

Kdo smo? – Od kod smo prišli? – Zakaj je tako? – Kje je še tako kot tu? – Kam gremo? – je nekaj vprašanj, ki si jih človek pogosto zastavlja že od svojega biološkega zavedanja. Vzporedno z razvojem človeštva so bili odgovori na ta vprašanja v različnih obdobjih človeške družbe različni in so se glede na razvojno stopnjo družbe ustrezno spreminjali.

Ko je človek v davnini strmел v zvezde, je pojasnjeval zvezdno nebo oziroma vesolje in telesa in pojave v njem predvsem z miti.

Saj drugih možnosti ni bilo, vsaj človek jih ni poznal.

Vprašanja Kdo smo? – Od kod smo prišli? – Kam gremo? ... še vedno vznemirjajo človeka in ostajajo – odprta.

Mit v astronomiji

Poskus poljudnega razmišljanja in pisanja. To preprosto napisati ni enostavno, ker nisem na filozofiji na univerzi poslušal teorije mita, če je to sploh predmet predavanj. Ni vedno vse tako, kot piše.

Najprej je bil mit, nato znanost.

Uvod

Recimo, da bi vprašali otroka ali tudi povprečno izobraženega odraslega, kaj misli o vesolju. Večinoma bi dobili nekako takle odgovor: "To je nebo. Tam so zvezde, Sonce, Luna, planeti, Tam letajo rakete. Tam potujejo vesoljske ladje, Tam so že bili astronauti. Tja bo nekoč odšel človek" Morda bi še kdo zakrilil z rokama nad seboj, da bi pokazal, kje je vesolje. Ne pričakujmo preveč.

Vesolje, vesolje, vesolje, ... ? Vsak ga dojema in sprejema po svoje: otrok in odrasel, naravoslovec in družboslovec, matematik in jezikoslovec, filozof in tehnik, slikar in pesnik, sploh pa umetniška duša, ... Kaj je pravzaprav to – vesolje?

Gre za enega temeljnih in zelo zapletenih vprašanj, ki si ga je človek zastavljal že pred daljnimi tisočletji, ko se je začel zavedati samega sebe, smisla svojega žitja in bitja. Odgovor nanj še danes buri človeštvo.

Besedo *kozmos* (grško κόσμος; kosmos – vesolje, (vesoljni) red, ureditev, harmonija; nasprotje je neurejen kaos, iz katerega je nastal kozmos) je prvič uporabil veliki grški filozof, matematik in mistik Pitagora pri opredelitvi svojega svetovnega sistema ali zgradbe vesolja, to je harmonije njegovih sestavnih delov (6. stol. pr. n. š.).

Pojasnjevanje besede oziroma pojma *kozmos* se zdi pomembno v vesoljsko-nazorskem, filozofsko – etičnem, šolsko-izobraževalnem in tudi praktično-opazovalnem pogledu. Zato so v različnih zgodovinskih obdobjih na taka vprašanja gledali različno in jih tudi pojasnjevali različno, odvisno od

razvojne stopnje družbe. Starodavni pogledi na vesolje so do danes doživeli velike in korenite spremembe.

Značilno za današnji čas je, da smo na eni strani priča hitri in siloviti spremembi oziroma prenovi osnovnih predstavljaj o vesolju, na drugi strani pa se je zaradi široke razširjenosti in praktičnosti oblikoval povsem uporabniški pogled na vesolje, kot npr. na nek popolnoma svoboden in odprt prostor okrog Zemlje, ki ga lahko človek osvaja in si ga prilagaja (kolonizira) za svoje potrebe kot neko novo proizvodno sredino, ki jo izkorišča za svoje potrebe.

Morda se je zaradi takšnih zelo nasprotujočih gledišč (znanstvenega in ozko uporabniškega) pri nekaterih ljudeh pojavilo povečano zanimanje za različne neobičajne vesoljske pojave, kot so na primer NLP, obiski zunajzemeljskih prebivalcev (nezemljanov), obstoj drugih – vzporednih svetov (= vesolj).

Danes kar precej objavljenih del poskuša prikazati, kako so v različnih zgodovinskih obdobjih odgovarjali ali pojasnjevali na začetku zastavljena vprašanja. Kdaj je naš davni prednik uprl pogled v zvezdno nebo in se prvič zamislil nad tem, kaj je svet (= vesolje)? Mar današnja znanost sploh razpolaga z resnimi dokazi, da bi lahko odgovorila na to zapleteno vprašanje.

No, take možnosti so. Po nekaterih arheoloških raziskavah so naši davni predniki živeli na Zemlji že pred nekaj milijoni let (po Ledi Cosmides (*1957), eni od utemeljiteljic razvojne psihologije z univerze California v Santa Barbari, je *'v 4,5 milijona letih naravni izbor postopoma izoblikoval človeške možgane'*). Zvrstila se je dolga vrsta rodov (sto tisoč). Človek gleda zvezde 40 000 let, odkar je prišel iz jam. Pred kakšnimi 25 000 leti je prišlo do velike spremembe - intelektualnega izbruha. Človek – homo sapiens in hkrati tehnika sta se začela naglo razvijati. Kaj se je takega zgodilo? Za kakšen dogodek gre, da se je v vsega petsto rodov sprožil tak plaz dosežkov, tak silovit sunek, ki je pripeljal do današnje stopnje človekovega uma – do fantastičnih dosežkov znanosti, tehnike in tudi družbenih odnosov?



Leda Cosmides, ameriška psihologinja, je skupaj z možem, antropologom Johnom Toobyjem osnovala evolucijsko psihologijo.

Tak dogodek je bil – nastanek govora. Omogočilo ga je človekovo delo. Delo je torej razvijalo, usmerjalo in urejevalo govor. Vzporedno je treba omeniti še pojav človeške družbe – pojav človeka kot družbenega bitja, torej tudi pojav njegove zavesti. Znanje, ki z izbranimi besedami, z matematičnimi zapisi in raznimi naravoslovnimi simboli, umetniškimi liki in izdelki, tehnološkimi obrazci in drugimi umskimi možnostmi, je bilo na tak način mogoče posredovati drugemu, kar je bilo in je še vedno velika odlika in dostojanstvo človeške družbe. Kot posledica človeške zavesti je nastal tudi dialog. Človeške oči so gledale, opazovale, opazile, odkrivale. Človek je videl obdajajoče se vesolje, spremembe v njem in ga začel spoznavati. Vodilna misel njegovega razuma in duševnosti, osnovna želja njegovega stremljenja je bilo – spoznavati, raziskovati, odkrivati, ... in na koncu vsaj delno razumeti in nadalje pojasnjevati obdajajoči svet. Na žalost je bilo znanje našega davnega prednika silno skromno. Toda starodavni človek se je že naučil misliti in je našel izhod. Ta izhod je bil mit o vesolju, njegovemu nastanku, razvoju in dogajanjih v njem.

