



I Toiminta

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

II Tekijät

Jäsenet

Hallitus

Tilintarkastajat

Toiminnantarkastaja

Toimisto

Tähdet ja avaruus –lehti

Zeniitti-verkkójulkaisu

Verkkopalvelut

ursa.fi

avaruus.fi

taivaanvahti.fi

Nuorisotoiminta

Jäsenillat

Kurssit

Harrastusryhmien vastuhenkilöt

Harrastustoimikunta

Tähtitornin näyttäjät

Planetaario

Ursan havaintokeskus Tähtikallio

Liitteet

Ursan havaintokeskus Tähtikallion toimintakertomus

Harrastusryhmien toimintakertomukset

Toimintakalenteri 2018



I Toiminta

1. Katsaus kuluneeseen vuoteen

Ursan sääntömääräinen tarkoitus on tarjota jäsenilleen ja yleisölle selkeä ja nykyaikainen käsitys maailmankaikkeudesta, toimia tähtitieteen ja lähialojen harrastuksen edistämiseksi sekä edistää alansa kouluopetusta ja aikuiskasvatusta.

Vuosi 2018 oli Ursan 97. toimintavuosi, ja jäsenmäärä oli vuoden mittaan noin 18 000. Ursan tarkoitusperiä edistettiin aiemmassa laajuudessa. Tietoa tähtitieteestä jaettiin muun muassa jäsenlehden, julkaisujen, tiedottamisen, verkkopalvelujen, kurssien, kerhojen, esitelmien, tapahtumien sekä tähti- ja planetaarionäytösten avulla. Syksyllä järjestettiin sosiaalista mediaa käyttäen Tuhannen tähden paikka -kampanja, jossa etsittiin hyviä, pimeitä havaintopaikkoja Taivaanvahdin uuden havaintopaikkaominaisuuden avulla. Paikkoja ilmoitettiin vuoden loppuun mennessä 191 kpl ja niiden kerääminen jatkuu. Kampanjan avulla haluttiin innostaa ihmisiä taivaan katseluun ja toisaalta kiinnittää huomiota epätarkoituksenmukaisen ulkovalaistuksen tuomiin haittavaikutuksiin.

Edellisenä vuonna päivitetyn strategian mukaisesti kehitettiin sähköisiä palveluita ja aloitettiin uusia kehityshankkeita.

Heikki Oja sai tiedonjulkistamisen valtionpalkinnon teoksestaan *Universumi*. Ursa myönsi Olli Mannerille "Kultainen okulaari" -kunniamerkin pitkäaikaisista ansioista tähtiharrastuksen edistämisessä.

Helsingissä 26.2.2019

Markku Sarimaa

toimitusjohtaja

2. Yhdistystoiminta

2.1 Jäsenistö ja jäsenmaksut

Ursan vuosijäsenten jäsenmaksu oli 46 euroa yli 18-vuotiailta ja 36 euroa nuorilta. Perhejäsenten jäsenmaksu oli 18 euroa. Edellytyksenä perhejäsenyydelle on, että samassa taloudessa asuu vuosijäsen. Yhteisöjäsenten jäsenmaksu oli 46 euroa, kannatusjäsenten 460 euroa. Vanhojen sääntöjen perusteella (ennen vuotta 1995) hyväksytyt vakinaiset jäsenet maksoivat halutessaan 15 euron jäsentilauksen *Tähdet* ja *avaruus* -lehdestä. Kunniajäsenet on vapautettu jäsenmaksusta. Vuoden lopussa jäseniä oli 18 035 (tarkemmin II Tekijät, jäsenet).

2.2 Yhdistyksen kokoukset

Yhdistyksen sääntömääräinen kevätkokous pidettiin 20.3. ja syyskokous 13.11. Helsingissä Tieteiden talolla.

2.3 Hallitus

Yhdistyksen syyskokous valitsee hallituksen jäsenet, jotka ohjaavat yhdistyksen toimintaa.



Tähtitieteellinen yhdistys Ursa

TOIMINTAKERTOMUS 2018

Yhdistyksen käytännön asioista vastaa toimitusjohtaja. Hallituksen ja toimihenkilöiden työnjako määritellään Ursan johtosäännössä.

Hallitus kokoontui vuoden aikana kuusi kertaa, yksi kokous järjestettiin Tuorlassa, matkalla tutustuttiin Tiedekeskus Tuorlaan ja Turun Ursan tähtitorniin Kevolassa. Kokouspalkkioita ei maksettu. Hallituksen nimitysvaliokunnan puheenjohtajana toimi Antti Ritvos, jäsenenä Ville Hinkkanen ja Tytti Varmavuo-Häikiö.

