



Tähtitieteellinen yhdistys Ursa ry

# Toimintakertomus 2025



## **I Toiminta**

1. Katsaus kuluneeseen vuoteen
2. Yhdistystoiminta
3. Julkaisutoiminta ja myynti
4. Viestintä ja valistustoiminta
5. Nuorisotoiminta
6. Harrastustoiminta
7. Yhteydet muihin järjestöihin ja sidosryhmiin

## **II Tekijät**

Jäsenet

Hallitus

Kunniajäsenet

Tilintarkastajat

Toiminnantarkastaja

Nimitysvaliokunta

Toimisto

Tähdet ja avaruus –lehti

Zeniitti-verkkojulkaisu

Verkkopalvelut

ursa.fi

avaruus.fi

taivaanvahti.fi

Ursan verkkokauppa

Nuorisotoiminta

Jäsenillat

Kurssit

Harrastusryhmien vastuuhenkilöt

Harrastustoimikunta

Tähtitornin näyttäjät

Planetaario ja Ursan avaruusopastus

Tähtiretket

Podcastit

Ursan havaintokeskus Tähtikallio

## **Liitteet**

Ursan havaintokeskus Tähtikallion toimintakertomus

Harrastusryhmien toimintakertomus

Toimintakalenteri 2025



# I Toiminta

## 1. Katsaus kuluneeseen vuoteen

Ursan missio on tarjota selkeä ja nykyaikainen käsitys maailmankaikkeudesta jäsenilleen ja suurelle yleisölle. Ursa harjoittaa tiedeviestintää ja edistää tähtiharrastusta elämyksellisyyttä korostamalla.

Vuosi 2025 oli Ursan 104. toimintavuosi. Jäsenmäärä laski vuoden kuluessa, ei kuitenkaan samassa mitassa kuin kahtena edellisenä vuotena. Eronneita oli vähemmän kuin edellisinä vuosina.

Tietoa tähtitieteestä jaettiin mm. jäsenlehden Tähdet ja avaruus, julkaistujen kirjojen ja tiedotteiden välityksellä sekä sosiaalisessa mediassa. Etäyhteyksin toteutetut esitelmät, kurssit, tähtiretket ja koulupalvelut keräävät hyvin yleisöä ja osanottajia, niiden avulla tavoitetaan jäseniä ja suurta yleisöä paremmin kaikkialta Suomesta.

Ursan toimisto palveli jäseniä ja suurta yleisöä puhelimitse ja sähköpostitse jokaisena arkipäivänä. Ursan palvelupiste ja myymälä Helsingin observatoriolla oli avoinna kolmena päivänä viikossa.

Helsingissä 25.2.2026

Markku Sarimaa  
toimitusjohtaja

## 2. Yhdistystoiminta

### 2.1 Jäsenistö ja jäsenmaksut

Ursan vuosijäsenen jäsenmaksu oli 58 euroa yli 18-vuotiailta ja 48 euroa alle 18-vuotiailta. Perhejäsenen jäsenmaksu oli 21 euroa. Edellytyksenä perhejäsenyydelle on, että samassa taloudessa asuu vuosijäsen. Yhteisöjäsenen jäsenmaksu oli 58 euroa, kannatusjäsenen 580 euroa. Elokuun alusta oli mahdollisuus liittyä loppuvuoden jäsenmaksun hinnalla 21 € ja 18 € alle nuorilta. Kunniajäsenet on vapautettu jäsenmaksusta. Vuoden lopussa jäseniä oli 17 678 (tarkemmin II Tekijät, jäsenet).

### 2.2 Yhdistyksen kokoukset

Yhdistyksen sääntömääräinen kevätkokous pidettiin 25.3. Tieteiden talolla Helsingissä ja syyskokous 11.11. Helsingin observatorion Argelander-salissa. Kokouksiin oli mahdollista osallistua etäyhteydellä kokouksen aikana.

### 2.3 Hallitus

Yhdistyksen syyskokous valitsee hallituksen jäsenet, jotka ohjaavat yhdistyksen toimintaa. Hallituksen puheenjohtaja oli tutkimusprofessori Hannakaisa Lindqvist. Yhdistyksen käytännön toiminnasta vastasi toimitusjohtaja. Hallituksen ja toimihenkilöiden työnjako määritellään Ursan johtosäännössä.

Hallitus kokoontui vuoden aikana kuusi kertaa. Kokouspalkkioita ei maksettu. Hallituksen nimitysvaliokunnan puheenjohtajana toimi Markku Poutanen.



## 2.4 Toimisto ja henkilöstö

Myymälän aukioloajat ovat vakiintuneet kolmeen päivään viikossa klo 12–16. Sähköpostilla ja puhelimitse jäseniä ja muita asiakkaita palveltiin arkipäivisin. Jäsenpalvelu ja neuvonta muodostavat pääosan toimiston päivittäisistä kontakteista.

Ursan vakinaiseen henkilökuntaan kuului seitsemän täysipäiväistä ja neljä osa-aikaista työntekijää sekä siviilipalvelusmies. Palkkoja ja palkkioita maksettiin yhteensä 128 henkilölle.

Pitkäaikainen toimitusjohtaja jää osittain eläkkeelle vuonna 2026 ja uuden toiminnanjohtajan rekrytointiprosessi aloitettiin vuoden 2025 lopulla.

## 2.5 Talous ja varainhankinta

Ursan toiminnan rahoittavat pääosin sen jäsenet. Yhdistyksen talous perustuu jäsenmaksuihin. Kirjankustannuksen ja havaintovälineiden välitystoiminnan tulisi tuottaa omat kulunsa. Lisäksi Ursa anoo tarvittaessa apurahoja ja avustuksia, erityisesti projekteihin ja -hankintoihin, joita muuten ei kyettäisi toteuttamaan. Merkittävimmät kulut ovat palkat ja palkkiot, jäsenlehden ja kirjojen painatus sekä vuokrat.

Ursalle on myönnetty yleishyödyllisten yhteisöjen veronhuojennus liiketoiminnan muodossa harjoitetulle julkaisu- ja planetaariotoiminnalle sekä julkaisujen ja havaintovälineiden välitystoiminnalle.

Varainhoitoon ja taloushallintoon liittyvistä periaatteista ja käytännöistä määrätään taloussäännössä. Sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan järjestämisestä vastaa toimitusjohtaja.

### Vuonna 2025 saadut apurahat

| Apuraha                            | Käyttötarkoitus                            | Määrä (€) |
|------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|
| FILI - kirjallisuuden vientikeskus | Suomennostuki (Kaupunki Marsissa -kirjaan) | 3 900     |

## 3. Julkaisutoiminta ja myynti

### 3.1 Tähdet ja avaruus -lehti

Tähdet ja avaruus on Ursan jäsenlehti. Vuoden aikana lehteä ilmestyi kahdeksan numeroa. Lehden saivat perhejäseniä lukuun ottamatta kaikki Ursan jäsenet. Tähdet ja avaruuden toimitukseen kuului neljä henkilöä. Lehteä avusti vakituisesti yksitoista henkilöä. Taiton teki Graafinen suunnittelutoimisto Glyfy. Lehden kokonaislevikki oli 17 904 kappaletta (2024: 18 486) ja painetun lehden levikki 17 588 (2024: 18 166).

Vuoden aikana tehdyssä kansainvälisessä tähtitiede- ja tähtiharrastuslehtien vertailussa Tähdet ja avaruus osoittautui viimeksi julkaistuissa painetuissa levikeissä Pohjoismaiden suurimmaksi ja Euroopan toiseksi suurimmaksi. Koko maailman osalta tulokset viittaavat kuudenteen sijaan.



Tähdet ja avaruus -lehteä myytiin irtonumeroina Lehtipisteen kautta ja Akateemisessa kirjakaupassa. Lehden painoi UPC Print Vaasassa.

### **3.2 Kirjankustannustoiminta**

Ursan tarkoituksena on tarjota jäsenilleen ja suurelle yleisölle selkeä ja nykyaikainen käsitys maailmankaikkeudesta. Tarkoituksensa saavuttamiseksi Ursa julkaisee tähtitiedettä ja lähialoja käsitteleviä teoksia: uusimpia tutkimustuloksia tieteestä kiinnostuneille, suurelle yleisölle ja nuorille suunnattuja perusteoksia sekä tähtiharrastuskirjoja ja kartoja.

Vuoden aikana kustannettiin viisi uutta kirjaa:

Oja: Fysiikan sankareita viideltä vuosisadalta

Mäkelä, Hotakainen, Karttunen, ja Suhonen, toim: Tähdet 2026

Valtaoja: Maailmankaikkeudesta (myös äänikirja)

Kelly ja Zach Weinersmith: Kaupunki Marsissa

Liljeström: Miksi Kuu ei putoa?

Uusia painoksia otettiin kirjoista:

Karttunen ym, toim: Tähtitieteen perusteet

Karttunen, Manner ja Tuovinen: Ursan tähtikartasto (laajennettu laitos)

Lehto: Astrobiologia

Liljeström: Miksi Kuu ei putoa?

Maalampi: Painovoima

Manner: Kaukoputket – käyttäjän opas

Nilsson, Takalo ja Piironen: Havaitseva tähtitiede

### **3.3 Myynti- ja välitystoiminta**

Ursan jäsenet saivat Ursan kustantamat kirjat jäsenhintaan, noin 25 % normaalihintaa edullisemmin, hankkiessaan ne Ursasta, Tiedekirjasta tai Rosebudin myymälöistä. Tuotteita myytiin pääasiassa postitse ja kirjakauppojen kautta. Ursan kirjat ovat saatavissa kaikista kirjakaupoista, mutta vain uusimpia kirjoja on yleensä kauppojen hyllyssä.

Tuotevalikoimassa oli kirjojen lisäksi tähtikarttoja. Tietokirjojen euromääräinen myynti Suomessa on laskenut pitkään ja parin viime vuoden aikana voimakkaasti. Sama suuntaus näkyy Ursankin kirjamyynissä.

Kaukoputkien ja kiikarien myynti on pysyvä osa Ursan toimintaa. Jäsenet saivat Ursasta ostamansa havaintovälineet jäsenhintaan 10 % alennuksella. Kaukoputkien hintaan sisältyy käyttöopastus ja tuki sekä ohjekirjallisuutta. Edullisten ja laadukkaiden havaintovälineiden ja varsinkin käyttöopastuksen kysyntä osoittaa, että tällaiselle toiminnalle on tarvetta. Kuluneena vuonna havaintovälineiden myynti laski edellisistä vuosista, mutta on edelleen parempaa kuin juuri ennen pandemiaa.

### **3.4 Markkinointi**

Kirjoja, havaintovälineitä ja jäsenyyttä markkinoitiin pääasiassa Tähdet ja avaruus -lehden, sosiaalisen median, verkkomainonnan, joidenkin lehtimainosten, kirjakauppojen sekä Ursan



verkkokaupan avulla.

## 4. Viestintä ja valistustoiminta

### 4.1 Viestintä

Ursan keskeiset viestintäkanavat olivat internet (Ursan verkkosivut, Facebook, YouTube, Instagram, Bluesky, Tähtitaivas nyt -podcast), ursainfo-postituslista, Tähdet ja avaruus -lehti sekä suoraan tiedotusvälineille lähetettävät tiedotteet (10 kpl vuonna 2025). Ursa vastaa myös päivittäin suuren yleisön puhelimitse sekä sähköpostin ja sosiaalisen median kanavien välityksellä tulleisiin kysymyksiin.

Ursan Facebook-ryhmän seuraajamäärä kasvoi vuoden aikana 1 771 henkilöllä ja oli vuoden lopussa 42 630. Instagram-seuraajia Ursalla oli vuoden lopussa noin 16 700. Seuraajia tuli vuoden aikana lisää noin 3 400. YouTubeissa Ursan kanavan on tilannut 8 621 henkeä, ja määrä kasvoi 1 229 tilaajalla vuoden aikana. Ursan sisältöjä katsottiin YouTubeissa vuoden aikana 331 251 kertaa (kasvua 33 %), yhteensä 165 245 tuntia (kasvua 45 %). Ursa liittyi Blueskyhyn joulukuussa 2023 ja vuoden 2025 lopussa palvelussa Ursaa seurasi siellä noin 1 600 henkeä. Ursa levittäytyy uusiin sosiaalisen median kanaviin harkinnan mukaan.

Yhteistyö tiedotusvälineiden kanssa on kahdensuuntaista. Tiedotusvälineet ovat aktiivisen omatoimisesti yhteydessä Ursaan erityisesti ajankohtaisten tähtitaivaan tapahtumien yhteydessä, etsiessään asiantuntijoita haastateltavaksi sekä tarkastaessaan uutisten taustoja.

Vuoden aikana suurta yleisöä kiinnostivat erityisesti osittainen auringonpimennys 29.3., täydellinen kuunpimennys 7.9. sekä komeetta C/2025 A6 (Lemmon), josta odotettiin kirkkaampaa, mutta joka lopulta näkyi vain himmeästi paljain silmin lokakuun lopulla.

### 4.2 Kurssit

Ursan kurssit on tarkoitettu jäsenille ja yleisölle. Vuonna 2025 järjestettiin 18 kurssia (2024: 20 kurssia): 10 tähtitaivaan peruskurssia, 2 tähtitaivaan jatkokurssia, 2 kaukoputken peruskurssia, 2 kosmologiakurssia, 1 johdatus Maan planetaarisuuteen -kurssia sekä maailmankaikkeuskurssi.

