

Slovenija pod skupnim nebom

PETEK 6. SEPTEMBER 2019

↓↓↓

ZORKO VIČAR

→ Letos Mednarodna astronomska zveza (The International Astronomical Union - IAU) praznuje 100. obletnico delovanja. V spomin na ta mejnik naj bi po vsem svetu organizirali celoletno praznovanje, promocijo astronomije. Geslo praznovanja je 100 let pod skupnim nebom (100 Years Under One Sky). Slogan lahko razumemo tudi kot pod enim ali celo pod edinim nebom. Vse tri interpretacije imajo svoj globji pomen. Koledar dogodkov po državah, tudi v Sloveniji, je na naslovu: www.iau-100.org/events.

Ciljev IAU100 je veliko. Navedimo le nekatere:

- povečati pomen sodelovanja tako na lokalnem kot globalnem področju,
- opozoriti na pomen tehnološkega razvoja za napredek astronomije,
- spodbujanje širokega dostopa do astronomskih znanj in opazovalnih izkušenj,
- vključevanje raznolikosti v astronomsko skupnost - sodelovanje z ostalimi vedami in različnimi socialnimi skupinami,
- ozaveščanje in razprava o morebitnih novih vznemirljivih astronomskih dogodkih,
- ohranjanje in zaščita svetovne kulturne in naravne dediščine temnega in mirnega neba.

Torej - živimo pod enim, skupnim in edinim nebom.

V resnici se osnovni cilji praktično v večini točk ujemajo s cilji Mednarodnega leta astronomije 2009 (400 let po Galileju). Projekt MLA2009 je bil med najuspešnejšimi promocijami astronomije v svetu (še posebej v Sloveniji) po poletu na Luno in po prehodu Venere čez Sonce 2004. Leta 2009 so se društva, univerze, šole, Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Republike Slovenije ter mnogi posamezniki zelo potrudili, da je mednarodno leto astronomije pustilo trajen pečat v slovenskem kulturnem prostoru. Organizirana so bila mnoga javna opazovanja (zdaleč najbolj množično v parku Tivoli v Ljubljani), predavanja, razstave astronomskih vsebin, slik po šolah in v Tivoliju, razstava o Pavlu Kunaverju, kongres Slovenija in vesolje, začelo se je državno tekmovanje iz astronomije. Večina šol je z odprtimi rokami sprejela darilo države in si tako priskrbelo astronomsko opazovalno opremo, teleskope, daljnogleda, nekatere kamere in ostalo dodatno astronomsko opremo.

Državo smo z vztrajnim trkanjem v letih 2008/09 nekako le prepričali, da je končno sistematično pristopila k opremljanju šol z astronomsko opremo. V bistvu se je to zgodilo prvič, od kar sta Simon Marius in Galileo Galilei pred davnimi 410 leti opravila prva resna astronomska opazovanja z daljnogledom (teleskopom) in hkrati podala razlago vidnega. Galilejeva opazovanja opisana v Zvezdnem sluh (Sidereus nuncius iz 1610) so predstavljala velik preskok v razvoju pravilnega razumevanja nebesne mehanike, vesolja nasploh. Tudi razumevanje položaja človeka v vesolju se je začelo pospešeno spreminjati in se še danes spreminja, ostaja odprto, kot skrivnost vesolja samega. Hkrati pa se je z uvedbo te

leskopov tudi izjemno povečala merilna natančnost, kar za nekaj velikostnih redov. Globina pogleda v vesolje se je zaradi teleskopov (velikih premerov objektov) do danes povečala iz nekaj milijonov svetlobnih let na milijarde svetlobnih let, praktično skoraj do burnega rojstva vesolja. Da to dejstvo vsaj delno dojamemo, je potreben pogled skozi teleskope na, recimo, Luno, planete, na šibke kopice Rimske ceste in na oddaljene galaksije. Seveda nam fotografija razkrije še veliko več in seže še veliko dlje v globine vesolja, a izkušnjo pogleda v globoko nebo in razumevanje vidnega bi morali privoščiti vsakemu učencu, učenki, Zemljanu.

