

Prihaja Veliki komet stoletja



BOJAN KAMBIČ

→ Lovci na komete so tista podvrsta ljubiteljskih astronomov, ki najbolj uživajo, ko iščejo in opazujejo šibke, komaj vidne pikice ali lise svetlobe, za katerimi se morda vleče še šibkejša sled repa. Žal je večina kometov, ki zaidejo v notranje predele Osončja, prav takih. A mati narava nas enkrat ali dvakrat na stoletje preseneti s kakšnim kometom, ki na našem nebu pripravi nepozabno predstavo s svojim visokim sijem in lepim, pahljačastim repom, ki se vije za njim. In prav takšen naj bi bil po napovedih komet C/2012 S1 (ISON), ki naj bi na našem nebu blestel proti koncu tega in v začetku prihodnjega leta.

Odkritje

Komet, ki je dobil ime C/2012 S1 (ISON), sta 21. septembra 2012 na ruskem observatoriju International Scientific Optical Network (ISON) s 40-centimetrskim teleskopom odkrila Vitalij Nevski in Artjom Novičonok. Na posnetkih istega predela neba, posnetih v razmiku nekaj dni, sta našla šibko pikico 19. magnitude, ki je v tem času nekoliko spremenila svojo lego med zvezdami. Odkritje sta sporočila v Center za komete in male planete (MPC) in kmalu se je izkazalo – prva potrditev odkritja je prišla iz italijanskega observatorija Remanzacco – da gre za doslej še neznan komet.

Strokovnjake je presenetilo, da komet na tako veliki oddaljenosti od Sonca že kaže prve znake aktivnosti. Iz tega so sklepali, da je komet še »svež« in da je to verjetno njegovo prvo potovanje k Soncu. V opazovanja so vpregli celo vesoljski teleskop Hubble, ki se ponavadi z opazovanjem »vesoljskih smeti«, kot astronomi v šali rečejo kometom in astero-

idom, ne ukvarja. Ugotovili so, da je jedro kometata veliko od 5 do 6,5 kilometra. Če so meritve pravilne (komet je bil v času meritev še zelo daleč od nas), gre torej za manjši komet.