Lähes kaikki Ursan kurssit järjestettiin edelleen verkkokursseina. 40 % tähtitaivaan peruskursseista järjestettiin lähiopetuksena.

Kursseille osallistui yhteensä 432 henkilöä (2024: 396), keskimäärin 24 kuulijaa kurssia kohti (2024: 19,8). Kurssilaisten määrä on sidottu kurssin hintaan siten, että kurssit eivät tuottaisi enää voittoa. Tämä on edellytys yhteistyölle Opintokeskus Siviksen kanssa. Useimmille kursseille on otettu tästä syystä maksimissaan 22 kurssilaista. Poikkeuksen muodostaa Kaukoputken käytön peruskurssi, joka on hinnoiteltu jäsenille maksuttomaksi. Sinne otetaan kerralla 50 kurssilaista.

Vertailun vuoksi, ennen pandemiaa vuonna 2019 järjestettiin pelkkiä lähikursseja 18 kpl, ja niille osallistui yhteensä 347 henkilöä, keskimäärin 19 kuulijaa kurssia kohti. Kurssilaisten määrää rajasi tuolloin Helsingin observatorion tilojen koko, jonne mahtui 22 kurssilaista.

Opintokeskus Sivis tuki Ursan kurssitoimintaa rahallisesti sekä tarjosi jäsenetuna välineet verkkokurssien toteuttamiseen.

Aiempina lukukausina Tähtitaivaan peruskursseille olisi ollut enemmänkin kysyntää.

Syksyllä 2025 kursseja järjestettiin kokeeksi kuusi kappaletta normaalin neljän sijaan, mutta



viimeiset kurssit eivät tulleet täyteen.

### 4.3 Esitelmät

Ursan yleisöluentojen tarkoituksena on esitellä kansantajuisesti ajankohtaista tai muulla tavoin mielenkiintoista tieteellistä aihetta. Puhujiksi kutsutaan tähtitieteen ja lähitieteiden tutkijoita tai muita asiantuntijoita. Esitelmät ovat yleisölle maksuttomia.

Yleisöesitelmät suoratoistettiin Zoomista YouTubeen, ja niitä seurasi kutakin suorassa lähetyksessä kerralla keskimäärin 57–318 katsojaa. Kaikki esitelmät ovat myös myöhemmin katsottavissa Ursan YouTube-kanavalla.

Vuoden aikana Ursa tavoitti katsojia YouTubeessa paljon entistä paremmin. Kaikkia Ursan esitelmävideoita alettiin katsoa 230 000 kertaa (2024: 181 800 kertaa). Esitelmävideoita katsottiin yhteensä 142 900 tuntia (2024: 99 700 tuntia).

Opintokeskus Sivis tuki Ursan esitelmätoimintaa rahallisesti sekä tarjosi maksutta Zoom-kokousten mahdollisuuden.

#### Esitelmät

katsomisen aloittamiskertoja YouTubeessa

|        |                |                                                                 |        |
|--------|----------------|-----------------------------------------------------------------|--------|
| 18.3.  | Rami Vainio    | Kestävää avaruustoimintaa: avaruuden mahdollisuudet ja haasteet | 4 645  |
| 1.4.   | Lauri Siltala  | Asteroidilouhinnan nykytilanne                                  | 4 606  |
| 15.4.  | Aku Venhola    | Kääpiögalaksit                                                  | 11 878 |
| 18.11. | Jenni Häkkinen | Törmäävätkö Andromeda ja Linnunrata?                            | 8 214  |
| 25.11. | Esko Valtaoja  | Maailmankaikkeudesta                                            | 14 548 |
| 2.12.  | Teemu Öhman    | Titan, Saturnuksen suurin kuu                                   | 4 268  |

### 4.4 Kaivopuiston tähtitorni ja näytökset

Ursan tähtitornissa Kaivopuistossa järjestettiin tähtinäytöksiä yleisölle normaalisti tiistaista sunnuntaihin 15.1.–15.3. kello 19–21 sekä aurinkonäytöksiä sunnuntaisin 15.3.–15.6. ja 1.8.–30.9. klo 13–15. Tähtinäytöksiä järjestettiin taas 15.10.–15.12. kello 19–21.

Maanantai-iltaisina tähtitorni oli vain jäsenten käytössä. Näytökset pidettiin vain selkeällä säällä. Pääsymaksu oli alle 16-vuotiailta 2 euroa ja tätä vanhemmilta 5 euroa. Ursan jäsenet pääsivät tornille ilmaiseksi.

Tähtinäytöksissä esiteltiin Kuuta, planeettoja, tähtiä ja syvän taivaan kohteita.

Aurinkonäytöksissä näytettiin lähinnä auringonpilkkuja. Muita yleisölle avoimia tapahtumia järjestettiin kaksi: 29.3. osittaisen auringonpimennyksen ja 7.9. täydellisen kuunpimennyksen seurantatapahtumat. Helsinki-päivän näytös 12.6. sekä Pride-puistojuhlan näytös 28.6. jouduttiin perumaan huonon sään johdosta.

Alla olevissa kävijämäärissä suluissa on esitetty vuoden 2024 esitysten ja kävijöiden määrät.

**näytökset**

**kävijöitä**



|                 |                |                      |
|-----------------|----------------|----------------------|
| kevät           | 13 (11)        | 568 (357)            |
| kesä            | 24 (10)        | 667 (291)            |
| syksy           | 10 (19)        | 311 (614)            |
| yksityis        | 16 (19)        | 160 (190)            |
| tapahtumat      | 2 (2)          | 1 100 (400)          |
| <b>yhteensä</b> | <b>65 (49)</b> | <b>2 806 (1 725)</b> |

Tähtitornin pääinstrumentteja ovat 13,5 cm Merz-linssikaukoputki, Celestron C11 SCT Sky-Watcherin AZ-EQ6-jalustalla sekä Vixen VMC200L-putki ekvatoriaalisella Vixen GP2 Goto -jalustalla. Auringon katseluun oli käytössä 9 cm:n linssikaukoputki aurinkokalvosuotimella, C11 aurinkokalvosuotimella, Coronadon Solarmax 40 H-alfa-aurinkoteleskooppi, sekä Coronado 60 mm etalon, ERF ja BF yhdistettynä 70 mm Sky-Watcher StarTravel-putkeen.

#### 4.5 Tähtitaivas nyt -podcast

Tähtitaivas nyt -podcast käsittelee alkaneen kuukauden taivaan tapahtumia. Podcast on ilmestynyt vuoden 2019 alusta alkaen.

Uusi jakso julkaistiin jokaisen pimeän kuukauden vaihtuessa (tammi–huhtikuu sekä syys–joulukuu). Tavanomaisten kuukausijaksojen lisäksi julkaistiin kesäjakso, jossa käsiteltiin kesälle tyypilliset taivaan tapahtumat.

Jakelukanavina toimivat ensisijaisesti YouTube, Spotify sekä Applen Podcasts, mutta sisältö on levinnyt myös muille alustoille. Koska Ursa ei käytä maksullista palvelua podcastin jakamiseen, tarkkaa kokonaiskuulijamäärää on vaikeaa saada selville. YouTubessa podcastia alettiin kuunnella yhteensä 55 200 kertaa (2024: 43 800 t), Spotifyssa 9 500 kertaa (2024: 7 600) ja Apple Podcastsissa 2 500 kertaa (2024: 2 600).

#### 4.6 Yleisötapahtumat

Tähtipäivät on tähtitiedettä ja tähtiharrastusta esittelevä yleisötapahtuma, jota on järjestetty lähes vuosittain jo vuodesta 1971 lähtien. Tapahtuman järjestää tyypillisesti joku paikallisista tähtiyhdistyksistä yhdessä Ursan kanssa. Vuonna 2025 ei järjestetty Tähtipäiviä, sillä tapahtumalle ei löytynyt järjestäjää.

Valtakunnallista tähtiharrastuspäivää vietetään syyskuun lopun lauantaina lähellä syyspäiväntasausta. Vuonna 2025 päiväksi valikoitui 27.9. Suurelle yleisölle tarjottiin kyseiselle yölle laadittuja taivaankatseluohjeita Ursan verkkosivuilla. Valtakunnallisesti kannustettiin kaikkia osallistumaan päivään omatoimisesti tai yhdessä ja kertomaan omasta tähtiharrastuksesta sosiaalisessa mediassa käyttämällä aihetunnistetta #tähtiharrastuspäivä. Tapahtuman yhteydessä toteutettiin videolähetys, joka suoratoistettiin YouTubeen. Lähetyksessä oli lyhyt tähtitaivaan katsas sekä vierailtiin eri tähtiyhdistysten tapahtumissa ja haastateltiin harrastajia. Ursa tiedotti myös eri paikkakunnilla järjestetyistä harrastustapahtumista.

Ursa osallistui myös Suomen luonnon päivään ja koetti edistää Suomen luonnon yö



-konseptia. Suurelle yleisölle tarjottiin kyseiselle yölle laadittuja taivaankatseluohjeita Ursan verkkosivuilla ja järjestettiin yötä edeltävä virtuaalinen tähtiretki, jossa käsiteltiin kyseisen yön taivaantapahtumia.

#### 4.6.2 Muut näyttelyt ja messut

Ursa osallistui Tieteen päiville Helsingissä.

Ursa osallistui planetaarion kanssa Heureka Avaruusviikoille 27.1.–7.2.

Ursa osallistui myös Turun ja Helsingin kirjamesseille omalla osastollaan.

|                       |            |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tieteen päivät        | 8.–12.1.   | Helsinki, Helsingin yliopisto<br>Kirjamyyntiä sekä planetaarionäytöksiä                                                                                                                                                                                        |
| Heureka Avaruusviikot | 27.1.–7.2. | Vantaa, Heureka<br>Planetaarionäytöksiä                                                                                                                                                                                                                        |
| Turun kirjamesset     | 3.–5.10.   | Turku, Logomo<br>4.10. Esko Valtaoja ja Tuukka Perhoniemi: Maailmankaikkeudesta<br>4.10. Heikki Oja ja Tuukka Perhoniemi: Fysiikan sankareita viideltä vuosisadalta                                                                                            |
| Helsingin kirjamesset | 23.–26.10. | Helsinki, Messukeskus<br>23.10. Esko Valtaoja ja Tuukka Perhoniemi: Painovoima<br>24.10. Anne Liljeström ja Tuukka Perhoniemi: Miksi Kuu ei putoa? Lasten kysymyksiä avaruudesta<br>25.10. Kelly ja Zach Weinersmith sekä Tuukka Perhoniemi: Kaupunki Marsissa |

#### 4.7 Kirjasto

Kirjastoa oli mahdollista käyttää toimiston aukioloaikoina. Vuoden lopussa kokoelmissa oli noin 8 700 nimikettä. Kirjastossa on kirjojen lisäksi kartastoja, lehtiä, diasarjoja, videonauhoja, CD-ROM- ja DVD-levyjä sekä pääosin digitaaliseen muotoon muutettuja ääninauhoja. Kirjastoon ei ole hankittu uusia teoksia vuoden 2022 jälkeen.

#### 4.9 Verkkopalvelut

##### 4.9.1 Ursan verkkosivut

Ursan verkkosivuja ([www.ursa.fi](http://www.ursa.fi)) käytettiin aktiivisesti ja niiden sisältö pidettiin ajantasaisena. Etusivulla oli jatkuvasti n. 3–10 ajankohtaista uutista. Ursan toimihenkilöt ja harrastusryhmät vastasivat verkkosivujen sisällöstä.

Sivustolle tehtiin vuoden aikana noin 7,9 miljoonaa (2024: 5,2 miljoonaa) käyntiä.

Päivittäisen kävijämäärän keskiarvo on 21 800 (2024: 14 000).

Sivuilla toimii blogeja, joita kirjoittavat oman alansa asiantuntijat ja jotka päivittyvät kukin noin kahdesti kuussa.



Ursan wikisivusto saatiin vuoden loppuun mennessä sisällöllisesti siirrettyä muihin verkkopalveluihin tai sähköisiin arkistoihin. Tekninen alasarjo jäi vielä vuoden 2026 puolelle.

Verkkopalveluihin kuuluvat myös sähköpostilistat, joita on Ursan yleistä viestintää, harrastusryhmiä sekä muita pienryhmiä varten. Näitä tarjotaan myös paikallisyhdistysten käyttöön.

Ursa tarjosi verkkopalveluita myös muille tähtiyhdistyksille. Noin 25 yhdistyksellä oli Ursan palvelimella verkkosivut, sähköpostilista, tapahtumakalenteri tai oma sähköpostiosoite.

#### **4.9.2 Tähdet ja avaruus -lehden verkkosivut**

Tähdet ja avaruus -lehden verkkosivuilla ([www.avaruus.fi](http://www.avaruus.fi)) julkaistiin tähtitieteen ja -harrastuksen uutisia ja ylläpidettiin tähtiharrastajien keskustelufoorumia. Vuoden aikana julkaistiin 289 uutista.

Sivustolle tehtiin 10,4 miljoonaa käyntiä (2024: 4,5 miljoonaa). Päivittäisen kävijämäärän keskiarvo oli 28 562 (2024: 12 319).

