



Tähtitieteellinen yhdistys Ursa ry

# Toimintakertomus 2023



## 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
8. Talous

## 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 toimintakertomukset

Toimintakalenteri 2023



## 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 2023 oli Ursan 102. toimintavuosi. Pandemian aikana tapahtuneen jäsenmäärän kasvun jälkeen jäsenistö pieneni vuoden kuluessa. Uusia jäseniä liittyi vähemmän ja eroajia oli enemmän.

Tietoa tähtitieteestä jaettiin mm. jäsenlehden Tähdet ja avaruus, julkaistujen kirjojen ja tiedotteiden välityksellä sekä sosiaalisessa mediassa. Etäyhteyksin toteutetut esitelmät, kurssit, tähtiretket ja koulupalvelut ovat muodostuneet pysyväksi osaksi Ursan tarjontaa ja niiden avulla tavoitetaan yleisöä paremmin kaikkialta Suomesta. Toimintaan osallistuneiden määrä laski edellisestä vuodesta, mutta on edelleen korkeammalla tasolla kuin ennen pandemiaa.

Syksyllä tehtiin laaja jäsenkysely, jonka tarkoituksena oli selvittää, onko jäsenistössä tapahtunut muutoksia sitten edellisen kyselyn, joka oli tehty vuonna 2010. Saatuja vastauksia käytetään hyväksi Ursan toiminnan kehittämisessä.

Ursan taloudelliseen tilanteeseen vaikuttivat jäsenmäärän laskun aiheuttama jäsenmaksujen arvioitua pienempi kertymä, kirjojen ja havaintovälineiden myynnin lasku sekä yleinen kustannustason nousu. Taloudellisista syistä eronneiden suhteellinen osuus kasvoi selvästi aiempaan verrattuna.

Ursan myymälä jatkoi jäsenten palvelua pandemian aikana vakiintuneella aukiololla kolmena päivänä viikossa. Toimisto palveli jäseniä ja suurta yleisöä puhelimitse ja sähköpostitse jokaisena arkipäivänä.

Helsingissä 20.2.2024

Markku Sarimaa  
toimitusjohtaja

## 2. Yhdistystoiminta

### 2.1 Jäsenistö ja jäsenmaksut

Ursan vuosijäsenten jäsenmaksu oli 51 euroa yli 18-vuotiailta ja 41 euroa alle 18-vuotiailta. Perhejäsenten jäsenmaksu oli 19 euroa. Edellytyksenä perhejäsenyydelle on, että samassa taloudessa asuu vuosijäsen. Yhteisöjäsenten jäsenmaksu oli 51 euroa, kannatusjäsenten 510 euroa. Elokuun alusta oli mahdollisuus liittyä loppuvuoden jäsenmaksun hinnalla 19 € ja 15 € alle nuorilta. Vanhojen sääntöjen perusteella (ennen vuotta 1974) hyväksytyt vakinaiset jäsenet maksoivat halutessaan 15 euron jäsentilauksen Tähdet ja avaruus -lehdestä. Kunniajäsenet on vapautettu jäsenmaksusta. Vuoden lopussa jäseniä oli 18 691 (tarkemmin II Tekijät, jäsenet).

### 2.2 Yhdistyksen kokoukset

Yhdistyksen sääntömääräinen kevätkokous pidettiin 14.3. ja syyskokous 14.11. Tieteiden



talolla Helsingissä. Kokouksiin oli mahdollista osallistua etäyhteydellä kokouksen aikana.

### **2.3 Hallitus**

Yhdistyksen syyskokous valitsee hallituksen jäsenet, jotka ohjaavat yhdistyksen toimintaa. Hallituksen puheenjohtaja oli professori Markku Poutanen. Yhdistyksen käytännön toiminnasta vastaa toimitusjohtaja. Hallituksen ja toimihenkilöiden työnjako määritellään Ursan johtosäännössä.

Hallitus kokoontui vuoden aikana kuusi kertaa. Kokouspalkkioita ei maksettu. Hallituksen nimitysvaliokunnan puheenjohtajana toimi Veikko Mäkelä.

### **2.4 Toimisto ja henkilöstö**

Myymälän aukioloajat ovat toistaiseksi vakiintuneet kolmeen päivään viikossa klo 12–16. Sähköpostilla ja puhelimitse jäseniä ja muita asiakkaita palveltiin päivittäin. 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 144 henkilölle.

### **2.5 Talous ja varainhankinta**

Ursan tulot muodostuvat pääasiassa jäsenmaksuista ja liiketoiminnasta. 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.

## **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 seitsemän henkilöä. Taiton teki Graafinen suunnittelutoimisto Glyyfi. Lehden kokonaislevikki oli 19 119 kappaletta (2022: 19 742) ja painetun lehden levikki 18 785 (2022: 19 456).

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 karttoja.



Vuoden aikana kustannettiin neljä uutta kirjaa:

Kershenbaum: Linnunradan käsikirja olioista – Mitä evoluutio maapallolla kertoo elämästä avaruudessa?

Mäkelä, Hotakainen, Karttunen, ja Suhonen, toim: Tähdet 2024

Oja: Tähtitieteen sankareita – Newtonista nykypäivään

Valtaoja: Kuukävely ja kuusi voileipää – kootut kolumnit III (myös äänikirja)

Uusia painoksia otettiin kirjoista:

Karttunen ym, toim: Tähtitieteen perusteet

Manner: Kaukoputket – käyttäjän opas

Rovelli: Ajan luonne

Rovelli: Seitsemän lyhyttä luentoa fysiikasta (julkaistiin äänikirjana)

### **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. Sama suuntaus näkyy Ursankin kirjamyynissä, ja vuoden 2023 kirjamyynti oli heikkoa.

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 havaintovälineitä myynti laski edellisistä vuosista. Pandemian aikana liittyi runsaasti uusia jäseniä, jotka aloittivat harrastuksen ja hankkivat kiikareita ja kaukoputkia. Vuonna 2023 uusia jäseniä liittyi huomattavasti muutamaa aiempaa vuotta vähemmän.

### **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 ovat internet (Ursan verkkosivut, Facebook, X, YouTube, Instagram, Bluesky, Tähtitaivas nyt -podcast), ursainfo-postituslista, Tähdet ja avaruus -lehti sekä suoraan tiedotusvälineille lähetettävät tiedotteet (6 kpl vuonna 2023). Ursa vastaa myös päivittäin suuren yleisön puhelimitse sekä sähköpostin ja sosiaalisen median kanavien välityksellä tulleisiin kysymyksiin.



Ursan Facebook-ryhmän seuraajamäärä kasvoi vuoden aikana 2 559 henkilöllä ja oli vuoden lopussa noin 39 500. Instagram-seuraajia Ursalla on noin 10 600. Seuraajia tuli vuoden aikana lisää 767. YouTubessa Ursan kanavan on tilannut 5 939 henkeä, ja määrä kasvoi 1 239 tilaajalla vuoden aikana. Ursan sisältöjä katsottiin YouTubessa vuoden aikana 217 228 kertaa, yhteensä 88 600 tuntia. Viestipalvelu X:ssä Ursalla oli vuoden lopussa noin 6 600 seuraajaa. Ursa liittyi Blueskyhyn joulukuussa 2023. 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.

## **4.2 Kurssit**

Ursan kurssit on tarkoitettu jäsenille ja yleisölle. Vuonna 2023 järjestettiin 22 kurssia (2022: 25 kurssia): 8 tähtitaivaan peruskurssia, 2 tähtitaivaan jatkokurssia, 2 kaukoputken perus- ja 2 jatkokurssia, 2 kosmologiakurssia, 2 johdatus Maan planetaarisuuteen -kurssia, 2 tähtikuvauskurssia aloittelijoille, tähtikuvien jälkikäsitteilykurssi sekä maailmankaikkeuskurssi.

Lähes kaikki Ursan kurssit järjestettiin edelleen verkkokursseina. Sekä keväällä että syksyllä järjestettiin yksi tähtitaivaan peruskurssi lähiopetuksena. Syksyllä toteutettiin verkkokysely siitä, toivovatko kurssilaiset mieluummin lähi- vai etäkursseja, mutta tulokset eivät olleet selviä.

Kursseille osallistui yhteensä 594 henkilöä (2022: 1 020), keskimäärin 27 kuulijaa kurssia kohti (2022: 41). Kurssilaisten määrä on laskenut tasaisesti pandemian huippuvuosista, mutta on edelleen korkeammalla kuin ennen pandemiaa. Vuonna 2019 järjestettiin 18 kurssia, ja niille osallistui yhteensä 347 henkilöä, keskimäärin 19 kuulijaa kurssia kohti. Kurssilaisten määrää toisaalta rajasi tuolloin Helsingin observatorion tilojen koko.