2.4 Toimisto ja henkilöstö

Toimisto oli auki maanantaista perjantaihin kello 9–16. Jäseniä ja muita asiakkaita palveltiin päivittäin. Kirjojen ja kaukoputkien myynti, käyttöneuvonta ja jäsenasiat muodostavat pääosan toimiston päivittäisistä kontakteista.

Ursan vakinaiseen henkilökuntaan kuului kahdeksan täyspäiväistä ja neljä osa-aikaista työntekijää sekä siviilipalvelusmies. Palkkoja ja palkkioita maksettiin 145 hengelle.

2.5 Talous ja varainhankinta

Ursan tulot muodostuvat pääasiassa jäsenmaksuista ja liiketoiminnasta. Merkittävimmät kulut ovat palkat ja palkkiot, Tähdet ja avaruus -lehden 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 toimituskuntaan kuului neljä henkilöä. Lehteä avusti vakituisesti 10 henkilöä. Taiton teki Graafinen suunnittelutoimisto Glyyfi. Lehden levikki oli vuoden lopulla noin 18 700 kappaletta (2017: 19 000) .

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.

Vuoden aikana kustannettiin kuusi uutta kirjaa, uutena julkaisumuotona kokeiltiin äänikirjoja.



Karttunen, Manner, Mäkelä, Suhonen: Tähdet 2019
Oja: Maailmankaikkeuden rakenne (myös e-kirjana)
Palviainen ja Oja: Maailmankaikkeus 2019–2020
Rovelli: Ajan luonne (myös e- ja äänikirjana)
Scharf: Zoomataan universumiin
Valtaoja: Maailmanloppu peruttu (myös e-kirjana)

Uusia painoksia otettiin kirjoista

Anttila ja Perhoniemi: Popin ja pikkukarhun avaruusmatka
Manner: Kaukoputket
Oja: Universumi
Rovelli: Ajan luonne
Valtaoja: Kaiken käsikirja (julkaistiin myös äänikirjana)

3.3 Myynti- ja välitystoiminta

Ursan jäsenet saivat Ursan kustantamat kirjat jäsenhintaan, yleensä noin 25 % normaalihintaa edullisemmin, hankkiessaan ne Ursasta, Tiedekirjasta tai Kaisa-talon Kirja & Kahvista. Tuotteita myytiin pääasiassa postitse ja kirjakauppojen kautta, käteismyyntiä oli toimistossa, tapahtumissa ja messuilla. Tuotevalikoimassa olivat kirjojen lisäksi julisteet ja tähtikartat.

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.

3.4 Markkinointi

Kirjoja, havaintovälineitä ja jäsenyyttä markkinoitiin pääasiassa Tähdet ja avaruus -lehden, esitteen, kirjakauppojen, Ursan verkkokaupan sekä sosiaalisen median avulla. Uusi esite, jota jaettiin messuilla, tapahtumissa ja Tähdet ja avaruus -lehden liitteenä, julkaistiin lokakuussa. Ursan mainoksia julkaistiin myös muissa lehdissä.

4. Viestintä ja valistustoiminta

4.1 Viestintä

Ursan keskeiset viestintäkanavat ovat internet (Ursan verkkosivut, Facebook, Twitter, YouTube, Instagram), postituslista, Tähdet ja avaruus -lehti sekä suoraan tiedotusvälineille lähetettävät tiedotteet (6 kpl vuonna 2018). Ursa vastaa myös päivittäin suuren yleisön puhelimitse sekä sähköpostin ja Facebookin välityksellä tulleisiin kysymyksiin.



Ursan Facebook-ryhmän seuraajamäärä kasvoi vuoden aikana noin 2 000 henkilöllä ja oli vuoden lopussa 24 631. Ryhmä perustettiin syksyllä 2011.

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

4.1.1 Tuhannen tähden paikka -kampanja

Tuhannen tähden paikka -kampanja järjestettiin 24.8.–24.10. Kampanjan tavoitteena oli herätellä tietoisuutta ylimääräisen keinovalon lisääntymisestä ja haastaa suomalaiset raportoimaan julkisia pimeitä havaintopaikkoja Taivaanvahtiin perustettuun osioon (www.taivaanvahti.fi/havaintopaikat). Kampanjan tarkoituksena oli käynnistää pimeiden havaintopaikkojen karttaresurssin kerääminen, joka olisi kaikkien suomalaisten käytössä myös tulevaisuudessa.

