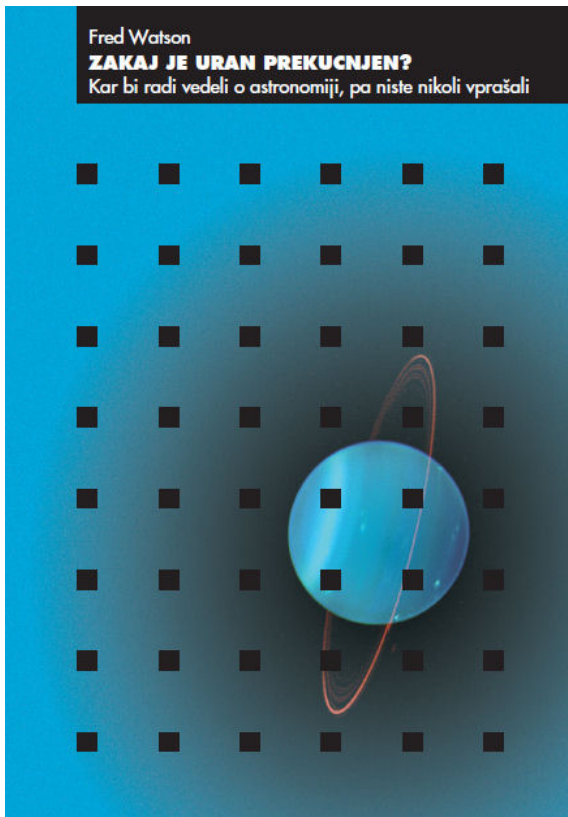


Fred Watson: Zakaj je Uran prekucnjen? Kar bi radi vedeli o astronomiji, pa niste nikoli vprašali, DMFA – založništvo, Ljubljana 2010, 250 str.

Avtor poljudne knjige o astronomiji, ki se je rodil leta 1944 na Škotskem, dokončal študij matematike in fizike v Edinburghu in tam leta 1987 tudi doktoriral, še največ pove o sebi sam v prvem poglavju. Kot mlad astronom Kraljevega observatorija v Edinburghu je leta 1978 odpotoval v Avstralijo ves navdušen, da bo lahko uporabljal velikanški novi Anglo-avstralski teleskop v Coonabarabranu, ki je bil takrat eden največjih teleskopov na svetu. Žal mu jo je prvič zagodlo slabo vreme, vendar ni odnehal in se je odpravil tja spet naslednje leto. A že pri prvem obisku v

Avstraliji je spoznal tri astronome, ki so, kakor pravi sam, „prekipevali od idej in navdušenja. Med obiskom sem srečal vse tri in zanetili so ogenj v meni ... Tisto, kar je pri teh možeh naredilo največji vtis name, pa je bila lahkotnost, s katero so svoje zanimanje in navdušenje posredovali komurkoli, pa naj je bil to profesor astronomije ali taksist. Vsi trije so znali čudovito razlagati stvari, kar je bila posledica temeljitega znanja in ljubezni do stroke, pa tudi zdravorazumske presoje, kaj bi zanimalo druge. Predvsem so imeli radi ljudi. Vsi trije so bili rojeni posredovalci znanosti in napravili so name globok vtis. Zahrepenel sem po tem, da bi jim bil podoben.“

Želja, da bi posredoval svoje znanje iz astronomije vsem ljudem, ki bi jih to zanimalo, se mu je uresničila. Že aprila 1982 so ga povabili, da



v intervjuju na škotskem radiu komentira znamenito odkritje kvazarja, a zjutraj so njegovo prvo oddajo na angleškem radiu izpodrinile novice o vojni za Falklandske otoke. Uspelo mu je šele deset let pozneje, ko ga je kot odgovornega astronoma avstralskega astronomskega observatorija avstralski radio povabil, da sodeluje v tedenski seriji zgodnjih jutranjih telefonskih pogovorov o astronomiji.

