

# Ducat let Zvezdogleda

Stane Arh

## Povzetek

S profesorjem fizike Goranom Iličem smo se pogovarjali o programu in načrtih delovanja Zvezdogleda – to je skupine za astronomijo navdušenih amaterjev, ki po šolah izvaja praktično astronomijo.

## Abstract

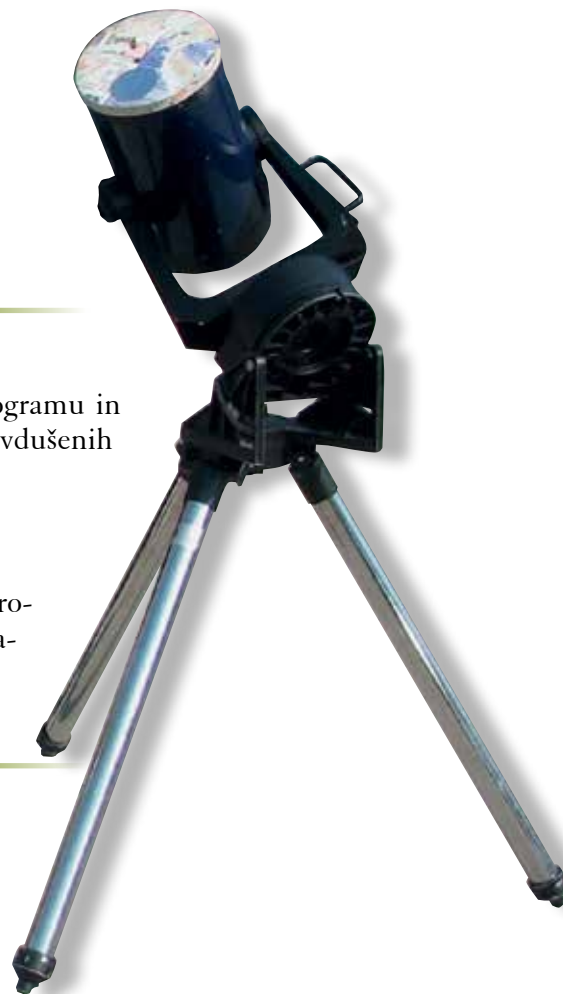
With the physics professor Goran Ilić we have discussed the programme and activity plan of Zvezdogled – this is a group of amateur astronomy enthusiasts, who perform practical astronomy at schools.

Ducat let je za astronomijo zelo kratko obdobje, v življenju pa predstavlja že četrtno človekovega delovnega obdobja. Če je človek priden in ne trati časa, ima za seboj že lepo zbirko rezultatov in uspehov. In Zvezdogled jih ima. Zvezdogled sicer ni človek. Pod tem imenom deluje skupina za astronomijo navdušenih amaterjev, ki svoje znanje posredujejo učencem, dijakom in tudi odraslim. S svojim planetarijem in delavnicami so obiskali že 250 različnih šol in skozi njihove teleskope je opazovalo zvezdno nebo že preko 60 tisoč radovednih obiskovalcev.

Obletnico Zvezdogleda smo izkoristili za intervju s profesorjem fizike Goranom Iličem, ki je eden od ustanovnih članov Zvezdogleda.

**Zvezdogled je z leti postal skoraj nujna potreba za praktičen prikaz osnov astronomije. Vse več šol se poslužuje vaših uslug pri spoznavanju Sončevega sistema in opazovanju zvezd. Ali nam lahko predstavite ekipo Zvezdogleda?**

Osrednji del ekipe predstavljamo: Matjaž Gerdej, Dalibor Šolar in jaz. Skupaj pripravljamo vsebine programa Zvezdogleda, jih posodabljam, dopolnjujemo in širimo. Vsebine programa so prilagojene veljavnim učnim načrtom. Prisluhujemo tudi željam naročnikov in smo sposobni obdelati katerokoli vsebino iz astronomije. Z lastnimi sredstvi smo kupili prenosni planetarij in potrebno opremo, ki jo vsako leto dopolnjujemo in izboljšujemo.