Morda bi lahko rekli, da je človek postal pravi človek tisti trenutek, ko je prvič imenoval zvezde nad svojo glavo, na zvezdnem nebu, in se zavedel, da je tudi sam del tistega nad glavo, kar opazuje, to je vesolja. To bi bilo mogoče celo pojasniti, npr. v jezikoslovju (z analizo zgodovinsko zgodaj nastalih besed v zvezi z vesoljem, s smiselnostjo in pomenov imen in povezav med njimi).

Prve še ne urejene predstave o vesolju so prišle do nas v obliki mita. Zakaj? Človek, ki se je komaj naučil misliti, je raziskoval in polagoma odkrival okolni svet, poln ugank, nevarnosti, nejasnosti, nerazumljivosti, nedoločnosti. Ko se je pojavila potreba oziroma želja po spoznavanju in razumevanju tega sveta, je nastala mitologija. Mit bi bilo mogoče umestiti med elementarno miselnostjo preprostega človeka in pošastno zamotanim kaosom, ki obkroža Zemljino resničnost. Da bi se rešil spon nerazumljivosti in nejasnosti, oziroma, da bi jih zadovoljivo pojasnjeval, je prvobitni človek dal svetu (= vesolju) mitološko razlago. To ga je rešilo pred bremenom nerazumevanja in napolnilo z določeno vsebino. Mit pa je služil tudi kot opora magiji, s katero si je človek poskušal podrediti druge in se zoperstaviti naravnim silam, ki so mu bile pogosto sovražne.

Mit se razlikuje od zgodbe. S svojo neverjetno bogato domišljijsko obarvano pripovednostjo je več in globlje podaja vsebino kot kakršna koli zgodba in tudi pravljica. Človek ga sprejema kot nekaj resničnega, no, vsaj zdi se mu verjeten.

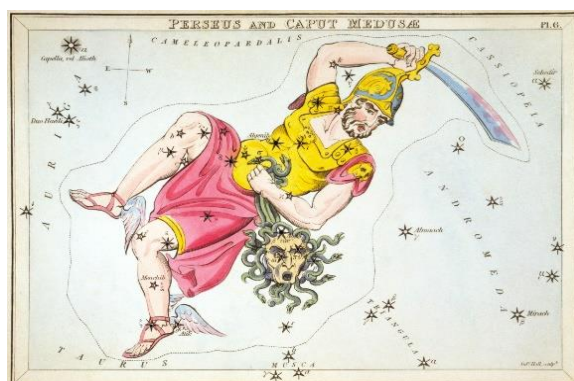
Starodavni človek druge izbire (možnosti) pojasnjevanja zapletenih vesoljskih ugank ni imel.

Miti so nastali že v arhajični (prvobitni) družbeni ureditvi, to je v času od začetka socialnih družbenih odnosov do pojavljanja razredne družbe. V teh razmerah se je mit pokazal kot nekaj edinega, kar je dostopno človeku, sposobnemu najpreprostejšega mišljenja zunaj okvirja njegovih plemenskih odnosov. Mit davnemu človeku ni nadomestil znanja. Nadomestil je le številne

vrzeli v znanju, torej neznanje oz. neznanje.

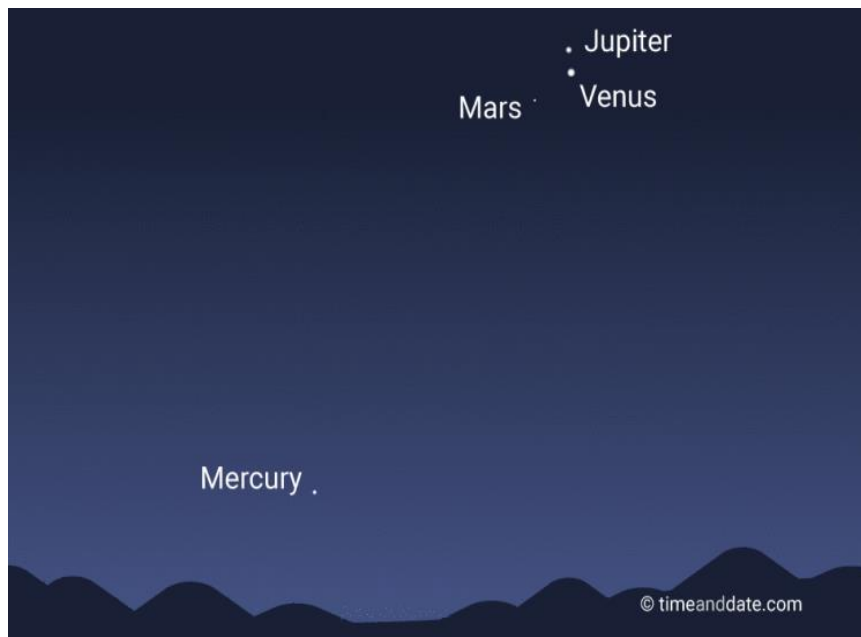
Ob prehodu k razredni družbi je v ospredje polagoma začela prihajati druga vloga mita – njegova družbena uporaba (korist). Mit se je začel spreminjati v kult. Končno se je začelo oblikovati razumevanje mita kot abstraktna posplošitev nečesa.

Glavni del davne mitologije sestavljajo naravoslovni miti, katerih značilna oznaka je verovanje v nadnaravne sile v naravi, poosebljanje naravnih sil in pojavov. Zgodovinski spomin vseh narodov hrani številne ustrezne legende in ustna izročila. Danes npr. uporabljamo imena planetov in ozvezdij, ki smo jih dobili na osnovi starogrških mitov.



Trije nebesni orjaki oziroma silaki: Heraklej, Orion in Perzej, prikazani kot ozvezdja v starih zvezdnih kartah. Miti, ki nebesne junake opisujejo in povzdigujejo njihova nenavadna junaštva, se berejo dosti bolje od katere koli druge zgodbe (tudi pravljice).

Na zvezdnem nebu tako najdemo junake, kot so Heraklej, Perzej, Orion, Dvojčka (Kastor in Poluks) in druge, čaščene kot ozvezdja. Najsvetlejša nebesna telesa – Sonce, Luno in planete so poimenovali po bogovih, ki so veljali za njihove vladarje: Zevs, Hermes, Afrodita, Ares, Kronos, Apolon in Artemida (sedem nebesnih teles – sedem dni v tednu), ki so s svojimi rimskimi imeni Jupiter, Merkur, Venera, Mars, Saturn, Sol in Luna ostali uradni nebesni »prebivalci« do današnjega dne.



