

Velika večina planetoidov, to je malih planetov ali asteroidov, se giblje okrog Sonca med Marsovim in Jupitrovim tirom. Menda bi bilo lahko okoli 50 000 planetoidov s premerom večjim od 1 km, s premerom manjšim od 1 km pa že na stotine milijonov. Še vedno znanstveniki ne znajo odgovoriti, ali so planetoidi ostanki nekega prej obstoječega velikega, a razpadlega planeta, za katerega so predlagali tudi že ime Faeton (tudi Planetoidija, Asteroidija). Večina meni, da ne. Naj odgovor ostaja še naprej odprto.

Hipotez

Ali lahko planetoid trči v Zemljo?

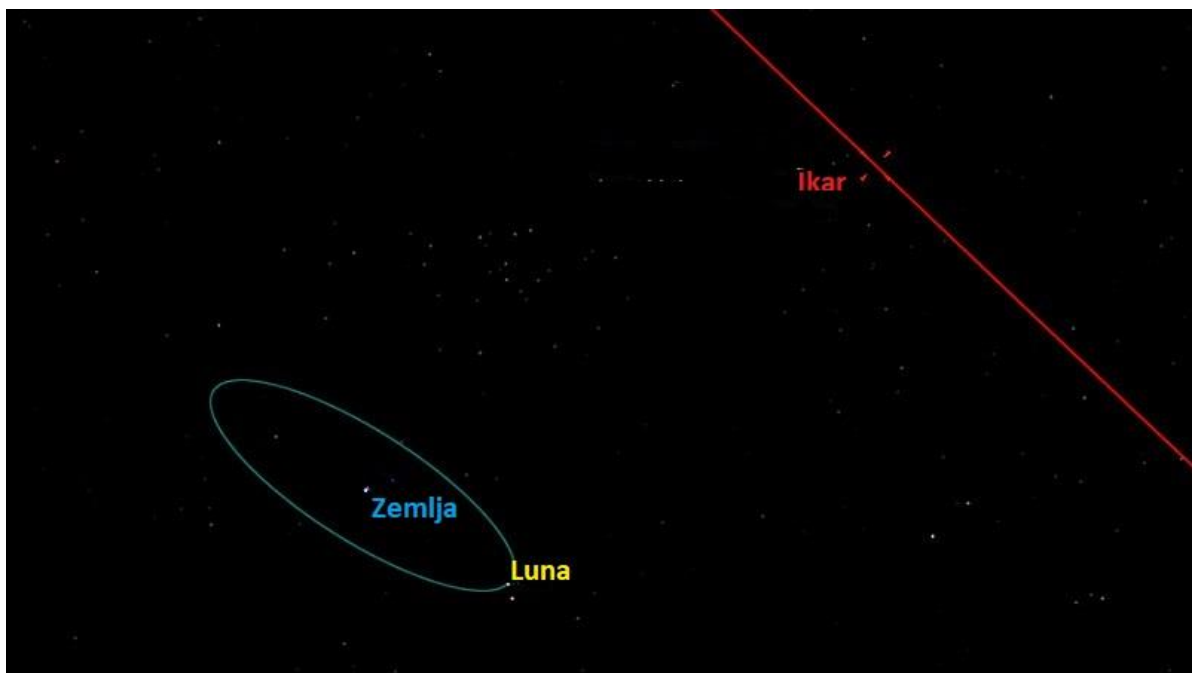
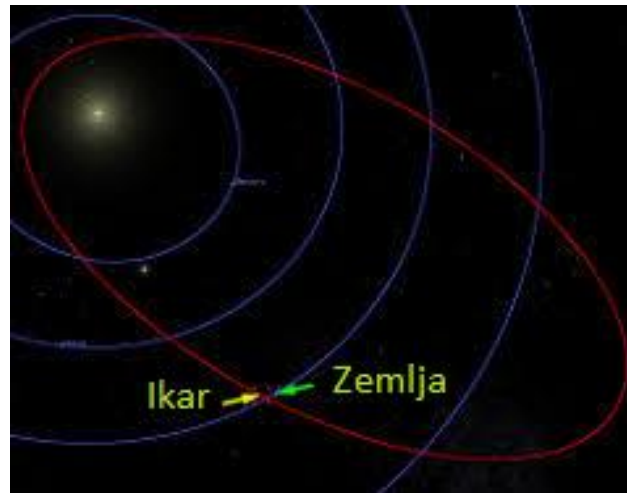
Med planetoidi so tudi taki, ki pridejo na svoji poti okrog Sonca znotraj Marsovega tira, in bi lahko ob srečanju z Zemljo v trenutku prečkanja njenega tira gibanja vanjo celo trčili in tako povzročili velikanske kraterje. Najbrž se je to že kdaj dogodilo v geološki zgodovini.

V zraku tako visi večno razmišljujoče vprašanje: ali bi planetoid lahko res trčil z Zemljo in kakšne bi bile posledice takega trdega srečanja. Računi za planetoid Ikar kažejo, da do njegovega trdega stika z Zemljo lahko pride enkrat v milijardi let. Realne nevarnosti pa takšno telo premera 1,5 km za Zemljo ne predstavlja. Energija gibanja tega planetoida je približno enaka energiji jedrske bombe. Zato so takšni trki z Zemljo katastrofalni le krajevno. Če bi na primer majhen planetoid padel na Ljubljano, bi po eksploziji izdolbel jamo oziroma krater s premerom nekaj kilometrov, udarni val pa bi zravnal z zemljo vse hiše v ljubljanski kotlini. Ostalih posledic ni mogoče natančno napovedati. Vsekakor bi na kraju padca prišlo do velikega razdejanja.