#### **4.9.3 Mobiilitähtikartta**

Vuonna 2021 julkaistiin iOS:lle ja Androidille Graafinen suunnittelutoimisto Glyyfin Ursalle kehittämä mobiilitähtikartta. Tähtikartta esittää halutun paikkakunnan tähtitaivaan halutulla ajanhetkellä sekä sääennusteen. Kirjautuneille jäsenille näkyy myös yhteenveto taivaan tapahtumista sekä kohdetiedot valituista kartan kohteista. Kartassa toimii asento-ohjaus.

Vuoden 2025 aikana sovelluksen latsi Apple Storessa 3 900 tuhatta uutta käyttäjää (2024: 7 400) ja Google Playssa 12 100 käyttäjää (2024: 13 700). Sovellus oli asennettuna 88 800:lle mobiililaitteelle vuoden 2025 lopussa (2024: 75 900).

#### **4.10 Tähtiretket**

Vuonna 2025 järjestettiin kaikille avoimia virtuaalisia tähtiretkiä keväällä suunnilleen joka toinen viikko ja syksyllä kerran kuussa. Retket toteutettiin videokokouksina, ja niissä käytettiin tähtitaivasta simuloivaa Stellarium-ohjelmaa ajankohtaisten taivaan ilmiöiden visualisoimiseksi. Retkille osallistui keskimäärin 94 henkeä (2024: 107) ja yhteensä vuoden 14 retkelle (2024: 18) osallistui 1 314 henkeä (2024: 1 838).

Virtuaalisten tähtiretkien lisäksi järjestettiin 7 (2024: 8) avointa lähiretkeä Viikissä, Vuosaaressa, Suomenlinnassa, Lauttasaaressa ja Hennassa. Osa retkistä toteutettiin yhteistyössä Suomenlinnan hoitokunnan ja Helsingin luonnonsuojeluyhdistyksen kanssa. Retkille osallistui keskimäärin 38 henkilöä (2024: 38).

#### **4.11 Muu toiminta ja tapahtumat**

Ursan tiedottaja oli mukana Heurekan järjestämässä Suomen uteliain luokka -kisan tuomaristossa. Tarkoituksena oli haastaa ala- ja yläkoulujen oppilaat pohtimaan yhdessä oppitunneilla heitä askarruttavia luonnontieteisiin liittyviä kysymyksiä. Oivaltavimman kysymyksen esittänyt luokka palkittiin kevätretkellä Heurekaan. Ursa osallistui myös kisan tiimoilta tehtyjen avaruusaiheisten videoiden toteuttamiseen. Videoilla vastattiin kisan voittaneisiin sekä muihin kiinnostaviin kysymyksiin.

Tiedottaja osallistui Heurekan Nox Heureka -tapahtumakonseptin pilottiin 25.4. Ohjelmassa



ruodittiin kahta avaruusaiheista elokuvaa ja niiden tieteellistä paikkansapitävyyttä.

Tiedottaja osallistui myös ESERO Finlandin Avaruusalan urapolkuja -videosarjan tekoon. Videoilla eri alojen asiantuntijat kertovat omasta työstään ja urapolustaan avaruusalan parissa. Sarjan tavoitteena on innostaa nuoria STEM-aloille ja tuoda esiin, miten monipuolisesti avaruusaiheet näkyvät eri ammasteissa.

Ursa kutsui toimijoitaan ja yhteistyökumppaneitaan pikkujouluihin 28.11. Helsingin observatoriolle. Tilaisuudessa jaettiin myös Stella Codex -tunnustus Jyrki Keski-Jylhälle.

Ursa ei tänä vuonna järjestänyt joulumyyjäisiä, mutta myymälässä oli laajennetut aukiolot joulun alla.

#### **4.11.1 EPSC-DPS 2025 -konferenssi**

Ursa osallistui Europlanet Societyn ja American Astronomical Society Division of Planetary Sciencen järjestämään planeettatähtitieteen EPSC-DPS 2025 -konferenssiin Helsingin Finlandia-talolla 7.–12.9. Ursalaisilta harrastajilta oli kaksi lyhyttä tiedeluentoa sekä kolme posteria. Harrastusryhmien osallistumisesta on hiukan lisää liitteessä 2.

Tiedottaja piti konferenssin Diversity Keynote -esitelmän otsikolla ”The Stars Belong to Everyone! Communicating Astronomy in Finland”, jossa kerrottiin Ursan ja tähtiharrastuksen historiasta Suomessa sekä kuvailtiin Ursan tekemää tiedealistustoimintaa ja siitä saatuja oivalluksia.

Ursa tuki myös konferenssin oheisohjelmaa järjestelmällä konferenssivieraille kuunpimennysnäytöksen Töölönlahden rannassa 7.9. Vieraillo oli mahdollisuus vieraillo Ursan tähtitornilla järjestetyssä pimennysnäytöksessä sekä aurinkonäytöksissä konferenssiviikon ympärillä. Ursa tuki myös konferenssin yhteydessä järjestettyä EPSC-DPS Goes Schools -kouluvierailukampanjaa tarjoamalla kouluyhteyksiä järjestäjille.

### **5. Nuorisotoiminta**

#### **5.1 Koulujen kanssa tehtävä yhteistyö**

##### **5.1.1 Planetaario**

Ursan planetaario on puhallettava kangaskupu, jonka sisälle heijastetaan erikoisprojektorin avulla tähtitaivas.

Vuoden aikana Ursa järjesti pääasiassa kouluissa planetaarionäytöksiä. Planetaario vieraili myös mm. Heurekan avaruusviikoilla sekä Tieteen päivillä. Vuonna 2025 järjestettiin yhteensä 144 (2024: 178) planetaarionäytöstä, joissa kävi yhteensä n. 3160 (2024: 3 600) henkeä. Starlab-planetaariota vuokrattiin kouluille omatoimiseen käyttöön vuoden aikana 1 (2024: 4) kertaa. Planetaarioon hankittiin uusi 5 metrin läpimittainen kupu vanhan tilalle.

Kaikille avoimia Kuukauden tähtitaivas -planetaariotapahtumia jatkettiin yhteistyössä Tiedemuseo Liekin observatorion kanssa. Esityksissä käydään läpi tulevan kuun taivaan tapahtumia kuun ensimmäisenä lauantaina Observatorion planetaariossa. Esityksiä ei pidetä kesä-elokuussa. Vuonna 2025 esityksissä kävi yhteensä 262 (2024: 210) henkeä.



### 5.1.2 Avaruusopastukset

Ursa järjesti kouluille virtuaalisia avaruusopastuksia. Vierailuilla käsiteltiin innostavasti erilaisia avaruussaiheita ikä- ja kohderyhmän huomioon ottaen sekä vastattiin oppilaiden kysymyksiin. Toiveita erityisten kiinnostuksen kohteiden käsittelystä voi myös esittää etukäteen.

Avaruusopastuksia pidettiin vuoden aikana yhteensä 4 (2024: 7) kappaletta, joihin osallistui yhteensä noin 100 (2024: 280) oppilasta.

### 5.1.4 ESERO Finland

Ursa osallistuu Euroopan avaruusjärjestö ESERO Finlandin toimintaan. ESERO Finland operoi Euroopan avaruusjärjestö ESAn koordinoimaa ESERO-kouluyhteistyötä Suomessa. Sen tarkoituksena on innostaa uusia sukupolvia avaruustutkimuksen ja luonnontieteiden pariin.

ESERO Finland tarjoaa myös täydennyskoulutuksia, jotka ovat monialaisia, oppiainerajat ylittäviä, vuorovaikutusta, kestäviä elämäntapoja vahvistavia, ohjelmoinnin sekä digitaalisten sovellusten käyttöön ohjaavia sekä ilmiölähtöisiä. ESERO Finland -verkostoa koordinoi Tiedekeskus Heureka yhteistyössä Åbo Akademi Skolresursin kanssa, joka organisoi toimintoja ruotsinkieliselle opetuslalle.

Ursa järjesti tilauksesta vuoden aikana osana ESERO-toimintaa avaruustekniikka-aiheisia avaruusopastuksia normaalien avaruusopastustensa lisäksi. Niitä järjestettiin vuoden aikana 1 (2024: 1) kappaletta, ja niihin osallistui noin 30 (2024: 30) henkeä.

### 5.1.5 Ursan Avaruusviikko alakouluille

Alakouluilla oli mahdollisuus tilata maksutta Ursasta asiantuntija virtuaalivierailulle luokkaan vastaamaan oppilaiden avaruuskysymyksiin 20.1.–28.3.2025. Jakson aikana tehtiin 17 virtuaalivierailua ympäri maata. Vierailut tavoittivat 647 oppilasta Uudeltamaalta, Pirkanmaalta, Pohjois-Savosta, Etelä-Savosta ja Kanta-Hämeestä. Vuonna 2024 vierailuja tehtiin 20 kappaletta, mutta oppilaiden lukumäärää ei laskettu.

Osana konseptia Ursa teki mahdollisuuksien mukaan lyhyitä opetusvideoita alakouluikäisille oppilaille vapaasti opetuksessa käytettäväksi. Videot ja niiden käsikirjoitukset ovat saatavilla tekstitettyinä Ursan verkkosivuilta ympäri vuoden.

### 5.1.6 IAU NOC/NAEC

Ursalla on edustaja Kansainvälisen tähtitieteellisen unionin IAU:n NOC (National Outreach Coordinators) -verkoston ja NAEC (National Astronomy Education Coordinator) -tiimin Suomen alueen yhteisössä.

IAU:n tähtitieteen yleistajuistamisen toimisto (OAO, Office for Astronomy Outreach) on IAU:n koordinointi- ja tiedonlevityspiste tähtitieteessä eri puolilla maailmaa järjestettävälle toimille. NOC-verkosto tukee kansallisia tai alueellisia tähtitieteen yleistajuistamisen hankkeita ja koostuu vapaaehtoisista, joilla on laaja kokemus julkisesta tiedottamisesta ja jotka toimivat IAU:n tukihenkilönä omissa yhteisöissään.



NAEC-tiimin tehtävänä on auttaa IAU:n tähtitieteen koulutustoimistoa OAE:tä (Office for Astronomy Education) dokumentoimaan ja analysoimaan, miten tähtitiedettä käytetään kouluopetuksessa, tunnistamaan tähtitieteen kouluopetusta edistäviä toimia, järjestämään opettajien ammatillista täydennyskoulutusta sekä kehittämään helposti saatavilla olevaa ja laadukasta opetusmateriaalia, joka on räätälöity maan tai alueen erityistarpeisiin sekä tietyille ryhmille ja koulutasoille. NAEC-tiimi tarjoavat myös linkin Suomessa toimivan tähtitieteen koulutusyhteisön sekä OAE:n ja IAU:n välillä.

Ursa osallistui IAU NAEC/NOC -verkoston yhteiseen alakoulun opettajille suunnattuun Tähtitieteen opettajailtaan 11.2. Tieteiden talolla järjestetyssä maksuttomassa tapahtumassa tarjottiin ideoita tähtitieteen opetuksen elävöittämiseen sekä siihen, miten avaruusteemaa voi lisätä kouluopetukseen. Tapahtuman osallistujamäärä jäi kuitenkin hyvin alhaiseksi.

## **5.2 Omaehtoinen nuorisotoiminta**

### **5.2.1 Lasten ja nuorten kerhot**

Kerhoissa herätellään lasten ja nuorten kiinnostusta tähtitieteeseen ja muihin luonnontieteisiin innostuneiden ja osaavien kerho-ohjaajien johdolla. Toiminnan tavoitteena on kehittää lasten ja nuorten luonnontieteellistä ajattelua ja maailmankuvaa. Nuorimpien Tähtikerho on kokoontunut Helsingin observatoriolla, muita kerhoja on pyritty järjestämään virtuaalisesti, jotta osallistujia voitaisiin tavoittaa myös pääkaupunkiseudun ulkopuolelta.

Osallistuminen viikoittaiseen toimintaan on vähentynyt viime vuosina. Toimintavuoden aikana järjestettiin enää yhtä kerhoa (4–7-vuotiaiden Tähtikerho, joka on jäsenille maksuton) ja sinne ilmoittautui 6 kerholaista. Syyskaudella ei enää järjestetty kerhoja. Toiminta on toistaiseksi tauolla.

### **5.2.2 Kesä- ja talvileirit**

Ursa järjestää lasten ja nuorten leirejä Tähtikallion havaintokeskuksessa, tyypillisesti heti vuoden alussa sekä heinä-elokuun vaihteessa. Leireillä yövytään.

Leireillä opitaan hauskojen ja mielenkiintoisten esitysten kautta tähtitiedettä, sekä jossain määrin myös tärkeitä rinnakkaistieteitä, kuten fysiikkaa ja kemiaa. Sään salliessa yötaivasta päästään myös itse havaitsemaan kaukoputkilla. Nuorempien leirillä käsitellään aiheita kevyemmin, kun taas varttuneemmille nuorille järjestetty leiri on asiapainotteisempi, ja asioita pyritään käsittelemään hieman syvemmin. Leireillä myös havaitaan taivasta sään salliessa. Leirien ohjelma on ohjaajien itse suunnittelemaa. Leirien muonituksesta vastaa orimattilalainen catering-yritys.

Vuoden alussa järjestettiin 14–18-vuotiaille Talvileiri. Leirille osallistui 15 leiriläistä.