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

## **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 YouTubeen, ja niitä seurasi kutakin suorassa lähetyksessä kerralla keskimäärin 70–140 katsojaa. Kaikki esitelmät ovat myös myöhemmin katsottavissa Ursan YouTube-kanavalla.

Vuoden aikana kaikkia Ursan esitelmävideoita alettiin katsoa 135,3 t kertaa (2022: 76,9 t kertaa). Esitelmävideoita katsottiin yhteensä 73,5 t tuntia (2022: 40,9 t tuntia).

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



#### Esitelmät

katsomisen aloittamiskertoja YouTubessa

21.3.	Esa Kallio	JUICE etsii elämää Jupiterin jääkuista	6 851
28.3.	Elina Keihänen	Euclid tutkii pimeää maailmankaikkeutta	3 927
4.4.	Jari Mäkinen	Webb tähyää maailman ääriin	6 241
31.10.	Emilia Kilpua	Auringon syklit	3 414
7.11.	Heikki Oja	Kosmologian sankareita	2 119
28.11.	Tuomas Savolainen	Linnunradan supermassiivinen musta aukko Sgr A*	5 373

#### 4.4 Kaivopuiston tähtitorni ja näytökset

Ursan tähtitornissa Kaivopuistossa järjestettiin tähtinäytöksiä yleisölle normaalisti tiistaista sunnuntaihin 15.1.–15.3. kello 19–21 sekä aurinkonäytöksiä kesäsunnuntaisin 15.3.–15.6. ja 1.8.–30.9. klo 13–15. Maanantai-iltaisina tähtitorni oli vain jäsenten käytössä. Näytökset pidettiin vain selkeällä säällä. Pääsymaksu oli alle 16-vuotiailta 2 euroa ja tätä vanhemmilta 4 euroa. Ursan jäsenet pääsivät tornille ilmaiseksi.

Tähtinäytöksissä esiteltiin Kuuta, planeettoja, tähtiä ja syvän taivaan kohteita. Aurinkonäytöksissä näytettiin lähinnä auringonpilkuja. Muita yleisölle avoimia tapahtumia järjestettiin 2 kpl: 12.6. (Helsinki-päivä) ja 19.8. (Puistot soimaan-tapahtuma)

	näytökset	kävijöitä
kevät	14 (12)	593 (334)
kesä	11 (15)	465 (409)
syksy	8 (8)	127 (214)
yksityis	14 (25)	140 (250)
tapahtumat	2 (3)	400 (715)
<b>yhteensä</b>	<b>49 (63)</b>	<b>1725 (1922)</b>

Tähtitornin pääinstrumentteja ovat 13,5 cm Merz-linssikaukoputki, Celestron C11 SCT Sky-Watcherin AZ-EQ6-jalustalla. Syyskaudeksi Celestron Nexstar 8 haarukkajalustalla vaihdettiin Vixen VMC200L-putkeen ja ekvatoriaaliseen Vixen GP2 Goto -jalustaan. Auringon katseluun oli käytössä 9 cm:n linssikaukoputki harmaasuotimella, Celestron Nexstar harmaasuotimella, C11 harmaasuotimella sekä Coronadon Solarmax 40 H-alfa-aurinkoteleskooppi, joka syyskaudeksi siirtyi Vixen GP2-jalustan vastapainon tilalle hyötykuormaksi.

Tähtitornin ulko-ovi oli ruostunut pahoin puhki ja se jouduttiin uusimaan. Uusi ovi asennettiin tammikuussa. Samassa yhteydessä tornin lukosto vaihdettiin iLoq S50 -sarjan älylukkoihin, joiden avaaminen tapahtuu puhelinsovelluksella. Tähtitornin ulkopuolen rappaus korjattiin ja maalipinta uusittiin toukokuussa.



## 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 sekä ylimääräinen Ekstra-jakso, jossa puhuttiin säästä ja siitä, miten sitä voi koettaa ennustaa itse.

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, joka vaikuttaa olevan ylivoimaisesti käytetyin alusta podcastin kuuntelemiseen, vuoden jaksot saivat kukin 2 600–7 500 kuulijaa. Kuulijamäärä on ollut tasaisessa kasvussa koko podcastin olemassaoloajan. Vuoden aikana podcastia alettiin YouTubessa kuunnella yhteensä 48,5 K kertaa (2022: 33,5 K)

## 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 2023 Tähtipäivät järjestettiin Utsjoella. Tapahtuman järjestivät yhteistyössä Ohcejoga Utsjoen Ursa ry, Arktinen aikavaellus ja Tähtitieteellinen yhdistys Ursa ry. Ohjelmassa oli asiantuntijaesityksiä, tulitaidetta, musiikkiesityksiä, Arktisen aikavaelluksen retki sekä planetaarioesityksiä. Sodankylän geofysiikan observatorio oli vahvasti mukana tapahtuman ohjelmassa.

Valtakunnallista tähtiharrastuspäivää vietetään syyskuun lopun lauantaina lähellä syyspäivän tasausta. Vuonna 2023 päiväksi valikoitui 23.9. Suurelle yleisölle tarjottiin kyseiselle yölle laadittuja taivaankatseluohjeita Ursan verkkosivuilla. Valtakunnallisesti kannustettiin kaikkia osallistumaan päivään omatoimisesti tai yhdessä ja kertomaan omasta tähtiharrastuksesta sosiaalisessa mediassa käyttämällä aihe tunnustetta #tähtiharrastuspäivä. Harrastuspäivänä toteutettiin kokeiluluonteinen videolähetys, joka suoratoistettiin YouTubeen. Lähetyksessä oli lyhyt esitelmä illan tähtitaivaasta sekä vierailtiin eri tähtiyhdistysten tapahtumissa ja haastateltiin harrastajia. Ursa tiedotti myös eri paikkakunnilla järjestetyistä harrastustapahtumista.

Ursa osallistui myös Suomen luonnon päivään ja Nuku yö ulkona -tempaukseen 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 ja Mikkelissä sekä Turun ja Helsingin kirjamesseille omalla osastollaan.

Tiedekeskus Heurekan koululaisille suunnatuilla Avaruusviikoilla Ursa piti alustuksia





planetaarioelokuville. Tapahtumassa oli myös Ursan toimintaa esittelevä tiski.

Lisäksi Ursa oli mukana suunnittelemassa Haminan kaupungin järjestämää Kotona maailmankaikkeudessa -näyttelyä Hamina Bastionissa 28.6.–12.8. Näyttelyn kuratoi ja juonsi Esko Valtaoja.

Tieteen päivät	11.–15.1.	Helsinki, Helsingin yliopisto Kirjamyyntiä sekä planetaarionäytöksiä teemalla “Ihmisen tähtitaivas”
Tieteen päivät	21.–24.2.	Mikkeli, Päämajakoulu Planetaarionäytöksiä teemalla “Ihmisen tähtitaivas”
Heurekan koululaisten Avaruusviikot	6.–17.2.	Vantaa, Heureka Planetaarioalustukset, esittelytiski
Turun kirjamesut	29.9.–1.10.	Turku, Turun messukeskus
Helsingin kirjamesut	26.–29.10.	Helsinki, Messukeskus 27.10. Esko Valtaoja ja Maarit Tastula – Kuukävely ja kuusi voileipää; Heikki Oja ja Anne Liljeström – Tähtitieteen sankareita Newtonista nykypäivään; Tuukka Perhoniemi, Suvi Viranta ja Anne Liljeström – Linnunradan käsikirja olioista

## 4.7 Kirjasto

Kirjastoa oli mahdollista käyttää toimiston aukioloaikoina. Vuoden lopussa kokoelmassa 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 6,0 miljoonaa (2022: 4,5 miljoonaa) käyntiä. Päivittäisen kävijämäärän keskiarvo on 16 500 (2022: 12 300). Keskiarvoa laskevat kesäkuukaudet, joiden aikana sivuille tehdään vain noin 12 500 vierailua päivässä.

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

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. Yhteensä noin 25 yhdistyksellä oli Ursan palvelimella www-sivut, sähköpostilista, tapahtumakalenteri tai oma sähköpostiosoite.

Ursan sekä Tähdet ja avaruus -lehden verkkopalvelut siirrettiin marraskuussa uudelle palvelinalustalle. Tämä oli merkittävin vaihe jo pitempään toteutettua Ursan tietotekniikkapalveluiden ajantasaistamishanketta. Osa sähköisistä palveluista, kuten sähköpostiratkaisut, on siirretty aiemmin käyttämään Googlen palveluita.

#### **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 Suomen suurinta tähtiharrastajien keskustelufoorumia. Vuoden aikana julkaistiin 366 uutista.

Sivustolle tehtiin noin 6,0 miljoonaa käyntiä (2022: 5,8 miljoonaa). Päivittäisen kävijämäärän keskiarvo oli 16 363 (2022: 15 900).