Na srečo so tiri gibanja teh nepredvidljivih nebesnih teles zelo sploščene elipse, ki so povrh še precej naklonjene k ravnini Zemljinega tira gibanja okrog Sonca. Zato je verjetnost, da trčita Zemlja in planetoid, skrajno majhna, približno tolikšna kot verjetnost, da trčita umetna satelita, od katerih prvi kroži okrog Zemlje po ekvatorialnem tiru (v smeri vzhod-zahod) drugi pa po polarnem (v smeri sever-jug), pa čeprav bi se gibala na isti višini nad Zemljinim površjem. Med planetoidi se edino Hermes lahko približa Zemlji bolj kot Luna, a še takrat je njegova oddaljenost okoli 350 000 km, razdalja Zemlja-Luna pa je 380 000 km.

Seveda pa to lahko ne velja za še neodkrite planetoide, ki bi se morda znašli istočasno skupaj z Zemljo v presečišču njihovih tirov. Odkrivajo planetoide z zelo razpotegnjenimi tiri. Tako so leta 1954

odkrili planetoid Geograf, ki se najbolj približa Soncu na razdaljo 122 milijonov km. Njegova prisiončna točka tira torej leži med tiroma Zemlje in Venere.



Mimolet (rdeča sled) planetoida Ikarja mimo Zemlje v oddaljenosti okoli 8 milijonov km sredi junija 2015. Letel je že bližje Zemlji. Vrisana sta modri tir Lune okrog Zemlje (spodaj) in rdeči tir Ikarja okrog Sonca (zgoraj). Spodaj je povečana slika razmer pri približanju Ikarja Zemlji.

S teleskopi zunaj Zemljinega ozračja (npr. z orbitalne astronomske postaje, Hubblovega teleskopa) je mogoče pri odlični vidnosti zabeležiti na desetine in stotine še neodkritih (neznanih) planetoidov. Med njimi naj bi bil domnevni *Hipotez* (Hypothesos) – za zdaj še neodkrit planetoid s

prisončno razdaljo 150 milijonov km, kar je ravno enako razdalji Zemlja-Sonce. Njegov tir naj ne bi presekal Zemljinega, ampak naj bi se ga le dotaknil. Pri ničelnem naklonskem kotu ravnine tira bi tak planetoid na enem svojih obkroženj Sonca začel tekmovati z Zemljo, kdo bo prej prišel v stičišče tirov. Dirka bi se lahko zaključila s trkom obeh teles. Verjetnost tega, da Hipotez obstaja, je, pri tem pa so možna tudi kakšna presenečenja.

Ali bi utegnil biti takšen Hipotez koristen ali pa bi samo ogrožal Zemljo? Recimo, da bi se Hipotez z veliko hitrostjo nekoč v prihodnosti približeval Zemlji za čelni »poljub« in bi v tistem času človeštvo že razpolagalo z vesoljskimi ladjami in izurjenimi posadkami, ki bi se na hitro bombo-planetoid vkrcale še preden bi prišlo do trka z Zemljo. Potem bi na njem postavili in vključili močne raketne motorje ali pa sprožili jedrsko bombo (naboj), tako da bi bilo možno s pomočjo reakcijskih sil upočasniti planetoid in ga celo pripeljati za ušesa na tir okrog Zemlje. To bi bil izjemno velik uspeh človeštva. Ne bi prišlo do razrušenja na Zemlji, ampak bi lahko s tem celo dobili vesoljsko ladjo velikanskih razsežnosti.

Že v 70-tih letih prejšnjega stoletja so izdelali natančne inženirske račune, kolikšna naj bi bila moč rakete, da bi zavzela planetoid premera do 5 km. Morda res ni več daleč čas, ko bo planetoid mogoče preprosto ujeti, ga zajahati v vesolju in ga spraviti na tir okrog Zemlje ali pa celo mehko položiti na površje Zemlje in ga izkoriščati. Pravijo, da to ni fantastika, a meni se zdi. Posebno dragocen material na njen bi bile razne rudnine, dragi kamni itn. Nekaj trilijonov ton težak planetoid, sestavljen iz 80 do 90 odstotkov čistega železa, bi bil na primer pravi zaklad, saj bogate zaloge železove rude na Zemlji že gredo h koncu.

Če bi bil planetoid kot ostanek davno razletelega Faetona v veliki meri iz zmrznjene vode, bi bil v Zemljinem tiru neizčrpen vir vode, predvsem za astronave. Medplanetarne ekspedicije bi se z vodo oskrbele kar v vesolju, namesto da bi za ceno velikega napora s pomočjo drugih raket prinašali vodo s površja Zemlje. Veliki ledeni kosi bi bili lahko koristni tudi drugače. Led ali vodo bi bilo možno razkrojiti na kisik in vodik – dveh spremljevalcev na vesoljskih potovanjih človeka, neogibnih za dihanje astronautov in pripravo kuriva.

Danes se zdijo taka razmišljanja drzna ali zelo, zelo utopična. Že v bližnji prihodnosti pa se bo morda dalo marsikaj od tega uresničiti.

Toliko za nadaljnje razmišljanje o trkih planetoidov z Zemljo. To, kar sem tukaj napisal, je še vedno neko razmišljanje iz 80-tih let prejšnjega stoletja, ko so se pri nas začeli prvi astronomski tabori na

Javorniku. Kaj in kako razmišljajo danes o teh vprašanjih, ko je že dosti več odkritega in predvidenega, pa je zagotovo neke vrste tajnost in jo javnost še dolgo ne bo izvedela. Vsaj tako se mi zdi.

Kranj, 16. december 2017

Majo Prosen