Jupiter (po starem Zevsova zvezda ali kar Zevs), svetla Venera (Afrodita), Mars (Ares) in Merkur (Hermes) - gospodarji na zgodnjem jutranjem nebu oktobra leta 2015. Vsa ta in tudi še številna druga vesoljska telesa so povezana z miti.

Prve kozmologije

Miti so veliko bolj zanimivi in dinamični od realnih zgodb.

Mitološko videnje vesolja v bistvu pelje v antropologizem, to je, da so vsi opazovani objekti (sonce, zvezde, drevesa, reke, vetrovi ...) in pojavi v naravi živa bitja, ki živijo podobno kot ljudje, da prav tako kot človek prepotujejo čas rojstva, rasti, vrhunca, pojemanja moči in smrt. Zakaj ima zaznavanje sveta v prvobitnem človeku prvenstveno mitološki značaj? Zanj je bil mit pač edini dostopen način razmišljanja izven splošno rodbinskih odnosov. Razumevanje mita kot abstraktna posplošitev nečesa je nastalo precej pozneje.

Prvo sliko sveta (= vesolja), ki jo je možno upoštevati kot znanstveno, so formulirali v antiki. Relativna razvitost suženjskega družbenega reda glede na brezrazredno družbo in praktično življenjske potrebe v tistem času so zahtevale rešitve številnih znanstveno uporabnih nalog: razvoj geografije (potovanja v neznane dežele in uporaba zemljevidov), zvezdne navigacije (orientiranje po zvezdah), izpopolnjevanje koledarja (setev, žetev), merjenje časa itn.

Pitagora, avtor izraza kozmos, je predlagal pirocentrični sistem zgradbe sveta (= vesolja), v katerem Sonce, Luna in planete pod nebesnimi sferami krožijo okrog izmišljenega središčnega ognja. Antično znanja o vesolju se je odražalo v nespremenljivosti in popolnosti same zgradbe vesolja. Tak svetovni nazor – pogled na svet oziroma vesolje – je bil statičen.

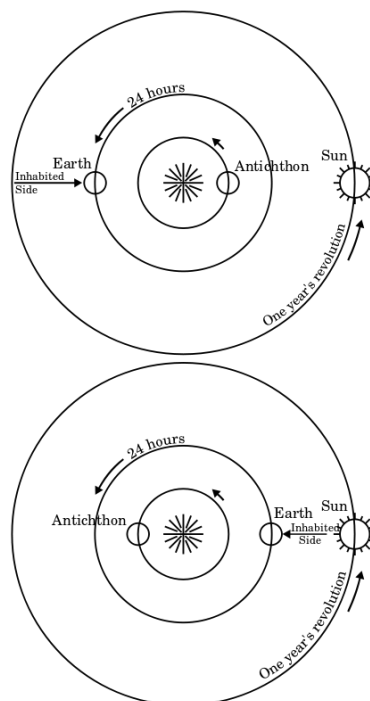
Homer (8. stol. pr. n. š.) se z vprašanjem sveta, tj. vesolja, ne ukvarja. Naslanja se na mitologijo. Nebo je sestavljeno iz dveh delov: zgornji del je eter, spodnji zrak. V zgornjem delu je izvor svetlobe, v spodnjem megle. Zemlja je obdana z ogromno količino vode, je ploščata in negibna, je v središču med zgornjim nebom in spodnjim svetom, ki ga predstavlja noč in večni hlad – had (pekel).

Morda nekoliko jasneje pozneje pojasnjuje pojmovanje nastanka Zemlje (in človeka) pesnik Heziod (okoli 700 pr. n. š.) v svojem rodoslovnem delu Teogonija (Nastanek bogov; v 1022 heksametrih). Tu prikazuje nastanek sveta in celo prvič poda poreklo grških bogov. Na kratko (ena verzija, kjer se ne spuščamo v podrobnosti): v začetku je bil Kaos. Iz njega je nastala Gea (Zemlja) in skupaj z njo Eros (simbol ljubezni) – želja po razmnoževanju. Iz Kaosa sta se rodila Erebus (simbol mraka) in Noč. Poročila sta se in iz ljubezni se jima je rodila Eter (nebesna luč, sicer simbol svetlobe na splošno) in Dan (zemeljska luč). Gea je nato sama rodila Urana (Nebo), se nato poročila z njim in rodili so se jima Okean in Tetida, potem pa še Kiklopi, Titani in Giganti (personifikacije posameznih naravnih sil). Najpomembnejši Titan je bil najmlajši – Kronos, ki je postal vodja grških bogov. Proti Kronosu se je postavil njegov sin Zevs. Uspelo mu je premagati svojega očeta in tako je postal vrhovni poglavar vseh grških bogov na Olimpu.

Tales iz Mileta (624–547 pr. n. š.) je na splošno menil, da je Zemlja nastala iz vode, da je ploščata in plava na vodi. Ne priznava božanskega vpliva na svet!!

Talesov učenec Anaksimander je menil, da ima Zemlja obliko valja, ki lebdi v zraku in je enako oddaljen od vseh nebesnih teles, Anaksimandrov učenec Anaksimenes pa, da Zemlja ni ploščata in ne visi v zraku, je pa negibna. Menil je, da se Sonce ne giblje okrog Zemlje, temveč se ponoči skriva za visokimi hribi in se pojavi šele naslednji dan, vsa nebesna telesa pa so se razvila iz Zemlje. Od Zemlje naj bi se oddelil kos, ki naj bi hitro krožil in tako naj bi se oblikovalo svetlo Sonce. Vse naj bi nastalo iz snovi – iz zraka. Če se snov razredči, nastane ogenj, če se zgosti, veter, če se še bolj zgosti, nastane voda. S še močnejšim zgoščevanjem pa nastane zemlja, kamenje in skale. Procesi v vesolju se po njem odvijajo periodično.

Po sholastiki je vesolje večno. No, periodično se lahko sicer poruši, da bi se ponovno sestavilo v naslednjem kozmičnem ciklu. Razruši pa se lahko le spremenljivi podlunski svet, predeli višje oziroma dlje od Lune pa so večni. Zvezde so sestavljene iz božanske snovi (kvintesence), so večne, zato imajo v oblasti vse, kar je in nastaja v podlunskem svetu.