Kesällä järjestettiin 9–18-vuotiaille kaksi leiriä havaintokeskus Tähtikalliolla: lasten (9–13-vuotiaat, 15 leiriläistä) ja nuorten (13–18-vuotiaat, 17 leiriläistä) tähtileirit. Leireille otettiin maksimissaan 17 leiriläistä.

### **5.2.3 Nuoriso-ohjaajien koordinointi**

Nuoriso-ohjaajien toimintaa ja kerhojen sisältöä koordinoi suunnittelija. Osa nuorisotoiminnan leiriohjaajista on käynyt SPR:n ensiapukoulutuksessa.



## 6. Harrastustoiminta

### 6.1 Harrastusryhmät

Ursassa toimii 13 harrastusryhmää sekä erikoistuneempi tulipallotyöryhmä. Ryhmät toimivat alansa vertaisyhteisöinä. Kunkin ryhmän toimintaa organisoii vähintään kolmen hengen vastuuaktiivijoukko. Harrastusryhmien yhteisiä toimintoja koordinoi harrastustoimikunta.

Vuoden aikana järjestettiin kuusi ryhmätapaamista (2024: 5), joista melkein kaikki järjestettiin yhdistettyinä lähi- ja verkkotapahtumina. Näiden ohella kerho- ja yhdistystoimintaryhmä järjesti neljä pienempää verkkotapaamista. Yhdeksän ryhmää järjesti ohjelmaa myös Cygnus 2024 -tapahtumassa Karjalohjan Pellin leirikeskuksessa.

Kaikilla ryhmillä on verkkosivut Ursan palvelimella. Niillä on myös Google-ryhminä toteutetut sähköpostilistat. Myös ryhmien yhteydenotto-osoitteet ovat toteutettu samalla tekniikalla.

Suuri osa ryhmistä käytti myös Avaruus.fi-keskustelufoorumia viestintään ja osa myös yhteisön keskustelukanavana. Sosiaalisen median kanavista suosituimpia olivat YouTube ja Facebook, joita hyödynsivät useimmat ryhmät. Harrastustoiminnan oma YouTube-kanava oli aktiivisessa käytössä tapahtumien esitelmien suoratoistossa sekä videotallenteiden julkaisussa. Kanavan kävijämäärät olivat hiukan suurempia kuin edellisvuonna ja tilaajien määrä kasvoi edelleen. Muutamat ryhmät täydensivät viestintäänsä X:llä ja WhatsAppilla. Joidenkin ryhmien viestintää nähtiin myös harrastajien blogikirjoituksissa. Verkkotapahtumissa hyödynnettiin Zoom-ohjelmistoa.

Monet ryhmistä osallistuivat myös Zeniitti-verkkolehden toteuttamiseen ja Taivaanvahti-havaintojärjestelmän ylläpitoon. Myös Tähdet ja avaruus -lehdessä ja verkkouutisissa julkaistiin juttuja ja uutisia joidenkin ryhmien aihepiireistä ja vastuuaktiivit toimivat näissä asiantuntijoina.

Harrastusryhmien tarkemmat toimintakertomukset ovat liitteessä 2.

### 6.2 Stella Arcti -palkinto

Vuosittain jaettava Stella Arcti -palkinto jaettiin ansiokkaasta harrastustoiminnasta kahdelle henkilölle. Palkinto on jaettu vuosittain vuodesta 1988 lähtien. Palkintoa ei jaeta kahta kertaa samalle henkilölle, mutta mm. merkittävän havainnon tekijälle on voitu myöntää Stella Arcti -maininta, jos hänet on jo aiemmin palkittu varsinaisella palkinnolla.

Stella Arcti -palkinnot jaettiin Cygnus 2025 -kesätapahtumassa Lohjan Karjalohjalla Pellin leirikeskuksessa 2.8.2025. Tilaisuudessa palkittiin:

Ansiokkaasta harrastustoiminnasta:

- Tero Hiekkalinna, tähtitieteen popularisoinnista suurelle yleisölle
- Paula Wirtanen, harrastusryhmien aktiivina ja tiedeviestijänä toimimisesta

### 6.3 Taivaanvahti-havaintojärjestelmä

Ursan havaintojärjestelmän Taivaanvahdin ([www.taivaanvahti.fi](http://www.taivaanvahti.fi)) sivuille tehtiin vuoden aikana 5,3 miljoonaa käyntiä (2024: 2,9 miljoonaa).

Järjestelmässä julkaistiin vuoden aikana 9 692 havaintoa (2024: 9 004). Havainnon tekijöitä



oli 1 862 (2024: 1 800).

Järjestelmä oli kevästä lähtien laajan, ammattimaisen palvelunestohyökkäyksen kohteena. Palvelunestohyökkäys oli niin sanottu moderni mattomainen hyökkäys, mikä vaikeutti torjuntaoperaatioita. Yhdessä aidon kuorman kanssa Taivaanvahti sai osakseen liikennettä noin miljoonasta ylimääräisestä osoitteesta kuukaudessa. Esimerkiksi lokakuussa sivustolla vieraili 1,3 miljoonaa IP-osoitetta eri puolilta maailmaa.

Taivaanvahdin tekninen asiantuntija ja Ursan IT-vastaava suorittivat vuoden aikana yhteistyössä lukuisia kehitystoimia järjestelmän kuormituksen keston lisäämiseksi.

## **6.4 Ursan havaintokeskus Tähtikallio**

Tähtikallio on Ursan havaintokeskus Orimattilan Artjärvellä. Sen ylläpito- ja kehitystyöstä vastasi aktiivista harrastajista koostuva toimintaryhmä.

Vuosi 2025 oli keskuksen 23. toimintavuosi. Vuorossa oli tavanomaisten kehittämisen- ja ylläpitötöiden vuosi.

Keskuksen pää- ja ohjausrakennuksessa sekä tähtitorneilla toteutettiin useita korjaus- ja huoltotoimenpiteitä. Havaintovälineissä ilmenneitä erilaisia ongelmia korjattiin. Borg-putki saatiin käyttökuntoon. Havaintolaitesuojan rakentaminen tälle putkelle aloitettiin. Torni 1 / Astrofox kunnostusprojektin suunnittelu aloitettiin.

Keskuksen tapahtumavuorokausien ja kävijöiden määrät pysyivät edellisvuoden tasolla. Yhteistyötä lähiseutujen koulujen, järjestöjen ja muiden ryhmien kanssa jatkettiin. Vierailijaryhmien koot ovat vakiintuneet. Arkipäivisin ja -iltoisin tehtävien vierailujen ja tapahtumien kyselyt ovat lisääntyneet samoin kuin tiedustelut käyttökoulutuksesta.

Liitteessä 1 on havaintokeskuksen laajempi toimintakertomus.

## **6.5 Harrastajien verkkojulkaisu Zeniitti**

Zeniitti ([www.ursa.fi/zeniitti](http://www.ursa.fi/zeniitti)) on Ursan julkaisema tähtiharrastuksen verkkojulkaisu, joka ilmestyi vuoden aikana vain kaksi kertaa (2024: 4). Zeniittiä toimittaa vastaava toimittaja. Vuonna 2025 lehdessä julkaistiin 31 (2024: 38) artikkelia tai uutista.

Zeniitti koostuu harrastajien kirjoittamista artikkeleista sekä toimituksen tuottamista teksteistä. Zeniitissä julkaistaan myös harrastusryhmien uutisia, joita ryhmien toimijat ylläpitävät. Uutisissa kerrotaan myös havaintovinkkejä, esimerkiksi pimennyksistä tai muista ajankohtaisista taivaanilmiöistä.

Zeniitin kuvituksena käytettiin toimituksen ja harrastajien omia kuvia sekä enenevässä määrin videoita. Kirjoittajille tai kuvia lehden käyttöön luovuttaneille ei maksettu korvauksia.

Zeniitti-lehdellä on aktiivisessa käytössä myös Facebook-tili, joissa julkaistaan sekä Zeniitti-lehden artikkeleja, aikatauluja ja uutisia että myös lyhyitä havaintotärppejä tai muita tähtiharrastusuutisia.

## **6.6 Cygnus**

Cygnus 2025 järjestettiin Pellin leirikeskuksessa Lohjan Karjalohjalla. Järjestelyistä vastasi



Ursan vapaaehtoisista koottu Cygnus-tiimi.

Cygnus keräsi 120 lähiosallistujaa (2024: 127). Ohjelmatarjontaan mahtui perinteisiä Cygnuksen elementtejä: luentoja, työpaja sekä esittelypisteiden basaari.

Cygnukselta lähetettiin runsaasti ohjelmaa myös verkkoon Zoom-sovelluksen ja YouTube-suoratoiston välityksellä. Etäosallistujia kanavilla oli yhtä aikaa vain vajaa parikymmentä, mutta jälkikäteen livetallenteita on katseltu 100–200 kertaa kutakin.

## 6.7 Muut harrastustapahtumat

Ursan harrastusryhmät järjestivät vuoden aikana kuusi harrastusaloista tapahtumaa (2024: 5). Yhtä lukuunottamatta kaikki toteutettiin lähi- ja verkkotapahtumina. Lisäksi kerho- ja yhdistystoimintaryhmällä oli kuusi pienempää verkkotapaamista. Harrastustapahtumien ajankohdat löytyvät liitteistä 2 (Harrastusryhmät) ja 3 (Toimintakalenteri).

## 6.8 Ursan jäsenillat

Ursan jäsenillat järjestettiin pääasiassa hybriditapahtumina Helsingin observatoriolla ja verkossa. Näissä kuultiin harrastajien esityksiä ja keskusteltiin. Syksyllä järjestettiin planetaarioesitys. Keväällä oli vierailu Tekniikan museoon ja syyskaudella Kaisaniemen Kasvitieteelliseen puutarhaan.

Kevätkaudella tapaamisia oli kahdeksan kertaa ja syyskaudella kahdeksan kertaa. Paikan päällä osallistujia oli keskimäärin noin 5–12 henkeä ja verkon kautta noin 5–20 henkeä.

## 6.9 Ursan tulipallotyöryhmä

Asiantuntijatyöryhmä seuraa etupäässä Suomen yläpuolella lentäneiden tulipallojen lentoratoja kameraverkostonsa ja Taivaanvahdin avulla.

Tulipallotyöryhmä pyrkii paikallistamaan maahamme pudonneita meteoriitteja sekä edesauttaa mahdollisuuksien mukaan myös ulkomaisten meteoriittien löytymistä.

Ryhmä koostuu useista eri alojen ja organisaatioiden asiantuntijoista sekä aktiivisista harrastajista. Ryhmä tekee yhteistyötä ulkomaisten toimijoiden ja tutkijoiden kanssa.

# 7. Yhteydet muihin järjestöihin ja sidosryhmiin

## 7.1 Tähtiyhdistykset

Ursa on monella tavalla yhteistyössä Suomen muiden tähtiyhdistysten kanssa. Vuonna 2025 Suomessa oli noin 25 aktiivisesti toimivaa tähtiyhdistystä ja -kerhoa.

Ursa tarjoaa yhdistyksille mahdollisuuden ilmoittaa toiminnastaan Tähdet ja avaruus-lehdessä sekä verkkosivuillaan. Yhdistykset saavat myös halutessaan käyttöönsä kotisivutilaa Ursan verkkopalvelimelta. Kaikkien Suomen tähtiyhdistysten yhteystiedot löytyvät Ursan verkkosivuilta.

Yhteydenpito yhdistyksiin hoidettiin toiminta- ja tiedotussuunnittelijan sekä kerho- ja yhdistystoimintaryhmän yhteistyönä.

## 7.2 Muut suomalaiset yhteisöt ja sidosryhmät

Ursan teki toimintavuoden aikana läheistä yhteistyötä tähtitieteen yleisökeskuksena toimivan



Helsingin yliopiston ylläpitämän Tiedemuseo Liekin observatorion kanssa. Yhteistyötä tehtiin myös yliopistojen ja tieteellisten seurojen kanssa. Ursa on Tieteellisten seurain valtuuskunnan jäsen. Yhdistys huolehtii siitä, että valtuuskunnan jäsenehdot täyttyvät vastaisuudessakin. Ursa järjesti esitelmiä ja kursseja Opintotoiminnan keskusliitto ry:n tuella Opintokeskus Siviksen jäsenenä. Ursalla on edustaja Kansainvälisen tähtitieteellisen unionin IAU:n NOC (National Outreach Coordinators) -verkoston ja NAEC (National Astronomy Education Coordinator) -tiimin Suomen alueen yhteisössä.

Löyhempää yhteistyötä tehdään tilannekohtaisesti myös muiden kotimaisten sivistysjärjestöjen, LUMA-keskuksen, Heureka, ESERO Finlandin, kirjastojen, päiväkotien ja koulujen kanssa. Tähtiretkien osalta tehtiin yhteistyötä Suomenlinnan hoitokunnan ja Helsingin luonnonsuojeluyhdistyksen kanssa.

Ursa on jäsen

- Tieteellisten seurain valtuuskunnassa
- Opintotoiminnan Keskusliitossa
- Suomen Kustannusyhdistyksessä
- Suomen Tiedekustantajien liitossa
- Suomen Tähtitieteilijäseurassa (kannatusjäsen)
- Helsingin seudun kauppakamarissa

### **7.3 Kansainväliset yhteydet**

Ursa pitää yllä aktiivisesti kansainvälisiä yhteyksiä. Suuri osa yhteistyöstä tapahtui harrastusryhmien toiminnassa henkilökohtaisten kontaktien ja aineistojen vaihdon kautta.