#### **4.9.3 Mobiilitähtikartta**

Vuonna 2021 julkaistiin iOS:lle ja Androidille Graafinen suunnittelutoimisto Glyffin 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 2023 aikana sovelluksen latasi Apple Storessa 15,6 tuhatta uutta käyttäjää (2022: 11,7 K) ja Google Playssa 8,0 tuhatta käyttäjää (2022: 6,3 K). Sovelluksella oli vuoden 2023 loppuun mennessä yhteensä noin 58,1 tuhatta käyttäjää (2022: 34,5 K).

#### **4.10 Tähtiretket**

Vuonna 2023 järjestettiin kaikille avoimia virtuaalisia tähtiretkiä suunnilleen joka toinen viikko syksyllä ja keväällä. Retket toteutettiin videokokouksina, ja niissä käytettiin tähtitaivasta simuloivaa Stellarium-ohjelmaa ajankohtaisten taivaan ilmiöiden visualisoimiseksi. Retkille osallistui keskimäärin 119 henkeä (2022: 207) ja yhteensä vuoden 18 retkelle osallistui 2 144 henkeä (2022: 3 313). Retkillä toteutettiin lisäksi kyselyjä, joiden avulla saatiin tietoa osallistujien avaruutta, tähtiharrastusta ja Ursan jäsenyyttä koskevista käsityksistä.

Virtuaalisten tähtiretkien lisäksi järjestettiin 10 avointa lähiretkeä Viikissä, Vuosaarella ja Suomenlinnassa. Osa retkistä toteutettiin yhteistyössä Suomenlinnan hoitokunnan ja Helsingin luonnonsuojeluyhdistyksen kanssa. Retkille osallistui keskimäärin 23 henkilöä (2022: 30).

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

Kaivopuiston tähtitornilla pidettiin avoimet ovet Helsinki-päivänä 12.6. sekä Puistot soimaan -tapahtuman yhteydessä 19.8. Helsinki Priden puistojuhlan esitys peruttiin huonon sään johdosta.

Ursa kutsui toimijoitaan ja yhteistyökumppaneitaan illanviettoon 17.11. Helsingin observatoriolle. Tilaisuudessa jaettiin myös Stella Codex -tunnukset Kukka Viitalalle ja



Santeri Manniselle.

Ursa järjesti perinteiset joulumyyjäiset Helsingin observatoriolla 9.12.

## 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 ja päiväkodeissa 141 (2022: 55) planetaarionäytöstä, joissa kävi yhteensä n. 2 800 (2022: 1 100) henkeä. Lisäksi Helsingissä Tieteen päivillä pidettiin 12, Mikkelissä Tieteen päivillä 19 ja Kuopiossa Astromatkailuseminaarissa 2 planetaarionäytöstä.

Starlab-planetaariota vuokrattiin kouluille omatoimiseen käyttöön vuoden aikana 9 (2022: 3) kertaa.

Kaikille avoimia Kuukauden tähtitaivas -planetaariotapahtumia jatkettiin pandemian jälkeen yhteistyössä Helsingin observatorion kanssa ensimmäistä kertaa syyskuussa. Esityksissä käydään läpi tulevan kuun taivaan tapahtumia kuun ensimmäisenä lauantaina Observatorion planetaariossa. Esityksiä ei pidetä kesä–elokuussa. Vuonna 2023 esityksissä kävi yhteensä 186 (2022 syksy: 74) henkeä.

#### 5.1.2 Avaruusopastukset

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

Avaruusopastuksia pidettiin vuoden aikana yhteensä 22 (2022: 34) kappaletta, joihin osallistui yhteensä noin 660 (2022: 900) oppilasta.

#### 5.1.4 ESERO Finland

Ursa osallistuu Euroopan avaruusjärjestö ESERO Finlandin toimintaan. ESERO Finland operoi Euroopan avaruusjärjestö ESAn koordinoimaa ESERO-koulu yhteistyötä 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 organisoii toimintoja ruotsinkieliselle opetuslalle.

Ursa järjesti tilauksesta vuoden aikana osana ESERO-toimintaa avaruustekniikka-aiheisia avaruusopastuksia normaalien avaruusopastustensa lisäksi. Niitä järjestettiin vuoden aikana 1 kappaletta, ja niihin osallistui noin 20 henkeä. Lisäksi Ursa faktatarkisti Heurakan Avaruuden ikkunat -planetaario-ohjelmien käsikirjoituksia.



### 5.1.5. Ursan avaruusviikko

Ursa järjesti 20.–24.3.2023 alakouluille suunnatun avaruusopetuskokeilun nimellä Ursan Avaruusviikko. Viikon aikana oli YouTubessa joka viikko maksutonta ohjelmaa alakouluille. Joka päivä järjestettiin kaksi avointa kyselytuntia, jossa koululaiset saivat esittää kysymyksiä chatissa. Kysymyksiin vastattiin suoratoistetun videopuhelun välityksellä. Osana viikon ohjelmaa laadittiin yhdeksän alakouluikäisille laadittua opetusvideota, jotka jäivät YouTubeen katsottaviksi.

Koska suora ohjelma oli kaikille avointa, oli vaikeaa erottaa, kuinka suuri osa seuraajista oli koululaisia ja kuinka suuri osa oli Ursan kanavan muita tilaajia. Avaruusviikon videot ja tallenteet saivat vuoden aikana 12,7 tuhatta katselukertaa YouTubessa. Videoita katsottiin yhteensä 1,8 K tuntia.

Kokeilusta saatujen kokemusten perusteella alakoululaisille suunnattuja opetuspalveluita päätettiin jatkossa muokata tehokkaammin yleisöään palveleviksi.

## 5.2 Omaehtoinen nuorisotoiminta

### 5.2.1 Lasten ja nuorten kurssit ja kerhot

Kerhoissa ja kursseilla 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.

Osa toiminnasta on haluttu järjestää pandemian laannuttuakin virtuaalisena, jotta se tavoittaisi nuoret tähtiharrastajat ympäri maata, ei vain pääkaupunkiseudulla.

Kurssit, kevät 2023:

Virtuaalitähtikurssi I (11–12 -v.), 12 henkeä

Virtuaalitähtikurssi II (13–18 -v.), 14 henkeä

Havaintokerho (7–18 -v.), 10 henkeä

Tähtikerho(4–7 -v.), 12 henkeä

Kurssit, syksy 2023:

Virtuaalinen tähtikurssi I (11–12 -v.), 11 henkeä

Virtuaalinen tähtikurssi II (13–18 -v.), 13 henkeä

Havaintokerho (7–18 -v.), 10 henkeä

Tähtikerho(4–7 -v.), 5 henkeä

### 5.2.2 Kesä- ja talvileirit

Nuorten leirit saatettiin taas aloittaa kesällä pandemian laannuttua.

Kesällä järjestettiin 9–18-vuotiaille kaksi leiriä havaintokeskus Tähtikalliolla: lasten (9–13-vuotiaat, 10 leiriläistä) ja nuorten (13–18-vuotiaat, 12 leiriläistä) tähtileirit.

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. Oman kaukoputken saa ottaa mukaan, mutta sitä ei erikseen tarvita. Nuorempien leirillä askarrellaan ja käsitellään aiheita kevyemmin, kun taas varttuneemmille nuorille järjestetty leiri on asiapainotteisempi, ja asioita pyritään käsittelemään hieman syvemmin. Leireillä myös havaitaan taivasta sään salliessa.

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

Nuoriso-ohjaajien toimintaa ja kerhojen sisältöä koordinoi suunnittelija. Osa nuorisotoiminnan ohjaajista kävi SPR:n ensiapukoulutuksessa ennen kesän leirejä. Ohjaajat ja suunnittelija tapasivat ennen syyskauden alkua jakamassa ajatuksia nuorisotoiminnasta ja verkostoitumassa.

## **6. Harrastustoiminta**

### **6.1 Harrastusryhmät**

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

Vuoden aikana järjestettiin viisi ryhmätapaamista (2021: 5), jotka järjestettiin yhdistettyinä lähi- ja verkkotapahtumina. Näiden ohella kerho- ja yhdistystoimintaryhmä järjesti neljä pienempää verkkotapaamista sekä Kuu- ja planeetat -ryhmä Katsele Kuuta yleisö- ja harrastajatapahtuman verkossa. Vajaa puolet ryhmistä järjesti ohjelmaa myös Cygnus 2023 -tapahtumassa Paraisten Houtskarissa.

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

Melkein kaikki ryhmät käyttivät 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 pienempiä kuin edellisvuonna, mutta tilaajien määrä kasvoi. Muutamit ryhmät täydensivät viestintäänsä X:llä ja WhatsAppilla. Joidenkin ryhmien viestintää nähtiin myös harrastajien blogikirjoituksissa. Verkkotapahtumissa hyödynnettiin Zoom-ohjelmistoa.