„Moji načekani zapisi vprašanj poslušalcev v obdobju desetih let – skupaj z nekaj elektronskimi pismi – predstavljajo hrbtenico te knjige. Vsako od kakih 150 vprašanj, ki so tu obdelana, mi je poslala kaka živahna in razmišljujoča glava, in odgovoriti sem skušal podobno kot v radijski oddaji. Natisnjeno besedilo seveda omogoča večje podrobnosti. A nekaj posebnega so vprašanja sama, ker zadevajo tiste reči, ki bi jih ljudje res radi vedeli – in ne le tisto, kar znanstveniki mislijo, da bi ljudje radi vedeli.

Nemara bo knjiga bralca nekoliko presenetila. Tako je na primer v njej veliko več o Zemljini atmosferi, o človekovih junaških podvigih v vesolju in o vidnih pojavih na Luni, kot bi našel v standardni začetniški astronomski knjigi. Po drugi strani je le malo opisov posameznih planetov – brez dvoma zato, ker so ljudje o tem dovolj obveščeni iz drugih virov. Z leti se mi je nabrala tudi peščica vprašanj, ki bi bila primernejša za prvi letnik univerze kakor za lahkotno radijsko oddajo. Nisem se obotavljal vreči jih ven – potem ko sem poiskal odgovore in se prepričal, da sem po radiu pravilno odgovoril ...“

Res je, kar pravi avtor: knjiga nikakor ni zasnovana kot poljuden priročnik o astronomiji, ki ga napiše strokovnjak. Ta namreč besedilo že v osnovi postavi na teoretična izhodišča, medtem ko laiki samo postavljajo vprašanja, ki se jim porodijo ob pogledu na nebo. In prav njihova vprašanja, natanko taka, kot so mu jih zastavljali poslušalci, je avtor smiselno povezal v daljša vsebinsko zaokrožena poglavja.

Drugo poglavje Zvezdogledi: astronomija, teleskopi in observatoriji najprej v podpoglavju Opazovanje neba daje bralcu praktične nasvete, nanizane po vprašanjih poslušalcev. Takšna vprašanja so na primer: Kako najlažje določimo ozvezdja, vidna ob posameznem času? Kateri teleskop je najbolje kupiti ipd. V podpoglavju Astronomsko orodje odgovarja na vprašanja, kakor so: Zakaj teleskope raje postavljate na vrhovih gora kot v ravninskih puščavah? Ali je kaka možnost, da bi zgradili večji observatorij na

Antarktiki? Ali je mogoče zgraditi teleskope s tekočimi zrcali? V tretjem podpoglavju so npr. odgovori na vprašanja: Kako dobivajo imena astronomski objekti? Kako v vesolju merimo razdalje? pa tudi: Kako se lahko zaposlim v astronomiji? Kakšno je v astronomiji razmerje med ženskami in moškimi? in končno: Kaj počno astronomi ob oblačnih nočeh?

Tretje poglavje govori o Zemlji. Vprašanja v podpoglavju Merila časa: vrtenje Zemlje so npr.: Kako nastanejo slike krožnih sledi zvezd? Kako določamo čas s sončno uro? Ali je mogoče, da letalo leti skupaj z zoro? Podpoglavje Kroženje zemlje: Zemljina tirnica in štirje letni časi obravnava vprašanja: Zakaj se datumi enakonočij in Sončevih obratov spreminjajo iz leta v leto? Zakaj se smer Sončevega vzhoda ali zahoda med letom spreminja? in podpoglavje Dve Zemljini privlačni sili: gravitacija in magnetizem odgovarja na vprašanja: Kaj bi se zgodilo, če bi lahko spustil kamen v luknjo skozi Zemljo? Zakaj sta vsak dan po dve plimi? Ali se bo magnetno polje Zemlje obrnilo? Zakaj Zemlji pravimo „Zemlja“?

