

ZVAIGŽNOTĀ DEBESS

1993

PAVASARIS

Val haoss var būt determinēts — ieskats praktiski neskartā pētniecības jomā ● Triumfāls atklājums — reliktā starojuma temperatūras fluktuācijas tomēr eksistē! ● Riekstukalnā konstatēts negaidīti spēcīgs oglekļa zvaigznes DY Per satumsums ● Rīgas skolēnu astronomijas olimpiāde kļūst starptautiska ● Spožo dubultzvaigžņu krāsas vislabāk saskatāmas nelielos teleskopos ● Senlatvietis ne sliktāk par svešzemju mācītiem vīriem orientējies spidekļu pasaulē.



ZVAIGŽNOTA DEBESS

LATVIJAS
ZINĀTŅU AKADEMIJAS
RADIOASTROFIZIKAS
OBSERVATORIJAS
POPULĀRZINĀTNISKS
GADALAIKU IZDEVUMS

IZNĀK KOPŠ 1958. GADA RUDENS
CETRAS REIZES GADĀ

1993. GADA PAVASARIS (139)

REDAKCIJAS KOLĒGIJA:

A. Alksnis, A. Andžāns, A. Balklavs (atbild. red.), J. Bīrzvalks (atbild. red. vietn.), N. Čimahičiča, L. Duncāns, R. Kūlis, E. Mūkins, I. Pundure (atbild. sekr.), T. Romanovskis, L. Roze, I. Vilks

RĪGA «ZINĀTNE» 1993

SATURS

Zinātnes ritums

| | |
|--|---|
| A. Čēbers, J. Priede. Determinētais haoss, I | 2 |
| J. Bīrzvalks. Vai haoss var būt arī determinēts? | 6 |
| E. Mūkins. Visa Venēra tuvplānā | 7 |

Jaunumi

| | |
|--|----|
| A. Balklavs. Signāli no sākotnes. Epohāls atklājums | 16 |
| A. Alksnis. Oglekļa zvaigznes DY Per satumsums | 21 |
| I. Rudzinska. Negaidīts pavērsiens unikālā objekta SS 433 izpētē | 22 |

Kosmosa pētniecība un apgūšana

| | |
|--|----|
| E. Mūkins. Atklātāk par kosmonautikas vēsturi, X | 25 |
| A. Zariņš. Pilotējamo lidojumu hronika | 34 |

Zinātnieki un viņa darbs

| | |
|--|----|
| E. Riekstiņš. Matemātikim Zozefam Furjē — 225 | 38 |
| A. Sarovs. Izcilais XX gadsimta astronoms (100 gadu, kopš dzimis Valters Bāde) | 42 |

Zinātnieki apspriežas

| | |
|---|----|
| A. Balklavs. Eiropas astronomu tikšanās Beļģijā | 45 |
|---|----|

Skolā

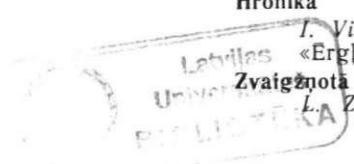
| | |
|---|----|
| I. Vilks. Rīgas pilsētas 20. atklātā skolēnu astronomijas olimpiāde | 48 |
|---|----|

Amatieru lappuse

| | |
|--|----|
| M. Isakovs. Debess objektu novērojumi ar teleskopu «Micar». Galaktikas | 52 |
| I. Vilks. Dubultzvaigžņu novērošana | 58 |

Hronika

| | |
|---|----|
| I. Vilks. Vasaras novērošanas nometne «Ergla Beta'92» | 65 |
| Zvaigžnota debess 1993. gada pavasarī. L. Začs | 67 |



| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------------------------|----------|--------|------|------|------|-------|-----|--------|-------------------------------|
| Cefeja β | 21 28 ,7 | +70 34 | 3 ,3 | 3 ,3 | 7 ,9 | 12 ,9 | 249 | ZB, ZB | optiskā? |
| Udens- vīra ζ | 22 28 ,8 | - 0 01 | 3 ,7 | 4 ,4 | 4 ,6 | 1 ,9 | 200 | DB, DB | ātrā or- bitālā kustība |

* Bl — balta, Dz — dzeltena, Or — oranža, Pr — purpura, Za — zaļa, Vi — violeta, DB — dzeltenbalta, DZ — dzeltenzaļa, ZB — zilganbalta, GZ — gaiši zila.