Notranji del pirocentričnega svetovnega sestava ali zgradbe vesolja – po pitagorejski šoli (Filolaj, 5 stol. pr. n. š.). Pitagora (idealist, mistik, matematik, astronom, glasbenik) je v številu videl bistvo vseh stvari v naravi. Število 10 je imel za najpopolnejše število. Predstavljalo mu je božanstvo. Tudi v vesolju pozna 10 teles, ki krožijo okrog večnega središčnega ognja v središču vesolja. To so Sonce, Luna, Merkur, Venera, Mars, Jupiter, Saturn, Rimska cesta in seveda Zemlja in Protizemlja – Antipod oz. Antihton (da se izpolni število 10, je Protizemlja izmišljena). Zemlja in Protizemlja sta si vedno v nasprotnih legah glede na večni središčni ogenj. Ko ta telesa krožijo okrog središčnega ognja, oddajajo določene zvoke (tone). Tako naj bi nastajala neka vrsta glasbe – harmonija sfer, ki mu pomeni najvišji zakon in se mu pokorava vse v vesolju. Pozneje je to misel delno povzel Kepler. Pitagorova filozofska teza (celo zahteva) pa je, da taka harmonija vlada tudi v življenju na Zemlji.

Kozmologije antike nosijo zelo živ – razumski značaj. Vesolje je nespremenljivo, je večno in popolno, zato ga upravlja božanstvo. Antični bogovi so posplošene ideje o vesolju ali, drugače povedano, so zakoni, ki jih upravljajo bogovi.

Kozmologije srednjega veka so se napajale iz biblije in Aristotlovega učenja. Okolni svet (= vesolje) so si predstavljali kot ogromen simbolični sistem. V vseh nastajajočih in obdajajočih pojavih so videli božje delo.

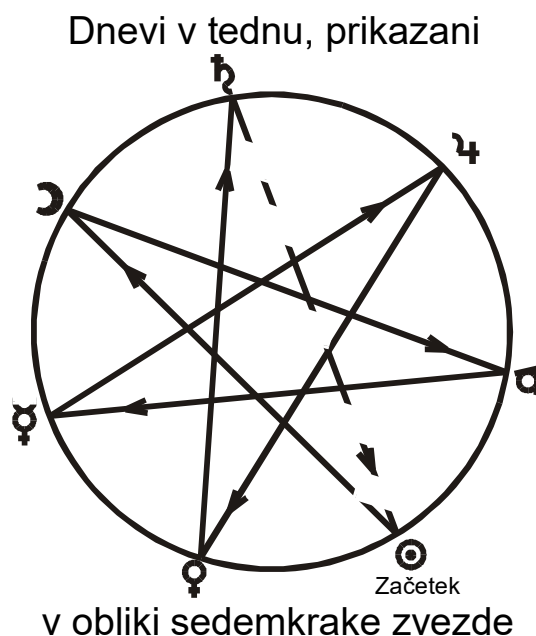
Antični svet ni poznal absolutnega monoteizma (enoboštva), absolutne oblasti ustvarjalca nad svetom, torej vesoljem oziroma nad vsem. Kozmologija srednjeveškega krščanstva (in tudi drugih monoteizmov) pa ni osnovana na

primatu čutno materializirane narave, ampak na priznavanju absolutnega duha (misli, mnenja) neke osebnosti. Ta osebnost je bog in izstopa kot sila, ki brezpogojno vlada nad vesoljem, torej nad vsem, in ga celo zgradi po lastni volji. (V tem vesolju je deloval tudi hudič človeškega rodu; od njega pride vse slabo; gre za negativca, ki mu je ime Lucifer.)

V primerjavi z antičnim vesoljem pa se je srednjeveško vesolje odlikovalo z eno splošno, vendar zelo značilno lastnostjo – s skrajnim pesimizmom glede pogleda na življenje, pač v skladu s katoliškim razpoloženjem čakanja na konec sveta. To duhovno ozračje apokalipse se je posebno zgostilo v času pred reformacijo.

Vrhunec srednjeveške kozmologije je bila podoba sveta, ki jo je zgradil s silno pesniško domišljijo Dante Alighieri (1265–1321) v epu *Božanska komedija*. S svojo slikovito shemo Dante predstavi vesolje v celoti tako, da služi razlagam in potrebam določenim družbenim strukturam srednjega veka. Nebesa – raj odkriva kot harmonijo in enovitost človeka in kozmosa.

Značilna kulturna lastnost preporoda je, da se novo rojeva z veliko muko po trdem boju s staro že utrjeno miselnostjo. Božje resnice, osnove oblikovanja pogleda na svet itn. pa so nenadoma postale dostopne človeškemu razumu. Pot do spoznanja teh resnic je šla mimo domišljajske zmesi idej antične filozofije, krščanske mistike, magije vse do eksperimentalnih metod raziskovanja osnovnih fizikalnih zakonitosti in njihovemu teoretičnemu pojasnjevanju in posploševanju.



V antiki so poznali pet planetov, vidnih s prostim očesom: Merkur, Venera, Mars, Jupiter in Saturn. Planetom so prištevali še "premičnici" Sonce in Luno, tako da jih je bilo sedem, kolikor dni ima teden. Vsak dan v tednu so namreč poimenovali po enem planetu ter Soncu in Luni.

Omenimo nekaj najpomembnejših idej. Že v 12. stol. je andaluzijski polimat Averroes predlagal koncepcijo dvojne resnice – teološko (versko) in znanstveno. Cerkev oziroma krščanska sholastika je seveda to idejo takoj ovrgla. Vseeno pa je odigrala pomembno vlogo glede spoznavanja vesolja. V traktatih škofa in kardinala Nikolaja Kuzanskega (15. stol.) je že nakazan prehod od srednjeveške sholastike k eksperimentalnim metodam raziskovanja, saj vsebujejo vrsto načelno pomembnih kozmogoničnih idej, kot npr. zanikanje absolutnega središča vesolja in argument proti geocentrizmu.

Spreminjanje kozmogoničnih idej na prelomu srednjega veka v novi vek (16. stoletje) se nadaljuje v knjigah antiaristotlovca filozofa Italijana Bernardina Telesija in filozofa Hrvata iz Cresa, Franja Petriševiča (Patricija). Slednji v svojem delu *Nova filozofija vesolja* radikalno predela koncepcijo neoplatonikov: vesolje je božji blagoslov in hkrati prostorsko bistvo, ki oblikuje snov. Petriševičevo vesolje je neskončno in nenaseljen prostor. Končni korak v razvoju te ideje je naredil Giordano Bruno (zaradi krivoverstva 1600 sežgan na grmadi), ki je napolnil neskončno vesolje z naseljenimi telesi, podobnimi Zemlji, to je s planeti.

