zvijezde za 100 tisuća godina...

Nemogućno! Otkad je Albert Einstein stavio granicu brzine svjetlosti na 300 000 km po sekundi. (\*)

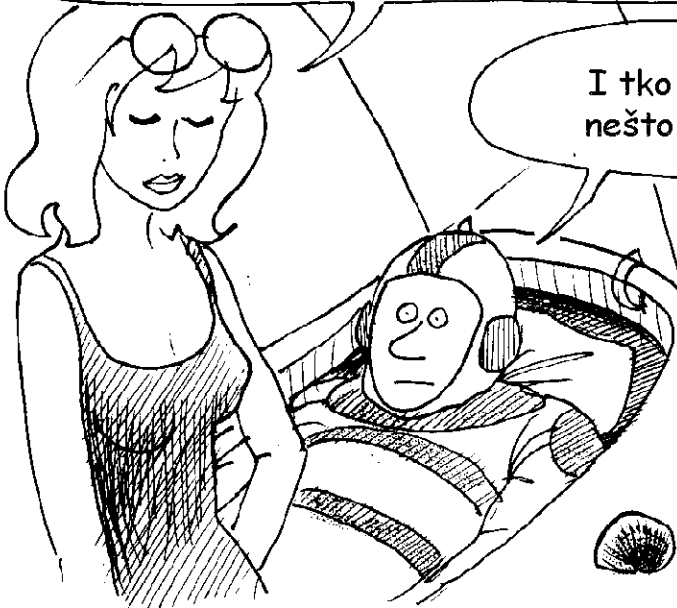


Pri toj brzini, mi bismo doslovno bili vučeni uzdužno.



Ako izračunamo ubrzanje i usporavanje uz pomoć rakete, cijepanjem hidrogen bombe, bude nam trebalo oko 40 godina putovanja za doći do najbliže zvijezde.

I tko bi garantirao da budemo pronašli nešto zanimljivo, poslije sve te muke?!?



Sve ovo za ništa!

Jedne noći u kolovozu 1967, Anthony Hervish i Jocylene Bell, na radioteleskopu u Cambridgu

SPIROTHOP  
SPRIOTHOP

Jocylene - čuješ li ovaj prijenos?

Da, Anthony, čujem...

Jocylene, "oni" su nam se obratili!!

Da, da,  
to je divno!!

Lažna uzbuna. To nije bilo ništa drugo do radio prijenosa pulsara (zvijezda sastavljena od neutrona koji se okreću velikom brzinom) koja se ponaša kao svjetlost svjetionika.

Od tada slušamo signale iz svemira, čekajući nekakvu poruku

Čak je sa Zemlje poslato bezbroj poruka u kozmos.

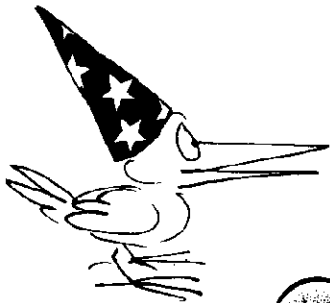


Postoji mnogo čimbenika koji mogu dati odgovor na odsustvo poruke. Prvo, treba uzeti u uvid vremenski okvir od bilijun godina koje su bitne za razvoj života, onda, **UMNA FAZA**, je samo dio **BESKONAČNOG VREMENA**. I što je sa pogreškom u vremenu, od prvog radio odašiljanja koje je bilo kadro za prodrijeti zemljinu atmosferu (1934)!

Naša civilizacija ima veliku vjerojatnost za samo-uništenje kroz nekoliko godina.



Kad bi svi mislili na taj način, ovaj prozor komunikacije izgledao bi vrlo uzano.



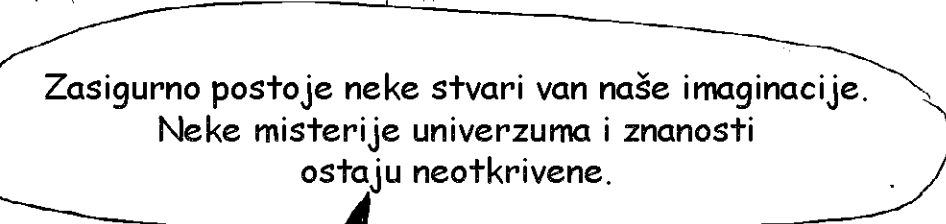
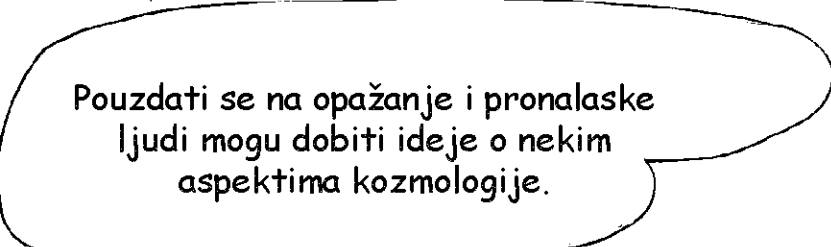
A šansa da druge civilizacije postoje na drugim planetama bila bi izuzetno mala.