Pēc ārzemju preses materiāliem
sagatavojis I. Vilks

VASARAS NOVĒROŠANAS NOMETNE «ĒRĢĻA BETA'92»

No 1992. gada 7. līdz 10. augustam Siguldā notika jauno astronomu vasaras novērošanas nometne «Ērģļa beta '92». Si ir jau ceturtnā nometne, iepriekšējās divas notika Ērģļu apkaimē, un tā arī nometne ieguva savu nosaukumu. Sogad par norises vietu bija izraudzīta Sigulda, jo tur atrodas Latvijas Astronomijas un ģeodēzijas biedrības observatorija, kurā jaunos astronomus viesmīgi uzņēma un izmitināja biedrības prezidents M. Dirīķis ar kundzi. Nometne pēc tradīcijas darbojas augustā, jo tad vislabāk novērojamas perseīdas.

Nometnē pulcējās kopā divdesmit pieci cilvēki no Rīgas, Kuldīgas, Saldus, Jelgavas, Cēsim, Valmieras un Daugavpils. Jaunākajiem dalībniekiem bija 12 gadi, bet lielākā daļa bija vecāko klašu skolēni un Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātes studenti. Lai gan amatieru astronomija vairāk ir vīriešu aizraušanās, par zvaigznēm bija ieinteresējušās arī divas jaunkundzes. Nometne ilga trīs naktis un dienas. Pagājušajā vasarā laba laika netrūka, tomēr šīs dienas izcēlās ar īpaši dzidrām un skaidrām debesīm.

Pirmajā naktī novērotāju entuziasms bija vislielākais. Ar Siguldas observatorijas 13 cm refraktoru, Buša refraktoru, teleskopu «Micar» (abiem pēdējiem objektīva diametrs ir 11 cm) un lielu daudzumu binokļu jaunie astronomi

apskatīja burtiski visus ievērojamākos debess objektus, to skaitā zvaigžņu kopas Perseja un Herkulesa zvaigznājā, Sietiņu, gan ar nepbruņotu aci, gan tikai teleskopā redzamās dubultzvaigznes, tālo Andromedas galaktiku, planētas — sarkanīgo Marsu un gredzenoto Saturnu. Binokli zemu Strēlnieka zvaigznājā izdevās atrast arī Urānu. Divi nometnes dalībnieki novērojumos izmantoja savus pašdarinātos teleskopus. Vakaros dienvidu pamalē spīdēja pieaugošs Mēness, kura krāteri un jūras teleskopā izskatījās ļoti skaisti, bet pēc Mēness rieta visu debess jūmu piepildīja Piena Ceļš un milzīgs daudzums zvaigžņu. Pie tumšajām debesīm nepieradušajiem ridzīniekiem brīžiem bija pat grūti tajās orientēties. Pēc novērojumiem mazāk nogurušie devās nakts pastaigā, kuras laikā redzēja spožu bolīdu. Tā pēda vēl pusminūti bija redzama pāri koku galotnēm.

Otrajā naktī notika rūpīgi un sistemātiski dubultzvaigžņu, planētu un debess dziļu objektu novērojumi, iepazīšanās ar zvaigznājumiem. Trešajā vakarā traucēja mākoņi un gandrīz pilns Mēness, tāpēc novērojumus turpināja tikai izturīgākie. Viņu pacietību atalgoja ļoti spožs bolīds, kas uzliesmoja pilnmēness spožumā, ar gaismu pieliedams visu apkaimi.

Viens no svarīgākajiem uzdevumiem bija perseīdu novērošana. Trijās naktīs meteoru novērotāji saskatīja vairāk nekā simts kritošās zvaigznes, dati par 60 meteoriem paredzēti tālākai apstrādei. Lielākā daļa nometnes dalībnieku iemitinājās teltīs, daži nakšņoja romantiskos apstākļos teleskopa paviljonā.