Leta **1543** sta izšli dve skrajno pomembni knjigi, Kopernikova *O kroženju nebesnih sfer* in Vesalijeva *O zgradbi človeškega telesa*. Označili sta totalni prelom s srednjeveškimi pogledi na makro in mikro kozmos – na vesolje in na človeka ter nakazali prehod k vzročnemu pojasnjevanju naravnih pojavov na osnovi obstoječih (objektivnih) mehanskih zakonitosti.

Kopernikov heliocentrični sistem zgradbe vesolja je med drugim desakraliziral (da niso (tako) svete) kategorije prostora in časa, njihovo tolmačenje skozi razumevanje mehničnega gibanja. Revizija oziroma nova interpretacija prejšnjega nazora, Ptolemajevega geocentričnega sistema, je bila mukotrpa in dolgotrajna. Znameniti francoski matematik, fizik in filozof B. Pascal (sredina 17. stoletja) je približno takole izjavil: »Nismo sposobni vsrkati niti vsestranskega znanja niti ne moremo biti popolni nevedci. Plavamo v brezmejnosti, ne vemo pa, kam gremo, kaj nas žene in premetava iz ene strani (skrajnosti) na drugo... . Okrog nas ni nič določenega.«

Seveda se v tem času še vedno pojavljajo novi mistični pogledi na »videnje« (nastanek in zgradbo) vesolja. Takšni sta npr. *Okultna filozofija* nemškega zdravnika-alkimista H. C. Agrippe von Nettesheimskega (16. stol.) in nauk o tajnih naravnih silah in mističnih koncepcijah kozmosa, nemškega filozofa-jasnovidca in mistika Jakoba Boehmeja (17. stol.). Ti mistični sistemi – pogledi na vesolje so imeli nadaljevalce v 18. stoletju v švedskem mistiku Emanuelu Swedenborgu, ki je zagovarjal teozofske teze glede medsebojnih odvisnosti nebesnih in zemeljskih pojavov. Izdelal je celo kozmogonično hierarhijo dobrih in zlih sil, s katerimi je možno priti v stik.

Nova predstavljanja o vesolju

Celo resni astronomi se niso mogli popolnoma otresti zastarelih predstav o vesolju. Tako je na primer Tycho Brahe ob pojavu Velikega kometa 1577 menil, da gre za povezavo med kmečkimi upori in koncem sveta. Kepler pa je izpeljal reformo (svoje) astrologije, pri čemer je povezoval politične in kulturne dogodke v Evropi s pojavi v vesolju.

Zarodek mehanske slike vesolja ob koncu renesanse je označeval začetek nove dobe glede razvoja predstav o vesolju. Obdobje prve znanstvene revolucije so s svojimi deli napolnili Bacon, Galilei, Descartes, Spinoza, Leibnitz, Newton. Njihova dela so privedla misel k oblikovanju nove podobe o vesolju.

Ustavimo se le pri osnovnih potezah Newtonovega pogleda na vesolje. Vesolje, ki ga je " naredil " Newton, je bilo preprosto in nenavadno hkrati. V pustem brezmejnem prostranstvu, ki se pokorava evklidski geometriji, se od nastanka gibljejo telesa, ki se pokoravajo zakonu splošne privlačnosti teles (gravitaciji). Ne samo prostor, tudi čas je po Newtonu absoluten. Čas teče enakomerno, je sinhron(iziran) v vseh točkah prostora in je neodvisen. Ura teče enako v vseh kotičkih njegovega neskončnega vesolja.

Newton je predpostavil, da so zvezde v povprečju enakomerno razporejene po vesolju. Za stabilnost vesolja skrbi 'božja volja', vzrok privlačnosti je v nematerialnem dejavniku, povzročitelju (stvarniku, stvaritelju, tvorcu) – bogu (pantokratorju). Kljub slabostim in protislovjem pa je Newtonova matematična teorija vesolja rešila vrsto praktično pomembnih nalog. Zgradila je teorijo o gibanju Lune, pojasnila gibanje planetov in kometov, plimo in oseko itn. Newtonovo teorijo so razvijali njegovi nasledniki v 18. in 19. stoletju. Pri tem so uprizorili zmagoslavni pohod astronomije in mehanike (fizike v znanosti). Vsi ti uspehi so povezani z imeni prvovrstnih znanstvenikov, kot so Euler, Clairaut, Dalember, Lagrange, Kant, Laplace, Leverierre in drugi.

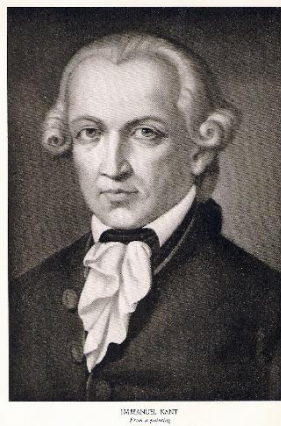
Laplace je izdelal teorijo stabilnosti gibanja planetov okrog Sonca brez pomoči stvarnika – tvorca vesolja. Znana je krilatica – Laplaceov odgovor Napoleonu na vprašanje o vlogi boga v njegovi hipotezi o nastanku vesolja: 'V tej hipotezi ga ne potrebujem'.

Newtonovo vesolje je imelo še eno pomanjkljivost. Bilo je statično. Ni se razvijalo. Ohranjalo je lastnosti, torej vsa tista svojstva, dobljena od stvaritelja – boga prvega dne svojega nastanka. To pomanjkljivost je pozneje odpravil Kant in neodvisno od njega Laplace. Oba sta namreč izrekla hipotezo o nastanku (razvoju) Osončja iz nebularnega oblaka.

Po Newtonu je bilo vesolje nekakšen božji hram. Pri njegovem raziskovanju se človek spozna z brezmejno modrostjo Pantokratorja (Vsevladarja) – tvorca vesolja, ob prerokovanjih, vsebovanih v verskih tekstih glede nastanka sveta (vesolja) pa lahko ugotovi njegovo vsemogočnost in namere glede človeštva in vesolja v celoti. Newtonov bog sicer ostane še vedno vsemogočni pantokrator, vendar se v naravi njegova oblast začenja šele na

mejah našega neznanja o naravnih pojavih. Malo spominja na Spinozovega boga, ki ga je kar poistovetil z naravo. Benedikt Spinoza (1632–1677), veliki dvomljivec v resnice religioznega učenja svojega časa, je celo postavil bog = nescio (ne vem, ne poznam, ne razumem, nekaj čudnega).

V 18. stol. so ponovno odločno utesnili teologijo iz sfere znanj o vesolju. Baron Paul Holbach (1723–1789), borec proti teologiji in metafiziki, ateist, v svojem delu *Naravni sistem* (1770) izjavlja, da je v bistvu na svetu samo narava, ki predstavlja nešteto različnih materialnih pojavov, človek pa je njeno najvišje stvarjenje. Zagovarja materialno enotnost vesolja, kjer se vse spreminja.



