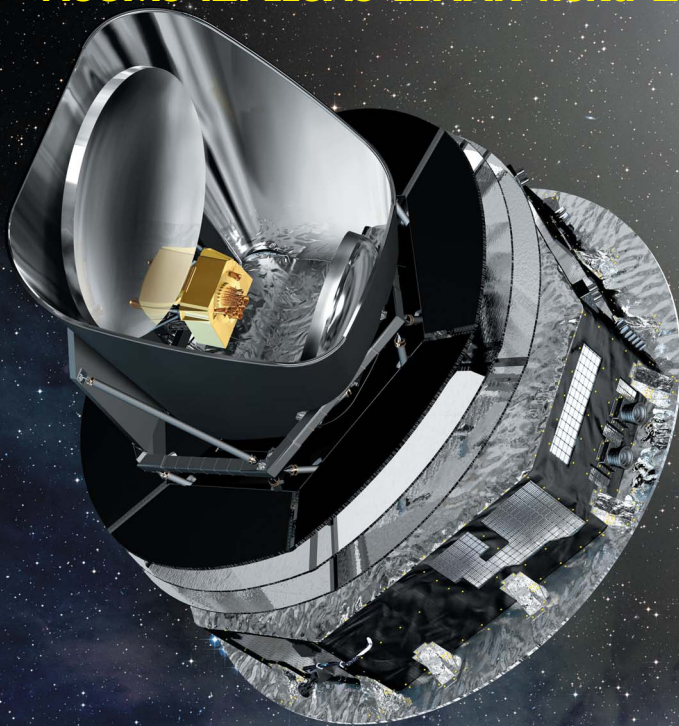


ZVAIGŽNOTĀ DEBĒS

2014
PAVASARIS

★ **PLANCK NOVĒROJA:**

VISUMS IZPLEŠAS LĒNĀK nekā ZINĀTNIĒKI DOMĀ



★ **ZEMES MAGNĒTISKAIS LAUKS un RĪGAS DINAMO EKSPERIMENTS**

★ **Kas ZINĀMS par ĶĪNAS KOSMIKAJĀM PROGRAMMĀM?**

★ **Atkal RĪGĀ IR CEĻOJOŠAIS KAUSIS BALTIJAS CEĻŠ!**

★ **ASTROFOTOGRĀFIJA LATVIJĀ – PACIETĪBA un MĀKSLA**

★ **CEĻOJUMS uz HIBRĪDO SAULES APTUMSUMU KENIJĀ**

ZVAIŽŅOTĀ DEBESS

LATVIJAS ZINĀTŅU AKADĒMIJAS,
LATVIJAS UNIVERSITĀTES
ASTRONOMIJAS INSTITŪTA

POPULĀRZINĀTNISKS
GADALAIKU IZDEVUMS

IZNĀK KOPŠ 1958. GADA RUDENS
ČETRAS REIZES GADĀ

2014. GADA PAVASARIS (223)



Redakcijas kolēģija:

LZA kor. loc. *Dr. hab. math. A. Andžāns*
(atbild. redaktors), LZA *Dr. astron. b. c.*
Dr. phys. A. Alksnis, K. Bērziņš,
Dr. sc. comp. M. Gills (atb. red. vietn.),
Pb. D. J. Jaunbergs, Dr. phil. R. Kūlis,
I. Pundure (atbild. sekretāre),
Dr. paed. I. Vilks

Tālrunis 67 034 581

E-pasts: astra@latnet.lv
www.astr.lu.lv/zvd
www.lu.lv/zvd

Digitālais arhīvs: <http://ejuz.lu/zvd>



Mācību grāmata
Rīga, 2014

SATURS

Pirms 40 gadiem «Zvaigžņotajā debesī»

Starptautiskās astronomu savienības Ārkārtējā
ģenerālā asambleja Polijas Tautas Republikā.
Magnētiskās zvaigznes. Saule un Zemes klimats.....2

