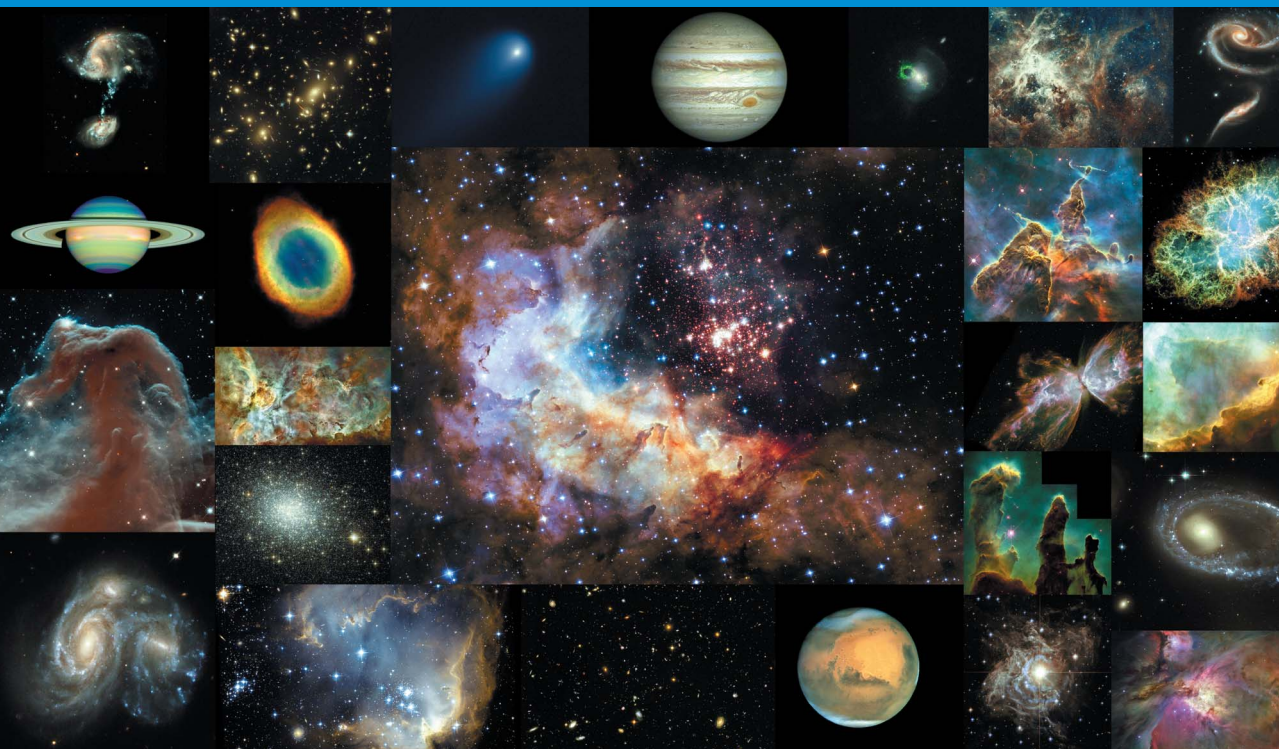


ZVAIGŽNOTĀ DEBĒSS

2015/16
ZIEMA

★ HABLA KOSMISKĀ TELESKOPA 25 GADI



- ★ HABLES ATRADIS MELNO CAURUMU PĀRI TUVĀKAJĀ KVAZĀRĀ
- ★ SLĀPEKĻA LEDUS STIHIJA uz PLUTONA
- ★ STARPTAUTISKĀ ASTRONOMIJAS SAVIENĪBA un TĀS KOPSAPULCES
 - ★ IRBENES RADIOTELESKOPI RT-32 un RT-16 ATJAUNOTI
- ★ Ar BALDONES ŠMIDTU ATKLĀTI vēl PIECI JAUNI ASTEROĪDI