Matjaž skrbi za izdelavo vseh digitalnih vsebin in jih običajno tudi sam predstavlja v planetariju. (Število predstav se približuje številki 3000. Številka je prava. V planetariju je prostora za 20 obiskovalcev (otrok do 30), zato naredimo na astronomskem dnevu več projekcij, tudi do pet, glede na velikost šole in njihovih želja.) Odlično pozna delovanje aparaturo, zato je postal naš tehnični mojster za vse. Dalibor in jaz sva oba učitelja fizike, zato pripravljava in skrbi va za izvedbo delavnic in predavanj. V veliko pomoč so nam prijatelji, amaterski astronomi, ki nam svetujejo in nas podpirajo pri našem delu.

**Nam lahko opišete začetek delovanja Zvezdogleda?**

V astronomskem društvu Nova smo bili veliki ljubitelji astronomije in to ljubezen smo delili z ostalimi, če so le pokazali nekaj zanimanja za astronomijo. Pogosto smo organizirali opazovanje Sonca in nočnega neba za prebivalce Jesenic in okoliških krajev. Izkoristili smo vsak astronomski dogodek za množično opazovanje. Bili smo mladi z ogromno delovne energije.

Ideja o ustanovitvi Zvezdogleda je zorela nekaj let. Kar nekaj tehtnih razlogov je bilo za njegov začetek:

Slovenija je bila že kako desetletje brez planetarija, šolski program je uvajal izbirne predmete s področja astronomije, šole so nas prosile za pomoč pri izvedbi naravoslovnih dni, znanje astronomije učiteljev je bilo pomanjkljivo, niso imeli praktičnih izkušenj pri opazovanju s teleskopom, na mnogih šolah ni bilo teleskopov. Potrebo po ustanovitvi Zvezdogleda smo občutili še toliko bolj, ker smo kot učitelji poučevali v šolah.

Imeli smo znanje, ki smo ga bili pripravljene posredovati drugim učiteljem in učencem. Vsak od nas je imel svoj teleskop. Zbrali smo denar in kupili prenosni planetarij, ki ni bil poceni.

Kmalu se je izkazalo, da smo se pravilno odločili. Po prvih predstavitev planetarija učiteljem fizike so prihajala vabila iz različnih šol. Vse več jih je bilo in kmalu so preseгла ljubiteljski nivo. Postali smo prezaposleni z delom v Zvezdogledu ob redni službi. Zvezdogled smo preoblikovali in ga osnovali na profesionalni ravni z enim redno zaposlenim astronomom. Matjaž sprejema in usklajuje naročila, organizira predstavitve, ogleda in delavnice, skrbi za vzdrževanje opreme, ureja administracijo. Skratka, je deklica za vse. Seveda mu ostali pomagamo.

**Na vaši spletni strani (<http://www.zvezdogled.si/>) je zabeležen podatek, da ste s planetarijem obiskali že 250 različnih šol po Sloveniji, v glavnem osnovne šole. Z obiskom ste razveselili celo učence osnovne šole v Trstu. Verjetno so povpraševanja po astronomskih vsebinah in vaših predstavitev preseгла začetna pričakovanja. Ali nam lahko opišete, kako poteka astronomski dan na šoli?**

Res je, povpraševanje po naših programih je precejšnje, zato je veliko dogovarjanja. V pomoč učiteljem smo postavili spletno stran, kjer pregledno objavljamo vse aktualne novice v zvezi s predstavitvami in tudi urnik rezervacij posameznih terminov. Seveda smo odvisni tudi od vremena, saj v oblačnem dnevu nimamo kaj opazovati.

Naravoslovni dan lahko poteka v dopoldanskem ali popoldanskem času in traja običajno pet šolskih ur. Vsebino programa astronomskega dne izbere šola iz nabora, ki ga ponujamo. Ponujamo: obisk planetarija, multimedijško predavanje, razne delavnice, opazovanje Sonca, opazovanje nočnega neba s prostim očesom, z daljnogledom in s teleskopi. Učiteljem svetujemo, naj izberejo različne dejavnosti, da učenci niso enostransko obremenjeni. Vsaka dejavnost poteka v enem prostoru in traja eno šolsko uro. Na dejavnostih se menjajo učenci

v skupinah tako, da vsak učenec opravi vse predvidene dejavnosti.