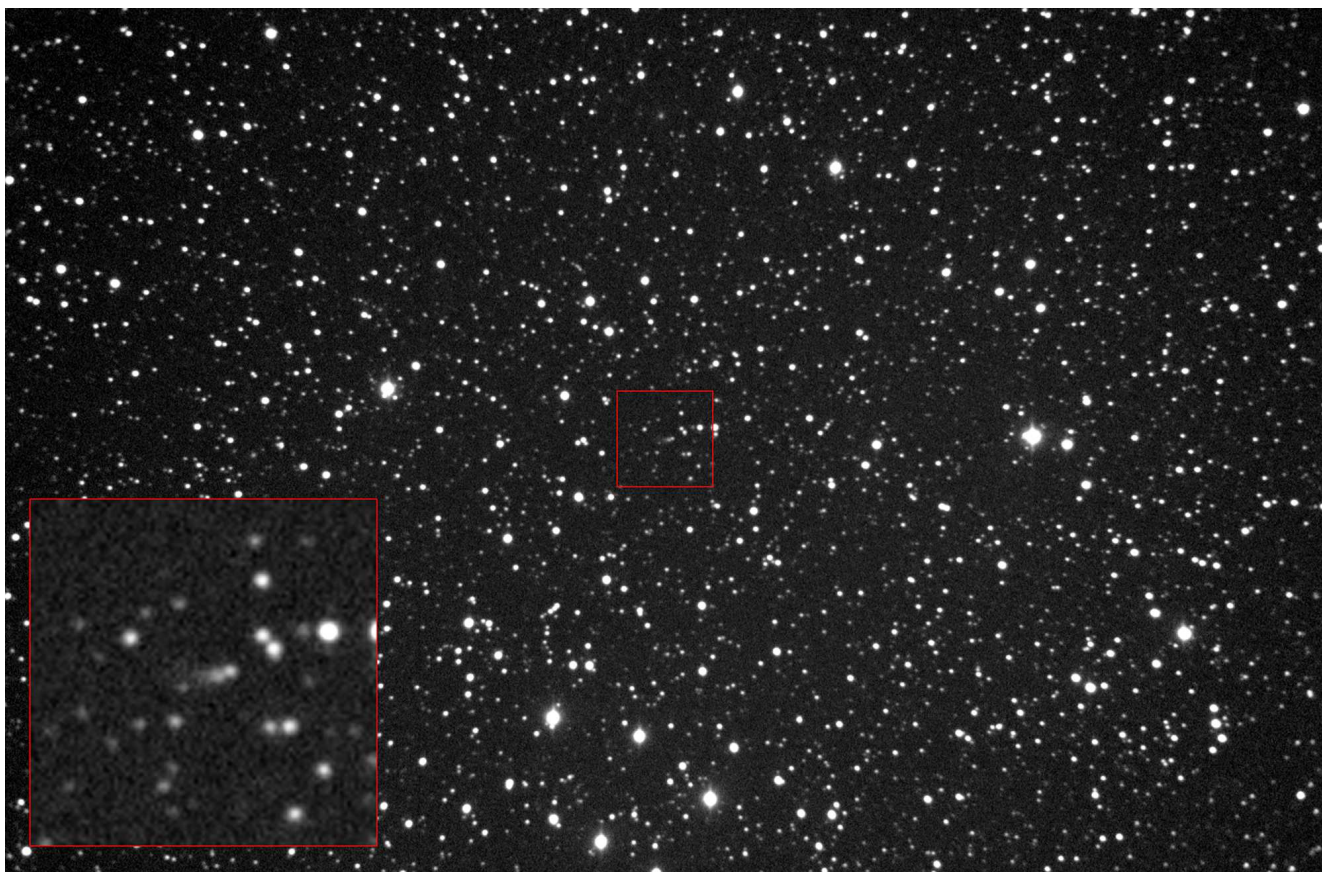
Ko je bilo zbranih dovolj opazovalnih podatkov, so lahko izračunali njegovo orbito in tudi gibanje po našem nebu. Komet bo do perihelija, ko bo najbližje Soncu, vseskozi pospeševal in 28. novembra 2013 švignil mimo naše zvezde na oddaljenosti vsega 1,2 milijona kilometrov nad njenim površjem. To se sliši za naše zemeljske razmere veliko, a v resnici ni (največje protuberance na Soncu se dvignejo do 600.000 kilometrov visoko nad njegovo površje). Kaj lahko se zgodi, da ga bo močno Sončevo sevanje tako segrelo, da bo razpadel na več kosov ali v najslabšem primeru popolnoma izparel. A ne prepustimo se malodušju in bodimo optimisti! Na svoji poti proti Soncu se ISON 1. oktobra sreča s planetom Mars, mimo katerega bo letel na oddaljenosti 10,8 milijona kilometrov. Že po obletu Sonca se bo Zemlji najbolj približal 26. decembra. Mimo nas bo letel na spoštljivi oddaljenosti 64 milijonov kilometrov.

Ne glede na to, ali bo komet preživel bližnje srečanje s Soncem ali ne, pa se moramo opazovalci na njegov prihod dobro pripraviti. Tu je nekaj koristnih nasvetov, ki vam bodo morda prišli prav.

Kdaj in kje bomo komet najlepše videli iz naših krajev

Ker ne vemo zagotovo, ali se bo komet po periheliju spet prikazal izza Sonca ali ne, je najbolje, da se ga nagledamo že prej. Po trenutnih napovedih (članek je nastal konec julija) naj bi bil komet s prostim očesom viden od sredine novembra 2013 pa vse do sredine januarja 2014. Najsvetlejši naj bi bil okoli perihelija, a takrat bo žal tudi najbližje Soncu in se bo skrival v njegovi svetlobi. Najdaljši rep, po najbolj optimističnih napovedih dolg kar 30 stopinj in več, naj bi imel okoli 5. decembra. Najbolj primerno obdobje za opazovanje bo torej med 4. in 14. de-





SLIKA 1.