Ar nakts novērojumiem nometnes program-



Notiek priekšlasījums par Sauli.

ma vēl nebija izsmelta. Kārtīgi izgulējušies dalībnieki devās pārgājienos uz Krimuldu, Turaidu, Velna'alu, pa Vējupītes un Daudās gravām. Dienā notika Saules plankumu novērojumi. Sai nolūkā vienā telti tika iekārtota Saules observatorija. Nā rītiem un vakaros ar priekšlasījumiem uzstājās pieredzējuši ama-

tieri un profesionāli astronomi. Astronomijas amatieris L. Garkulis demonstrēja aparāturu Saules fotografēšanai un stāstīja, kādus rezultātus ar to var iegūt. Leonids Roze ieviesa skaidrību jautājumā par astronomiskajām laika skaitīšanas sistēmām un precizā laika noteikšanu. E. Mūkina plašo stāstījumu par modernajiem teleskopiem papildināja teleskopa paviljonā demonstrētie diapozitīvi. N. Cimahičeva savā interesantajā priekšlasījumā aplūkoja parādības uz Saules un to ietekmi uz Zemes procesiem. Par Siguldas observatorijas vēsturi, novērojumiem un instrumentiem runāja M. Dirīķis. Vēl programmā bija teleskopu skate, stāstījums par iepriekšējo gadu nometnēm un diapozitīvi ar neparastiem Saules rietiem.

Noslēgumā pie kopīgā klišēra nometnes dalībnieki izteica vēlēšanos 1993. gadā tikties atkal.

I. Vilks, nometnes vadītājs

JAUNUMI ISUMA

JAUNUMI ISUMA

JAUNUMI ISUMA

● Havaju salās 4,2 km augstajā Maunakea virsotnē sācis darboties pilnā konfigurācijā pasaules lielākais redzamā un infrasarkanā starojuma teleskops — par Viljama Keka fonda līdzekļiem uzbūvētais instruments, kura 10 m objektīvs sastāv no trīsdesmit sešiem 1,8 m platiem sešstūrveida spoguļiem. Automātiskā sistēma, kam darba gaitā nekaitīgi jāmēra un tūdaļ jānovērš šīs optiskās mozaikas deformācijas, funkcionē apmierinoši: objektīvs spēj savākt 80% zvaigznes gaismas aplīti, kura diametrs nepārsniedz 0,6" (pēc spoguļu balstu un visas sistēmas papildu regulēšanas tas varētu vēl nedaudz samazināties). Tādējādi pēc attēla kvalitātes 10 m teleskops ar segmentēto objektīvu ir, vidēji ņemot, līdzvērtīgs lielajiem teleskopiem ar vienlaidu objektīvu. Konkrēti, tas pārspēj Krievijā būvēto 6 m teleskopu (gaismas aplīša diametrs ap 1"), bet atpaliek no 70. un 80. gados uzbūvētajiem rietumvalstu 3,5—4 m teleskopiem (vairumam 0,35—0,5") un sevišķi — no visjaunākā Rietumeiropas 3,5 m teleskopa NTT (tikai 0,1"!). Jaunā amerikāņu teleskopa galvenā priekšrocība ir spēja savākt vairāk gaismas, tādēļ to izmantos lielākoties spektroskopiskiem novērojumiem.

● Ar «lielo kosmisko observatoriju» GRO debess apskates gaitā atklāts jauns izcili spēcīgs gamma starojuma avots, kurš nav bijis novērojams agrīno gamma observatoriju SAS-2 un COS-B darbības periodā. Par agrāk atklāto izcili spēcīgo avotu Geminga noskaidrots, ka tas, būdams spožs augstas enerģijas gamma staros un, pēc citu pavadītu datiem, arī rentgenstaros, praktiski neizstaro intervālā starp šiem diapazoniem — vidējas enerģijas gamma staros. Kosmiskā gamma starojuma uzliesmojumi reģistrēti gandrīz ik dienu, turklāt to avoti, pretrunā ar dažu agrāko pētījumu rezultātiem, izrādījušies vienmērīgi izkaisīti pa visu debesi. Ar gamma uzliesmojumu monitoru arī atklāta 1992. gadā Perseja zvaigznājā uzliesmojusi rentgennova.