



Astrofoto delavnica

Kot nadaljevanje oktobrskega predavanja nam bo Gašper Kolenc pripravil praktično delavnico astrofotografije. Delavnica bo predvidoma v soboto 14. novembra 2009, v primeru slabega vremena se prestavi na soboto 21. novembra 2009. Dobimo se ob 16:30 pred Fakulteto za matematiko in fiziko, Jadranska 19 v Ljubljani. Več informacij lahko dobite na društvenem e-poštnem seznamu adj@adj.si ali po telefonu (031-511-545, Bernard).

Vabljeni!

Bernard Ženko

Odkrivanje eksoplanetov, I. del

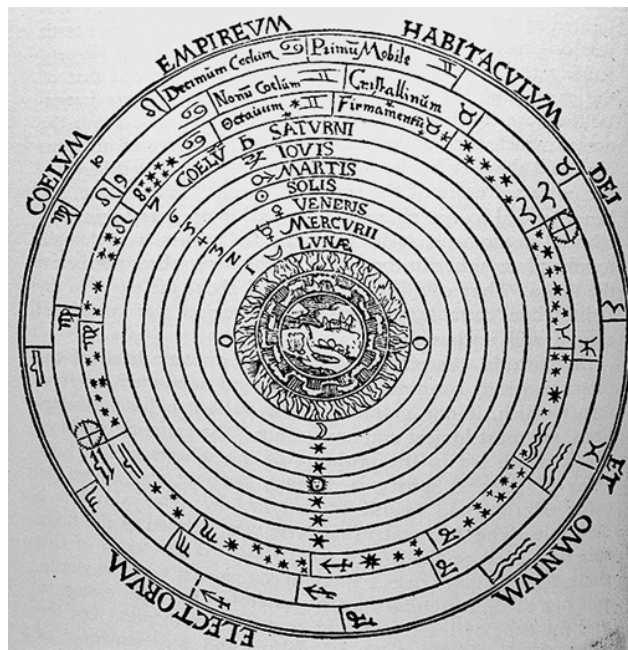
Skozi celo zgodovino so se ljudje spraševali, ali obstajajo še drugi svetovi, na katerih bivajo bitja, podobna nam. V zadnjem času pa smo tudi znanstveno dokazali obstoj planetov, na katerih je možno življenje. z vrsto različnih metod in najsodobnejšo opremo smo do zdaj našli že 331 planetov zunaj našega osončja – eksoplanetov.¹

Že več kot dva tisoč let se ljudje sprašujejo o obstoju svetov zunaj našega osončja. Raziskovanje se je še posebej razmahnilo v zadnjih dveh stoletjih. Prvi eksoplanet je bil odkrit leta 1992. Eksoplaneti so planeti, ki krožijo okoli drugih zvezd. Pri odkrivanju teh objektov si lahko znanstveniki pomagajo samo s svetlobo, ki jo ujamejo s teleskopi. Ampak že ta jim lahko pove, koliko je planetov, kako so veliki, koliko tehtajo, kako hitro krožijo in tudi približno kakšna je atmosfera na teh planetih. Pri opazovanju tisočev zvezd planet poiščejo do zdaj vedno tako, da opazujejo zvezdo in šele s tem posredno ugotovijo, ali so okoli nje planeti. Ti pa so zaenkrat v velikosti Jupitra, saj je planete, velike kot Zemlja, res težko odkriti. Če bi krožil planet v velikosti Zemlje okoli naše najbližje zvezde, bi bila njegova svetloba več kot stokrat šibkejša. Tako lahko tudi razumemo, zakaj je večina odkritij novih planetov izgledala kot krivulja na grafu. Z razvojem tehnike pa bomo lahko v prihodnje odkrivali tudi na tisoče novih svetov.

Po zgodovinskih virih vemo, da so starogrški filozofi že razmišljali o drugih svetovih - planetih, na katerih

¹Prispevek je nastal leta 2008 in najboljšo predstavo o hitrem napredku na tem področju boste dobili, če število odkritih planetov iz prispevka primerjate s trenutnim številom. (op. ur.)

je lahko tudi življenje. Že Demokrit, ki je živel v 5.-4. stoletju pred našim štetjem, ki je tudi prvi dobil idejo, da svet sestavljajo atomi, je učil: "V nekih svetovih ni Sonca in Lune, v drugih so oni večji od naših, v nekih pa jih je mnogo več. V določenih delih vesolja je več svetov, v drugih manj, v nekih delih so v razvoju, a v nekih pa propadajo. So svetovi na katerih so živa bitja ali voda." Stoletje pozneje je tudi znani helenistični filozof Epikur je trdil podobno: "Je neskončno svetov, takih kot je naš in drugačnih." Na žalost pa je Aristotel v istem stoletju ta razmišljanja zavrgel, ker je verjel v geocentrični sistem. Verjel je torej, da ima Zemlja v vesolju vodilno vlogo: "Svet je lahko samo eden..."