Zinātnes ritums

Kurts Švarcs. Zemes magnētisms:
izcelšanās un evolūcija.....3
Raitis Misa. Tuvāk Lielajam Sprādzienam –
LHC paveiktais un plāni.....11

Atklājumi

Dmitrijs Docenko. Kosmiskās observatorijas *Planck*
pēdējie novērojumi un pirmie rezultāti.....16
A.A. Dīvainas formas miglāju veidojums ap NGC 3572

Kosmosa pētniecība un apgūšana

Ints Kešāns. Ķīnas ceļš uz kosmosu.....22

Citās observatorijās

Valdis Lapoška. Vispasaules Virtuālā observatorija.....29

Atskatoties pagātnē

Andrejs Alksnis. Baldones Šmidta teleskopam
drīz būs pusgadsimts.....31

Kārļa Kaufmaņa piemiņas stipendiāti

Emīls Veide. Par jauniešu piesaistīšanu astronomijai.....36

Skolu jaunatnei

Maruta Avotiņa. Latvijas skolēnu komandai I vieta
sacensībā *Baltic Way 2013*.....38

Amatieriem

Ivo Dinsbergs. Sudrabaino mākoņu novērojumi
2013. gada vasarā.....43
Māris Krastiņš. Zvaigžņotas naktis
Kurzemes vēstures noskaņās.....47
Kristaps Kemlers. Astrofotogrāfija Latvijā –
sapņi un realitāte.....50
Mārtiņš Gills. Debess vērotāju 10 salidojumi.....57

Jaunas grāmatas

Lipska Ilze. Stīvens Hokings un Leonards Mlodinovs:
Diženais plāns.....58
Natālija Cimahoviča. Megaliti – laikmetu vēstījums.....60

Hronika

Iļgonis Vilks. Ikdienā pietrūkst zvaigžņu?
Nāc pie mums!.....62
Agnese Zalcmāne. *Eclipse-tour 2013: Kenija*.....63

Jautā lasītājs

Vai Zemes magnētiskajam laukam ir frekvence?.....72
Juris Kauliņš. **Debess spidekļi** 2014. gada pavasarī.....73

ZVAIGŽNOTAS NAKTIS KURZEMES VĒSTURES NOSKAŅĀS

Piltene ir pilsēta ar neaizmirstamu lomu Kurzemes vēsturē. Kaut arī šobrīd tā kartē šķiet nedaudz nošķirta no apkārtnējiem novadiem, no 13. gadsimta beigām līdz pat 16. gadsimtam Piltene bija Kurzemes bīskapijas centrs. Mūsdienās par Piltenes seno vēsturi liecina Piltenes pilsdrupas Vecventas krastā, baznīca un senā pilsētas koka arhitektūra. Šādās Kurzemes vēstures noskaņās 2013. gadā no 8. līdz 11. augustam tika rīkots 25. amatieru astronomijas seminārs "Ērgļa psi". Lai pasākuma programma būtu daudzveidīga un tā dalībnieki varētu iepazīties arī ar Ventpils Starptautiskā radioastronomijas centra (VSRC) aktualitātēm, pirmo reizi kopš 2007. gada seminārs ilga četras dienas un trīs nakts.

Pirmās semināra dienas pēcpusdienā dalībnieki pulcējās viesmīlīgajā Piltenes vidusskolā (sk. 1. att.), kuras infrastruktūra bija kā radīta "Ērgļa psi" rīkošanai, jo līdzās vidusskolas ēkai atrodas internāts, bet tikai dažus desmitus metru tālāk – astronomiskiem novērojumiem visnotaļ piemērotais Piltenes stadijons. Vēlāk vakarpusē notika "Ērgļa psi"

oficiālā atklāšana. Tajā klātesošos sveica Piltenes vidusskolas direktore Baiba Šulca un semināra dibinātājs Dr. paed. Ilgonis Vilks. Pēc dalībnieku komandu izveides, kā arī dienas un nakts projektu izlozes pirmās dienas programmu noslēdza Emīla Veides ieskats pilna Saules aptumsuma novērojumos Austrālijā 2012. gada novembrī, kā arī šo rindu autora stāstījums par meteoru novērošanas praktiskajām niansēm. Diemžēl 2013. gada karstākās dienas izskaņā Kurzemes pusē debesis bija visai cieši nomākušās un ik pa brīdim zemi sasniedza arī kāda lietus lāse, tādēļ astronomiskie novērojumi semināra pirmajā naktī nebija iespējami.