Useimmat 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 2023 -kesätapahtumassa Paraisten Houtskarissa 29.7.2023. Tilaisuudessa palkittiin:

Ansiokkaasta harrastustoiminnasta:

- Jari Kuula, pitkän linjan ansioitumisesta erityisesti Kuun piirroshavaintojen alalla, Kuun havaitsemisen edistämässä sekä kuutietouden lisäämisessä
- Timo Inkinen, pitkän linjan harrastuneisuudesta visuaalisen havaitsemisen, valokuvaamisen ja laiteharrastuksen parissa sekä oman osaamisen auliista jakamisesta

Merkittävästä havainnosta (täysin uuden revontuli-ilmion, RAGDAn, löytämiseen johtaneista havainnoista ja työstä):

- Heidi Rikala
- Eero Karvinen

Stella Arcti -maininta jo aiemmin palkituille (täysin uuden revontuli-ilmion, RAGDAn, löytämiseen johtaneista havainnoista ja työstä):

- Emma Bruus
- Lauri Kangas

### **6.3 Taivaanvahti-havaintojärjestelmä**

Ursan havaintojärjestelmän Taivaanvahdin ([www.taivaanvahti.fi](http://www.taivaanvahti.fi)) sivuille tehtiin vuoden aikana 2,1 miljoonaa käyntiä (2022: 4,7 miljoonaa).

Kävijämäärien lasku ei ole todellinen ilmiö, vaan johtuu käytössä olevan tilastointiohjelman vaihtumisesta. Ursa siirtyi Webalizerin käytöstä Awstats-ohjelmaan. Muutos tapahtui Taivaanvahdin kohdalla jo toukokuussa.

Järjestelmässä julkaistiin vuoden aikana 9 153 havaintoa (2022: 7 593). Havainnon tekijöitä oli 2 849 (2021: 2 377).

Taivaanvahti sai oman palvelimen. Palvelimen käyttöönotto tehti runsaasti muun muassa merkistömuutoksiin liittyvää koodaustyötä.

### **6.4 Ursan havaintokeskus Tähtikallio**

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

Vuosi 2023 oli keskuksen 21. toimintavuosi. Useamman aiemman projektien ja EU-hankkeen täyttämän vuoden jälkeen oli vuorossa tavanomaisempi kehittämis- ja ylläpitötöiden vuosi. Aiempien vuosien tapaan järjestettiin 15. heinäkuuta yleisölle avoimet ovet -tilaisuus Artjärvi-päivän yhteydessä.

EU:n maaseudun kehittämisrahaston Leader-tuella rahoitetun keskuksen Artleiri-kehittämishankkeen loppuraportti ja -tarkastus valmistuivat alkuvuodesta. Hankkeessa valmistuneet kohteet siirtyivät nyt havaintokeskuksen normaaleiksi ylläpito- ja kehittämiskohteiksi.



Keskuksen pää- ja ohjausrakennuksessa sekä tähtitorneilla toteutettiin useita korjaus- ja huoltotoimenpiteitä. Päärakennuksen eteiseen asennettiin uusi vinyylilankkulattia ja pukuhuoneessa tehtiin tilajärjestelyitä. Säilytysratkaisuja parannettiin ja ilmalämpöpumpulle rakennettiin suojakatos. Ohjausrakennuksessa viimeisteltiin erilaisia korjauskohteita. Energian kulutuksen hallintaa parannettiin etäohjausratkaisulla. Ulkoalueiden toiminnallisuutta parannettiin mm. torneille johtavan kulkureitin tasoituksella sekä täydentämällä havaintotasanteiden suojakaidevarustusta. Torni 1 kuvun pyörytyksen muutostyö aloitettiin. Havaintovälineissä ilmenneitä erilaisia ongelmia korjattiin.

Keskuksen tapahtumavuorokausien ja kävijöiden määrät pysyivät edellisen vuoden tasolla. Yhteistyötä lähiseutujen koulujen, järjestöjen ja muiden ryhmien kanssa jatkettiin. Vierailijaryhmien koot ovat vakiintuneet. Arkipäivisin ja -iltoina 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 ilmestyy 5–6 kertaa vuodessa. Zeniittiä toimittaa vastaava toimittaja.

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. Kirjoittajille tai kuvia lehden käyttöön luovuttaneille ei maksettu korvauksia.

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

## 6.6 Cygnus

Cygnus 2023 järjestettiin lähitapahtumana Saaristokoululla Paraisten Houtskarissa. Paikallisina yhteistyökumppaneina toimivat Turun Ursa ja Salonseudun UrSalo.

Cygnus keräsi 101 lähiosallistujaa (2022: 100) ja ohjelmatarjonta oli monipuolista. Siihen mahtui perinteisiä Cygnuksen elementtejä: luentoja, työpaja sekä esittelypisteiden basaari. Ursan planetaario oli mukana ja paikalliselle yleisölle sekä Cygnus-osallistujille tarjottiin näytöksiä.

Cygnukselta lähetettiin runsaasti ohjelmaa myös verkkoon Zoom-sovelluksen ja Youtube-suoratoiston välityksellä. Etäosallistujia kanavilla oli yhtä aikaa vain noin muutamia, mutta jälkikäteen livetallenteita on katseltu 50–100 kertaa kutakin.

## 6.7 Muut harrastustapahtumat

Ursan harrastusryhmät järjestivät vuoden aikana viisi harrastusaloittaista tapahtumaa



(2022: 5). Kaikki lähi- ja verkkotapahtumina. Lisäksi kerho- ja yhdistystoimintaryhmällä oli neljä pienempää verkkotapaamista. Harrastustapahtumien ajankohdat löytyvät liitteistä 2 (Harrastusryhmät) ja 3 (Toimintakalenteri).

## 6.8 Ursan jäsenillat

Ursan jäsenillat järjestettiin hybriditapahtumina Helsingin observatoriolla ja verkossa. Näissä kuultiin harrastajien esityksiä ja keskusteltiin. Keväällä oli vierailu Luonnontieteelliseen museoon ja syksyllä Helsingin yliopiston Kiihdytinlaboratorioon.

Kevätkaudella tapaamisia oli kahdeksan kertaa ja syyskaudella oli kuusi kertaa. Paikan päällä osallistujia oli keskimäärin noin 7–10 henkeä ja verkon kautta noin 5–15 henkeä.

## 7. Yhteydet muihin järjestöihin ja sidosryhmiin

### 7.1 Tähtiyhdistykset

Ursa on monella tavalla yhteistyössä Suomen muiden tähtiyhdistysten kanssa. Vuonna 2023 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 Helsingin yliopistomuseon tähtitieteen yleisökeskuksen, Helsingin observatorion kanssa. Yhteistyötä tehtiin myös yliopistojen ja tieteellisten seurojen kanssa. Ursa on Tieteellisten seurain valtuuskunnan aktiivinen jäsen. Yhdistys huolehtii siitä, että valtuuskunnan jäsenehdot täyttyvät vastaisuudessakin. Ursa järjesti esitelmiä ja kursseja Opintotoiminnan keskusliitto ry:n tuella Opintokeskus Siviksen jäsenenä.

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

Ursa on jäsen

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

### 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
- British Astronomical Association
- British Interplanetary Society
- Europlanet Society
- International Meteor Organization
- International Occultation Timing Association
- Royal Astronomical Society of Canada – Kingston Centre
- Svensk AmatörAstronomisk Förening SAAF

Jäsenyyden perusteella Ursan kirjastoon saadaan yhdistysten julkaisemat lehdet ja vuosijulkaisut.

## 8. Talous

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. Rahankeräyslupa RA/2020/992 peruttiin vuoden alusta lahjoitusten vähäisyyden takia.