Immanuel Kant (1724–1804) – njegova znamenita kozmogonijska hipoteza o nastanku Osončja, ki jo je pozneje neodvisno razvil, potrdil in dopolnil Laplace, je imela ogromen naravoslovno-filozofski pomen, saj je naredila prvi korak k fizikalnemu razmišljanju o nastanku razvijajočega se vesolja (in tudi življenja). Življenje vesolja zanj predstavlja večno spremembo nastajanja in propadanja. 'Dajte mi snov in povem vam, kako je nastal svet', je zapisal.

Vendar je večina učenjakov 18. stol. še vedno imela človeka za božje stvarjenje, ostalo naravo pa so imeli za nekaj mehanskega, podrejenega človeku. Principielno razliko med živo in neživo naravo je prvi postavil Comte de Buffon (1707–1788) v svojem delu *Naravna zgodovina*. To, da narava na splošno bolj stremlje k življenju kot smrti ..., je pozneje razvil J. B. Lamarck (1744–1829) (uvedel je termin biologija), ki je prvi pisal o celostni koncepciji evolucije žive narave. V 19. stol. je Ch. Darwin (1809–1882) s svojo selekcijsko naravno teorijo razvil koncepcijo zgodovinskega razvoja žive narave kot evolucijski proces. A. Humboldt (1769–1859), imenovan Aristotel 19. stoletja, v svojem glavnem delu *Kozmos* sistematično razlaga fizikalni opis vesolja. Gre za podano enciklopedično znanje o vesolju v sredini 19. stol. Pomembne prispevke fizikalni misli o vesolju so prispevali Faraday, Maxwell, Carnot, Joule, Thompson (lord Kelvin), Boltzmann in dr. Za fizike 19. stoletja se je zdelo, da so uspeli zaključiti oblikovanje fizikalnih teorij skoraj do popolnosti, razen

pojasnitve sevanja črnega telesa v UV delu spektra in teorijo etra. Pravijo, da so v 20. stol. kot odgovor na prvo vprašanje morali zgraditi kvantno mehaniko, za odgovor na drugo pa teorijo relativnosti – dve novi znanstveni panogi.

Velik napredek glede filozofskega gledanja na vesolje je bil dosežen v delih G. W. F. Hegla (1770–1831). Zanj je vesolje v neprestanem gibanju in razvijanju. Na osnovi Heglovih zakonov dialektike, posebno negacije negacije, pa je Fr. Engels v *Dialektiki narave* formuliral princip vsesplošnega razvoja narave.

Še druge koncepcije o vesolju

S kozmologijo so se nekdaj ukvarjale mitologije in religije. Še pred nekaj desetletji kozmologija ni veljala za resno znanost. Zdaj pa se je nabralo že toliko opazovanj in teoretičnih izsledkov, da si je mogoče narediti smiselno sliko o zgradbi vesolja in njegovem razvoju.

Izjava našega znanega fizika (okoli 1970)

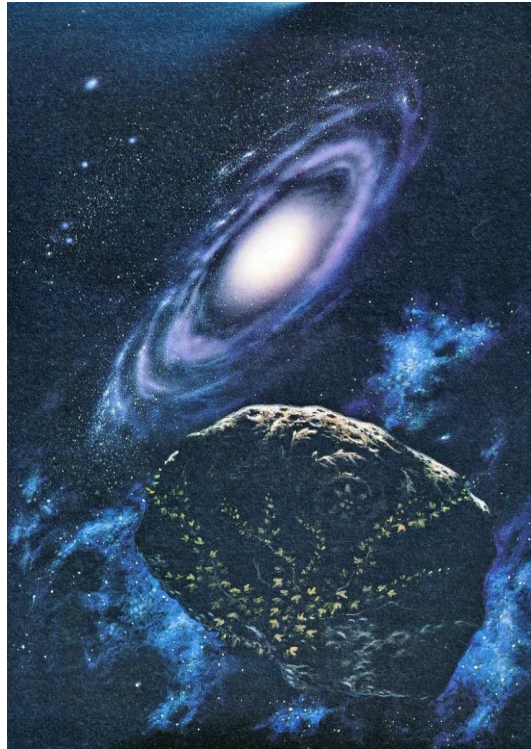
Globoke družbene spremembe v 20. stol. so se odvijale vzporedno s korenito prenovo vseh znanstvenih in tehničnih znanj, vplivale so druga na drugo in privedle do posplošitve nastalih sprememb in znanj o vesolju. Bistveno so se spremenila in z novo vsebino napolnila tudi znanstvena predstavljanja o vesolju.

Navedemo nekaj najpomembnejših idej glede novega pogleda na vesolje:

- koncepcija Ciolkovskega o človeštvu kot ustvarjalnem dejavniku, ki osvaja in oblikuje (kolonizira) vesoljski prostor,
- koncepcija Vernardskega o noosferi kot o principiелno novem stanju biosfere, ki postaja izhodišče znanstvene misli in tehnične dejavnosti človeštva,
- revolucija v informatiki, nastanek informacijskega vesolja,
- koncepcija vesolja kot enotnega samo organizacijskega evolucijskega sistema,
- zблиžanje problemov kozmologije in fizike mikrosveta,
- nastanek sinergetike, nauka o kolektivnih učinkih pri samo organizacijskih procesih,
- koncepcija številnih vesolj,
- revolucionarni uspehi znanosti o živem in o človeku (genetika, molekularna biologija, biokemija, biofizika, psihologija),
- razvoj kvantne kozmologije,
- različne variante interpretacije vloge opazovalca v določenem sistemu,
- začetek industrijskega osvajanja vesolja kot nove sredine proizvodne dejavnosti človeštva itn.

Vrh razvoja vesolja je seveda razumsko življenje. Vesolje lahko različno obravnavamo. Po eni varianti naj bi bilo vesolje, ki ga opazujemo, rezultat že

vnaprej premišljenega oziroma opredeljenega (dogovorjenega, predpisanega) načrta. Večina fizikov in filozofov zavrača to nevsakdanjo stvariteljsko interpretacijo in daje prednost razlagi različnih drugih variant kozmogonskih modelov.



Pangeneza – narisal Čeh Ludek Pešek, vesoljski krajinar, ilustrator številnih in najrazličnejših astronomskih (večinoma domišljijjskih) vsebin.