Kampanjalla oli oma sivustonsa www.pimeataivas.fi jossa kerrottiin kampanjasta sekä hukkavalosta ja tavoista vähentää sitä. Kampanja toteutettiin ensisijaisesti sosiaalisessa mediassa (Facebook, Instagram, Taivaanvahti). Kampanjaa varten tehtiin viisi aihetta käsittelevää videota, joita jaettiin sosiaalisessa mediassa. Kampanja näkyi myös valtamediassa.

Kampanjan aikana tehtiin Ursan toimesta tähtitaivaan bongailuretkiä 4 paikkakunnalla ympäri maata, yhteensä noin 10 kpl. Lisäksi osallistuttiin tähtiretkien muodossa Suomen luonnon päivään sekä Suomen Ladun järjestämään Nuku yö ulkona -kampanjaan. Kampanjaretkillä tähtitaivaan tarkkailu yhdistettiin muuhun luontokokemukseen sekä valaistuksen kehitykseen ja pohdintaan osallistujien asuinalueella ja erityisesti huolella valituissa retkipaikoissa.

Yhteistyökumppaneina toimivat Suomen ympäristökeskus, Suomen latu, Suomen valoteknillinen seura ja monet paikalliset tähtiharrastusyhdistykset sekä yksityishenkilöt. Retkien myötä yhteistyötä tehtiin erityisesti Ehrensvärd-seuran kanssa järjestämällä yhteisiä kulttuurihistoriallisia tähtikiertoja Helsingin pimeimpään paikkaan Kustaanmiekkään Suomenlinnassa.

4.2 Kurssit

Ursan kurssit on tarkoitettu jäsenille ja yleisölle. Vuonna 2018 järjestettiin 13 kurssia (2017: 16 kurssia): 8 tähtitaivaan peruskurssia, 3 kaukoputkikurssia sekä 2 kaksipäiväistä maailmankaikkeuskurssia. Vuoden aikana luovuttiin erillisistä pitkistä kaukoputkikursseista ja siirrettiin Opastus kaukoputken käyttöön -lyhytkurssit arkipäivistä viikonlopuille.

Kursseille osallistui yhteensä 271 henkilöä (2017: 323), keskimäärin 21 kuulijaa kurssia kohti. Opintokeskus Sivis (ent. OK-opintokeskus) tuki kurssitoimintaa.

4.3 Esitelmät

Esitelmiä järjestettiin keväällä ja syksyllä. Yleisöluentojen tarkoituksena on esitellä kansantajuisesti ajankohtaista tai muulla tavoin mielenkiintoista tieteellistä aihetta. Puhujiksi kutsutaan tähtitieteen ja lähitieteiden ammattitutkijoita tai muita asiantuntijoita. Esitelmät



ovat yleisölle maksuttomia ja niitä järjestetään Opintokeskus Siviksen tuella.

Tieteiden talolla ja Helsingin yliopiston Porthaniassa järjestetyt esitelmät lähetettiin suorana verkkoon, ja esitelmät olivat katsottavissa myös jälkikäteen YouTubessa Ursan kanavalla.

Esitelmät Tieteiden talolla

13.3.	Aleksi Vuorinen	Neutronitähdet hiukkasfysiikan laboratoriona
20.3.	Maija Lönnqvist	Avaruuslaki
27.3.	Tuomas Savolainen	Event Horizon Telescope ja mustan aukon muotokuva
30.10.	Sanni Turunen, Tomas Kohout	Meteoriitin jäljillä Botswanassa
6.11.	Satu Hietala	Summanen – Suomen 12. impaktikraatteri
13.11.	Juhani Huovelin	Miten mennään Merkuriukseen ja mitä siellä tekemään?

4.4 Kaivopuiston tähtitorni ja näytökset

Ursan tähtitornissa Kaivopuistossa järjestettiin tähtinäytöksiä yleisölle tiistaista sunnuntaihin 15.1.–15.3. ja 15.10.–15.12. kello 19–21. Maanantai-iltaisina tähtitorni oli vain jäsenten käytössä. Lisäksi tornilla oli sunnuntaisin klo 13–15 aurinkonäytöksiä 15.3.–15.6. ja 1.8.–30.9. 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 esiteltiin Auringon pilkkuja ja protuberansseja. Yleisönäytöksiä järjestettiin 35 (v. 2017: 37) ja yksityisnäytöksiä koululais- ja muille ryhmille 12 (v. 2017: 18). Yleisöä kävi tähtitornissa yhteensä 972 henkeä (v. 2017: 1237 henkeä).