Četrto poglavje govori o svetlobi in atmosferi in obravnava vprašanja, kot so npr.: Zakaj je nebo modro? Ali je podnevi mogoče videti zvezde? Zakaj včasih iz letala vidimo krožno mavrico? Ali lahko vidimo mavrico v mesečini? Ali mavrice nastajajo v megli? Zakaj imata Sonce ali Luna včasih okrog sebe kolobar? Zakaj zvezde migotajo? Videl sem zvezdo, ki se je bliskala rdeče, zeleno in modro – kaj je bilo to?

V petem poglavju Vesoljski potniki so odgovori na vprašanja, kot so npr.: Kako sateliti ostajajo nad Zemljo? Kako raketni pogon lahko spremeni smer vesoljskega plovila, če ni zraka, skozi katerega bi ga potiskal? Kako vidimo satelite? Videl sem, kako se je bleščeč, zvezdi podoben objekt prikazal za nekaj sekund – kaj je bilo to? Na kateri minimalni razdalji od Zemlje bi videli celotno ploskev planeta? Ali bi lahko odlagali jedrske odpadke na Sonce? Kdo je lastnik vesoljskih odpadkov?

Šesto poglavje je namenjeno Luni. Nekaj vprašanj: Zakaj se smer Luni nega vzhoda in zahoda na obzorju spreminja od noči do noči? Ali je Luna videti drugačna, če jo gledamo s severne ali južne poloble? Zakaj se Luna zdi tako velika, kadar je nizko na nebu? Zakaj se zdi, da osvetljeni del Luni nega krajca kaže nekam nad Sonce? Ali se z Lune da videti kitajski zid? Kako dolg je dan na Luni? Kaj razumemo s pojmom „temna stran Meseca“? Zakaj se zdi, da je Luna na nebu enako velika kot Sonce?

Sedmo poglavje govori o Osončju. Nekaj vprašanj: Kako Sonce gori brez kisika? Kdaj bo Sonce nehalo goreti? Kako je nastalo Osončje? Zakaj se vsi planeti vrtijo in se ne upočasnijo? Zakaj ležijo planeti bolj ali manj v isti ravnini? Ali ima to, če se planeti postavijo v vrsto, kake učinke? Ali imajo drugi planeti magnetna polja? Zakaj je Uran prekucnjen?

Osmo poglavje obravnava našo Galaksijo: Koliko zvezd lahko vidimo s prostim očesom? Ali lahko kakšne zvezde vidimo vse leto? Kaj so dvojne zvezde? Kakšna je povprečna razdalja med zvezdami? Iz česa so nevtronske zvezde? In kaj so pulzarji? Kje je najbližja črna luknja? Ali bi naše Osončje lahko imelo dvojčka?

Deveto poglavje je namenjeno vesolju: Ali je res, da je zvezd več kakor zrn peska na vseh peščenih obalah na Zemlji? Kako svetloba pri teh milijonih galaksij prodira skozi vesolje? Kako vemo, da obstaja temna snov? Kako merimo čas v preteklost?

Deseto poglavje se ukvarja s fizikalnimi osnovami kozmologije in z zgodovino vesolja: Ali lahko kaj potuje z večjo hitrostjo od svetlobne? Kaj pomeni $E = mc^2$? Ali gravitacija ukrivi prostor? Kaj je bilo pred velikim pokom? Kaj je zunaj vesolja? Kaj je temna energija? Ali obstajajo še druga vesolja? Od kod je prišla energija velikega poka? Zakaj bi se ukvarjali s kozmologijo – ali ni to samo ugibanje?

Zadnje, enajsto poglavje odgovarja na „zares zanimiva“ vprašanja, kakor pravi avtor: Zakaj naj bi vlade trošile denar za astronomijo in raziskovanje vesolja, ko pa je toliko drugih potreb? Kaj pa astrologija? Ali astronomi verjamejo v Boga?