Ursa tai sen toimihenkilö on jäsenenä seuraavissa kansainvälisissä järjestöissä:

- Association of Lunar and Planetary Observers (ALPO)
- American Association of Variable Star Observers (AAVSO)
- British Astronomical Association (BAA)
- British Interplanetary Society
- Europlanet Society
- International Meteor Organization (IMO)
- International Occultation Timing Association (IOTA)
- International Planetarium Society
- Nordic Planetarium Association
- Royal Astronomical Society of Canada – Kingston Centre
- Svensk Amatörastronomisk Förening (SAAF)

Jäsenyyden perusteella Ursan kirjastoon saadaan yhdistysten julkaisemat lehdet ja vuosijulkaisut.



## II TEKIJÄT

### Jäsenet

| Tyyppi                      | 2025   | 2024   | 2023   | 2022   | 2021   | 2020   |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kunniajäseniä               | 6      | 6      | 5      | 5      | 4      | 4      |
| Vakinaisia                  | 21     | 23     | 23     | 23     | 24     | 25     |
| Vuosi- ja yhteisöjäseniä    | 16 593 | 16 818 | 17 356 | 17 882 | 17 707 | 17 046 |
| Nuorisojäseniä (alle 18 v.) | 887    | 984    | 1 136  | 1234   | 1 237  | 1 081  |
| Perhejäseniä                | 171    | 167    | 171    | 168    | 166    | 137    |
| Yhteensä                    | 17 678 | 17 998 | 18 691 | 19 313 | 19 138 | 18 293 |

### Hallitus

|                                               |             |                                                       |
|-----------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------|
| Hannakaisa Lindqvist,<br><b>puheenjohtaja</b> | 2024–2026   | Tutkimusprofessori, Ilmatieteen laitos                |
| Niklas Hietala                                | 2025–2027   | TkT, Verification Manager, Megin                      |
| Jutta Kujasalo                                | 2025–2027   | FM, ohjelmatuotantopäällikkö, Tiedekeskus Heureka     |
| Sami Lehti                                    | 2023–2025   | FT, dos, tutkija, Fysiikan tutkimuslaitos, HY         |
| Timo Loikala                                  | 2024–2026   | tutkimusinsinööri, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu |
| Veikko Mäkelä                                 | 2025–2027   | projektitoimistoasiantuntija, Helsingin yliopisto     |
| Matias Takala                                 | 2023–2025   | TkT, vanhempi tutkija, Ilmatieteen laitos             |
| Mika Tulimaa,<br><b>varapuheenjohtaja</b>     | 2024–2026   | TkL, laatu- ja kehitysjohtaja, Rudus Oy               |
| Panu Viitanen                                 | 2023–2025   | FM, fysiikan opettaja, Helsingin luonnontiedelukio    |
|                                               | varajäsenet |                                                       |
| Anne Virkki                                   | 2025        | FT (tähtitiede), akatemitutkija, Helsingin yliopisto  |



|                |      |                                                   |
|----------------|------|---------------------------------------------------|
| Paula Kyyrö    | 2025 | FM (tähtitiede), pääopas, Helsingin observatorio  |
| Janne Kommonen | 2025 | valokuvaaja (AT), nuoriso-ohjaaja ja geopark-opas |

Toimitusjohtaja Markku Sarimaa toimi hallituksen sihteerinä.

### **Kunniajäsenet**

- Heikki Oja, 2001
- Hannu Karttunen, 2006
- Esko Valtaoja, 2011
- Tytti Varmavuo-Häikiö, 2022
- Antti Jännes, 2022
- Markku Poutanen, 2024

### **Tilintarkastaja**

- Camilla Viherlaakso, KHT, varalla Grant Thornton Oy -tilintarkastusyhteisö

### **Toiminnantarkastaja**

- Tytti Varmavuo-Häikiö, varalla Saara Hassinen

### **Nimitysvaliokunta**

- Markku Poutanen (pj)
- Maija Aksela
- Harri Haukka
- Jyri Näränen

### **Toimisto**

- Miska Arenmaa, siviilipalvelusmies, syyskuusta
- Mikael Jokela, tietokonejärjestelmät
- Anne Liljeström, toiminta- ja tiedotussuunnittelija
- Maria Kuningas, taloussihteeri, kirjanpito
- Santeri Manninen, päivystäjä, tähtitornin hoitaja
- Patrik Nikitin, siviilipalvelusmies, syyskuuhun 2025
- Jonna Rintamäki, päivystäjä, tähtitornin hoitaja
- Sini Salmi, päivystäjä
- Esa Salminen, harjoittelija
- Markku Sarimaa, toimitusjohtaja, kustantaja
- Jaakko Visuri, toimistopäällikkö

### **Tähdet ja avaruus -lehti**

- Marko Pekkola, päätoimittaja
- Laura Koponen, toimitussihteeri



- Elina Nieppola, toimittaja
- Sakari Nummila, toimittaja
- Markus Hotakainen, freelance-toimittaja
- Mikko Suominen, freelance-toimittaja
- Heikki Laurila (Glyyyfi), ulkoasu
- Matti Helin, avustaja
- Ben Kalland, avustaja
- Jarkko Kettunen, avustaja
- Jukka Lariola, avustaja
- Anne Liljeström, avustaja
- Ismo Luukkonen, avustaja
- Jarmo Moilanen, avustaja
- Veikko Mäkelä, avustaja
- Asko Palviainen, avustaja
- Marianna Ridderstad, avustaja
- Petri Tikkanen, avustaja

### **Zeniitti-verkkojulkaisu**

- Matti Helin, vastaava toimittaja

### **Verkkopalvelut**

#### **ursa.fi**

- Mikael Jokela
- Pirjo Koski, Tarinoita taivasalta -blogi
- Anne Liljeström, ylläpitäjä, Otsikon takana -blogi
- Veikko Mäkelä
- Jari Mäkinen, Terveisiä kiertoradalta -blogi
- Syksy Räsänen, Kosmokseen kirjoitettua -blogi
- Mikko Tuomi, Eksoplaneetta hukassa -blogi
- Teemu Öhman, Kraatterin reunalta -blogi

#### **avaruus.fi**

- Marko Pekkola, päätoimittaja
- Laura Koponen, toimitussihteeri
- Elina Nieppola, toimittaja
- Sakari Nummila, verkkouutisten vetäjä
- Mikko Suominen, freelance-toimittaja

#### **taivaanvahti.fi**

- Marko Pekkola, projektipäällikkö
- Emma Bruus, kehittäjä
- Matti Helin



- Eero Karvinen
- Panu Lahtinen
- Veikko Mäkelä
- Juha Ojanperä
- Esa Palmi
- Mikko Peussa
- Markku Siljama
- Tero Sipinen
- Matias Takala

### **Ursan verkkokauppa**

- Mikael Jokela, IT-järjestelmät
- Anne Liljeström
- Esa Salminen, harjoittelija
- Jaakko Visuri, ylläpitäjä

### **Mobiilitähtikartta**

- Heikki Laurila, Graafinen suunnittelutoimisto Glyyfi, sovelluksen toteutus
- Anne Liljeström
- Mikael Jokela
- Markku Sarimaa
- Jaakko Visuri

### **Nuorisotoiminta**

- Louna Kiuru, harjoittelija, leirit
- Petteri Lehti, leirit
- Liisa Nygrén, kerho
- Hanna Saunanen, kurssit ja leirit
- Meri Teeriaho, leirit
- Saara Virkkunen, leirien vastaava vetäjä
- Anne Liljeström, koordinointi

### **Avaruusopastukset**

- Santeri Manninen

### **Ursan Avaruusviikko**

- Anne Liljeström

### **IAU NOC/NAEC**

- Anne Liljeström

### **Ursan jäsenillat**



- Kukka Viitala

## **Kurssit**

- Veikko Mäkelä, Tähtitaivaan jatkokurssi
- Tuukka Perhoniemi, Tähtitaivaan peruskurssi, Johdatus Maan planetaarisuuteen, Kaukoputken käytön peruskurssi
- Syksy Räsänen, Kosmologia
- Hanna Saunanen, Maailmankaikkeus
- Teemu Willamo, Maailmankaikkeus, Tähtitaivaan peruskurssi
- Paula-Christiina Wirtanen, Tähtitaivaan peruskurssi, Tähtitaivaan jatkokurssi
- Anne Liljeström, kurssien koordinointi

## **Harrastusryhmät**

### **Asteroidit ja komeetat**

- Veikko Mäkelä, yhteyshenkilö ja mediavastaava, komeetat ja tiedeprojektit
- Kari Laihia, asteroidikuvaus
- Jorma Ryske, komeettakuvaus ja tiedeprojektit
- Paula-Christiina Wirtanen, asteroidit ja komeetat
- Matti Suhonen, asteroidit

### **Aurinko**

- Marko Kämäräinen, yhteyshenkilö
- Kari Kuure, aktiivisuusennusteet
- Petrus Kurppa, aurinkokuvaus

### **Avaruustekniikka**

- Antti Kuosmanen, yhteyshenkilö
- Mikko Suominen, mediavastaava
- Leo Wikholm, verkkosivut ja havainnot

### **Havaintovälineet**

- Olli-Pekka Joronen, yhteyshenkilö
- Kari Laihia, laiterakennus
- Rauno Päivinen, laiterakennus
- Hannu Määttänen, optiikka
- Christos Oscar Kambiselis, rakentelun tietotekniikka
- Tomi Taskinen, verkkosivuvastaava

### **Ilmakehän optiset ilmiöt**

- Juha Ojanperä, yhteyshenkilö
- Linda Laakso, kerhotoiminta
- Tero Sipinen, Taivaanvahti

### **Kerho- ja yhdistystoiminta**

- Matti Salo, yhteyshenkilö



- Mika Aarnio, varainhoito ja rahoitus
- Harri Haukka, yhdistysviestintä
- Jani Helander, yhdistysyhteydet
- Veikko Mäkelä, verkkosivuvastaava, kurssit

#### Kuu ja planeetat

- Veikko Mäkelä, yhteyshenkilö ja mediavastaava
- Teemu Öhman, Kuu
- Jari Kuula, Kuu
- Ari Haavisto, Kuu- ja planeettakuvaus
- Paula-Christiina Wirtanen, Kuu, planeetat, planeettojen kuut ja tähdenpeitot
- Matti Suhonen, tähdenpeitot ja planeettojen kuiden tapahtumat

#### Meteorit

- Jaakko Visuri, yhteyshenkilö
- Markku Nissinen, visuaali- ja radiohavainnot

#### Myrskybongaus

- Janne Kommonen, yhteyshenkilö ja mediavastaava
- Marko Kontkanen, säämallisivusto
- Miikka Mäkinen, verkkosivut
- Esa Palmi, Taivaanvahti
- Panu Lahtinen, salamapaikannus
- Matias Takala, sadetutka

#### Revontulet

- Matias Takala, yhteyshenkilö
- Emma Bruus, valokuvaus
- Kari Kuure, ennusteet

#### Syvä taivas

- Toni Veikkolainen, yhteyshenkilö
- Juha Ojanperä, visuaalihavainnot ja tapahtumat
- Rauno Päivinen, valokuvaus
- Jari Saukkonen, valokuvaus

#### Tieteellinen yhteistyö

- Harri Haukka, yhteyshenkilö
- Arto Oksanen, muuttuvat tähdet
- Petri Kehusmaa, eksoplaneetat
- Veikko Mäkelä, aurinkokuntaprojektit ja kansalaistiede

#### Tietotekniikka

- Ryhmä etsii uusia vastuuaktiiveja

#### Tulipallotyöryhmä

- Jaakko Visuri



- Jarmo Moilanen
- Marko Pekkola

### **Harrastustoimikunta**

- Veikko Mäkelä (pj)
- Mika Aarnio
- Jani Helander
- Juha Ojanperä
- Matti Salo

### **Tähtinäyttäjät**

- Santeri Manninen, (tähtitorninhoitaja)
- Jonna Rintamäki (tähtitorninhoitaja)
- Pertti Huhtamo
- Mikael Jahn
- Sakari Lehtinen
- Eemeli Nurmi
- Eero Rauhala
- Tuukka Rusi
- Sini Salmi
- Saara Seppälä
- Rasmus Tuomainen
- Teemu Willamo
- Kim Saarinen
- Olli Laitinen

### **Planetaario**

- Santeri Manninen, näytökset, suunnittelu
- Teemu Willamo, näytökset
- Jonna Rintamäki, näytökset, suunnittelu, varaukset

### **Tähtiretket**

- Tuukka Perhoniemi

### **Podcastit**

- Anne Liljeström, tuotanto ja toteutus
- Markku Poutanen, asiantuntija
- Tomi Taskinen, äänikäsittely

### **Ursan havaintokeskus Tähtikallio**

- Juha Blad
- Kai Forssén



- Ville Hinkkanen
- Juha Johansson
- Olli-Pekka Joronen
- Christos Oscar Kambiselis
- Katariina Karttunen
- Niko Karvinen
- Jani Katava
- Jyrki Keski-Jylhä
- Eero Koivula
- Jorma Koski
- Kari Laihia
- Timo Loikala
- Veikko Mäkelä
- Hannu Määttänen
- Anssi Pitkänen
- Rauno Päivinen
- Jorma Ryske
- Mikko Syrjälahti
- Juha Ojanperä
- Tomi Taskinen
- Tuija Teitto
- Jaakko Torri
- Toni Veikkolainen
- Luukas Vesala
- Jussi Väänänen



## Liite 1

### Tähtikallion havaintokeskuksen toimintakertomus

Havaintokeskuksessa oli toimintaa 101 (2024: 107) päivän aikana. Kävijämäärä oli 534 (2024: 611). Erillisiä vierailijaryhmiä oli kaikkiaan 18 (2024: 14).