Yleisölle avoimia tilaisuuksia tähtitornilla järjestettiin 12.6. Helsinki-päivän yhteydessä, 30.6. Helsinki Pride -puistujuhlan yhteydessä sekä 27.–28.7. kuunpimennyksen yhteydessä, jolloin tornilla kävi arviolta n. 100 henkilöä.

	näytökset	kävijöitä
kevät	14 (15)	511 (675)
kesä	7 (10)	103 (230)
syksy	14 (12)	358 (332)
YHT:	35 (37)	972 (1237)

Tähtitornin pääinstrumentteja ovat 13,5 cm Merz-linssikaukoputki, katadioptriset 20 cm Celestron 8 Nexstar GPS- ja Celestron CPC 800-teleskoopit. Auringon katseluun oli käytössä



9 cm:n linssikaukoptuki harmaasuotimella, Celestron CPC 800 harmaasuotimella sekä Coronadon Solarmax 40 H-alfa-aurinkoteleskooppi.

4.5 Yleisötapahtumat

Tähtipäivät on tähtitiedettä ja tähtiharrastusta esittelevä yleisötapahtuma, jota on järjestetty lähes vuosittain jo vuodesta 1971 lähtien. Tapahtuman järjestää joku paikallinen tähtiyhdistys yhdessä Ursan kanssa. Vuonna 2018 Tähtipäiviä ei järjestetty, sillä yhteistyökumppania ei löytynyt.

Valtakunnallista tähtiharrastuspäivää vietetään elokuun viimeisenä lauantaina. Vuonna 2018 Ursa osallistui tapahtumaan järjestämällä tähtienkatseluretken yhteistyössä Suomenlinnan kanssa. Valtakunnallisesti kannustettiin kaikkia osallistumaan päivään omatoimisesti tai yhdessä ja kertomaan omasta tähtiharrastuksesta sosiaalisessa mediassa käyttämällä hashtagia #tähtiharrastuspäivä.

Heinäkuussa täydellisen kuunpimennyksen aikaan organisoitiin Kaivopuistossa Kuunpimennyspäivä. Paikalla oli arviolta tuhansia ihmisiä.

Osana Tuhannen tähden paikka -kampanjaa järjestettiin Helsingin yliopiston tiedekulmassa Tuhannen tähden ilta -yleisötapahtuma, jossa esiintyi tähtitieteilijöitä, järjestettiin tietokilpailu ja ensiesitettiin kaksi ensimmäistä kampanjavideota. Tapahtuma taltioitiin ja suoratoistettiin verkossa.

4.5.1 Muut näyttelyt ja messut

Ursa osallistui vuoden aikana messuille ja näyttelyihin. Yhteistyössä Yleisradion kanssa toteutettiin Kosminen ilta -niminen yleisötapahtuma Helsingin yliopiston Tiedekulmassa, jossa esiintyi kosmologeja ja tähtitieteilijöitä ja esiteltiin Ylen uusi minisarja *Kosmos – maailmankaikkeus viidessä minuutissa*.

Kosminen ilta	6.4.	Helsinki, Tiedekulma
Turun kirjamesut	5. – 7.10.	Turku, Turun Messu- ja kongressikeskus
Helsingin kirjamesut	25. – 28.10.	Helsinki, Messukeskus

4.6 Kirjasto

Kirjasto oli avoinna heinäkuuta lukuun ottamatta torstaisin klo 16–20. Vuoden lopussa kokoelmassa oli kaikkiaan 8 645 (2017: 7 919) nimikettä, joista lainattavissa oli 6 470 (2017: 6 439) nimikettä. Kirjastossa on kirjojen lisäksi kartastoja, lehtiä, diasarjoja, videonauhoja, CD-ROM- ja DVD-levyjä sekä pääosin digitaaliseen muotoon muutettuja ääninauhoja. Kirjalueteloon merkittiin vuoden aikana 119 nimikettä, joista yksi ostettiin ja kaksi saatiin lahjoituksina. Ursan omia julkaisuja merkittiin luetteloon viisi kappaletta. Loput saatiin luetteloimattomista arkistossa olevista nimikkeistä.

Lainaajia oli 7 (2017: 13; 2016: 12; 2015: 16; 2014: 23) ja lainattuja nimikkeitä 15 (2017: 24; 2016: 22; 2015: 37 ; 2014: 84) kpl. Eniten lainatut teokset käsittelivät tähtiä ja kosmologiaa.