### **Kakšen planetarij uporabljate za predstavitve?**

Za postavitev prenosnega planetarija zadošča šolska učilnica. V planetariju je prostora za 30 ljudi. Optični projektor smo nadgradili z digitalnim, tako da nismo več omejeni s projekcijami in lahko v planetariju predvajamo raznovrstne predstavitve in filme. Astronavtka slovenskih korenin Sunita Williams je lani na Bledu gostom v našem planetariju prikazala film o svojem bivanju na Mednarodni vesoljski postaji. Sunita je pohvalila vsebino naših astronomskih predstavitev. Tudi učenci pozorno poslušajo našo razlago in prihajajo iz planetarija navdušeni za astronomijo.

### **Bi lahko na kratko predstavili še vsebine ostalih dejavnosti?**

Multimedijško predavanje obsega različne vsebine: Osončje, življenje zvezd, naša galaksija, vesoljski poleti, mednarodna vesoljska postaja, kometi. Pripravljenih imamo 14 različnih vsebin.

V delavnicah so glavni izvajalci učenci, ki izdelajo in izstrelijo rakete na vodni pogon, simulirajo nastanek kraterjev, modelirajo Osončje, se naučijo uporabljati vrtljivo zvezdno karto.

Dnevno opazovanje vsebuje opazovanje Sonca s teleskopi v h-alfa in beli svetlobi v različnih tehnikah, opazovanje protuberanc, izračun aktivnosti Sonca, relativno velikost peg.

Večerno opazovanje je namenjeno spoznavanju večernega neba s prostim očesom, z daljnogledom in s teleskopi. Opazujemo Luno, planete, komete, zvezde, svetlejšje objekte globokega neba (galaksije, meglice, kroglaste in razsute kopice, dvozzvezdja, ...).

### **Kljub širokemu izboru vsebin verjetno astronomski dan ni dovolj, da bi z njim pokrili vse vsebine učnega programa.**

Naš cilj nikoli ni bil, da bi popolnoma zadostili zahtevam učnega programa. V astronomskem dnevu želimo učencem prikazati zanimivosti astronomije, jo približati na dostopen način in učence navdušiti za opazovanje sveta okoli sebe. Pa ne samo učence. Tudi odraslim poskušamo vzbuditi zanimanje za astronomijo.

### **Kako?**

V Cankarjevem domu smo že trikrat sodelovali na Festivalu znanosti in vse dni navduševali obiskovalce s planetarijem in multimedijškimi predavanji.

Planetarij je bil že večkrat predstavljen na študijskih skupinah učiteljev za fiziko. Poleti prirejamo nočna opazovanja na Blejskem gradu. Sodelovali smo pri nočnih opazovanjih v okviru programa ljudske univerze. Odzvali smo se povabilu Društva upokojencev Jesenice. Vedno organiziramo javna opazovanja Sončevih mrkov ali astronomskih pojavov, ki so zanimivi za širšo javnost.

**V astronomiji se zadnja desetletja hitro vrste nova in nova odkritja. Jih uspete spremljati?**

Astronomija nam je še vedno velika ljubezen in se trudimo slediti vsem najpomembnejšim odkritjem. Pomembnejša spoznanja vključujemo v multi-medijska predavanja. Veseli nas, da tudi slovenski astronomi dosegajo vidne rezultate.

**V Krškem je Zvezdogled – planetarium. Je to vaša podružnica?**

Ne, nikakor. Z njim nimamo stika. Pojavlja se zadnji dve leti in na nepošten način uporablja naše uveljavljeno ime Zvezdogled za lastno promocijo in za pridobivanje nepozornih strank. Menimo, da bo tudi on kmalu obupal, tako kot nekateri pred njim. Nič nimamo proti konkurenci, saj nas zdrava konkurenca sili k stalnemu izboljševanju programa in k dodatnemu izobraževanju. Bojimo se le, da bi nelojalen konkurent s slabim programom in morebitnim zaslužkarstvom škodoval posredno tudi nam. Mi delamo na dolgi rok in se bomo še naprej trudili biti kvalitetni.