Tähtikallio 23. toimintavuosi oli tavanomaisen ylläpito- ja kehittämistoiminnan aikaa. Yksittäisille kävijöille järjestettiin tutustumisia talkooviikonloppujen yhteydessä.

Merkittävimpiä huolto- ja parannustoimenpiteitä vuoden 2025 aikana olivat:

#### Päärakennuksessa

- sisäänkäynnin portaat kunnostettiin ja kaiteet uusittiin
- pukuhuoneen lattialämmityksen termostaatti antureineen uusittiin

#### Ohjausrakennuksessa

- sisäänkäynnin terassin kaiteet uusittiin
- ulkoseinät huoltomaalattiin
- ikkunaluukut kunnostettiin

#### Tähtitorneilla

- torni 1:n ja Astrofox-teleskoopin peruskunnostuksen suunnittelu aloitettiin
- torni 2:n Paramount-jalustan toimintaongelmia selvitettiin
- torni 3:n Meade-teleskoopin seurantaohjausta korjattiin
- torni 4:ää rakennettiin (Borg-laitesuoja)

#### Ulkoalueilla

- kasvanutta risukkoa ja puustoa raivattiin
- Sateiden vahingoittamia tiealueita tasattiin ja kunnostettiin
- jätevedenpuhdistamon poistoputki korjattiin
- grillausalueen puuvajaa korjattiin ja huoltomaalattiin
- kodan terassia laajennettiin

Havaintokeskuksen ylläpito- ja kehitystyötä tekee toimintaryhmä, johon osallistui vuoden aikana parikymmentä harrastajaa. Toimintaryhmä teki suunnitelmallisesti huoltotoimenpiteitä 11 tapahtuma- ja talkooviikonloppun aikana. Lisäksi tehtiin yksittäisiä huoltokäyntejä.

Ursan ryhmät järjestivät Tähtikalliolla viisi harrastajatapaamista. Nämä järjestettiin hybriditoteutuksina lähiosallistumisen ohella verkossa Zoom-ympäristössä ja suoratoistona Youtube-kanavalle. Esityksistä tehtiin myös videotallenteita.

Tammikuussa järjestettiin havaintokeskuksessa nuorten talvileiri ja heinä–elokuun vaihteessa kaksi nuorten kesäleiriä.



Laite- ja käyttökoulutusta annettiin tarvittaessa tapahtumaviikonloppujen yhteydessä. Yhteistyötä lähiseutujen koulujen, järjestöjen ja muiden ryhmien kanssa jatkettiin esittely- ja näytöstoiminnan muodossa. Yhteistyö on vakaalla tasolla.

Havaintotoiminta keskuksessa oli vuoden 2025 aikana vakaalla tasolla. Vuoden mittaan oli havaittavissa kiinnostuksen kasvua Tähtikallion toimintaa kohtaan..

**Toimintaa lukuina**

tapahtumavuorokausia 101 (2024: 107)

kävijöitä noin 534 (2024: 611)

harrastusryhmä- ja muita tapaamisia 5 kpl (2024: 5)

nuorten leirejä 3 kpl, leirivuorokausia 13 (2024: 3, 14)

eri ryhmien tutustumis- tai näytöskäyntejä 18 kpl (2024: 14)

talkootapahtumia 11 kpl (2024: 11)



## Liite 2

### Harrastusryhmien toimintakertomus

Vuonna 2025 Ursassa oli 13 harrastusryhmää (2024: 13) sekä erikoistuneempi Tulipalloryhmä. Ryhmät toimivat erityisalojensa vertaisyhteisöinä. Harrastusryhmistä tietotekniikkaryhmän toiminta oli jäissä vastuuaktiivien puutteessa.

Ryhmien yhteisiä asioita, kuten toiminnan raportointia ja tapaamisten koordinoitua, organisoivat Harrastustoimikunta.

#### Tapahtumat

Vuosi 2025 oli ryhmätapaamisten osalta melko vilkas, Revontuliryhmän tapaaminen oli tapahtumista uusi. Syyskaudella merkittävää oli myös useamman ryhmän aktiivien osallistuminen planeettatähtitieteen EPSC-DPS 2025 -konferenssiin Helsingissä (ks. kohta Tieteellinen yhteistyö).

Lähi- ja etätapahtuman yhdistelmä on vakiintunut toimintatavaksi. Näissä luennoitsijoita ja osallistujia on sekä paikan päällä, että verkossa.

Vuoden aikana oli kuusi ryhmätapaamista (2024: 5), joista yhtä lukuunottamatta kaikki lähi- ja verkkotapahtumina. Lisäksi kerho- ja yhdistystoimintaryhmä organisoivat neljä pienempää verkkotapaamista (2024: 6). Aurinkokuntatapaaminen oli monen ryhmän yhteinen, muut pääasiassa yhden ryhmän tapahtumia. Kerho- ja yhdistystoimintaryhmä oli mukana organisoimassa Tähtiharrastuspäivä-yleisötapahtumaa.

Cygnus 2025 järjestettiin lähitapahtumana. Sieltä lähetettiin myös ohjelmaa verkkoon.

Verkko- ja yhdistelmätapahtumien toteutukseen käytettiin Zoom-ohjelmistoa, lisäksi useimmissa tapahtumissa esitykset suoratoistettiin YouTubeen (ks. tarkemmin Ryhmien viestintä). Suoratoistotallenteita oli mahdollisuus katsella jälkikäteen. Tänä vuonna ei verkkoon saatu leikattuja versioita tallenteista. Osa esitysten materiaaleista julkaistiin tapahtumien verkkosivuilla.

#### Vuoden 2025 tapahtumat

|                        |           |                                                              |
|------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------|
| Aurinkokuntatapaaminen | 7.–9.2.   | Tähtikallion havaintokeskus, Artjärvi, Orimattila + Verkossa |
| Laitepäivät            | 28.–30.3. | Tähtikallion havaintokeskus, Artjärvi, Orimattila + Verkossa |
| Revontulitapaaminen    | 4.–6.4.   | Tähtikallion havaintokeskus, Artjärvi, Orimattila + Verkossa |



|                                                      |                                 |                                                                 |
|------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Syvä taivas -tapaaminen                              | 19.–21.9.                       | Tähtikallion havaintokeskus,<br>Artjärvi, Orimattila + Verkossa |
| Myrskybongausryhmän syystapaaminen                   | 3.–5.10.                        | Tähtikallion havaintokeskus,<br>Artjärvi, Orimattila            |
| Kerho- ja yhdistysseminaari                          | 24.–26.10.                      | Metsäpirtin leirikeskus,<br>Rusutjärvi, Tuusula + Verkossa      |
|                                                      |                                 |                                                                 |
| Kerho- ja yhdistystoimintaryhmän<br>verkkotapaamiset | 26.2.<br>23.4.<br>11.6.<br>3.9. | Verkossa                                                        |
|                                                      |                                 |                                                                 |
| Cygnus 2025                                          | 31.7.–3.8.                      | Pellin leirikeskus, Karjalohja,<br>Lohja + Verkossa             |

**Cygnus 2025** järjestettiin lähitapahtumana 31.7.–3.8. Lohjan Karjalohjalla Helsingin NMKY:n Pellin leirikeskuksessa. Järjestäjänä toimi vapaaehtoisista koottu Ursan Cygnus-tiimi. Cygnukselta lähetettiin myös runsaasti ohjelmaa verkkoon. Tapahtuman sisällöt olivat pitkälle perinteisiä Cygnus-ohjelmia: esitelmää, kerhoryhmän työpaja, yhdistyskuulumisia sekä esittelypisteiden basaari. Stella Arcti -palkinnot jaettiin tapahtumassa. Cygnuksen ohjelmasisällön järjestämiseen osallistui yhdeksän harrastusryhmää (2024: 7), mutta yksittäisten harrastajien tarjoamaa ohjelmaa oli myös runsaasti Cygnuksella. Osallistujia oli paikalla 120 (2024: 127) ja etänä vajaa parikymmentä. Verkkotallenteita on katsottu jälkikäteen runsaasti.

**Aurinkokuntatapaaminen** järjestettiin 17. kertaa, jo vakiintuneesti helmikuussa. Tapahtuma järjestettiin lähi- ja etätapahtumana. Järjestäjinä toimivat aurinkokuntayhteisön viisi harrastusryhmää: Asteroidit ja komeetat, Aurinko, Kuu ja planeetat, Meteorit sekä Tieteellinen yhteistyö. Revontulet-ryhmä ei ollut tällä kertaa mukana, koska ryhmällä oli oma tapaamisensa. Tapahtumassa oli ohjelmatarjontaa lauantaia mm. komeetoista, asteroideista, meteoreista ja Kuusta. Osallistujia oli lähitapahtumassa 33 ja Zoomin kautta 6.

**Laitepäivät** järjestettiin lähi- ja verkkotapahtumana maaliskuun lopussa Tähtikallion havaintokeskuksessa. Laitepäivän erityisteemana oli Aurinko ja auringonpimennys. Lauantaille 29.3. osui osittainen auringonpimennys, jota seurattiin ja kuvattiin tapahtuman aikana. Myös ohjelmassa oli esityksiä Auringon ja pimennysten kuvaamisesta. Havaintovälineaiheiden ohella oli myös hiukan syvän taivaan asiaa. Osallistujia paikalla oli 38 ja Zoomin kautta 13.

**Revontulitapaaminen** oli ensimmäinen erityisesti revontulihavaintajien oma tapaaminen. Tapahtuma järjestettiin huhtikuussa lähi- ja etätapaamisena Tähtikallion havaintokeskuksessa ja verkossa. Tapaamisessa kuultiin monipuolisesti aiheeseen liittyvistä asioista: uusista



revontuli-ilmiöistä, revontulten ennustamisesta, kuvaamisesta ja tieteellisestä yhteistyöstä. Osallistujia paikalla oli 14 ja Zoomin kautta 11.

**Syvä taivas -tapaaminen** järjestettiin syyskuun puolivälissä lähi- ja etätahtumana Tähtikallion havaintokeskuksessa ja verkossa. Tapahtuma järjestettiin jo 33. kertaa. Tapahtuman organisoivat Syvä taivas -ryhmä. Yksi tapaamisen erityisaihe oli vuonna 2025 edesmenneen, alan suomalaisen pioneerin Risto Heikkilän muistelu. Osallistujia paikan päällä oli 34 ja Zoomissa 5.

**Myrskybongausryhmän syystapaaminen** järjestettiin lokakuun alussa lähitapahtumana Tähtikallion havaintokeskuksessa ja verkossa. Esitelmien peruunnuttua tapahtuma keskittyi ryhmän toiminnan suunnitteluun ja havaintokauden tuloksien esittelyyn. Lähitapaamisessa oli 6 osallistujaa.

**Kerho- ja yhdistysseminaari** järjestettiin lokakuun puolivälissä Tuusulan Rusutjärvellä Metsäpirtin leirikeskuksessa. Seminaarin järjestämisestä vastasi Kerho- ja yhdistystoimintaryhmä. Seminaarin aiheina olivat mm. yhdistysten kuulumiset ja Tähtiharrastuspäivän 2025 kokemukset, yhdistysten yhteistyö, valtakunnallisten tapahtumien tulevaisuus sekä yhdistysten vuosikalenteri. Vain osa tapahtuman sisällöstä järjestettiin sekä lähi- että etätahtumana, osa vain lähitoimintana. Osallistujia paikan päällä oli 8 ja Zoomissa 10, kaikkiaan 11 eri yhdistyksestä (2024: 15 / 11).

**Kerho- ja yhdistystoimintaryhmän** säännöllisiä verkkotapaamisia jatkettiin jo viidettä vuotta. Cygnuksen ja kerhoseminaarin ohella ryhmä järjesti neljä erillistä tapaamista (2024: 6), joissa käytiin läpi yhdistyskuulumisia ja käsiteltiin ajankohtaisia hankkeita ja teemoja, mm. valmistauduttiin syksyn Tähtiharrastuspäivään. Kevätkaudella oli kolme tapaamista ja syyskaudella yksi tapaaminen. Osallistujamäärät vaihtelivat välillä 9–16 (2024: 11–17), ja osallistuneita yhdistyksiä oli 7–10 (2024: 7–11).

## Ryhmien viestintä

**Sähköpostiosoite ja sähköpostilista** on kaikilla ryhmillä. Listoja käytetään nykyisin pääasiassa vain tapahtumista ja tärkeimmistä asioista tiedottamiseen.

**Avaruus.fi-foorumia** hyödynsi tavalla tai toisella suuri osa ryhmistä. Osa käytti foorumia tiedottamiseen. Lisäksi foorumilla käytiin melkein kaikkien ryhmien aihepiiriin liittyvää keskustelua, vaikka se ei aina ollutkaan ryhmän vastuuaktiivien organisoimaa.