Lainauksista oli palautettu 12 kpl (2017: 18 kpl; 2016: 19 kpl). Lainassa olevia nimikkeitä on kaikkiaan 43 kpl.

Kirjastoon tuli vuoden aikana kahdeksaa kieltä edustaneet 29 kotimaista sekä 18 ulkomaista lehteä, yhteensä 291 numeroa. Yhdeksästä lehdestä hankittiin vain digitaalinen versio. Digitaalisilla versioilla ei ole joukkolukuoikeuksia. Ursa on Suomen kirjastoseuran yhteisöjäsen.

4.7 Verkkopalvelut

4.7.1 Ursan verkkosivut

Ursan verkkosivuja (www.ursa.fi) käytetään aktiivisesti ja niiden sisältö pidetään ajantasaisena. Etusivulla on jatkuvasti 1–5 ajankohtaista uutista. Ursan toimihenkilöt ja harrastusryhmät vastasivat verkkosivujen sisällöstä. Ursan verkkopalveluiden kehittämistä koordinoi verkkopalvelujen ydinryhmä.

Vuodenvaihteessa 2017–2018 päivitettiin verkkosivujen sisällönhallintaohjelmisto uudempaan versioon.

Sivustolle tehtiin vuoden aikana 1 024 000 (2017: 978 000) käyntiä (käyttäjää 490 000; 2017: 467 000). Päivittäisen kävijämäärän keskiarvo on 2 800 (2017: 2 700). Sivuilla toimii neljä tähtitiede- ja harrastusaiheista blogia, joita kirjoittavat oman alansa asiantuntijat ja jotka päivittyvät kukin noin kahdesti kuussa.

Vuoden isoimmat kävijäpiikit sattuivat samaan aikaan täydellisen kuunpimennyksen 27.7. (188 100 käyntiä) ja täydellisen kuunpimennyksen 31.1. (53 300 käyntiä) aikaan.

Ursa tarjosi verkkopalveluita myös muille tähtiyhdistyksille. 23 yhdistyksellä oli Ursan palvelimella www-sivut, sähköpostilista, tapahtumakalenteri tai oma sähköpostiosoite.

4.7.2 Tähdet ja avaruus -lehden verkkosivut

Tähdet ja avaruus -lehden verkkosivuilla (www.avaruus.fi) julkaistiin päivittäin tähtitieteen ja -harrastuksen uutisia ja ylläpidettiin Suomen suurinta tähtiharrastajien keskustelufoorumia. Avaruus.fi-sivustolle tehtiin vuoden aikana noin 1,8 miljoonaa käyntiä (2017: 1,9 miljoonaa). Käyttäjää oli 515 000 (2017: 556 000).

4.8 Muut tapahtumat

Kaivopuiston tähtitornilla pidettiin kesällä useita avointen ovien päiviä (kts. kohta 4.4).

Ursa kutsui toimijoitaan ja yhteistyökumppaneitaan illanviettoon 2.11. Helsingin observatoriolle.

Ursa järjesti perinteiset joulumyyjäiset 15.12. Helsingin observatoriolla.

5. Nuorisotoiminta

5.1 Koulujen kanssa tehtävä yhteistyö

5.1.1 Planetaario



Tähtitieteellinen yhdistys Ursa

TOIMINTAKERTOMUS 2018

Ursan planetaario on puhallettava kangaskupu, jonka sisälle heijastetaan erikoisprojektorin avulla tähtitaivas. Planetaarionäytöksessä esitetään tähtitaivaan lisäksi diakuvia taivaan kohteista.

Vuoden aikana Ursa järjesti pääasiassa kouluissa ja päiväkodeissa 180 planetaarionäytöstä (v. 2017: 128), joissa kävi yhteensä n. 4 500 henkeä (v. 2017: 3 200).

Starlab-planetaariota vuokrattiin kouluille omatoimiseen käyttöön vuoden aikana 11 (v. 2017: 7) kertaa yhteensä 62 (v. 2017: 71) vuorokaudeksi.

Kaikille avoimia Kuukauden tähtitaivas -planetaariotapahtumia jatkettiin yhteistyössä Helsingin observatorion kanssa. Esityksissä käydään läpi tulevan kuun taivaan tapahtumia kuun ensimmäisenä lauantaina Observatorion planetaariossa. Esityksiä ei pidetä kesä-elokuussa. Vuonna 2018 esityksissä kävi yhteensä 278 (2017: 236) henkeä.