Apuraha	Käyttötarkoitus	Määrä (€)
FILI - kirjallisuuden vientikeskus	Suomennostuki (Linnunradan käsikirja olioista -kirjaan)	3 200



## II TEKIJÄT

### Jäsenet

Tyyppi	2023	2022	2021	2020	2019	2018
Kunniajäseniä	5	5	4	4	4	4
Vakinaisia	23	23	24	25	27	26
Vuosi- ja yhteisöjäseniä	17 356	17 882	17 707	17 046	16 668	16 591
Nuorisojäseniä (alle 18 v.)	1 136	1234	1 237	1 081	1 224	1 281
Perhejäseniä	171	168	166	137	128	133
Yhteensä	18 691	19 313	19 138	18 293	18 051	18 035

### Hallitus

Markku Poutanen, <b>puheenjohtaja</b>	2021–2023	Professori, Paikkatietokeskus, MML
Niklas Hietala	2022–2024	TkT, R&D fyysikko, Philips
Jutta Kujasalo	2022–2024	FM, ohjelmatuotantopäällikkö, Tiedekeskus Heureka
Sami Lehti	2023–2025	FT, dos, tutkija, Fysiikan tutkimuslaitos, HY
Matias Takala	2023–2025	TkT, vanhempi tutkija, Ilmatieteen laitos
Mika Tulimaa, <b>varapuheenjohtaja</b>	2021–2023	TkL, laatu- ja kehitysjohtaja, Rudus Oy
Panu Viitanen	2023–2025	FM, fysiikan opettaja, Helsingin luonnontiedelukio
Paula-Christiina Wirtanen	2022–2024	yo
	varajäsenet	
Jyri Näränen	2023	FT, tutkimuspäällikkö, Paikkatietokeskus, MML
Paula Kyyrö	2023	FM (tähtitiede), pääopas, Helsingin observatorio
Timo Loikala	2023	tutkimusinsinööri, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu

Toimitusjohtaja Markku Sarimaa toimi hallituksen sihteerinä.

### Kunniajäsenet

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



### **Tilintarkastaja**

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

### **Toiminnantarkastaja**

- Tytti Varmavuo-Häikiö, varalla Saara Hassinen

### **Nimitysvaliokunta**

- Veikko Mäkelä (pj)
- Maija Aksela
- Jyri Näränen
- Antti Ritvos

### **Toimisto**

- Mikael Jokela, tietokonejärjestelmät
- Ilari Laitinen, siviilipalvelusmies, helmikuusta joulukuuhun
- Anne Liljeström, toiminta- ja tiedotussuunnittelija
- Maria Kuningas, taloussihteeri, kirjanpito
- Santeri Manninen, päivystäjä, tähtitornin hoitaja
- Julius Nykky, siviilipalvelusmies, helmikuuhun
- Benjamin Riipinen, siviilipalvelusmies, joulukuusta
- Jonna Rintamäki, päivystäjä, tähtitornin hoitaja
- 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 (Glyyfi), ulkoasu
- Jukka Lariola, avustaja
- Anne Liljeström, avustaja
- Ismo Luukkonen, avustaja
- Veikko Mäkelä, avustaja
- Asko Palviainen, 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
- Marko Riikonen, freelance-toimittaja

### taivaanvahti.fi

- Marko Pekkola, projektipäällikkö
- Emma Bruus, kehittäjä
- Eero Karvinen
- Veikko Mäkelä
- Juha Ojanperä
- Esa Palmi
- Mikko Peussa
- Markku Siljama
- Tero Sipinen
- Matias Takala
- Toni Veikkolainen
- Jari Ylioja

### Ursan verkkokauppa

- Anne Liljeström
- Jaakko Visuri, ylläpitäjä

### Mobiilitähtikartta

- Heikki Laurila, Graafinen suunnittelutoimisto Glyyfi, sovelluksen toteutus
- Anne Liljeström
- Mikael Jokela



- Markku Sarimaa
- Jaakko Visuri

### **Nuorisotoiminta**

- Petteri Lehti, leirit
- Liisa Nygrén, kerhot
- Jonna Rintamäki, kerhot ja leirit
- Hanna Saunanen, kurssit ja leirit
- Meri Teeriaho, leirit
- Saara Virkkunen, leirien vastaava vetäjä
- Anne Liljeström, koordinointi

### **Avaruusopastukset**

- Santeri Manninen
- Jonna Rintamäki

### **Ursan Avaruusviikko**

- Anne Liljeström
- Santeri Manninen
- Tuukka Perhoniemi
- Jonna Rintamäki
- Tytti Varmavuo-Häikiö

### **Ursan jäsenillat**

- Kukka Viitala

### **Kurssit**

- Jaakko Alakopsa, Tähtitaivaan peruskurssi ja jatkokurssi
- Markus Hotakainen, Tähtikuvausta aloittelijoille
- Jarkko Kettunen, Meteoriitit ja niiden etsintä
- Jarmo Moilanen, Meteoriitit ja niiden etsintä
- Veikko Mäkelä, Tähtitaivaan jatkokurssi
- Tuukka Perhoniemi, Tähtitaivaan peruskurssi, Johdatus Maan planetaarisuuteen
- Syksy Räsänen, Kosmologia
- Jaakko Visuri, Kaukoputken käytön peruskurssi, Kaukoputken käytön jatkokurssi, Meteoriitit ja niiden etsintä
- Paula-Christiina Wirtanen, Tähtitaivaan peruskurssi
- Anne Liljeström, kurssien koordinointi

### **Harrastusryhmät**

#### **Asteroidit ja komeetat**

- Veikko Mäkelä, yhteyshenkilö ja mediavastaava, komeetat ja tiedeprojektit



- Kari Laihia, asteroidikuvaus
- Jorma Ryske, komeettakuvaus ja tiedeprojektit
- Matti Suhonen, asteroidit
- Paula-Christiina Wirtanen, komeettahavainnot

#### Aurinko

- Marko Kämäräinen, yhteyshenkilö
- Kari Kuure, aktiivisuusennusteet
- Toni Veikkolainen, Taivaanvahti ja verkkosivut

#### 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
- Matti Suhonen, tähtenpeitot ja planeettojen kuiden tapahtumat
- Teemu Öhman, Kuu
- Jari Kuula, Kuu
- Ari Haavisto, Kuu- ja planeettakuvaus
- Paula-Christiina Wirtanen, Kuu ja planeetat

#### 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

#### **Harrastustoimikunta**

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

#### **Tähtinäyttäjät**

- Santeri Manninen, (tähtitorninhoitaja)
- Jonna Rintamäki (tähtitorninhoitaja)
- Jaakko Alakopsa
- Pertti Huhtamo
- Mikael Jahn
- Sakari Lehtinen
- Eemeli Nurmi
- Eero Rauhala
- Tuukka Rusi



- Sini Salmi
- Saara Seppälä
- Rasmus Tuomainen
- Teemu Willamo
- Paula-Christiina Wirtanen

### **Planetaario**

- Santeri Manninen, näytökset, suunnittelu
- Tuukka Perhoniemi, suunnittelu
- Jonna Rintamäki, näytökset, suunnittelu, varaukset

### **Tähtiretket**

- Tuukka Perhoniemi

### **Podcastit**

- Anne Liljeström, tuotanto ja toteutus
- Seija Paasonen, Ekstra-jakson asiantuntija
- Markku Poutanen, asiantuntija
- Tomi Taskinen, äänikäsittely

### **Ursan havaintokeskus Tähtikallio**

- Jaakko Alakopsa
- Juha Blad
- Ville Hinkkanen
- Juha Johansson
- Olli-Pekka Joronen
- Christos Oscar Kambiselis
- Niko Karvinen
- Jani Katava
- Jyrki Keski-Jylhä
- Eero Koivula
- Jorma Koski
- Marko Kämäräinen
- Kari Laihia
- Timo Loikala
- Martti Muinonen
- Veikko Mäkelä
- Hannu Määttänen
- Rauno Päivinen
- Jorma Ryske
- Mikko Syrjälahti
- Juha Ojanperä
- Tomi Taskinen
- Tuija Teitto



**Tähtitieteellinen yhdistys Ursa**  
**TOIMINTAKERTOMUS 2023**



- Toni Veikkolainen
- Luukas Vesala
- Jussi Väänänen



## Liite 1

### Tähtikallion havaintokeskuksen toimintakertomus

Havaintokeskuksessa oli toimintaa 92 päivän aikana. Kävijämäärä oli 567 (2022: 623). Määrä laski siis hieman edellisen vuoden tasosta. Erillisiä vierailijaryhmiä oli kaikkiaan 19 (2022: 24).

Ursa oli hakenut vuonna 2019 EU:n maaseudun kehittämisrahaston Leader-tukea havaintokeskuksen kehittämiseksi. Tämä hanke päätettiin keväällä hyväksytyyn loppuraporttiin ja -tarkastukseen.

Tähtikallio 21. toimintavuosi oli tavanomaisen ylläpito- ja kehittämistoiminnan aikaa. Yleisölle järjestettiin 15.7. Artjärvi-päivän yhteydessä avoimien ovien -tilaisuus. Yksittäisille kävijöille järjestettiin tutustumisia talkooviikonloppujen yhteydessä.

Tähtikallio on saanut IAU:n pikkuplaneettakeskuksen myöntämän observatoriokoodin M31.