Pielikumā: Planētu redzamības diagramma 2016

ZVAIGŽNOTĀ DEBESS

LATVIJAS ZINĀTŅU AKADĒMIJAS,
LATVIJAS UNIVERSITĀTES
ASTRONOMIJAS INSTITŪTA

POPULĀRZINĀTNISKS
GADALAIKU IZDEVUMS

IZNĀK KOPŠ 1958. GADA RUDENS
ĢETRAS REIZES GADĀ

2015./16. GADA ZIEMA (230)



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, 2015

SATURS

Pirms 40 gadiem «Zvaigžnotajā debesī»

Interesants infrasarkanais objekts: oglekļa zvaigzne
CIT 6 jeb RW LMi. Populāri par P.Bola
kvaziperiodiskām funkcijām. Gaismas ātruma 300 gadi...2

Zinātnes ritums

Kurts Švarcs. Melnie caurumi Visumā.....3

Atklājumi

*Irena Pundure. Habls atrod melno caurumu pāri
tuvākajā kvazārā Mrk 231.10*
*Irena Pundure. Habla sudraba gadadienas
mirdzošais debess gobelēns.12*

Kosmosa pētniecība un apgūšana

Jānis Jaunbergs. Slāpekļa ledus pasaule.14

Apspriedes un sanāksmes

*Dainis Draviņš. Starptautiskā Astronomijas Savienība
IAU un tās Ģenerālās Asamblejas.18*

Atskatoties pagātnē

Andrejs Alksnis. Ceļi tuvi – ceļi tāli (3.turpin.).25

Skolu jaunatnei

*Dmitrijs Docenko, Andrejs Cēbers, Dmitrijs
Bočarovs, Jānis Timošenko. Latvijas 40. atklātā
fizikas olimpiāde.32*

Amatieriem

Māris Krastiņš. Visuma vēsma Mālpilī.....40
*Mārtiņš Keruss. 14. amatierastronomu salidojums:
šoreiz par Tumsu.43*

Grāmatas

*Ilgonis Vilks. 100 astronomijas grāmatas
latviešu valodā.45*
*Jānis Balodis. Pāršķirstot Jāņa Klētnieka
grāmatu "Astronomija un ģeodēzija Latvijā
līdz 20. gadsimtam" (nobeigums).49*

Kosmosa tēma mākslā

*Jēkabs Štrauss. Astronomijas tēma Latvijas
pastmarkās.56*
*Natālija Cimahoviča. Rainis par dvēseli
zvaigžņu telpā.58*

Hronika

*Kārlis Bērziņš. Irbenes radioteleskopu darbība
atjaunota.62*
*Mārtiņš Gills. Saules pulksteņu speciālistu
tikšanās Rīgā.64*

Ierosina lasītājs

*Arturs Balklavs-Grinhofs. Astromaģija, kuru dēvē
par astroloģiju (1.turpin.).66*
Juris Kauliņš. Debess spīdekļi 2015./16. gada ziemā. ...73
*Pielikumā: Astronomiskās parādības un Planētu
redzamības kompleksā diagramma
2016. gadam (Sastādītājs Juris Kauliņš)*

MĀRIS KRASIŅŠ

VISUMA VĒSMA MĀLPILĪ

Četras saulainas dienas un trīs zvaigžņotas nakts Mālpilī ir ierakstījušas spilgtas lap-puses ikgadējā amatieru astronomijas semināra vēstures grāmatā. 27. seminārs *Ērgļis 2015* norisinājās no 2015. gada 13. līdz 16. augustam Mālpils profesionālajā vidusskolā (*sk. 1. att.*) un neapšaubāmi kļuva par vienu no visveiksmīgākajiem pēdējās desmitgades semināriem laika apstākļu ziņā. Semināra norises laiks ļāva labi novērot arī Perseīdu meteorus, kaut arī plūsmas maksimums 2015. gadā bija 12. augustā. Tāpat naksnīgās debesis semināra dalībnieki iemūžināja daudzās krāšņās astrofotogrāfijās.