**YouTubessa** on harrastustoiminnalla yhteinen kanava. Useimmilta ryhmiltä julkaistiin siellä jotain sisältöä. Kanavaa käytettiin tapahtumien suoratoistopalveluna sekä esitelmätallenteiden julkaisupaikkana. Osa live-talleista oli nähtävillä vain hetken aikaa tapahtuman jälkeen. Vuoden 2025 aikana ei julkaistu uusia leikattuja esitelmätallenteita. Kanavalla on myös ohjevideoita ja Ursan jäseniltojen tallenteita.

Suoratoistona ohjelmaa lähetettiin viidestä tapahtumasta ja yhdestä erillisestä tilaisuudesta. Vuoden aikana julkaistiin 23 videotallennetta (2024: 19), joista kaikki livetallenteita, yhteensä 41 tuntia (2024: 39 h). Vuosien 2022–2025 esityksiä on vielä melko paljon



julkaisematta leikattuina versioina, minkä vuoksi livetallenteita on suurehko määrä näkyvillä. Kanavan tilaajamäärä kasvoi vuoden loppuun mennessä 527:ään (2024: 465). Katselukertoja kertyi kanavalle yli 5 484 kertaa (2024: 4 984).

**Facebook-ryhmä** oli käytössä kymmenellä ryhmällä, joista aurinkokuntayhteisön viidellä ryhmällä on yhteinen kanava.

Yksittäisillä ryhmillä oli käytössä myös X, BlueSky ja WhatsApp. Avaruustekniikka- ja myrskybongausryhmät ovat myös olleet IRC-keskustelukanavilla. Muutamien ryhmien aiheita käsiteltiin sekä Ursan että yksityisten harrastajien blogeissa.

Kerho- ja yhdistystoiminta perusti syksyn seminaarissaan WhatsApp-pikaviestintäryhmän tähtiyhdistysten avainhenkilöille.

### **WWW-sivut**

Kaikilla harrastusryhmillä on www-sivut Ursan palvelimella. Useimpien ryhmien verkkosivuille kerätään myös automaattisesti aihepiirin uusimmat otsikkolinkit Zeniitti-verkkolehdestä, Avaruus.fi-foorumilta sekä Taivaanvahdista. Joillakin ryhmillä on käytössään myös kuvaseinä, joka näyttää uusimmat kuvat Taivaanvahdista.

Varsinaisten Ursan palvelimella olevien ryhmäsivustojen ohella on ainakin Aurinko- ja Myrskybongausryhmillä yhteistyösivustoja.

Osalla ryhmistä oli näiden rinnalla vielä vanhanmallisia sivuja, joiden sisältöä siirretään vähitellen uusiin sivupohjiin.

Ryhmien wiki-sivustojen sisällöt on saatu vuoden 2025 loppuun mennessä siirrettyä osaksi www-sivuja tai digitaaliseen arkistoon.

### **Muu julkaisutoiminta ja viestintä**

Zeniitti-verkkolehteä hyödynsivät toiminnassaan seitsemän harrastusryhmää. Osalla oli artikkeleita, osalla myös ajankohtaisuuksia tai sisältöä Lukijoiden kuvia -palstalla. Sisällöntuotannosta vastasivat ryhmän vastuuaktiivit ja muut harrastajat sekä Zeniitin vastaava toimittaja.

Tähdet ja avaruus -lehdessä ja sen verkkosivuilla julkaistiin juttuja ja uutisia sekä asiantuntijakommentteja ainakin neljän eri ryhmän aihepiireistä. Näistä säännöllisimmin julkaistiin Havaintovälineet-palstaa. Ursan Tähdet-vuosikirjaa avustivat Asteroidit ja komeetat sekä Kuu ja planeetat.

### **Taivaanvahti ja havaintotoiminta**

Taivaanvahti-havaintojärjestelmään kerättiin havaintoja kaikkien havaintotoimintaa harrastavien ryhmien alalta. Taivaanvahdin moderointitiimiin osallistui aktiiveja useasta ryhmästä. Eri ryhmien aihepiireistä julkaistiin uutisia Taivaanvahdin etusivulla. Muutamilta ryhmiltä julkaistiin havaintoyhteenvetoja Zeniitti-lehdessä.



Havaintoja julkaistiin Taivaanvahdin ohella jonkun verran myös Avaruus.fi-foorumilla, Facebookissa ja muilla www-sivuilla.

## **Tieteellinen yhteistyö ja kansalaistiede**

Tieteellisen yhteistyön ja kansalaistieteen saralla toimivat ainakin seuraavat harrastusryhmät: Asteroidit ja komeetat, Kuu ja planeetat, Meteorit, Myrskybongaus, Revontulet ja Tieteellinen yhteistyö.

Tieteellisen yhteistyö saralla vuoden merkittävin tapahtuma on Helsingissä 7.–12.9. järjestetty planeettatähtitieteen konferenssi EPSC-DPS 2025. Tapahtumassa oli mukana edustajia ainakin ryhmistä Asteroidit ja komeetat, Kuu ja planeetat, Meteorit sekä Tieteellinen yhteistyö. Myös Taivaanvahti- ja Tulipallo-ryhmät olivat edustettuna. Ryhmien aihepiireistä oli tapahtumassa kaksi esitelmää sekä kolme posteria. Kuu ja planeetat -ryhmä osallistui konferenssin oheisohjelmaan pitämällä kuunpimennysnäytöksen 7.9.

Tieteellisen yhteistyön ryhmässä muutamat harrastajat ja observatoriot ovat osallistuneet tieteellisiin julkaisuihin.

Ryhmien jäsenet toimittivat havaintoja kansainvälisiin tietokantoihin (American Association of Variable Star Observers AAVSO, Comet Observation Database COBS, Exoplanet Transit Database ETD, Minor Planet Center MPC, Planetary Virtual Observatory and Laboratory PVOL).

## **Ryhmien yhteistyö**

Harrastusryhmät tekevät yhteistyötä keskenään monin tavoin. Laajin ryhmittymä on viiden harrastusryhmän aurinkokuntayhteisö, jolla on yhteinen tapaaminen sekä Facebook-ryhmä. Yhteisön sisällä on eri ryhmillä viestintään sekä tieteelliseen yhteistyöhön liittyviä yhteishankkeita.

Tieteellisen yhteistyön ryhmä jatkoi yhteistyötä kaikkien tutkija–harrastaja-toimintaa harjoittavien ryhmien kanssa, erityisesti aurinkokuntayhteisön ryhmien kanssa.

Syvän taivaan, tähtivalokuvauksen ja havaintolaiteharrastajien välillä on melko tiivistä yhteistyötä tapahtumien tiimoilta.

## **Muuta toimintaa ja lisätietoja**

**Asteroidit ja komeetat -ryhmä** tuki Ursan asteroidi- ja komeettaviestintää Tähdet ja avaruus-lehdessä ja toimitti myös pikkuplaneetta-aineistoa Ursan Tähdet-vuosikirjalle. Ryhmä osallistui aurinkokuntatapaamiseen. Havaintojen raportointia jatkettiin COBS-palveluun (Comet Observation Database) sekä Minor Planet Centerille (MPC). Erityisen mielenkiinnon kohteina vuoden aikana olivat komeetat C/2025 A6 (Lemmon) sekä 3I/ATLAS. Komeetta 17P/Holmesin pölyvanahavaintojen osalta on ollut tutkimusyhteistyötä Helsingin yliopiston



tutkijoiden kanssa ja aiheesta on ollut esitelmiä EPSC-DPS 2025 -konferenssissa, Aurinkokuntatapaamisessa ja Warkauden Kassiopeian Aurinkopäivässä.

**Aurinkoryhmä** oli mukana aurinkokuntayhteisön toiminnassa ja osallistui aurinkokuntatapaamiseen ja Cygnus-kesätapahtumaan. Revontuliryhmän säännöllisissä revontuliennusteissa julkaistiin myös katsauksia Auringon aktiivisuuteen. Lisäksi kirjoitettiin postauksia Auringon ilmiöistä. Näitä jaettiin ryhmän sähköpostilistalla. Esitelmiä Auringon kuvaamisesta pidettiin ainakin Ursan jäsenillassa, Salonseudun UrSalossa ja Riihimäen tähtitieteellisessä yhdistyksessä. Ryhmällä on kaksi yhteistyöverkkosivustoa: Petrus Kurpan ylläpitämä aurinkokuvaukseen keskittyvä [aurinko2030.org](http://aurinko2030.org) sekä Kari Kuuren Aurinko-blogi.

**Avaruustekniikkaryhmä** julkaisi Zeniitin uutisissa ja Ursan Taivaalla-sivuilla ISS-avaruusaseman näkymisennusteita. Raketti-ilmiöiden ja muidenkin satelliittien näkymisestä julkaistiin ennusteita sähköpostilistalla, erityisesti kiinnostuksen kohteena olivat SpaceX:n Falcon9-rakettivaiheet sekä Starlink-satelliittilaukaisut. Ursan jäsenilloissa sekä Cygnuksella oli avaruustekniikkaan liittyviä esitelmiä. Verkkosivuille on asennettu satelliittien ennusteohjelma Satvis. Myös satelliittien havainto-opas on julkaistu uudistettuna. Verkkosivuilla julkaistiin säännöllisesti satelliittikatsausta.

**Havaintovälineryhmän** vuotuinen Laitepäivät järjestettiin keväällä. Myös Cygnuksella ja Syvä taivas -tapaamisessa syksyllä oli havaintovälineitä ja tähtivalokuvausta käsitteleviä esityksiä. Avaruus.fi-foorumilla on havaintolaiteaiheista keskustelua.

**Ilmakehän optisten ilmiöiden ryhmän** perinteinen Halohuhtikuu-kampanja järjestettiin keväällä. Ryhmän havaintotoiminta keskittyy Taivaanvahtiin. Cygnuksella oli diakuvaesitys, jossa esiteltiin ilmakehän valoilmiöitä. Median ja yleisön kysymyksiin on vastailtu sähköpostilla.

**Kerho- ja yhdistystoimintaryhmän** toiminta muodostui säännöllisten verkkotapaamisten, Cygnuksen työpajan sekä Kerho- ja yhdistysseminaarin ympärille. Verkkotapaamisia jatkettiin edellä mainittujen välillä noin parin kuukauden välein yhteensä neljä kertaa. Vuoden yhtenä teemana oli yhdistysten välinen yhteistyö, mm. esitelmätoiminnassa. Eräs loppuvuonna yhdistyksiä puhuttanut teema oli vesitornien yhteyteen rakennettujen tähtitornien tilanne kriittisen infrastruktuurin säännösten tiukentuessa Suomessa. Kerho- ja yhdistystoimintaryhmä osallistui tänäkin vuonna vahvasti Tähtiharrastuspäivän ja sen puitteissa järjestetyn verkkolähetyksen organisoimiseen.

**Kuu ja planeetat -ryhmän** tärkeimpinä teemoina olivat planeettojen ja Plejadien tähtijoukon peitot Kuun taakse. Myös Saturnuksen kuiden keskinäisiä tapahtumia pidettiin esillä, vaikka niiden havainnot jäivätkin vähisiin. Aiheita käsiteltiin mm. Zeniitti-verkkolehdeissä. Esitelmiä pidettiin Aurinkokuntatapaamisessa, Cygnuksella, Ursan jäsenilloissa sekä Kirkkonummen komeetassa. Tähdet ja avaruus-lehteä ja Ursan viestintää tuettiin kuunpimennyksiin ja tähdenpeittoihin liittyvissä aiheissa. Tähdet-vuosikirjaan toimitettiin aineistoa Kuun kohteista, tähdenpeitoista ja Jupiterin kuista. Kuu- ja planeettateemoja on käsitelty myös Teemu Öhmanin Kraatterin reunalta -blogissa. EPSC-DPS 2025 -konferenssiin osallistumisen parasta antia ryhmälle olivat ulkomaisten yhteistyökumppanien tapaamiset. Muuta yhteistyötä tehtiin mm. British Astronomical Association (BAA) kanssa.



**Meteoriryhmä** on toistaiseksi jatkanut kahden vastuuaktiivin vetämänä. Ryhmällä oli esitelmä Aurinkokuntatapaamisessa. Yhteistyötä on ollut myös Ursan Tulipallotyöryhmän kanssa.

**Myrskybongausryhmän** syystapaaminen järjestettiin lokakuun alussa. Meteorologisten havaintojen ja säämallien Weatherinfo.fi-palvelua ylläpidettiin ja kehitettiin. Ryhmä piti yllä verkossa salamapaikannus- ja sadetutkakarttaa. Ryhmän toiminta on ollut muuten melko hiljaista ja kaipaa uusia resursseja ja toimintamuotoja.

**Revontuliryhmä** toimitti säännöllisesti revontuliennusteita sähköpostilistalle. Havaintoja kerättiin Taivaanvahti-järjestelmään. Ryhmä järjesti myös ensimmäisen oman tapaamisensa huhtikuussa. Yhteistyö alan tutkijoihin jatkui vahvana. Ryhmä osallistui Huippuvuorten yliopiston käynnistämään Fram 2 -havaintokampanjaan yli 100 havainnolla 1.–4.4.2025. Ryhmän aktiiveja osallistui ARCTICS ISSI -yhteistyöverkoston tapaamiseen Bernissä Sveitsissä kesäkuussa 2025 sekä STEVE Workshopiin Alaskan Fairbanksissa lokakuussa 2025. Ryhmän jäseniä osallistui harvinaisempia revontuli-ilmiöitä sekä kansalaistiedettä ilmakehätieteissä käsitteleviin tieteellisiin julkaisuihin.