Lahko iz tako majhnega zrase zares veliko in nepozabno? Ena izmed zgodnjih fotografij komete C/2012 S1 (ISON), ki je nastala 13. aprila 2013 ob 20.21 UT na Prežganju z 20-centimetrskim f/3,7 teleskopom in CCD kamero G2-1600. Komet se je nahajal v ozvezdju Voznik, njegov sij pa je bil okrog 15,3 magnitude. Foto: Matej Mihelčič.

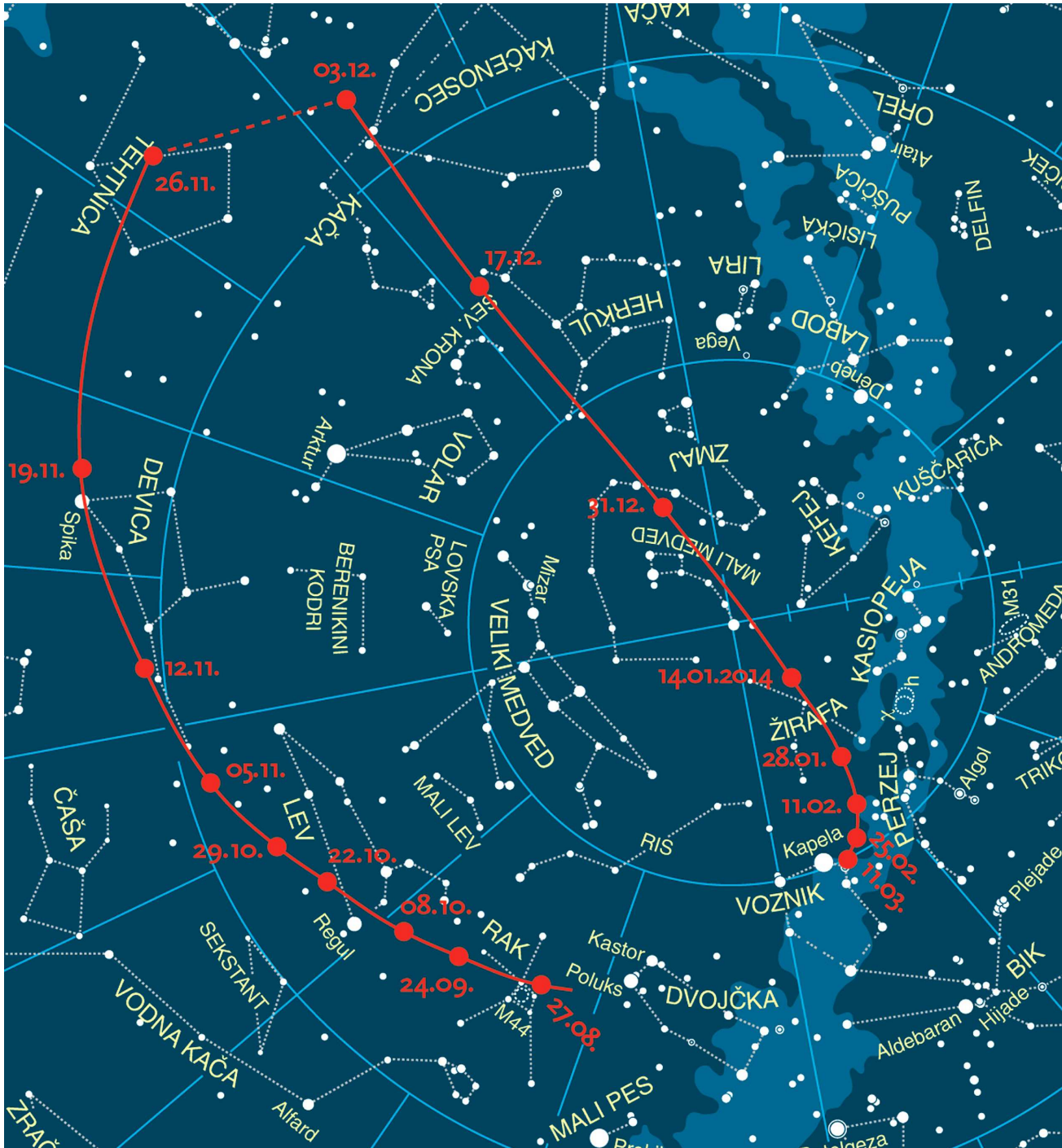
cembrom. Takrat naj bi bil še vedno zelo svetel, imel naj bi najdaljši rep, od Sonca pa bo že toliko odmaknjen, da bomo za opazovanja imeli na voljo dobro uro astronomske noči.