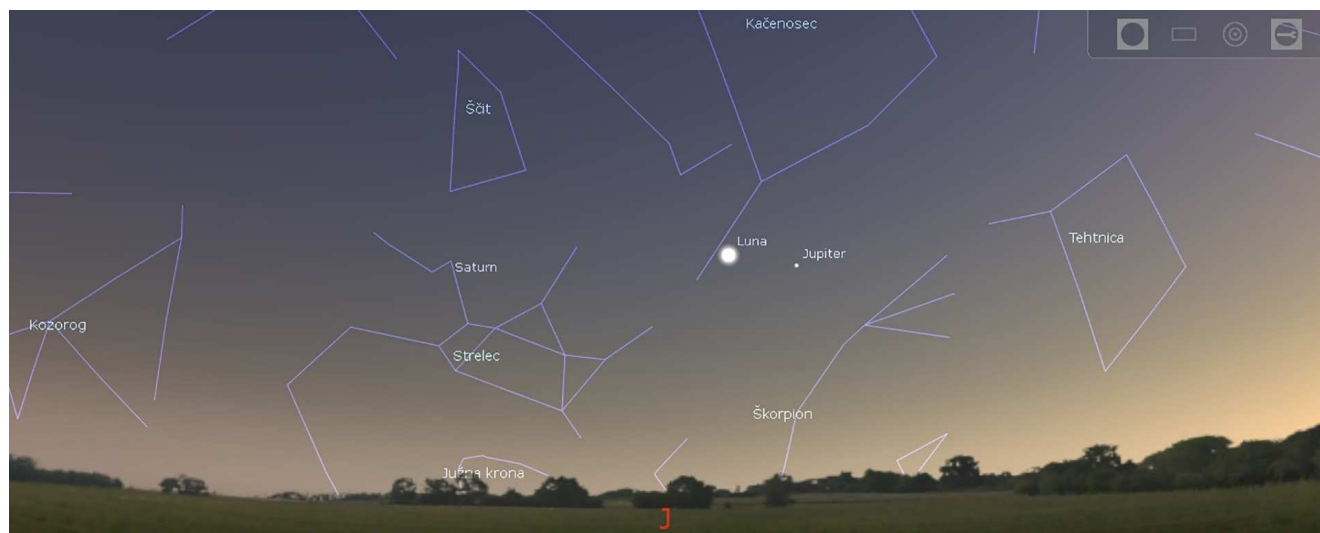
Pobuda šolam v letu 2019

Če smo leta 2009 po šolah pripravljali astronomske večere, predavanja, opazovanja, pa bi tokrat lahko šole naredile majhen korak naprej, a velikega za Slovenijo. Večina šol lahko tokrat povabi praktično vso Slovenijo (vsaka svoj šolski okoliš) na astronomska opazovanja na šolsko dvorišče, šolski vrt, teraso, observatorij (če ga že ima). Izvajala bi se zgolj osnovna Galilejeva opazovanja nebesnih objektov (Luna, Saturn, Jupiter), morebiti se obiskovalcem pokaže še

kakšna dvojna zvezda, kopica, galaksija, ki jih zmore poiskati praktično vsak učitelj naravoslovnih predmetov.

Zagotovo bi s primerno promocijo take povezovalne noči, na katero bi povabili vse generacije iz šolskih okolišev, naredili dodaten korak k še boljši povezanosti šol z okoljem, med samimi ljudmi, z naravo, tudi z zvezdnim nebom. Taka druženja po pravilu pomagajo k boljšemu razumevanju v lokalni skupnosti, k povečanju zanimanja za astronomijo, tudi k razumevanju krhkosti ravnovesja v naravi, pomena temnega nočnega neba. Velikokrat podobna druženja tudi spremenijo način in fokus razmišljanja, način samega bivanja, in to na boljše.

Datum, ko je predlagano astronomsko opazovanje moč izvesti v eni noči, lahko celo v uri ali dveh, seveda ob lepem vremenu, je, recimo, petek 6. september 2019. To je začetek šolskega leta, ko smo še vsi sproščeni in zbrani po poletnem dopustniškem »babilonu«. Noči so še dokaj tople, mrak pa se začne že pred 20. uro. Če šola ni večja rokovanja z večjimi računalniško vodenimi teleskopi, so za omenjena opazovanja dovolj že namizni Dobsoni ali večji daljnogledi na stojalih. Astronomska oprema v letu 2019 ne bi smela biti večji problem.



SLIKA 1.

Južno nebo 6. septembra zvečer: Luna v Kačenoscu, Saturn v Strelcu levo od Lune, Jupiter v Kačenoscu desno od Lune. Morebiti vas bo kdo še povprašal, kako to, da sta Luna in Jupiter v Kačenoscu, ki uradno ni del zodiakalnih ozvezdij.