Tako so spet resno začeli razglabljeti o planetih, ki bi krožili okoli drugih zvezd, šele v času humanizma, ko se je Nikolaj Kopernik zavzemal za idejo heliocentričnega sistema. Iz tega je Giordano Bruno predvideval, da naše Sonce ni edina zvezda s planeti, pač pa je le-teh v vesolju neskončno. K vsemu pa je pripomogel tudi Galileo Galilei, ki je prvi začel z resnimi opazovanji zvezd skozi doma izdelan teleskop.

Nato je sledilo še veliko pomembnih fizikov in astronomov, med najpomembnejšimi sta bila Isaac Newton in Albert Einstein. Na podlagi njunih ugotovitev temeljijo tudi zdajšnje metode odkrivanja novih eksoplanetov.

(se nadaljuje)

Martin Lipovšek

V A B I L O

Vabimo vas na mesečni sestanek, ki bo v torek 17. 11. 2009 ob 18^h v predavalnici F3 Fakultete za matematiko in fiziko, Jadranska 19, v Ljubljani. Glavni del sestanka bo predavanje:

Galileo Galilei: “astronom filozof”

dr. Matjaž Vesel

Pred približno dvajsetimi leti sta kardinal Poupard in papež Janez Pavel II. ponovno aktualizirala tezo o Galileu kot “slabem epistemologu”, ki bi moral sprejeti zahtevo kardinala Bellarmina, naj o gibanju Zemlje in mirovanju Sonca govori zgolj hipotetično (*ex hypothesi* oziroma *ex suppositione*). V predavanju bom predstavil zgodovinski in epistemološki kontekst Bellarminove zahteve in analiziral Galilejev odgovor nanjo. Galileo je v nekaterih, relativno slabo poznanih besedilih (predvsem v t.i. Razmišljanjih o kopernikanskem mnenju) razvil prepričljive argumente, s katerimi je pokazal:

1. da je Nikolaj Kopernik svojo heliocentrično astronomijo razumel “filozofsko” (tj. kot realno stanje stvari v vesolju in ne “hipotetično”, kot “model”, ki omogoča napovedovanje leg nebesnih teles, nima pa nobene zveze z dejanskim ustrojem vesolja);
2. da je bila tudi ptolemajska astronomija utemeljena na filozofskih (danes bi rekli kozmoloških in fizikalnih) načelih.

To pa pomeni, da je bil astronomsko-filozofski program tedaj sploh edina mogoča izbira. Galilejev kopernikanski boj lahko v polnosti razumemo samo, če dojamemo ta temeljni zastavek.

Vabljeni!

Bernard Ženko

Dodatne informacije o tem in preteklih predavanjih najdete na <http://www.adj.si>.

Efemeride december 2009

(Efemeride si lahko ogledate tudi v reviji Življenje in tehnika.)

datum	Sonce		Luna		čas
	vzhod	zahod	vzhod	zahod	
01.12.	07:24	16:18	15:17	06:30	CET
05.12.	07:28	16:17	19:52	10:25	CET
10.12.	07:33	16:16	01:02	12:31	CET
15.12.	07:37	16:17	06:51	15:11	CET
20.12.	07:41	16:19	10:06	20:15	CET
25.12.	07:43	16:21	11:42	00:31	CET
30.12.	07:44	16:25	14:51	06:28	CET

Planeti:

- ★ **Merkur** je viden sredi meseca zvečer, ko zahaja dobro uro za Soncem. Nahaja se v ozvezdju Strelca.
- ★ **Venera** ujamemo le v začetku meseca na jutranjem nebu, ko v ozvezdju Tehtnice vzide približno uro pred Soncem.
- ★ **Mars** v ozvezdju Leva sprva vzhaja kmalu po deveti, nato pa vse bolj zgodaj in je konec meseca na nebu že ob pol osmih.

★ **Jupiter** je viden zvečer. Sprva zahaja okrog desetih, nato pa vse bolj zgodaj je konec meseca na nebu kmalu po osmi uri. Giblje se v ozvezdju Kozoroga.

★ **Saturn** je viden v drugi polovici noči. V ozvezdju Device sprva vzhaja okoli enih, konec meseca pa vzide že ob pol polnoči.

★ **Uran** v začetku meseca v ozvezdju Rib zahaja okoli enih, nato pa vse bolj zgodaj in konec meseca zaide že pred enajsto.

Zanimivi dogodki:

- ★ Zima se začne 21. decembra ob 18:45.
- ★ 14. decembra nastopi meteorski roj Geminidov s 120 utrinki na uro.
- ★ 31. decembra lahko opazujemo delni Lunin mrk, ki se začne ob 18:17 in konča ob 22:28.

Urška Pajer

Javorniški Mesečnik izdaja Astronomsko društvo Javornik, Ljubljana / ISSN 1581-1379 / urednik Aram Karalič / izhaja v prvi polovici meseca / prejemajo ga brezplačno vsi člani Astronomskega društva Javornik / prispevke pošljite na naslov jam@adj.si / **ROK ZA ODDAJO PRISPEVKOV JE 7. DAN V MESECU** / prispevkov praviloma ne lektoriramo / stavljeno v L^AT_EXu