Toliko o češnji na torti, zdaj pa pojdimo lepo po vrsti. Kometovo pot po našem nebu od konca avgusta 2013 do sredine marca 2014 si lahko ogledate na karti, ki smo si jo sposodili iz astronomske revije Spika. Pike prikazujejo njegovo približno lego ob zraven zapisanih datumih. Komet bomo lahko na našem nebu vse tja do druge polovice decembra opazovali na jutranjem nebu. Septembra je v ozvezdju Rak, ki sredi meseca vzhaja okoli 3. ure in 30 minut. Za opazovanje imamo torej na voljo dobro uro in pol astronomske noči. Vendar pa komet v tem

obdobju ni kakšen blesteč nebesni objekt, saj bo z napovedano 10. do 11. magnitudo sodil med težje zalogaje za majhne, pa tudi srednjevelike amaterske teleskope. Na srečo pa se bodo razmere iz noči v noč izboljševale v naš prid. Komet bo vsak dan sicer bliže Soncu, a bo tudi vse svetlejši.

V oktobru se komet pomika skozi pomladno ozvezdje Lev. V dneh okoli 15. oktobra je le nekaj stopinj severno od svetlega Regula (Alfa Leva), nekaj dni kasneje pa le dobro stopinjo severno od Marsa. Sredi oktobra vzhaja Regul okoli 3. ure in 30 minut, konec astronomske noči je približno ob 5. uri in 30 minut, Sonce pa vzide ob 7. uri in 20 minut. Vse ure so v poletnem času.

Novembra bo komet potoval čez ozvezdje Device.



SLIKA 2.

Pot kometa po našem nebu od septembra 2013 do marca 2014.





SLIKA 3.

Panoramski posnetek fantastičnega kometa Hale-Bopp iz aprila 1997. Foto: Jerry Lodriguss.

18. novembra bo le 20 ločnih minut vzhodno od svetle Spike (Alfa Device), ki je dala ime tudi naši astronomski reviji. To je tudi datum, ko lahko komet poiščete tudi tisti opazovalci, ki niste najbolj večji pri rokovanju s teleskopi in iskanju ne prav svetlih objektov. Spika 18. novembra vzide ob 5. uri in 40 minut, konec astronomske noči je ob 5. uri in 25 minut, Sonce pa vzide okoli 7. ure. Komet bo torej treba poiskati nizko nad vzhodno-jugovzhodnim obzorjem v jutranji zarji, a če se bodo napovedi uresničile, bo dovolj svetel, da to ne bo težko.

Do konca novembra, to je do perihelija, se bo komet Soncu vse bolj približeval in postajal vse svetlejši, a žal se bo tudi vse bolj izgubljal v jutranji zarji. Ko bo v periheliju, bo v ozvezdju Tehtnice in nekaj časa ne bo viden. V tem času naj bi se mu

sij povečal tako, da bo dosegel negativno magnitudo. Kakšna bo, pa bomo videli. Tu so napovedi najbolj negotove.

Po periheliju se bo komet hitro pomikal proti severu in se zavihtel visoko na zahodno-severozahodno nebo. To bo tudi čas, kot smo že omenili, ko bomo komet iz naših geografskih širin najlepše videli. Viden bo zvečer takoj po zahodu Sonca v začetku še nizko, nato pa vedno više nad severozahodnim obzorjem. Še vedno naj bi bil zelo svetel in imel naj bi dolg, veličasten rep. Čez ozvezdja Kača, Severna krona in Herkul se bo pomaknil v ozvezdje Zmaj in v drugi polovici decembra postal cirkumpolaren. To pomeni, da bo za opazovalce naših geografskih širin vseskozi nad obzorjem in viden vso noč. Seveda pa v teh dneh ne smemo zamuditi no-

bene priložnosti za opazovanje, saj bo komet brzel proč od Sonca in bo zato z vsakim dnem vse šibkejši.