Merkittävimpiä huolto- ja parannustoimenpiteitä vuoden 2023 aikana olivat:

#### Päärakennuksessa

- Eteisen lattia päällystettiin vinyylilankuilla
- Lämmityksen keskitetty patterikohtainen pudotusohjaus liitettiin etähallintaan
- Pukuhuoneen vedenpuhdistin siirrettiin kaappiin. Vapautunut tila varustettiin säilytysarkku/istuinpenkki ratkaisulla. Naulakkotilaa lisättiin.
- Ilmalämpöpumpulle rakennettiin suojakatos

#### Ohjausrakennuksessa

- WC-tilat varusteltiin käyttökuntoon ja sinne asennettiin lämmitys
- Lämmityksen keskitetty patterikohtainen pudotusohjaus liitettiin etähallintaan

#### Tähtitorneilla

- torneille johtavan tien notkokohta tasoitettiin
- tornin 1:n kuvun pyörityksen muutostyöt aloitettiin
- tornin 1:n oven lukitusta muutettiin
- torni 1:n Astrofox-teleskoopin tasapainotusta parannettiin
- torni 2:n Alluna-teleskoopin käsiohjaimen toimintaa korjattiin
- torni 3:n Meade-teleskoopin seurantaohjausta korjattiin

#### Ulkoalueilla



- Kasvanutta risukkoa ja puustoa raivattiin
- Puuliiteriä kunnostettiin
- Rakennettiin polttopuukatos laavun läheisyyteen

Havaintokeskuksen ylläpito- ja kehitystyötä tekee toimintaryhmä, johon osallistui vuoden aikana parikymmentä harrastajaa. Toimintaryhmä teki suunnitelmallisesti huoltotoimenpiteitä 12 tapahtuma- ja talkooviikonlopun aikana. Lisäksi tehtiin yksittäisiä huoltokäyntejä. Talkooryhmään saatiin uusia jäseniä.

Ursan ryhmät järjestivät Tähtikalliolla neljä harrastajatapaamista. Nämä järjestettiin hybriditoteutuksina lähiosallistumisen ohella verkossa Zoom-ympäristössä ja suoratoistona Youtube-kanavalle. Esityksistä tehtiin myös videotallenteita. Yksi ryhmätapaamista siirtyi toisaalle lähiosallistumisen osalta.

Heinä-elokuun vaihteessa järjestettiin havaintokeskuksessa ensi kertaa koronapandemian jälkeen kaksi nuorten leiriä.

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 2023 aikana hienoisessa nousussa. Vuoden mittaan oli havaittavissa kiinnostuksen kasvua Tähtikallion toimintaa kohtaan. Havaintokeskus sai merkittävän havaintovälinelahjoituksen.

### **Toimintaa lukuina**

tapahtumavuorokausia 92 (2022: 83)

kävijöitä noin 567 (2022: 623)

harrastusryhmätapaamisia 4 kpl (2022: 3)

nuorten leirejä 2 kpl, leirivuorokausia 8 (2022: 0, 0)

eri ryhmien tutustumis- tai näytöskäyntejä 19 kpl (2022: 22)

talkootapahtumia 12 kpl (2022: 17)



## Liite 2

### Harrastusryhmien toimintakertomus

Vuonna 2023 Ursassa oli 13 harrastusryhmää (2022: 13) sekä erikoistuneempi Tulipalloryhmä. Ryhmät toimivat erityisalojensa vertaisyhteisinä. Harrastusryhmistä tietotekniikkaryhmän toiminta oli jäissä vastuuaktiivien puutteessa.

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

#### Tapahtumat

Vuonna 2023 oli ryhmätapaamisten suhteen jo normaali vuosi. Lähi- ja etätapahtuman yhdistelmä on vakiintunut toimintatavaksi. Näissä luennoitsijoita ja osallistujia voi olla sekä paikan päällä, että verkossa.

Vuoden aikana oli viisi ryhmätapaamista (2022: 5), joista kaikki lähi- ja verkkotapahtumina. Lisäksi kerho- ja yhdistystoimintaryhmä organisoiti neljä pienempää verkkotapaamista. Kuu ja planeetat -ryhmä järjesti yleisölle suunnatun Katsele Kuuta -tapahtuman verkossa. Aurinkokuntatapaaminen oli monen ryhmän yhteinen, muut pääasiassa yhden tai kahden ryhmän tapahtumia. Kerho- ja yhdistystoimintaryhmä oli myös mukana organisoimassa Tähtiharrastuspäivä-yleisötapahtumaa.

Cygnus 2023 järjestettiin lähitapahtumana. Sieltä lähetettiin myös ohjelmaa verkkoon. Vain vajaa puolet harrastusryhmistä järjestivät ohjelmaa tapahtumassa.

Verkko- ja yhdistelmä tapahtumien toteutukseen käytettiin Zoom-ohjelmistoa, lisäksi useimmissa tapahtumissa esitykset suoratoistettiin YouTubeen (ks. tarkemmin Ryhmien viestintä). Suoratoistotallenteita ja leikattuja versioita oli mahdollisuus katsella jälkikäteen. Myös osa esitysmateriaaleista julkaistiin tapahtumien verkkosivuilla.

#### Vuoden 2023 tapahtumat

Aurinkokuntatapaaminen	10.–12.2.	Tähtikallion havaintokeskus, Orimattila + Verkossa
Laitepäivät	24.–26.3.	Tähtikallion havaintokeskus, Orimattila + Verkossa
Syvä taivas -tapaaminen	15.–17.9.	Tähtikallion havaintokeskus, Orimattila + Verkossa
Myrskybongausryhmän syystapaaminen	29.9.–1.10.	Tähtikallion havaintokeskus, Orimattila + Verkossa



Kerho- ja yhdistysseminaari	4.–5.11.	Järvenpää + Verkossa
Kerho- ja yhdistystoimintaryhmän verkkotapaamiset	8.2. 4.4. 12.6. 6.9.	Verkossa
International Observe the Moon – Katsele Kuuta -yleisötapahtuma	21.10.	Verkossa
Cygnus 2023	27.–30.7.	Parainen, Houtskari, Saaristokoulu + Verkossa

**Cygnus 2023** järjestettiin lähitapahtumana 27.–30.7. Paraisten Houtskarın Saaristokoululla. Paikallisina järjestäjäkumppaneina toimivat Turun Ursa ja Saloseudun UrSalo. Edellisvuoden tapaan Cygnukselta lähetettiin myös runsaasti ohjelmaa verkkoon. Tapahtuman sisällöt olivat pitkälle perinteisiä Cygnus-ohjelmia: esitelmiä, kerhoryhmän työpaja, yhdistyskuulumisia sekä esittelypisteiden basaari. Ursan planetaario oli tapahtumassa mukana ja sekä Cygnuksen osallistujille että paikalliselle yleisölle tarjottiin näytöksiä. Stella Arcti -palkinnot jaettiin tapahtumassa. Cygnuksen ohjelmasisällön järjestämiseen osallistui vain viisi harrastusryhmää (2022: 7), sen sijaan yksittäisten harrastajien tarjoama ohjelma on lisääntynyt Cygnuksella.

**Aurinkokuntatapaaminen** järjestettiin 15. 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. Myös Revontulet-ryhmä oli mukana edellisvuosien tapaan. Tapahtumassa oli runsas ohjelmatarjonta lauantaina ja sunnuntaiaamupäivällä. Osallistujia oli lähitapahtumassa 15 ja Zoomin kautta 22.

**Laitpäivät** järjestettiin lähi- ja verkkotapahtuman yhdistelmänä maaliskuun lopulla. Sekä luennoitsijoita että osallistujia oli sekä paikan päällä Tähtikallion havaintokeskuksessa että verkossa. Pääosin ohjelma keskittyi lauantaille. Tapahtuman sisältö oli monipuolinen. Osallistujia paikalla oli 30 ja Zoomin kautta 15.

**Syvä taivas -tapaaminen** järjestettiin syyskuun alussa lähi- ja etätapahtumana Tähtikallion havaintokeskuksessa ja verkossa. Tapahtuman organisoii Syvä taivas -ryhmä. Tapahtumassa oli myös havaintoväline- ja tieteellisen yhteistyön asiaa. Osallistujia paikan päällä oli 33 ja Zoomissa 7.

**Myrskybongausryhmän syystapaaminen** järjestettiin syys-lokakuun vaihteessa lähitapahtumana Tähtikallion havaintokeskuksessa ja verkossa. Lähitapaamisessa oli 10 osallistujaa ja Zoomissa muutama.