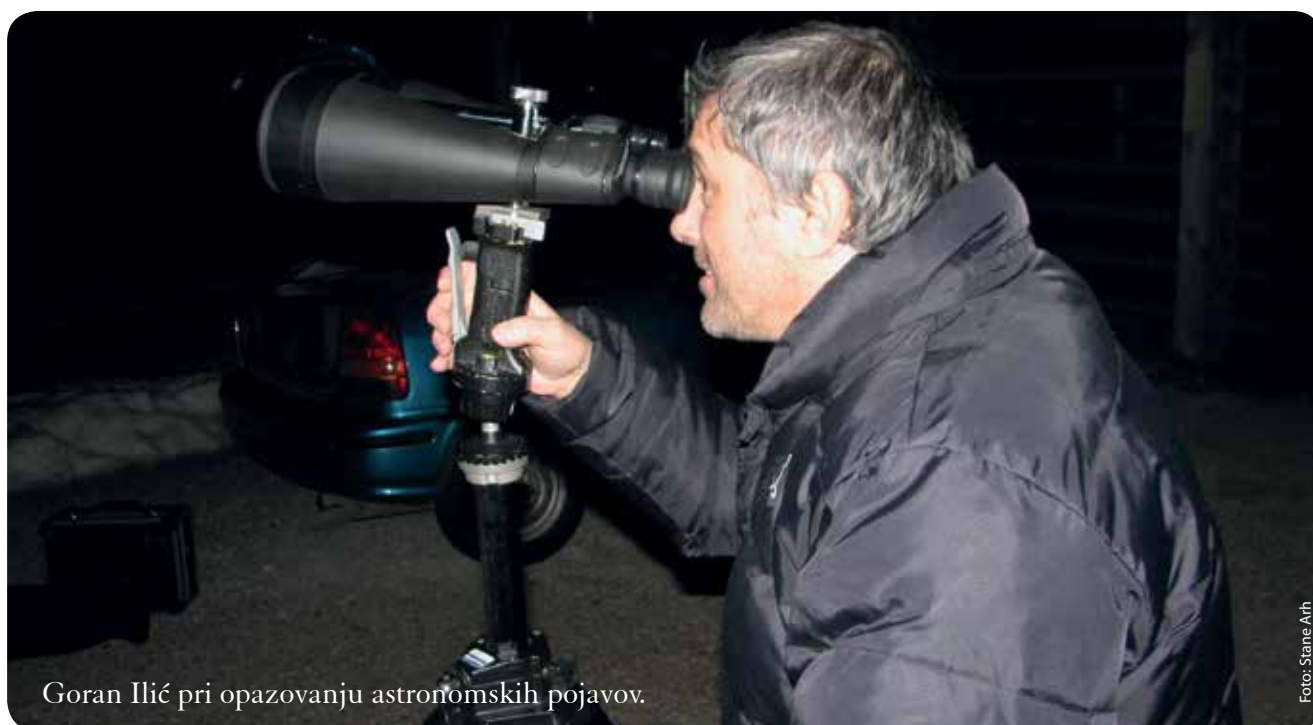
**Ste učitelj na OŠ Toneta Čufarja na Jesenicah. Kako posredujete svoje bogato znanje astronomije svojim učencem?**

Med našimi učenci je astronomija zelo popularna. Vsako leto imamo na šoli vsaj dve skupini učencev, ki izberejo izbirni predmet s področja astronomije. Imeli smo tudi že pet skupin. Redno opazujemo s teleskopi Sonce, Luno, planete, večerno nebo. Z večino učencev šole smo opazovali vsak mrk, ki je bil pri nas viden, spremljali smo prehod Venere in Merkurja preko Sončeve ploskve. Želim si postaviti šolski observatorij na strehi šole, a za to ni dovolj denarja.

**Bi za konec še kaj dodali, česar vas nisem vprašal v zvezi z Zvezdogledom?**

Zvezdogled že dvanajst let uspešno zapolnjuje praznino neobratovanja stalnega planetarija v Sloveniji in posreduje praktično astronomsko znanje. Kljub povpraševanju in tesnemu sodelovanju s šolami bi bil koristen kritičen pregled storjenega. Verjetno je že prišel čas za postavitev novih, morda tudi višjih ciljev pri vseh sodelavcih v Zvezdogledu.

V dvanajstih letih se je le delno izpolnila ideja in prvotna želja, da 400 let po Galileju ne bi bilo otroka, ki še ni pogledal skozi teleskop in se širše zavedel svojega mesta v vesolju. Pri uresničevanju te ideje je vloga učiteljev neprecenljiva.



Goran Ilić pri opazovanju astronomskih pojavov.

Foto: Stane Arh