Okoli novega leta bo komet med ozvezdjema Zmaj in Mali medved, 8. januarja 2014 pa bo potoval le dobri 2 stopinji od Severnice (Alfa Malega medveda). Sredi januarja ga bomo našli v Žirafi, februarja in marca pa v ozvezdju Voznik. A takrat bo ISON že na poti proti domu v zunanjih območjih Osončja, od koder je tudi prišel.

Opazovanje

Če bo komet dosegel napovedani sij in velikost, potem ga bomo brez težav videli že s prostim očesom. Za opazovanje podrobnosti v komi in repu pridejo prav kakršnikoli daljnogledi z večjim zornim poljem, ki jih imamo skoraj zagotovo vsi doma. Z daljnogledi z do 10-kratnimi povečavami lahko brez težav opazujemo kar iz roke, a več podrobnosti bomo videli, če daljnoglede postavimo na trdno fotografsko stojalo. Samo poseben nastavek, ki ni drag, moramo dokupiti. Oktobra in novembra, kasneje pa februarja in marca bomo za opazovanje potrebovali vsaj manjši amaterski teleskop, ki zbere več svetlobe in omogoča večje povečave.

Enostavno fotografiranje

Zadnji zares svetel komet na našem nebu je bil Hale-Bopp, ki nas je razveseljeval spomladi leta 1997. To je bil dogodek, ki ga tisti, ki smo ga doživeli, ne bomo nikoli pozabili. Komet je bil dovolj svetel, da ga je vsak, ki je imel kakršenkoli fotoapararat, lahko posnel in sliko shranil za spomin. Takrat še ni bilo digitalnih fotoapararov oz. so ravno začeli svoj osvajalski pohod. Zato je danes vse skupaj še mnogo bolj enostavno. Za dokumentarno fotografijo je praktično dober čisto vsak digitalni fotoapararat. Dobro je, če omogoča poljubno dolge čase osvetlitve in spreminjanje občutljivosti (spreminjanje vrednosti ISO), ni pa nujno.

Kdor pa bo hotel posneti malo boljše, kakovostnejšo fotografijo s podrobnostmi v komi in repu kometa, se bo moral malo bolj potruditi. Pri daljših časih osvetlitve moramo fotoapararat nujno postaviti na trdno stojalo, da slika ni stresena. Namesto proženja fotoapararata s prstom moramo uporabiti daljinski prožilec ali pa slikati s časovnim zamikom. Če hočemo na sliki kometa ujeti največ podrobnosti, mo-

ramo goriščno razdaljo objektivna fotoapararata izbrati tako, da bo komet skupaj z repom zavzel celotno zorno polje. Pri še daljših časih osvetlitve (več kot 10 minut) pa moramo nujno slediti gibanju kometa, če hočemo, da bo slika ostra. To najlaže storimo tako, da fotoapararat pritrdimo na teleskop in oba usmerimo proti kometu. S fotoapararatom slikamo, skozi teleskop pa pri čim večji povečavi sledimo kometu tako, da ga imamo ves čas v središču zornega polja. Za ta namen se dobijo posebni okularji z vgraviranim nitnim križem. Časa za priprave in testiranje opreme je več kot dovolj.



SLIKA 4.

Komet Hale-Bopp v času največje aktivnosti aprila 1997, posnet na observatoriju Črni Vrh z 19-centimetrsko f/4 Schmidt-Cassegrain kamero z ravnim poljem na film Kodak Ektacolor ProGold 1000. Zorno polje je okoli 4×4 stopinje. Foto: H. Mikuš in B. Kambič.