Opazovanja bi se lahko začela ob 19.45 (zaid Sonca je ob 19.32). Takrat je brez večjih težav mogoče na južnem nebu poiskati prvi Lunin krajec, Saturn levo (vzhodno), Jupiter desno (zahodno). Lahko pa v program opazovanj vključimo še Andromedino galaksijo M31, planetarni meglici M57, M27, razsuto kopico M11, kroglasto kopico M13, dvojni zvezdi Albireo, Gama Andromede, (M15, M81, M82, M51, M17, M20, M8, Hi-h). Na Luni lahko, recimo, pokažemo Morje tišine, območje, kjer je pristala posadka misije Apollo 11 (20. julija leta 1969), ali območje, kjer se nahaja krater Vega (Jurij). Tako kot pri Luni tudi pri ostalih objektih lahko predstavimo osnovne podatke (oddaljenost, temperatura, težni pospešek na površju). Jupitrove proge, atmosfera in lune ter Saturnovi obročki nikogar ne pustijo ravnodušnega, zanimivosti o plinskih velikanih nam ne bo zmanjkalo, ocena velikosti kraterjev na Luni pa tudi preseneti večino opazovalcev. Namen takih opazovanj seveda ni globoko razpredanje o videnem, ampak predvsem čudenje, lepota videnega, razločevanje podrobnosti, ki so kdaj v okularju veliko bolj očitne, prepričljive, kot recimo na slikah. Velja pa, da nekaj osnovnih informacij opazovalec o videnem mora dobiti.

Lepo bi bilo, če bi torej vse šole v eni noči po celotni Sloveniji za učence (tudi učitelje, starše in občane iz okolice šol, popotnike skozi naše kraje, za vse generacije, tudi ostarele) osnovna Galilejeva astronomska opazovanja izpred 410 let. Šolam bi pomagala tudi astronomska društva, univerze, posamezniki. Ali nam bo torej uspelo prebuditi astronomsko Slovenijo?

Priprava na Slovenijo pod skupnim nebom 2019

Ker letos mineva 50 let prvega pristanka človeka na Luni, bi lahko, recimo, v petek 19. julija 2019 na predvečer obletnice dogodka povabili radovedneže na šolo in si najprej skupaj ogledali planeta Saturn in Jupiter pa še kaj, nato pa Luno, ki vzide ob 22.30. Seveda bo tri dni prej še ena lepa priložnost za druženje, in sicer bo v torek 16.7.2019 delni Lunin mrk (začetek kmalu po 23. h, sredina ob 23.31).

Realno ne moremo pričakovati, da se prav vse šole odzovejo na astronomska opazovanja, recimo 6. septembra 2019, a kar nekaj šol bi ta izziv zmoglo – lahko da celo večina. Vsaka šola, ki ji bo uspelo prire-

diti javna opazovanja za okolico, bo na koncu bogato poplačana, malo verjetno, da z denarjem, ampak zagotovo s hvaležnostjo obiskovalcev.