**Kerho- ja yhdistysseminaari** järjestettiin marraskuun alussa. Alkuperäinen suunnitelma oli lähi- ja verkkototeutus Tähtikallion havaintokeskuksessa, mutta osallistujien puutteessa siirrettiin lähiosuus Järvenpäähän, jonka ohella oli normaali etäosallistumismahdollisuus. Lähiosallistuminen kutistui kuitenkin kolmeen henkeen. Ohjelmaa oli lähi- ja etätapahtumana lauantaina että sunnuntaina vain etänä. Seminaarin järjestämisestä vastasi Kerho- ja yhdistystoimintaryhmä. Tapahtumassa ruodittiin syyskuista Tähtiharrastuspäivää, puhuttiin yhdistysten viestinnästä ja jatkettiin Cygnuksella aloitettua jäsenistön osallistamisteemaa, joka valittiin myös seuraavan vuoden pääteemaksi. Tapahtumaan osallistui noin 20 henkeä 10 eri yhdistyksestä (2022: 13 / 7).

**Kerho- ja yhdistystoimintaryhmän** säännöllisiä verkkotapaamisia jatkettiin jo kolmatta vuotta. Cygnuksen ja kerhoseminaarin ohella ryhmä järjesti neljä erillistä tapaamista (2022: 4), joissa käytiin läpi yhdistyskuulumisia ja käsiteltiin ajankohtaisia hankkeita ja teemoja. Kevätkaudella oli kolme ja syyskaudella yksi tapaaminen. Osallistujamäärät vaihtelivat välillä 8–16, ja osallistuneita yhdistyksiä oli 6–11.

**Katsele Kuuta** -yleisö- ja harrastustapahtuma järjestettiin lokakuun lopulla verkossa. Tämä järjestettiin nyt kolmatta kertaa. Tapahtuma on osa Nasan sponsoroimaa International Observe the Moon -teemapäivää. Järjestämisestä vastasi Kuu ja planeetat -ryhmä ja teemana oli tänä vuonna kuunpimennykset, erityisesti 28./29.10.2023 pimennys. Ursan ohella teemapäivänä järjesti ohjelmaa omalla paikkakunnallaan myös Salonseudun UrSalo.

## 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 lähes kaikki ryhmät. 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. Melkein kaikilta ryhmiltä julkaistiin siellä jotain sisältöä. Kanavaa käytettiin mm. tapahtumien suoratoistopalveluna sekä esitelmätallenteiden julkaisupaikkana. Kanavalla on myös ohjevideoita. Kanavaa hyödynnettiin myös Ursan jäseniltojen tallenteiden julkaisupaikkana.

Suoratoistona ohjelmaa lähetettiin kuudesta tapahtumasta ja kahdesta erillisestä tilaisuudesta. Vuoden aikana julkaistiin 29 videotallennetta (2022: 37), joista 23 livetallennetta ja 6 leikattuja videoita, yhteensä 48 tuntia (2022: 16, 21, 40 h). Muutama livetallenne oli katsottavissa vain lyhyen aikaa tapahtuman jälkeen. Osa julkaistuista tallenteista oli vuoden 2022 tapahtumista. Vuosien 2022 ja 2023 esityksiä on vielä melko paljon julkaisematta leikattuina versioina, minkä vuoksi livetallenteita on suurehko määrä väliaikaisesti näkyvillä. Kanavan tilaajamäärä kasvoi vuoden loppuun mennessä 405:een (2022: 353). Katselukertoja kertyi kanavalle yli 4 800 kertaa (2022: 5 800).



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

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

### **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.

Osalla ryhmistä oli näiden rinnalla vielä vanhanmallisia sivuja, joiden sisältöä siirretään vähitellen uusiin sivupohjiin. Lisäksi joillakin ryhmillä oli sisältöjä Ursan wiki-sivustoilla, joita vähitellen siirretään muille alustoille.

### **Muu julkaisutoiminta ja viestintä**

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

Tähdet ja avaruus -lehdessä ja sen verkkosivuilla julkaistiin juttuja ja uutisia sekä asiantuntijakommentteja ainakin kuuden 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 harrastusryhmien alalta. Taivaanvahdin moderointitiimiin osallistui aktiiveja kymmenestä ryhmästä. Kymmenen ryhmän aihepiireistä julkaistiin uutisia Taivaanvahdin etusivulla. Muutamilta ryhmiltä havainnoista julkaistiin yhteenvetoja 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.



Meteorit sekä Asteroidit ja komeetat -ryhmät osallistuivat tutkimuksiin komeettojen pölyvanojen mallintamisesta. Tuloksia julkaistiin LPSC 2023 ja EGU General Assembly 2023 -konferensseissa. Yhteistyötä tehtiin Helsingin yliopiston ja Maanmittauslaitoksen tutkijoiden kanssa.

Tieteellisen yhteistyön ryhmässä jotkin harrastajat ja observatoriot ovat osallistuneet muutamiin julkaisuihin. Revontuliryhmä jatkoi yhteydenpitoa alan tutkijoihin.

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. Myös revontuliryhmä on toimii aurinkokuntayhteisön kanssa.

Tieteellisen yhteistyön ryhmä jatkoi yhteistyötä aurinkokunta-alan ryhmien sekä syvä taivas -ryhmän kanssa.

Syvän taivaan, tähtivalokuvauksen ja havaintolaiteharrastajien välillä on melko tiivistä yhteistyötä tapahtumien tiimoilta. Myös Kuu ja planeetat sekä kerho- ja yhdistystoimintaryhmän välillä on tapahtumiin liittyvää yhteistyötä.

### **Muuta toimintaa ja lisätietoja**

**Asteroidit ja komeetat -ryhmä** tuki Ursan komeettaviestintää Tähdet ja avaruus -lehdessä ja toimitti myös pikkuplaneetta-aineistoa Ursan Tähdet -vuosikirjalle. Ryhmä osallistui aurinkokuntatapaamiseen. Komeettahavaintojen raportointia jatkettiin COBS-palveluun (Comet Observation Database) sekä uutena avauksena nyt myös Minor Planet Centerille (MPC). Erityisen huomion kohteena vuoden aikana olivat komeetat C/2022 E2 (ZTF) ja 12P/pons-Brooks. Ryhmän vastuuaktiivien kesken tutustuttiin tarkemmin komeettojen fotometriamittauksiin. Ryhmän aktiiveista Paula Wirtanen esitelmöi Plutosta Konut tählet -yhdistyksessä.

**Aurinkoryhmä** oli mukana aurinkokuntayhteisön toiminnassa ja osallistui aurinkokuntatapaamiseen ja Cygnus-kesätapahtumaan. Kesäkuussa pidettiin Lahdessa kolme aurinkoteemapäivää yhdessä Lahden Ursan kanssa. Revontuliryhmän säännöllisissä revontuliennusteissa julkaistiin myös katsauksia Auringon aktiivisuuteen ja näitä jaettiin ryhmän sähköpostilistalla. Toni Veikkolainen esitelmöi Ursan jäsenillassa aurinkopilkkujaksosta 25. Aurinkokuvagalleriaa täydennettiin uusilla kuvilla.

**Avaruustekniikkaryhmä** julkaisi Zeniitissä ja sähköpostilistalla ISS-avaruusaseman ja näkymisennusteita. Verkkosivuilla julkaistiin satelliittikatsausta. Kevään raketti-ilmioistä





julkaistiin yhteenveto Zeniitti-lehdessä. Ursan jäsenilloissa sekä Cygnuksella oli avaruustekniikkaan liittyviä esitelmää.

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

**Ilmakehän optisten ilmiöiden ryhmän** perinteinen Halohuhtikuu-kampanja järjestettiin keväällä. Kesällä oli vuosittainen yöpilviseuranta. Ryhmän havaintotoiminta keskittyy Taivaanvahtiin. Tänä vuonna ryhmä ei osallistunut tapahtumiin.

**Kerho- ja yhdistystoimintaryhmän** toiminta muodostui säännöllisten verkkotapaamisten, Cygnuksen työpajan sekä Kerho- ja yhdistysseminaarin ympärille. Verkkotapaamisia jatkettiin noin parin kuukauden välein yhteensä neljä kertaa. Vuoden teemoina olivat edelleen tähtinäytösmateriaalit sekä loppuvuodesta lähtien uutena jäsenistön huomioiminen ja osallistaminen yhdistyksissä. Vuoden aikana julkaistiin tähtinäytäntöjen tarkastuslista ja jatkettiin tähtinäyttäjän koulutusmateriaalin työstöä. Ryhmä osallistui vahvasti Tähtiharrastuspäivän ja sen puitteissa järjestetyn verkkolähetyksen organisoimiseen.

**Kuu ja planeetat -ryhmä** jatkoi Zeniitissä vuoden 2022 lopulla alkanutta Kuun libraatiokohteiden kirjoitussarjaa. Samalla käsiteltiin myös kuukohteiden Lunar 100 -luetteloa. Myös Marsin ja Jupiterin havaitsemista ja havaintoja käsiteltiin. Tähdet ja avaruus-lehteä ja Ursan viestintää tuettiin ryhmän piiriin kuuluvissa aiheissa. Tähdet-vuosikirjaan toimitettiin aineistoa tähdenpeitoista. Aurinkokuntatapaamisen osallistumisen ohella ryhmä organisoi 21.10. International Observe the Moon Night (InOMN) -teemapäivään liittyvän Katsele Kuuta -verkkotapahtuman teemana kuunpimennykset. Ryhmän vastuuaktiiveista Teemu Öhman piti esitelmän Apollon merkityksestä Jyväskylän Sirkuksen tilaisuudessa. Kuu- ja planeettateemoja on käsitelty myös Öhmanin Kraatterin reunalta ja Hieman Kuusta -blogeissa.