Že iz vprašanj, ki so hkrati naslovi v besedilu, je mogoče razbrati, da razlage nikakor niso strokovno zapletene. Nikjer ne najdemo nobene enačbe, razen seveda „najslavnejše“ $E = mc^2$, ki pa je razložena s preprostimi besedami. V zvezi z naslovom knjige npr. izvemo, kaj sploh pomeni to, da je Uran prekucnjen, pa tudi, zakaj je prekucnjen – ker se je najbrž zaletel vanj kak protoplanet, podobno velik kot Zemlja. Kar zadeva astrologijo, jo avtor sprejema kot zabavo, s katero pa se je ukvarjal marsikateri astronom, npr. Tycho Brahe. Pove tudi, da vera, ki je človeštvo spodbudila k nekaterim najveličastnejšim umetniškim stvaritvam, nima nič opraviti z astronomijo, saj sam pozna med astronomi tako ateiste kot prepričane vernike.

Marsikateri odgovore poživljajo tudi anekdote. Avtor pripoveduje, kako

je na prvem potovanju v Avstralijo ponoči zagledal skozi okno lunin prvi krajec – D – torej naj bi se luna debelila in bila čez sedem dni polna, se pravi, da nočno nebo ne bo primerno za opazovanje! Pomislil je, da se je grozljivo zmotil in osmešil – in trajalo je celih deset minut, da je prepričal samega sebe, da D na južni polobli pomeni zadnji krajec.

Naj kot prevajalka še dodam, da prevajanje take poljudne knjige pri naša marsikatero dvome. V knjigi, ki je namenjena širokemu krogu bralcev, sicer še pišemo Sončev mrk, težko pa pišemo Sončev zahod, Sončeva svetloba itd. Slavisti imajo za to preprosto navodilo: če govorimo o strokovnih astronomskih pojmi, se Sonce in Luna pišeta z veliko začetnico, če gre za pogovorni jezik in vsakdanje pojme, ju pišemo z malo. Npr. jutri bo sijalo sonce, sončni zahod, danes je luna visoko na nebu, in po drugi strani: astronauti so šli na Luno, s satelitom opazujemo Sonce. To se sliši v redu, a v tej knjigi se strokovni in vsakdanji pojmi mešajo, npr. "sprememba smeri Luninega vzhoda in zahoda je v eni noči spektakularno večja kot pri Sončevem vzhodu in zahodu" in „ob polni luni Luna vzhaja na nebu približno takrat, ko Sonce zahaja“. Sicer pa sem se po možnosti izogibala temu, da bi v istem stavku pisala Sonce ali Luno z veliko in malo začetnico.

Prav tako dela preglavice pridevnik „zemeljski“ oziroma „Zemljin“. Po premisleku sem marsikje obdržala „zemeljski“, npr. zemeljsko magnetno polje, zemeljsko površje itd. Sem pa pisala Zemljin, kjer sem presodila, da je nujno: Zemljina tirnica, Zemljina os itd. Mislim, da bi širokemu krogu bralcev, ki jim je knjiga namenjena, pretirana raba strokovnih izrazov zbudila odpor, to pa ne bi bilo v skladu z avtorjevimi željami.

Mislim, da je to knjiga, ki bi jo namesto lahkotnih zgodb za oddih morali vzeti v roko povprečno razgledani bralci, še posebej če imajo priložnost opazovati nebo. Lahko jo berejo po vrsti, lahko pa tudi poiščejo vprašanje, ki jih trenutno zanima, saj so vsa vprašanja v obliki podnaslovov navedena v kazalu. Žal ima knjiga premalo reklame v dnevnem tisku, zato bi jo člani DMFA, ki zbirko Sigma poznamo, lahko dajali kot darilo prijateljem in znancem, ki se sicer ne marajo ukvarjati z matematiko in fiziko, jih pa zanimajo preprosta vprašanja o nebu in vesolju.

Knjigo je v okviru Knjižnice Sigma izdalo DMFA – založništvo. Obsega 250 strani in jo dobite po članski ceni 17,91 EUR.

Seta Oblak