5.1.2 Koulu- ja päiväkotipalvelu

Ursa lainaa kouluille ja päiväkodeille tähtitieteen opetusmateriaalia. Opettajat voivat lainata koulupaketin (mm. kirjoja, lehtiä, diasarja) tai yksittäisiä diasarjoja kirjastosta. Paketti lainataan viideksi viikoksi kerrallaan. Koulupaketeista palveluna luovuttiin kesäkuussa 2018. Koulut, päiväkodit partiot yms. tahot ovat myös voineet lainata Ursan neljää lainaukseen tarkoitettua kaukoputkea.

Uuden koulupalvelupaketin kehittäminen aloitettiin syksyllä 2018 ja vanhojen pakettien lainaaminen keskeytettiin uudistustyön ajaksi.

Koulupaketteja lainattiin 2018 tammi-kesäkuussa 6 kertaa, joista 2 kouluille ja 4 päiväkodeille. (2017: 24 kertaa, joista 12 kouluille ja 12 päiväkodeille).

Vuonna 2018 kaukoputkia lainattiin 0 kertaa. (2017: 8 kertaa, yhteensä 159 vrk, joista 5 kertaa kouluille, 1 päiväkodille ja 2 partiolaisille.)

5.1.3 StarT

Ursa osallistui yhteistyökumppanina kouluille ja päiväkodeille suunnattuun LUMA-keskus Suomen StarT-hankkeeseen, jossa oppilasryhmät tekevät monitieteisiä projekteja yhteisöllisesti.

5.2 Omaehtoinen nuorisotoiminta

5.2.1 Lasten ja nuorten kurssit ja kerhot

Kerhoissa herätellään lasten ja nuorten kiinnostusta tähtitieteeseen ja muihin luonnontieteisiin innostuneiden ja osaavien kerho-ohjaajien johdolla. Kerhojen tavoitteena on kehittää lasten ja nuorten luonnontieteellistä ajattelua ja maailmankuvaa.

Kurssit, kevät 2018:

 Lasten tähtitieteen peruskurssi

 Nuorten tähtitieteen peruskurssi



Matematiikan peruskurssi 1

Matematiikan peruskurssi 2

Lasten tähtikerho

Kurssit, syksy 2018:

Lasten tähtikurssi

Nuorten tähtikurssi

Matematiikkakurssi

Lasten tähtikerho

5.2.2 Kesä- ja talvileirit

Kesällä järjestettiin 9–19-vuotiaille kaksi leiriä havaintokeskus Tähtikalliolla: lasten ja nuorten tähtileirit. Lisäksi talvella järjestettiin yksi talvileiri. Leireille osallistui yhteensä 37 lasta ja nuorta.

Toiminnasta tiedotettiin tarvittaessa verkkosivujen, sosiaalisen median ja sähköpostin välityksellä.

5.2.3 Nuoriso-ohjaajien koordinointi

Nuoriso-ohjaajien toimintaa ja kerhojen sisältöä koordinoi vastaava kerhonohjaaja. Nuorisotoiminnan ohjaajien ohjaajaosaamista täydennettiin tarpeen mukaan. Lisäksi Ursan nuorisolle perustettiin oma Facebook-sivu, jota päivitetään silloin tällöin.

6. Harrastustoiminta

6.1 Harrastusryhmät

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

Vuoden aikana järjestettiin viisi ryhmätapaamista. Lisäksi ryhmät järjestivät ohjelmaa Cygnus-kesätapaamisessa. Kaikilla ryhmillä oli sähköpostilista sekä verkkosivut Ursan palvelimella. Joillakin ryhmillä oli myös omat Facebook-sivut ja pari ryhmää hyödynsi Twitteriä viestinnässään. Harrastustoiminnan oma Youtube-kanava on aktiivisessa käytössä tapahtumien esitelmien suoratoistossa sekä videotallenteiden julkaisussa. Osa ryhmistä osallistui myös Zeniitti-verkkolehden toteuttamiseen ja Taivaanvahti-havaintojärjestelmän



ylläpitoon.

Harrastusryhmien tarkemmat toimintakertomukset ovat liitteenä.

6.2 Stella Arcti -palkinto

Vuosittain jaettava Stella Arcti -palkinto jaettiin ansiokkaasta harrastustoiminnasta kolmelle 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. Palkinnot jaettiin kesällä Cygnus 2018 -tapahtumassa Säkylässä.