Još jenda ideja: uzimanje protoka radio valova za ograničiti ih na brzinu svjetlosti, zar ne bi bili dugotrajniji. Postoji brži način za van? To bi moglo objasniti ovu radio tišinu.



Godinama nitko nije uočio dimne signale. Ne može nitko postojati iza onog brda!!

# EPILOG



Mislim da današnji astrofizičari imaju više problema no što ih mogu riješiti.

Što je Tiresias?  
Što ti je?

Izgledaš utučeno.

Vidio sam čudan stroj na nebu, kretao se nevjerovatnom brzinom od nekoliko bilijuna kilometara na sat i BEZ ZVUKA!

Već sam razmišljao o tome. Što se događa sa anti-materijom koja je stvorena tokom velikog praska? Odakle kvasar dobija svoju energiju? Gdje se Crna Rupa nalazi?

Nema zvuka, ali to je apsurdno!

Kozmologički napredak oduvijek je bio povezan za geometrijski koncept našeg univerzuma. Trebali su milijuni godina za napustiti koncept apsolutnog vremena koje je identično za sva ljudska bića.

To je glupost!

Zašto?

Ma daj, što to pričaš?  
Da taj stroj doista postoji i giba se pri toj brzini čuo bi se prasak!!

Veliš, niš nisi čuo..

Pa to je...

Ustanovili smo - Univerzum ima samo 4 DIMENZIJE (tri prostorne, jednu vremensku) i to je KONTINUUM. Ovo su fakti bez ikakve dvojbe....



Je si li ikda čuo za negativno vrijeme. Pitam se je li to halucinacija.



Znaš, možeš si imati pomračenje...



Čak se to i meni ponekad desi

Čak iako se držimo za naše modele kao što se davljenik drži za pojas za spasavanje, pod izgovorom da to omogućuje najbolje rezultate.

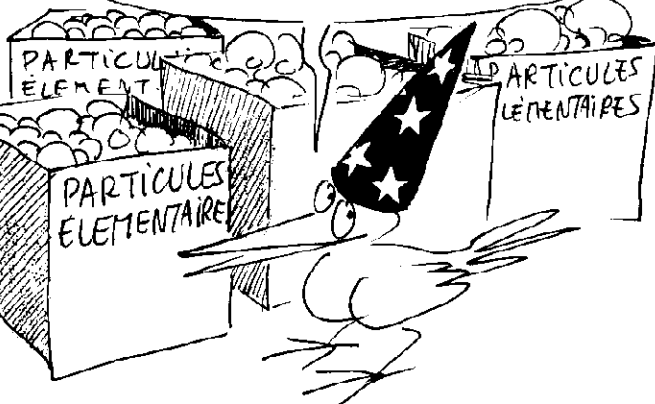
Ali, ja sam to VIDJEO!!

Istina je, možemo se povremeno pitati je li fakti, opisani kvantnom mehanikom, naliče na ptolomejov sustav krugova, ili ne.

To je bio san, Tiresias...  
SANJAO SI...



Samo ti se čini to što si vidjeo.





Uzmi ovih 10 pokusa, 10 najvažnijih fenomena u modernoj fizici. U dolazećem vijeku fizičari budu dokazali - svaki od ovih pokusa bude si bio nemoguć za zamisliti!

Imam si psihijatra za prijatelja. Ako želiš...

MANIPULATIVNE  
FISSION FUSION  
VOL  
SUPRACONDUCTION

Ako univerzum ima "stranice" koje su 4-dimenzionalne, i u kojima zakoni uvjetovanosti važe... Drukčije rečeno - nećemo biti u mogućnosti za putovati univerzumom brzinom svjetlosti.

Ali kako promijeniti ove "stranice" univerzuma?

Evo ih ponovno, sve iz početka!

KRAJ