Pelēcīgais un samērā vējainais 9. augusta rīts neiesaņģa īpašas cerības uz drīzu laika apstākļu uzlabošanu, taču tas netraucēja semināra dalībniekiem labā noskaņojumā doties ekskursijā uz VSRC (sk. 2. att.), kur viesus sagaidīja Dr. habil. phys. Juris Žagars (sk. 3. att.) un Dr. phys. Ivars Šmelds. Pēc īsas ievadlekcijas semināra dalībnieki divās grupās devās iepazīt gan radioteleskopu RT-32, gan pazemes tuneļus, kas abas antenas



1. att. Semināra dalībnieki pie Piltenes vidusskolas.



2. att. Semināra dalībnieki pie Ventspils Starptautiskā radioastronomijas centra teleskopa RT-32.

(RT-32 un RT-16) savieno ar bijušo datu apstrādes centra ēku. Interesantā un izglītojošā VSRC objektu apskate noslēdzās atjaunotajā VSRC administratīvajā ēkā, kur I. Šmelds pastāstīja par VSRC veiktajiem radioastronomiskajiem novērojumiem, bet J. Žagars – par maza izmēra mākslīgo pavadoņu būvniecību, perspektīvām un jaunumiem saistībā ar pavadoņa "Venta-1" plānoto nogādāšanu kosmosā.



3. att. Juris Žagars iepazīstina semināra dalībniekus ar RT-32 tehnisko aprīkojumu.

Pēc atgriešanās Piltēnē semināra otrās dienas vakara programmu ievadīja komandu prezentācijas, kuras šoreiz vērtēja žūrija. Turpinājumā *Dr. sc. comp. Mārtiņš Gills* sniedza tradicionālo ieskatu Ērgļa semināru vēsturē, bet pēcāk semināra dalībnieki piedalījās ļoti aizraujošā spēlē "Atmini astrofrāzi!". Otrās dienas programmas izskaņā semināra dalībniekiem bija iespēja iepazīties ar daļu no Aivja Meijera plašā fizikas eksperimentu klāsta. Kaut arī pa dienu laika apstākļi īpaši nemainījās un debesis visu laiku bija apmākušās, nakts pirmā stunda nāca ar patīkamu pārsteigumu, jo mākoņi sāka pamazām izkļīst, bet ap pusnakti debesis jau bija gandrīz pilnīgi skaidras. Piltēnes stadionā Arnis Ginters un Nikolajs Nikolajevs uzstādīja savus teleskopus, un astronomiskie novērojumi varēja sākties. Paralēli vasaras debess dziļu objektu novērojumiem vairāki semināra dalībnieki skaitīja arī meteorus. Tiesa, Perseīdu aktivitāte, kā jau pēdējos gados ierasts, nebija pārāk augsta, taču novērotāji tika atalgoti ar atsevišķiem īpaši spožiem meteoriem.

Sestdienas, 10. augusta rīta stundās debesis atkal drīz vien apmācās. Taču iepriekšējās nakts pozitīvās emocijas noteikti ļāva cerēt, ka izdosies sagaidīt vēl vienu zvaigžotu nakti. Semināra trešās dienas programmu atklāja Valdis Balcers ar stāstījumu "Eiropa un kosmošs: caur politiku uz zvaigznēm". Pēcāk Gatis Šķila semināra dalībniekus iepazīstināja ar daudzām fototehnikas niansēm, kas jāzina, lai ar parastiem vai profesionāliem fotoaparātiem varētu iegūt kvalitatīvus astronomisko objektu fotoattēlus. Priekšpusdienas programmu noslēdza Andas Priedītes un E. Veides rīkotās astronomiskās orientēšanās sacensības "Astronomiskais skrējieni Piltēnē", kas apvienoja Piltēnes nozīmīgāko vietu apceļošanu un astronomijas teorētisko zināšanu pārbaudi.