Stella Arcti -palkitut vuonna 2018:

- Rauno Päivinen, ansiokkaasta harrastustoiminnasta tähtivalokuvauksen alalla, paikallisessa yhdistystoiminnassa sekä Suomen ja Thaimaan harrastajien yhteyksien luoja
- Harri Haukka, ansiokkaasta harrastustoiminnasta Ursan harrastusryhmissä, valtakunnallisessa ja paikallisessa yhdistystoiminnassa sekä harrastajien ja tutkijoiden yhteistyön edistäjänä
- Pekka Vallimies, merkittävästä havainnosta Lieksan rautameteoriitin löytäjänä toukokuussa 2017

6.3 Taivaanvahti-havaintojärjestelmä

Ursan havaintojärjestelmän Taivaanvahdin (www.taivaanvahti.fi) sivuille tehtiin vuoden aikana 382 000 käyntiä (2017: 493 000) ja käyttäjiä oli 164 000 (2017: 226 000).

Järjestelmässä julkaistiin vuoden aikana 9 928 havaintoa (2017: 8 916). Havainnon tekijöitä oli 2 773 (2017: 2 950).

Vuoden isoimmat kävijäpiikit olivat 8. lokakuuta (7 355 käyntiä vuorokaudessa) edellisen yön revontulimyrskyn jäljiltä ja 4. helmikuuta (6 701 käyntiä vuorokaudessa), kun Itämeren yllä Tukholman lähetyvillä lensi suuri tulipallo. Ilmiö näkyi Etelä-Suomen taivailla. Kolmannen piikin aiheutti 27. heinäkuuta (4 338 käyntiä vuorokaudessa) täydellinen kuunpimennys.

Pimeiden katselupaikkojen keruuta varten Taivaanvahtiin kehitettiin erillinen Tuhannen tähden paikka -osio Google maps -pohjaisen karttakerroksen kera (www.taivaanvahti.fi/havaintopaikat). Tämä mahdollisti mm. helppopääsysisistä havaintopaikoista vihjeiden antamisen siten, että ne kerätään kuvineen tietokantaan ja paikkoja voi kommentoida ja myöhemmin päivittää.

Taivaanvahti-sivustoa kehitettiin mahdollistamalla käyttäjille kahdenlaiset tykkäykset havainnoista. Moderaattoreiden työtä helpottamaan koodattiin ylläpidon käyttöliittymään automaattimoderointi, joka arvioi havaintojen luotettavuutta. Tietokantaan tallentuvien paikkatietojen laatua parannettiin.

6.4 Ursan havaintokeskus Tähtikallio

Tähtikallio on Ursan havaintokeskus Orimattilan Artjärvellä. Havaintokeskuksen ylläpito- ja kehitystyöstä vastasi harrastajista koostuva toimintaryhmä. Töiden suunnittelun yhteydessä



kartoitettiin myös tulevia ylläpitotoimia. Vuoden aikana jatkettiin EU-tukihakemuksen viimeistelyä havaintokeskuksen tulevalle kehityshankkeelle. Lisäksi haettiin Tides Foundation / Google Data Centers Grant -apurahaa tietoliikennelaitteisiin ja audiovisuaaliseen esityslaitteestoon.

Laite- ja käyttökoulutusta annettiin toimintaryhmän tapahtumaviikonloppujen yhteydessä. Yhteistyötä lähiseutujen koulujen, järjestöjen ja muiden ryhmien kanssa jatkettiin esittely- ja näytöstoiminnan muodossa.

Keskuksen tapahtumavuorokausien määrä laski hiukan, mutta kävijämäärät kasvoivat. Yhteistyötä lähiseutujen koulujen, järjestöjen ja muiden ryhmien kanssa jatkettiin. Vuoden aikana jatkui useampi tavoitteellinen ja pitkäkestoinen kuvausprojekti.

Liitteessä on havaintokeskuksen laajempi toimintakertomus.

6.5 Harrastajien verkkojulkaisu Zeniitti

Zeniitti (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 omista teksteistä. Zeniitissä julkaistaan myös harrastusryhmien uutisia, joita ryhmien toimijat ylläpitävät. Zeniitin kuvituksena käytettiin toimituksen ja harrastajien omia kuvia. Kirjoittajille tai kuvia lehden käyttöön luovuttaneille ei maksettu korvauksia.

Zeniitti-lehdellä on myös aktiivisessa käytössä facebook- ja twitter -tilit, joita päivitetään viikottain. Facebook -sivuille päivitetään ajankohtaisia tapahtumia taivaalla sekä tiedotetaan lehden julkaisuun liittyvistä asioista.