**Syvä taivas -ryhmä** järjesti syyskuussa perinteisen Syvä taivas -tapaamisen. Havaintojen raportointi keskittyi Taivaanvahtiin. Kuvauksen ohella tehtiin myös jonkun verran piirroshavaintoja. Deep Sky Archive -havaintotietokanta toimi historiallisena piirrosarkistona. Yhteistyö havaintovälineryhmän kanssa jatkui Laitepäivien ja Syvä taivas -tapaamisissa kummankin ryhmän aihepiirejä käsittelevien esitysten muodossa.

**Tieteellinen yhteistyö -ryhmä** oli mukana Aurinkokuntatapaamisessa. Merkittävin toiminta oli kuitenkin osallistuminen EPSC-DPS 2025 -konferenssiin Helsingissä. Ryhmän piiristä oltiin mukana myös konferenssin järjestelyorganisaatiossa. EPSC-konferenssin ja Europlanet Society:n kautta luotu vahvat yhteydet planeettatähtitieteen tutkijoihin ja tutkijayhteistyötä tekeviin harrastajiin. Helsingin konferenssia markkinoitiin alkuvuodesta ja harrastajia kannustettiin osallistumaan tapahtumaan. Suomalaisia olikin mukana runsaasti. Yhteistyötä tehtiin vuoden aikana myös AAVSO:n (American Association of Variable Star Observers) sekä eksoplaneettojen osalta Czech Astronomical Society:n VarAstro-palvelun kanssa.

**Tietotekniikkaryhmällä** ei ollut toimintaa, ja ryhmä etsii uusia aktiiveja.



## Liite 3

### Tapahtumakalenteri 2025

#### Vakituiset tapahtumat:

Nuorten kerhot: tammi–maaliskuu

Tähtinäytökset: ti–su 15.1.–15.3. ja 15.10.–15.12. selkeinä iltoina

Aurinkonäytökset: 15.3.–15.6. ja 1.8.–30.9. selkeinä sunnuntaipäivinä

| KUUKAUSI         | TAPAHTUMA                                         | TYYPPI               |
|------------------|---------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Tammikuu</b>  |                                                   |                      |
| 2–5              | Talvileiri                                        | Nuorten tapahtuma    |
| 4                | Kuukauden tähtitaivas                             | Planetaarionäytöksiä |
| 8                | Virtuaalinen tähtiretki                           | Virtuaalinen retki   |
| 11               | IAU NAEC/NOC -verkoston Tähtitieteen opettajailta | Muu tapahtuma        |
| 13.1.–10.2.      | Maailmankaikkeus, osa 2                           | Verkkokurssi         |
| 20.1.–28.3.      | Ursan Avaruusviikko alakouluille                  | Koulutapahtuma       |
| 24–26            | Tähtikallion talkoo- ja tapahtumaviikonloppu      | Harrastustapahtuma   |
| 24–26            | Tähtitaivaan peruskurssi                          | Verkkokurssi         |
| 25               | Virtuaalinen tähtiretki                           | Virtuaalinen retki   |
| 27.1.–9.2.       | Heurekan Avaruusviikot                            | Muu tapahtuma        |
| <b>Helmikuu</b>  |                                                   |                      |
| 1                | Kuukauden tähtitaivas                             | Planetaarionäytöksiä |
| 5                | Ursan jäsenilta                                   | Harrastustapahtuma   |
| 7–9              | Aurinkokuntatapaaminen                            | Harrastustapahtuma   |
| 7                | Tähtiretki Viikkiin                               | Retki                |
| 8                | Virtuaalinen tähtiretki                           | Virtuaalinen retki   |
| 13–27            | Tähtitaivaan peruskurssi                          | Verkkokurssi         |
| 16               | Tähtitaivaan peruskurssi                          | Lähikurssi           |
| 14               | Tähtiretki Viikkiin                               | Retki                |
| 19               | Ursan jäsenilta                                   | Harrastustapahtuma   |
| 26               | Kerho- ja yhdistystoimintaryhmän verkkotapaaminen | Harrastustapahtuma   |
| 26               | Virtuaalinen tähtiretki                           | Virtuaalinen retki   |
| 28.2.–2.3.       | Tähtikallion talkoo- ja tapahtumaviikonloppu      | Harrastustapahtuma   |
| <b>Maaliskuu</b> |                                                   |                      |
| 1                | Kuukauden tähtitaivas                             | Planetaarionäytöksiä |
| 5                | Ursan jäsenilta                                   | Harrastustapahtuma   |
| 5                | Kaukoputken käytön peruskurssi                    | Verkkokurssi         |



|                 |                                                                              |                      |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 6–20            | Tähtitaivaan jatkokurssi                                                     | Verkkokurssi         |
| 13              | Virtuaalinen tähtiretki                                                      | Virtuaalinen retki   |
| 15              | Tähtitaivaan peruskurssi                                                     | Lähikurssi           |
| 18              | Rami Vainio: Kestävää avaruusmatkailua: avaruuden mahdollisuudet ja haasteet | Verkkoesitelmä       |
| 19              | Ursan jäsenilta                                                              | Harrastustapahtuma   |
| 21              | Tähtiretki Uutelaan                                                          | Retki                |
| 25              | Ursan sääntömääräinen kevätkokous                                            | Kokous               |
| 27.3.–10.4.     | Kosmologiakurssi                                                             | Lähikurssi           |
| 27              | Virtuaalinen tähtiretki                                                      | Virtuaalinen retki   |
| 28–30           | Laitepäivät                                                                  | Harrastustapahtuma   |
| 29              | Osittainen auringonpimennys Kaivopuistossa                                   | Yleisönäytös         |
| <b>Huhtikuu</b> |                                                                              |                      |
|                 | Halohuhtikuu                                                                 | Havaintokampanja     |
| 1               | Lauri Siltala: Asteroidilouhinnan nykytilanne                                | Verkkoesitelmä       |
| 2               | Ursan jäsenilta, vierailu                                                    | Harrastustapahtuma   |
| 5               | Kuukauden tähtitaivas                                                        | Planetaarionäytöksiä |
| 4–6             | Revontulitapaaminen                                                          | Harrastustapahtuma   |
| 11              | Virtuaalinen tähtiretki                                                      | Virtuaalinen retki   |
| 12              | Tähtiretki Viikkiin                                                          | Retki                |
| 15              | Aku Venhola: Kääpiögalaksit                                                  | Verkkoesitelmä       |
| 16              | Ursan jäsenilta                                                              | Harrastustapahtuma   |
| 23              | Kerho- ja yhdistystoimintaryhmän verkkotapaaminen                            | Harrastustapahtuma   |
| 24              | Virtuaalinen tähtiretki                                                      | Virtuaalinen retki   |
| 25              | Nox Heureka: Pilotti                                                         | Muu tapahtuma        |
| 25–27           | Tähtikallion talkoo- ja tapahtumaviikonloppu                                 | Harrastustapahtuma   |
| 29              | Ursan jäsenilta                                                              | Harrastustapahtuma   |
| <b>Toukokuu</b> |                                                                              |                      |
| 3               | Kuukauden tähtitaivas                                                        | Planetaarionäytöksiä |
| 14              | Ursan jäsenilta                                                              | Harrastustapahtuma   |
| 14              | Virtuaalinen tähtiretki                                                      | Virtuaalinen retki   |
| 30.5.–1.6.      | Tähtikallion talkoo- ja tapahtumaviikonloppu                                 | Harrastustapahtuma   |
| <b>Kesäkuu</b>  |                                                                              |                      |
| 11              | Kerho- ja yhdistystoimintaryhmän verkkotapaaminen                            | Harrastustapahtuma   |
| 27–29           | Tähtikallion talkoo- ja tapahtumaviikonloppu                                 | Harrastustapahtuma   |
| <b>Heinäkuu</b> |                                                                              |                      |
| 11–13           | Tähtikallion talkoo- ja tapahtumaviikonloppu                                 | Harrastustapahtuma   |



|                  |                                                   |                               |
|------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|
| 19–22            | Tähtileiri I                                      | Nuorten leiri                 |
| 23–27            | Tähtileiri II                                     | Nuorten leiri                 |
| 31.7.–3.8        | Cygnus 2025                                       | Harrastustapahtuma            |
| <b>Elokuu</b>    |                                                   |                               |
| 22–24            | Tähtikallion talkoo- ja tapahtumaviikonloppu      | Harrastustapahtuma            |
| 28               | Virtuaalinen tähtiretki                           | Virtuaalinen retki            |
| 30               | Suomen luonnon päivä ja yö                        | Muu tapahtuma                 |
| <b>Syyskuu</b>   |                                                   |                               |
| 3                | Kerho- ja yhdistystoimintaryhmän verkkotapaaminen | Harrastustapahtuma            |
| 3                | Ursan jäsenilta, planetaario                      | Harrastustapahtuma            |
| 6                | Kuukauden tähtitaivas                             | Planetaarionäytöksiä          |
| 7                | Täydellinen kuunpimennys Kaivopuistossa           | Yleisönäytös                  |
| 7-12             | EPSC-DPS 2025 -konferenssi                        | Tieteellinen konferenssi      |
| 17               | Ursan jäsenilta                                   | Harrastustapahtuma            |
| 18               | Virtuaalinen tähtiretki                           | Virtuaalinen retki            |
| 19–21            | Syvä taivas -tapaaminen                           | Harrastustapahtuma            |
| 25.9.-9.10.      | Tähtitaivaan peruskurssi                          | Verkkokurssi                  |
| 26–28            | Tähtikallion talkoo- ja tapahtumaviikonloppu      | Harrastustapahtuma            |
| 27               | Valtakunnallinen tähtiharrastuspäivä              | Yleisö- ja harrastustapahtuma |
| <b>Lokakuu</b>   |                                                   |                               |
| 1                | Ursan jäsenilta                                   | Harrastustapahtuma            |
| 3–5              | Turun kirjamesut                                  | Muu tapahtuma                 |
| 3–5              | Myrskybongareiden syystapaaminen                  | Harrastustapahtuma            |
| 4                | Kuukauden tähtitaivas                             | Planetaarionäytöksiä          |
| 10               | Tähtiretki Lauttasaareen                          | Retki                         |
| 11               | Tähtitaivaan peruskurssi                          | Lähikurssi                    |
| 15–29            | Kosmologiakurssi                                  | Verkkokurssi                  |
| 17               | Virtuaalinen tähtiretki                           | Virtuaalinen retki            |
| 17–19            | Tähtikallion talkoo- ja tapahtumaviikonloppu      | Harrastustapahtuma            |
| 17–19            | Tähtitaivaan peruskurssi                          | Verkkokurssi                  |
| 18               | Tähtiretki Hennaan                                | Retki                         |
| 23               | Ursan jäsenilta, retki                            | Harrastustapahtuma            |
| 23–26            | Helsingin kirjamesut                              | Muu tapahtuma                 |
| 24–26            | Kerho- ja yhdistysseminaari                       | Harrastustapahtuma            |
| 27.10.–24.11.    | Maailmankaikkeus, osa 1                           | Verkkokurssi                  |
| 29               | Ursan jäsenilta                                   | Harrastustapahtuma            |
| <b>Marraskuu</b> |                                                   |                               |
| 1                | Kuukauden tähtitaivas                             | Planetaarionäytöksiä          |



|                 |                                                               |                      |
|-----------------|---------------------------------------------------------------|----------------------|
| 2–16            | Johdatus Maan planetaarisuuteen                               | Verkkokurssi         |
| 5               | Kaukoputken käytön peruskurssi                                | Verkkokurssi         |
| 12              | Ursan jäsenilta                                               | Harrastustapahtuma   |
| 12–26           | Tähtitaivaan peruskurssi                                      | Verkkokurssi         |
| 14–16           | Tähtikallion talkoo- ja tapahtumaviikonloppu                  | Harrastustapahtuma   |
| 15              | Tähtitaivaan peruskurssi                                      | Lähikurssi           |
| 18              | Jenni Häkkinen: Törmäävätkö Andromeda ja Linnunrata?          | Verkkoesitelmä       |
| 21              | Virtuaalinen tähtiretki                                       | Virtuaalinen retki   |
| 22              | Tähtiretki Viikkiin                                           | Retki                |
| 25              | Esko Valtaoja: Maailmankaikkeudesta                           | Verkkoesitelmä       |
| 26              | Ursan jäsenilta                                               | Harrastustapahtuma   |
| 27.11.–11.12.   | Tähtitaivaan jatkokurssi                                      | Verkkokurssi         |
| 28–30           | Tähtitaivaan peruskurssi                                      | Verkkokurssi         |
| <b>Joulukuu</b> |                                                               |                      |
| 2               | Teemu Öhman: Saturnuksen suurin kuu Titan                     | Verkkoesitelmä       |
| 6               | Kuukauden tähtitaivas                                         | Planetaarionäytöksiä |
| 10              | Ursan jäsenilta                                               | Harrastustapahtuma   |
| 14–16           | Tähtikallion talkoo- ja tapahtumaviikonloppu sekä pikkujoulut | Harrastustapahtuma   |
| 20              | Virtuaalinen tähtiretki                                       | Virtuaalinen retki   |