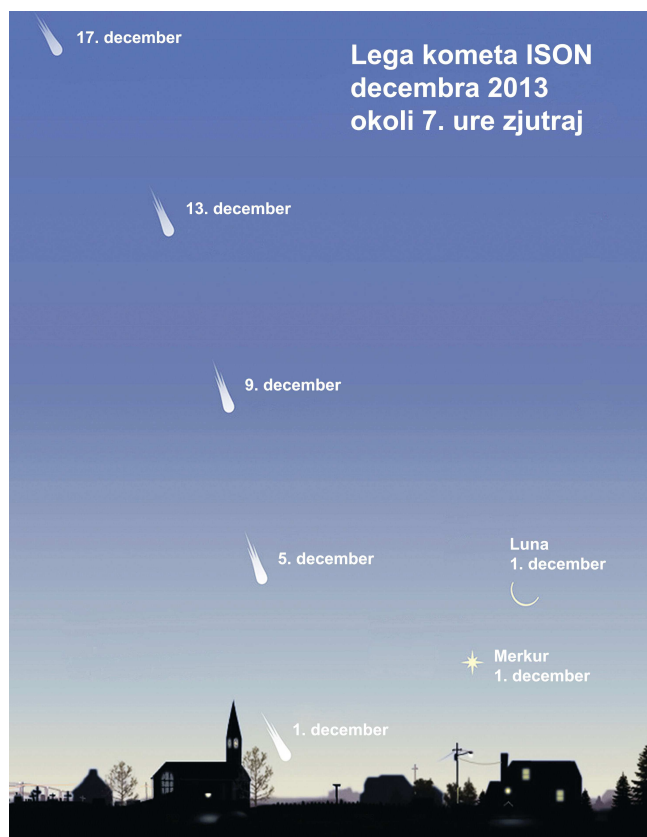
Nasvet: Če kometa s prostim očesom na nebu ne morete najti, si pomagajte s fotoapararatom. Slikajte nebo približno v smeri kometa. Sliko si oglejte na zaslonu fotoapararata; komet bo zagotovo viden. Nato



→ primerjajte njegovo lego z opaznejšimi objekti na obzorju in ga nato poskusite poiskati še na nebu. Gotovo vam uspe.

Za konec

Kaj naj rečemo za konec? V prejšnjem stoletju so astronomi odkrili kar nekaj kometov, ki so daleč od Sonca še obetali veliko, spektakularno predstavo, ko pa so prišli v njegovo bližino, niso več upoštevali napovedi in se kot sive miške neopazno vrnili tja, od koder so prišli. Žal lahko z veliko natančnostjo izračunamo le tirnico vsakega odkritega kometa in njegovo pot po našem nebu, kaj pa se bo dogajalo z njim, ko ga bo ogrela Sončeva svetloba, pa ne. Počakajmo torej še teh nekaj mesecev in bodimo optimisti!



SLIKA 5.

Vidnost kometa ISON v decembru 2013 približno pol ure pred vzidom Sonca. Ilustracija: Sky&Telescope.

× × ×

Slovenci želi izjemen uspeh na mednarodni olimpijadi iz astronomije in astrofizike



ANDREJ GUŠTIN

→ Čeprav se je slovenska ekipa dijakov prvič udeležila Mednarodne olimpijade iz astronomije in astrofizike (IOAA), ki je bila letos med 27. julijem in 5. avgustom v grškem Volusu, je domov prinesla dve srebrni medalji in dve pohvali. Tako so se naši mladi astronomi takoj zavihteli v prvo ligo med vrstniki iz vsega sveta. Uspeh je še toliko večji, če upoštevamo nekatera dejstva. IOAA ni nekakšno »vaško« tekmovanje, saj je na njem sodelovalo 36 držav, in to predvsem tistih, kjer je astronomija tradicionalno zelo močna in so vlaganja v to znanost in v mlade perspektivne dijake velika.

Državno tekmovanje iz znanja astronomije v Sloveniji poteka šele štiri leta, zato se je morda zdelo, da še nismo dovolj zreli za tovrstno mednarodno tekmovanje. Poleg tega se je ekipa, predvsem vodja Andrej Guštin, ubadala s finančnimi omejitvami, zaradi katerih smo se olimpijade udeležili le s štirimi in ne petimi dijaki ter z enim spremljevalcem – men-