**Meteoriryhmä** on toistaiseksi jatkanut kahden vastuuaktiivin vetämänä. Ryhmä oli mukana Aurinkokuntatapaamisessa. Komeettojen pölyvanamallinnuksesta julkaistiin tuloksia kahdessa konferenssissa (ks. Tieteellinen yhteistyön ja kansalaistiede). Ryhmällä on yhteistyötä Ursan Tulipallotyöryhmän kanssa.

**Myrskybongausryhmän** syystapaaminen järjestettiin syys-lokakuun vaihteessa. Taivaanvaidissa ja Facebookissa julkaistiin havaintoja. Näiden ohella käytiin reaaliaikaista keskustelua ilmiöistä myös WhatsApp-ryhmässä. Ryhmä piti yllä verkossa salamapaikannus- ja sadetutkakarttaa. Meteorologisten havaintojen ja säämallien weatherinfo.fi-palvelua ylläpidettiin ja kehitettiin. Pohdinnassa on myös reaaliaikaisen harrastajaseurannan ja -viestinnän toteuttamista saman palvelun alle. Tähtiharrastuspäivän verkkolähetyksessä Janne Kommonen esitteli taivaanilmiöiden kuvauksen yhteydessä myös myrskybongaus-harrastusta. Haastattateluja annettiin medialle, mm. MTV-uutiset, Aamulehti ja Yle Kainuu.

**Revontuliryhmä** toimitti säännöllisesti revontuliennusteita sähköpostilistalle. Havaintoja kerättiin Taivaanvahti-järjestelmään. Ryhmä oli mukana Aurinkokuntatapaamisessa ja Cygnuksella. Yhteyksiä alan tutkijoihin jatkettiin. Revontuliryhmäläisiä palkittiin Stella Arcti



-palkinnoilla RAGDA-ilmion havainnoista ja tutkimuksista.

**Syvä taivas -ryhmä** järjesti syyskuussa perinteisen Syvä taivas -tapaamisen. Havaintotoiminta keskittyi Taivaanvahtiin. Deep Sky Archive -havaintotietokanta toimi historiallisena piirrosarkistona. Yhteistyö havaintovälineryhmän kanssa jatkui erityisesti tähtivalokuvauksen tiimoilta.

**Tieteellinen yhteistyö -ryhmä** oli mukana Aurinkokuntatapaamisessa. Yhteistyötä tehtiin mm. Europlanet Societyn, AAVSO:n (American Association of Variable Star Observers) sekä TRESKA-projektin Exoplanet Transit Databasen kanssa. Arto Oksanen osallistui 27.–28.5. European Variable Star Meeting -kokouksen Barcelonassa. Veikko Mäkelä esitelmöi kansalaistieteen Zooniverse-alustasta Ursan jäsenillassa.

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



## Liite 3

### Tapahtumakalenteri 2023

#### Vakituiset tapahtumat:

Nuorten kerhot: tammi–huhtikuu, syys–marraskuu  
Ursan jäsenilta: tammi–maaliskuu, parilliset viikot  
Tähtinäytökset: ti–su 15.1.–15.3. ja 15.10.–15.12. selkeinä iltoina  
Aurinkonäytökset: 15.3.–15.6. ja 1.8.–30.9.

<i>KUUKAUSI</i>	<i>TAPAHTUMA</i>	<i>TYYPPI</i>
<b>Tammikuu</b>		
11–8.2.	Maailmankaikkeus, osa 2	Verkkokurssi
11–15	Tieteen päivät, Helsinki	Muu tapahtuma
20–22	Tähtitaivaan peruskurssi	Verkkokurssi
28	Tähtitaivaan peruskurssi	Lähikurssi
<b>Helmikuu</b>		
2–16	Tähtitaivaan peruskurssi	Verkkokurssi
10–12	Aurinkokuntatapaaminen	Harrastustapahtuma
15	Virtuaalinen tähtiretki	Virtuaalinen retki
21–24	Tieteen päivät, Mikkeli	Muu tapahtuma
23	Kaukoputken käytön peruskurssi	Yleisötapahtuma
24–26	Tähtitaivaan peruskurssi	Verkkokurssi
26	Virtuaalinen tähtiretki	Virtuaalinen retki
<b>Maaliskuu</b>		
1–15	Johdatus Maan planetaarisuuteen	Verkkokurssi
3–5	Tähtitaivaan jatkokurssi	Verkkokurssi
10	Virtuaalinen tähtiretki	Virtuaalinen retki
14	Ursan sääntömääräinen kevätkokous	Kokous
16–30	Kosmologiakurssi	Verkkokurssi
20–24	Ursan Avaruusviikko kouluille	Koulutapahtuma
21	Esa Kallio: JUICE etsii elämää Jupiterin jääkuista	Verkkoesitelmä
22–29	Tähtikuvien jälkikäsittelykurssi	Verkkokurssi
23	Kaukoputken käytön jatkokurssi	Verkkokurssi
24	Virtuaalinen tähtiretki	Virtuaalinen retki
24–26	Laitepäivät	Harrastustapahtuma
28	Elina Keihänen: Euclid tutkii pimeää maailmankaikkeutta	Verkkoesitelmä
<b>Huhtikuu</b>		



	Halohuhtikuu	Havaintokampanja
4	Jari Mäkinen: Webb tähyää maailman ääriin	Verkkoesitelmä
5	Virtuaalinen tähtiretki	Virtuaalinen retki
20	Virtuaalinen tähtiretki	Virtuaalinen retki
<b>Toukokuu</b>		
7	Virtuaalinen tähtiretki	Virtuaalinen retki
<b>Kesäkuu</b>		
12	Helsinki-päivän aurinkonäytös	Yleisötapahtuma
<b>Heinäkuu</b>		
27–30	Cygnus 2023	Harrastustapahtuma
29–1.8.	Tähtileiri I	Nuorten leiri
<b>Elokuu</b>		
2–6	Tähtileiri II	Nuorten leiri
31–14.9.	Tähtitaivaan peruskurssi	Verkkokurssi
26	Nuku yö ulkona -tapahtuma ja Suomen luonnon päivä ja yö	Muu tapahtuma
<b>Syyskuu</b>		
8	Virtuaalinen tähtiretki	Virtuaalinen retki
9	Tähtitaivaan peruskurssi	Lähikurssi
15-17	Tähtitaivaan peruskurssi	Verkkokurssi
20–27	Tähtikuvausta aloittelijoille	Verkkokurssi
21	Virtuaalinen tähtiretki	Virtuaalinen retki
19–1.10.	Turun kirjamesut	Muu tapahtuma
<b>Lokakuu</b>		
4-18	Tähtitaivaan peruskurssi	Verkkokurssi
8	Virtuaalinen tähtiretki	Virtuaalinen retki
13–15	Tähtitaivaan peruskurssi	Verkkokurssi
19	Kaukoputken käytön peruskurssi	Verkkokurssi
20	Virtuaalinen tähtiretki	Virtuaalinen retki
21	Kansainvälinen Havaitse Kuuta -tapahtuma	Harrastustapahtuma
26–29	Helsingin kirjamesut	Muu tapahtuma
30–27.11.	Maailmankaikkeus, osa 1	Harrastustapahtuma
31	Emilia Kilpua: Auringon syklit	Verkkoesitelmä
<b>Marraskuu</b>		
1–15	Kosmologia	Verkkokurssi
2	Virtuaalinen tähtiretki	Virtuaalinen retki
4–5	Kerho- ja yhdistysseminaari	Harrastustapahtuma
7	Heikki Oja: Kosmologian sankareita	Verkkoesitelmä
9	Meteoriitit ja niiden etsintä	Verkkokurssi
11–25	Johdatus Maan planetaarisuuteen	Verkkokurssi
14	Ursan sääntömääräinen syyskokous	Kokous
17	Virtuaalinen tähtiretki	Virtuaalinen retki



23	Kaukoputken käytön jatkokurssi	Verkkokurssi
28	Tuomas Savolainen: Linnunradan supermassiivinen musta aukko Sgr A*	Verkkoesitelmä
<b>Joulukuu</b>		
1–3	Tähtitaivaan jatkokurssi	Verkkokurssi
9	Ursan joulumyyjäiset	Muu tapahtuma