Rasinot lietus lāsēm, sestdienas pēcpusdienā "Ērgļa psi" programmā pienāca laiks spēlei "Kosmiskais cirks". Pēdējos gados "Kosmiskais cirks" ir iemantojis lielu atsaucī-

bu, un arī šajā reizē semināra dalībnieki aktīvi iesaistījās uzvarētāja noskaidrošanā. Pēcpusdienas cēliens turpinājās ar M. Gilla stāstījumu par Eiropas Dienvidobservatorijas (ESO) teleskopu ALMA un tā revolucionāro konstrukciju, kā arī teleskopa salikšanas ātrumsacensībām, kas šoreiz tika organizētas ar elektroniskās vides palīdzību ierastā teleskopa "Alkor" vietā.

Astronomiskajiem novērojumiem labvēlīgu laika apstākļu gaidās pienāca sestdienas vakars, un "Ērgļa psi" programma turpinājās ar I. Vilka lekciju "Laiks fizika acīm", kas deva iespēju iepazīt laika skaitīšanu no dažādiem aspektiem. Vakara programmas izskaņā semināra dalībnieki piedalījās spēlē "Astro Alias", kā arī turpināja iepazīties ar daudzveidīgajiem A. Meijera fizikas eksperimentiem. Neapšaubāmi lielāko gandarījumu sestdienas vakarā sagādāja debesis, kas visai negaidot līdz ar tumsas iestāšanos pilnībā noskaidrojās un vēlākajās stundās sniedza vēl daudz neaizmirstamu mirkļu, ļaujot veikt arī pilnvērtīgus praktiskos novērojumus nakts projektiem.

Spožas Saules apspīdēts, nāca semināra noslēdzošās dienas rīts. Arī gaiss bija visai silts, un ar pozitīvām emocijām, kas gūtas iepriekšējā naktī, semināra dalībnieki gatavojās noslēdzošajam pasākumam – projektu

aizstāvēšanai. Kaut gan to pavadīja pēkšņi uznākušais stiprais negaiss, tas neliedza semināra dalībniekiem lieliski nodemonstrēt projektu izstrādē ielikto radošo enerģiju, zināšanas un izdomu. Īpaši interesanta bija dienas projektu aizstāvēšana, jo tās ietvaros ar kustībām un dažādiem palīglīdzekļiem bija jāparāda dinamiski astronomiskie procesi, piemēram, galaktiku sadursme (sk. 4. att.) vai komētas pārvietošanās pa orbītu (sk. 5. att.). Uz šādas radošas nots "Ērgļa psi" noslēdzās. Nobeigumā semināra dalībnieki saņēma Latvijas Astronomijas biedrības (LAB) speciālos Ērgļa semināra diplomus, kā arī dalījās vēl pēdējos iespaidos par kopīgi pavadīto laiku.



5. att. Komētu orbītu modelēšana.

Visi attēli ir raksta autora foto.

LAB izsaka īpašu pateicību par palīdzību "Ērgļa psi" organizēšanā B. Šulcai, A. Priedītei, E. Veidem, I. Vilkam, M. Gillam, N. Nikolajevam, A. Ginteram un SIA "Starspace", kā arī žurnālam "Zvaigžņotā Debess".

2014. gadā no 7. līdz 11. augustam Valmierā tiks rīkots 26. amatieru astronomijas seminārs "Ērgļa omega". Sīkāka informācija par semināru būs pieejama internetā LAB mājaslapā www.lab.lv un SIA "Starspace" mājaslapā www.starspace.lv.



4. att. Divu galaktiku sadursmes praktiskā demonstrācija.