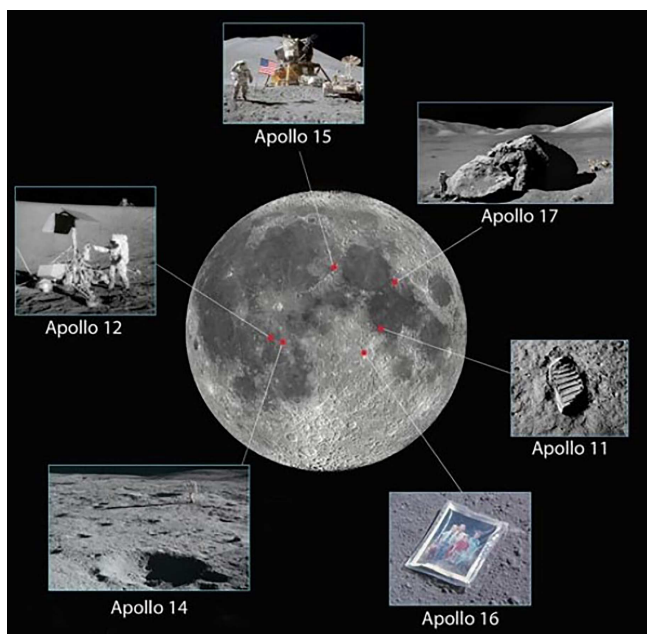
Zagotovo pa je lahko tako srečanje pod skupno veličastno zvezdno streho začetek imenitne vaje iz nebesne mehanike, in to za vse nas, tudi naključne obiskovalce našega druženja. To je lahko začetek opazovanja zbliževanja Jupitra in Saturna, ki se bo zgodilo 21. decembra (kar na zimski solsticij) 2020 v Kozorogu, ko se bosta plinasta nebesna potepuha navidezno zbližala (konjunkcija) zgolj na šest kotnih minut. Srečanja Jupitra in Saturna se sicer dogajajo približno na vsakih 20 let, a tokratno srečanje je posebej zanimivo zaradi njune izjemne bližine, ko bomo lahko v teleskopu elegantno opazovali hkrati kar oba plinasta velikana (tudi do 200-kratni povečavi). Leta 2040 in 2060 bosta planeta narazen za več kot stopinjo (več kot dve polni Luni), leta 2080 pa spet samo šest kotnih minut. Taka bližnja konjunkcija (že praktično skoraj okultacija, prekrivanje za prosto oko), ko lahko kar s prostim očesom spremljamo, kako Jupiter lovi gospodarja prstanov Saturna (Jupiter porabi za obhod okrog Sonca nekaj manj kot 12 let, Saturn pa nekaj manj kot 30 let), je veličastna vaja iz nebesne mehanike, ki jo za nas naredi vesolje. Vsakdo lahko planeta na nebu tudi slika, vsaj nekajkrat na mesec (recimo, da je Jupiter na desnem robu slike), ko je to seveda mogoče, v jeseni 2020 pa večkrat. Že preprosto gledanje zaporedja slik nam bo odprlo veličastno logiko nebesne mehanike (podobna vaja iz leta 2000 je na: www2.arnes.si/~gljsentvid10/raz9900/ani4.htm).

Zbliževanje planetov lahko sicer animiramo kar v Stellariumu ali kakem drugem astronomskem programu, a to ni tista primarna izkušnja, ki je pripeljala do razumevanja vesolja. To je zgolj še eno mežikanje na ekranih prenosnih telefonov ali računalnikov, ki človeku vzame bistvo čarobnosti sveta, ki pa je zagotovo pod naravnim zvezdnim nebom, med prijatelji.

Slovenija torej opazuje nočno nebo 6. septembra 2019!

www.obzornik.si

www.dmfa-zaloznistvo.si


SLIKA 2.

Karta področij pristanka človeških posadk na Luni. Prvi pristanek se je zgodil 20. julija 1969 ob 22. uri in 56 minut (21. julija ob 3. uri zjutraj po srednjeevropskem času), misija Apollo 11. Vir: Jason Major.

Letos mineva tudi 100 let potrditve Einsteinove splošne teorije relativnosti preko Sončevega mrka (na fotografijah je bil »zazan gravitacijski« premik zvezdnega ozadja v bližini zamračenega Sonca), 50 let od pristanka človeka na Luni, 10 let od Mednarodnega leta astronomije (MLA2009), 70 let DMFA. Letos ESO (Evropski južni observatorij) praznuje 50 let delovanja (La Silla, Čile). Mineva tudi 400 let od objave izjemno pomembnega tretjega Keplerjevega zakona. Ta zakon je osnova gravitacijskega zakona (je matematično v bistvu gravitacijski zakon), je tudi temelj moderne kozmologije, vede o dinamiki vesolja, rojstvu in sestavi vesolja.

www.dmfa.si


SLIKA 3.

Slovenija pod skupnim nebom 2019 je lahko tudi uvod, da vsaj nekateri obiskovalci začnejo bolj redno spremljati dinamiko na nočnem nebu. Recimo bližanje (lovljenje) Jupitra in Saturna – seveda kar s prostim očesom ali tudi navadnim fotoaparatom. Veličastna konjunkcija obeh planetov se bo namreč zgodila 21. decembra 2020, ko ju bomo pol ure po zahodu Sonca (že 16.45) lahko opazovali le okrog šest kotnih minut narazen v istem polju teleskopa, kar se zgodi zelo redko.

Akcijo Slovenija opazuje nebo 6. septembra bo koordiniralo Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije www.dmfa.si.

Vse informacije, aktivnosti in prijave opazovalnih mest za akcijo Slovenija opazuje nebo 6. septembra so objavljene na spletnih straneh www.portalvesolje.si.

× × ×

www.portalvesolje.si

www.dmfa-zaloznistvo.si

www.presek.si