Antični pogled na vesolje se je odlikoval s celovitostjo in z neokrnjenostjo. Pomembno mesto v tem vesoljskem sistemu je dodelilo človeku. V srednjem veku se je ohranila enotnost makro in mikrokozmosa. Znanstvena revolucija novega veka pa je korenito spremenila to stanje. Vesoljska posplošenost se je porazgubila, človek pa kot bi izpadel iz tega sistema, zreduciran na golo mesto (pozicijo) prebivalca ogromne in skoraj popolnoma puste vesoljske vojašnice, kot so si predstavljali vesolje po Newtonovih delih.

Določena mesta (položaji) človeka v vesolju so bila seveda dodeljena v obravnavo teologiji.

Človeka je ponovno vrnila v vesolje znanost 20. stoletja, čeprav so v filozofskem in svetovno nazorskem pogledu ta problem začeli obravnavati že ob koncu 19. stoletja (posebno Rusi Fedorov, Solov'jov, Florenski, Ciolkovski). Utemeljitelj aeronavtika K. E. Ciolkovski (1857–1935) ni samo vrnil človeka v vesolje, ampak je celo izdelal znanstveni program človekovega osvajanja vesoljskih prostranstev. Postopoma je postalo jasno, da je življenje človeka tesno povezano tudi s procesi v vesolju. Pojavi na Soncu znatno vplivajo na biosfero. Prvi je zveze Sonce-Zemlja raziskoval A. L. Čiževskij (1897–1964).

Dogodki v preteklih geoloških dobah, kot padci velikih meteoritov na Zemljo, bližnji zelo tesni mimoleti kometov itn. so mogli povzročiti katastrofalne posledice na biosfero, zaradi česar je prišlo do masovnega uničenja večjega števila živalskih vrst (npr. izumrtje dinosavrov, tunguski dogodek - razdejanje pokrajine morda zaradi padca meteorita, manjšega asteroida ali tudi kometa leta 1908). To je le del problema. Sovjetski naravoslovec V. I. Vernadskij (1863–1945) je razvil koncepcijo noosfere. Pritegnil je pozornost s tem, da trenutna tehnična dejavnost človeka dosega že tak razmah, da lahko pomembno vpliva na geološke in biosferske procese.

Sledi sklep: 'Če želi človeštvo zbežati pred ekološko katastrofo, do katere neogibno vodi nepremišljena in neodgovorna dejavnost ljudi, je zanj en edini najboljši izhod, namreč da v svoji naravovarstveni brigi strogo upošteva priporočila znanosti (ekologija).'

Odnos znanosti do neznanih letečih predmetov (NLP)

Se mar tam, kjer znanost zataji ali ne zna dovolj uspešno pojasniti stvari, spet začenja mit?

Vstop človeka v vesolje in začetek industrijskega osvajanja okoli Zemljinega vesoljskega prostora pomeni pomembno vesoljsko dejavnost človeštva. Pri osvajanju vesolja pa se mora človek strogo pokoravati načelu vesoljske ekologije.

Današnje predstave o vesolju se živahno, revolucionarno razvijajo. Teoretiki razmišljajo o možnosti obstoja vzporednih vesolj, katerih osnovne lastnosti (osnovne konstante, fizikalni zakoni itn.) se lahko bistveno razlikujejo od nam znanih. Ni izključeno, da morda med temi vesolji obstajajo nam neznanе zveze.

Lahko bi rekli, da 'vidimo' nekako do kakšnih 13,7 milijarde let nazaj v oblikovano naše vesolje. Specialisti kozmologi razmišljajo o principielnih možnostih glede zgradbe prostorskih tunelov za skrajno hitre medzvezdne prelete (možnosti prostorskega in časovnega stroja). Veliko vprašanje je, kakšne bi utegnile biti praktične posledice novih teoretskih odkritij.

Večkrat je slišati: 'Tam, kjer znanost molči (zataji), se začenja mit.' Kako je s to stvarjo?

Za mitološko obravnavanje vesolja je treba iskati trdno zasidranost v preteklosti. Danes se glede znanja o vesolju povsem naslanjamo na znanstveni (kritični) pogled na svet. Vendar pa ljudje pogosteje, kot se govori, živijo z miti.

Zakaj se je mitični pogled na vesolje mogel ohraniti do dandanes? Po Newtonovih delih so menili, da je edini vir znanja v resničnosti, o kateri razpolaga človeštvo, intelektualna obdelava informacij, dobljenih iz natančnih opazovanj in eksperimentov. Newton je dopuščal še en neodvisni vir informacij – božje (božansko) razodetje, sodobno naravoslovje pa v osnovi odvrže vse podobne načine.

Mitološki in znanstveni pogled na svet (svetovni nazor) sta si diametralno nasprotna. Mit, pa čeprav naj bi se opiral na resničnost, to resničnost nekako popači ali zamegli že samo z neutemeljeno samovoljnostjo, ko razglaša, da je vse povezano z vsem, da so možne še poljubne povezave (zveze) med opazovanimi pojavi v vesolju. To seveda ne pomeni, da znanost in mit izključujeta drug drugega, ampak se oba pristopa dopolnjujeta in skupno prispevata v splošno kulturno zakladnico.

Današnja teorija mita neguje verovanje v mit kot realnost, se opira na globino človekove duševnosti, na notranje vezi človeka, ki ga je vesolje vedno plašilo, igra na njegovo neodločenost, in stremi posredovati človekovemu razumu dostopne (ustrezne oz. primerne) razumsko oblikovane sheme. To nalogo rešiti z znanstvenimi metodami je zelo zamotano.

Danes so znani kozmogonični miti, miti o prišlekih iz drugih svetov, miti kozmične enotnosti oz. kolektivne zavesti, informacijski miti, miti in antimiti o astronautiki (predvsem ruski) itn.

Primer kozmogoničnega mita je esej *Padec Luciferja*, kjer je navedena hipoteza o bivši arhitektoniki Osončja, v središču katerega je bila poleg Sonca še ena zvezda – Lucifer z 10 krat večjo maso od Sončeve. Namesto današnjega pasa planetoidov je bila tam Prageja – planet, na katerem je cvetelo življenje. Sateliti Prageje so bili sedanji Zemlja, Mars, Venera, Luna. Prišlo pa je do katastrofe – kolapsa Luciferja, ki se je spremenil v črno luknjo. Današnje človeštvo je žalostno potomstvo titanov, ki so umrli pri katastrofi. In kje so dokazi???

Glede mitov o prišlekih sta najbolj znani dve verziji: izvenzemeljska bitja nas obiskujejo zdaj kot NLP (ufologija); taki obiski so bili tudi v preteklosti (paleovizitologija).



Znana alegorija iz srednjega veka: pogled v vesolje, objavil N. C. Flammarion, 1888.