Semināra pirmajā dienā pēc tā atklāšanas dalībnieki izveidoja komandas un izlozēja *Dr. paed.* Ilgoņa Vilka sagatavotos projektus. Dienas projekti šoreiz bija saistīti ar Saules izpēti, un semināra dalībniekiem bija jānosaka Saules spektrs, diametrs, rotācijas periods, aktivitātes līmenis un deklinācija. Savukārt nakts projektu izstrādes ietvaros bija jānosaka debess ekvatora leņķiskais augstums Mālpilī, jāskaita debesis redzamās zvaigznes un Sietiņā redzamās zvaigznes, jānosaka Zemes rotācijas periods un jāizveido Urāna gadalaiku maiņas modelis. Vakara programmas turpinājumā *Dr. sc. comp.* Mārtiņš Gills pastāstīja par Starptautiskā gaismas un gaismas tehnoloģiju gada aktivitātēm, bet Kārlis Bērziņš sniedza ieskatu meteoru novērošanas metodoloģijā. Pēc lekcijām semināra dalībnieki devās lūkoties pasakainajās un tumšajās Mālpils debesis.

Piektdienas, 14. augusta, dienas pirmā puse tika veltīta pārgājienam pa Mālpils nozī-



mīgākajām vietām. Gide Dace Brūna semināra dalībniekus iepazīstināja ar daudzajiem Mālpils kalniem, Mālpils muižas kungu māju, kā arī Mālpils vēsturi (*sk. 2. att.*). Pēcpusdienā un vakarpusē semināra programmu turpināja M. Gilla stāstījums par brīvdabas saules pulksteņiem un *Dr. sc. ing.* Jāņa Kaminska lekcija par Struves ģeodēzisko loku (*sk. 3. att.*), kā arī atraktīvas komandu prezentācijas (*sk. 4. att.*) un I. Vilka stāstījums par astrolabiju. Dienas izskaņā semināra dalībnieki atskatījās uz iepriekšējo gadu amatieru astronomijas



2. att. *Ērgļa 2015* dalībnieki aplūko vietu, kur atradās Mālpils viduslaiku pils. M. Krastiņa foto



3. att. Jānis Kaminskis stāsta par Struves ģeodēzisko loku.
M. Krastiņa foto

semināriem un minēja dažādus ar astronomiju saistītus teikumus spēlē *Atmini astrofāzi!*. Nakts stundas atkal aicināja izbaudīt brīnišķīgās debesis un aplūkot tuvākus un tālākus Visuma objektus.



4. att. Komandas prezentācija.
M. Krastiņa foto

Nākamās dienas rīts bija dzestrs, bet vasarīgu saules staru izgaismots. Semināra lekciju ciklu sestdienas rītā ievadīja *Swedbank Ārriņas reģiona vadītājs Mārtiņš Drusts*, daloties savā *iespējamās misijas* pedagoģiskā darba pieredzē. Pēcāk šo rindu autors pastāstīja par dažādu kosmisko misiju jauniešiem, bet dienas pirmo daļu noslēdza orientēšanās spēle *Astronomiskais skrējiens Mālpilī*.

15. augusta vakara programmas ievadā semināra dalībnieki izspēlēja *Kosmisko cirku* (sk. 5. att.), kā arī izmēģināja savus spēkus teleskopa *Alkor* salikšanas un izjaukšanas sacīkstēs. Semināra turpinājumā *Kalvis Salmiņš* semināra dalībniekiem pastāstīja par kosmisko atkritumu problēmu un tās iespējamiem risinājumiem, bet pēc tā semināra dalībnieki apskatīja M. Gilla projektēto topošo *Mālpils saules pulksteņi*, pie kura arī tapa semināra dalībnieku kopbilde (sk. 6. att.). Pēc vakariņām semināra dalībniekiem bija iespēja uz klausīt vieslektoru no Itālijas *Fabio Savian* (sk. 7. att.), kas pastāstīja par savu unikālo mūža darbu – internetā pieejamu pasaules saules pulksteņu datu bāzi (www.sundialatlas.eu). Semināra lekciju programmu noslēdza aizraujošais un atraktīvais LU profesora *Dr. phys. Vjačeslava Kaščejeva* stāstījums *Tumšā matērija?* (sk. 8. att.). Sestdienas



5. att. Semināra dalībnieki spēlēja *Kosmisko cirku*.
I. Vilka foto



6. att. Ērgļa 2015 dalībnieki pie topošā Mālpils saules pulksteņa.