Morda gre pri NLP za nek naravni pojav, katerega lastnosti in mehanizem nastajanja in delovanja znanost še ni odkrila. Izrečene so bile številne hipoteze o naravi NLP, npr. povezovanje NLP z medsebojnim delovanjem našega vesolja s paralelnimi vesolji ali z neobičajnimi elektromagnetnimi polji kozmičnega izvora. Hipotez ne moremo obsojati, saj nimamo na razpolago vsega neogibno potrebnega otipljivega materiala za končno sodbo.

Glede povezave NLP z obiski nezemljanov na Zemlji bi lahko rekli, da bi bili takšni obiski v načelu možni, čeprav skrajno malo verjetni. Analize objavljenih materialov kažejo, da za potrditev takih obiskov še ni zadostnih znanstvenih dokazov. Znanost ima na splošno negativen ali najmanj skeptičen odnos do NLP.

NLP so opazovali več kot 100 000 krat. Večina astronomov meni, da pojav NLP naj ne bi imel nobene zveze z izven zemeljskimi bitji. Taki obiski so skrajno malo verjetni. Za NLP je znanstveno zanesljiva informacija o obiskih izven zemeljskih bitij nična (je ni). Eni namigujejo, da morda NLP pripadajo svetu več (najmanj petih) dimenzij.

Glede (ustnih) izročil o prišlekih iz vesolja v preteklosti (paleovizitologija) potekajo resna raziskovanja na osnovi znanstvene metodologije. Trdnih dokazov, da so predstavniki drugih civilizacij v preteklih zgodovinskih obdobjih obiskovali naš planet, ni. Dokazi v starih mitih in nekakšna ustna izročila niso dovolj zanesljiva. Posebna lastnost tega mita je, da ima značaj informacijske nedoločenosti. To lastnost pa imajo seveda vse hipoteze o paleoviziti.

Spominjamo se še, kako smo bili navdušeni ob izstrelitvi prvega umetnega Zemljinega satelita, prvega človeškega poleta v vesolje, prvega koraka astronautov na Luni itn. Tako so nastali nekakšni astronautični miti. Začetnik astronautične mitizacije je bil politik in državnik N. S. Hruščov. Napovedal je, da bodo do 1980 v SZ zgradili komunizem, ki naj bi večkrat prerastel raven industrijske proizvodnje ZDA, po moči raket pa so bili že tedaj boljši. Medtem pa se je realna slika glede dosežkov astronautike spreminjala v korist ZDA (pristanek posadke na Luni, poleti avtomatskih sond k Marsu, Jupitru in drugim planetom, zgradba globalnega sistema vez itn.).

Z evolucijo civilizacije se spreminja tudi mit. Spreminja svojo vlogo. Poskuša globlje osmisliti svojo vlogo in pomen v kulturi. Mitizacija je ena od stopenj vzpona k višjim nivojem znanja o okoliški resničnosti in vesolja v celoti.

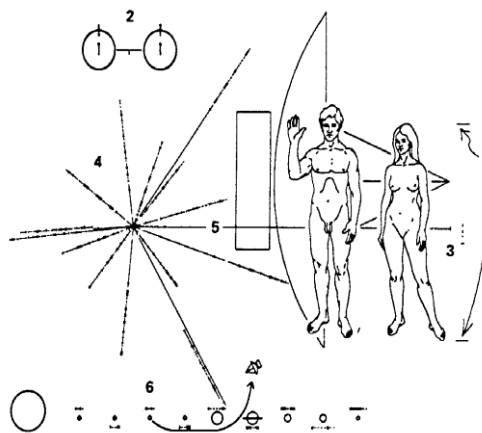
Mitizacija in znanstveni pogled na svet – čeprav nasprotnih polov spoznavanja resničnosti – dandanes ne izključujeta drug drugega. Lahko živita v svojevrstnem sožitju.

Mit je pogosto prvi osvajal in prvi pojasnjeval neznana in nerazumljena področja, kjer znanost zaradi različnih razlogov ni mogla dati jasnega zaključka. To seveda velja le do določene meje, od katere je odvisno, če se mit spreminja v spolitizirano ideologijo, ki je v nasprotju z znanstvenim pogledom na svet.

Kdo smo? Od kod smo prišli? Kam gremo?

Zadnje vprašanje je najpomembnejše, če naj bi izhajali po Vernadskem iz koncepcije noosfere – sfere razuma kot najvišjega štadija razvoja biosfere v procesu njene evolucije.

Ko razpravljamo o nastanku in razvoju Osončja, zvezd, galaksij in vesolja sploh, ko govorimo o velikem puku, črnih luknjah, temni snovi in temni energiji v prostoru itn., se na nek način spet nekako vračamo ali približujemo mitu, recimo mu (da bo lepše zapisano, zvenelo in bolj sprejeto) znanstveni mit. Marsikaj je treba preprosto verjeti, pa če se ti zdi prav ali ne. Zdi se mi, da je današnja teorija nastanka vesolja (modeli, ki so blizu modela velikega poka) kot voda na mlin številnim religijam. Zakaj? Vsega tukaj ni mogoče razvijati, povedati in pojasnjevati. Dalje lahko razmišljate sami. Poiščite na internetu zanimive misli našega filozofa in biologa ddr. Jožeta Hlebša.



Vesoljska sonda Pionir 10 (izstreljena 1972 in po nekaterih podatkih še vedno leti proti ozvezdju Bik) nosi kovinsko ploščico velikosti 7,5 cm krat 5 cm. Na njej morebitnim zunajzemeljskim civilizacijam sporoča, da je v bližini zvezde, ki ji rečemo Sonce, planet, na katerem je življenje. Ali je to uspešna zgodba ali mit o izrednem astronautskem dosežku?

Zanimivo pa je, da tisti del astronomskega mita, ki »leži« na nebu, torej zvezdni mit, ki ga z užitkom beremo, dobro in živahno pripovedujemo, na koncu izpade najbolj zanimiv, prijeten in tudi razumljiv, celo preprostemu človeku. Miti o zvezdah in ozvezdjih so preprosto lepi. Zato jih ima človek najrajši, pa če je v njih še toliko bujne domišljije, nenavadnosti in nerazumljivosti. Priznati moramo, da navsezadnje živimo tudi za take stvari.

Mislím, da na Zemlji skoraj ni človeka, ki ob pogledu na zvezdno nebo ne bi občudoval te nebesne lepote in veličastnosti, ki se mu ne bi vzbudila želja spoznati njegove skrivnosti tudi zaradi čudovitih zvezdnih mitov, ki neverjetno notranje bogatijo, pomirjajo in se stapljajo s človekom v začarano neskončnost prostora in časa. Tega občutka se ne da opisati, preprosto ga moraš doživeti in z njim živeti.