I. Vilka foto

programmas izskaņā *Ērgļa 2015* dalībnieki vēl izspēlēja spēli *Astrobildes*, bet tad jau bija pienācis laiks pēdējiem nakts novērojumiem, kas vainagojās ar daudziem brīnišķīgiem fotoattēliem un pat īsi pirms rītausmas iemūžinātu ziemeļblāzmu.



7. att. Fabio Savian iepazīstina semināra dalībniekus ar saules pulksteņu datu bāzi www.sundialatlas.eu.

I. Vilka foto



8. att. Vjačeslavs Kaščevs uzstājas ar priekšlasiņu mu *Tumšā matērija?*.

M. Krastiņa foto

Ar spožiem saules stariem bija atnācis arī Ērgļa 2015 noslēdzošās dienas rīts. Galvenais svētdienas pasākums, kā ierasts, bija dienas un nakts projektu aizstāvēšana. Semināra dalībnieki bija nopietni strādājuši, lai sasniegtu lieliskus rezultātus. Arī semināra žūrija atzina, ka darbi bija izstrādāti rūpīgi un arī iegūtie rezultāti bija visnotaļ precīzi. Nobeigumā semināra dalībnieki saņēma Latvijas Astronomijas biedrības (LAB) speciālos Ērgļa semināra diplomus, kā arī organizatoru sarūpētās balvas.

LAB izsaka īpašu pateicību par līdzdalību Ērgļa 2015 organizēšanā Mālpils profesionālās vidusskolas direktorei Frančescai Čē-

velei un citiem Mālpils profesionālās vidusskolas darbiniekiem, kuri sekmēja veiksmīgu semināra norisi. Tāpat LAB pateicas Kristīnei Adgerei, Elzai Liniņai, I. Vilkam, M. Gillam, Aivim Meijeram, Nikolajam Nikolajevam, Arnim Ginteram un SIA Starspace, kā arī žurnālam *Zvaigžņotā Debess*.

2016. gadā no 11. līdz 14. augustam amatieru astronomijas seminārs tiks rīkots jau 28. reizi. Semināra Ērglis 2016 norises vieta tiks precizēta. Sikāka informācija par semināru būs pieejama internetā LAB mājaslapā www.lab.lv un SIA Starspace mājaslapā www.starspace.lv.

MĀRTIŅŠ KERUSS

14. AMATIERASTRONOMU SALIDOJUMS: ŠOREIZ PAR TUMSU



19. septembrī Starspace observatorijā Kaltiņos notika kārtējais astronomijas amatieru salidojums. Šoreiz tā tēma bija veltīta tumsai, jo, tā kā šis ir ANO pasludinātais gads gaismai, tad gaismai veltītais pasākums jau notika iepriekšējo reizi, pavasarī.

Lai gan šajā pasākumā bija mazāk tiešu astronomisku tēmu, tomēr tās visas arī bija par dažādiem novērojumiem. Viens no stāstītājiem Gatis Kalniņš kopš bērnības ir interesējies par nindzjām, un tas ir ļāvis viņam vēlāk aizraut arī citus ar šo interesi un izveidot Okinavas karate un kobudo klubu *Sindo*. Šis stāstījums bija piemērots tēmai, jo nindzjas arī savā kaujas mākslā izmanto maskēšanos, tai skaitā tumsu.

Izrādās, ka drīz būs vēl viena privātā observatorija Latvijā. Tā atrodas Lielzeltiņos, uz Talsu un Tukuma novadu robežas. Observatorijas saimnieks Sergejs Klimanskis pastāstīja, kā iegādājās un sakopa īpašumu laukos un kā radās ideja izveidot tajā observatoriju. Ir paredzēts, ka nākotnē tajā varētu arī notikt lekcijas.