Vuonna 2018 artikkeleita julkaistiin oli 39 kpl (2017: 39), numeroita ilmestyi 5 kpl.

6.6 Cygnus

Tähtiharrastajien kesätapahtuma Cygnus järjestettiin 2.–5.8. Säkylässä Pihlavan leirikeskuksessa yhteistyössä Porin Karhunvartijat ry:n kanssa. Kyseessä oli 31. Cygnus-kesätapaaminen. Tapahtumaan osallistui 146 henkeä (2016: 136). Ohjelmassa oli mm. esitelmiä, lyhytesityksiä, työpajoja, esittelypisteiden basaari sekä vierailu esihistorian esittelykeskus Nauravaan Lohikäärmeeseen Eurassa..

6.7 Muut harrastustapahtumat

Ursan harrastusryhmät järjestivät vuoden aikana harrastusalakohtaisia tapahtumia. Tapaamispaikkana toimi Tähtikallion havaintokeskus. Harrastustapahtumien ajankohdat löytyvät liitteistä 2 ja 3 (Toimintakalenteri).

6.8 Ursan jäsenillat

Ursan jäsenilta pidettiin joka toinen viikko kesäkuukausia ja joululomaa lukuun ottamatta pääasiassa Helsingin yliopiston observatoriolla. Illoissa kuultiin kutsuttujen puhujien sekä harrastajien esityksiä sekä keskusteltiin.

Jäseniltoja järjestettiin kevätkaudella tammikuusta toukokuuhun yhteensä 10 kertaa.



Syyskaudella jäseniltoja järjestettiin syyskuusta joulukuuhun yhteensä 8 kertaa. Keväällä järjestettiin vierailu Yliopistomuseoon.

7. Yhteydet muihin järjestöihin ja sidosryhmiin

7.1 Tähtiyhdistykset

Ursa on monella tavalla yhteistyössä Suomen muiden tähtiyhdistysten kanssa. Vuonna 2018 Suomessa oli noin 35 aktiivisesti toimivaa tähtiyhdistystä ja -kerhoa. Ursa lähetti aktiivisille paikallisyhdistyksille vuoden aikana julkaistut Tähdet ja avaruus -lehdet.

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 ja 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 sekä Yleisradion 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.

Löyhempää yhteistyötä tehdään tilannekohtaisesti myös muiden kotimaisten sivistysjärjestöjen, LUMA-keskuksen, kirjastojen, päiväkotien ja koulujen kanssa.

Ursa on jäsen

- Tieteellisten seurain valtuuskunnassa
- Opintotoiminnan Keskusliitossa
- Suomen kustannusyhdistyksessä
- Suomen Tiedekustantajien liitossa

Ursa on kannatusjäsenenä Suomen tähtitieteilijäseurassa.

7.3 Kansainväliset yhteydet

Ursa pitää yllä aktiivisesti kansainvälisiä yhteyksiä. Suuri osa yhteistyöstä tapahtui havaintojaostojen 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
- International Meteor Organization
- International Occultation Timing Association
- Royal Astronomical Society of Canada – Kingston Centre

Tähtitieteellinen yhdistys Ursa
TOIMINTAKERTOMUS 2018



- 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, kustannus- ja välitystoiminnan tulee tuottaa omat kulunsa. Lisäksi Ursa anoo tarvittaessa apurahoja ja avustuksia, erityisesti projekteihin ja -hankintoihin, joita muuten ei toteutettaisi. Nuorisotoimintaan haetaan avustuksia joka vuosi.

Apuraha	Käyttötarkoitus	Määrä (€)
Opetus- ja kulttuuriministeriö	Avustus nuorisotoimintaan 2018	4 500
FILI - kirjallisuuden vientikeskus	Suomennostuki (Ajan luonne -kirjaan)	1 400



II TEKIJÄT

Jäsenet

Tyyppi	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Kunniajäseniä	4	4	5	5	5	5	5	4
Vakinaisia	26	34	35	35	36	38	39	41
Vuosi- ja yhteisöjäseniä	16 591	16 562	16 616	16 692	16 558	16 420	15 947	14 758
Nuorisojäseniä (alle 18 v.)	1 281	1 379	1 390	1 388	1 438	1 344	1 308	1 175
Perhejäseniä	133	147	172	172	174	161	176	176
Yhteensä	18 035	18 126	18 218	18 292	18 211	17 968	17 475	16 154

Hallitus

Markku Poutanen, puheenjohtaja	2018–2020	Professori, Paikkatietokeskus, MML
Maija Aksela,	2016–2018	Professori, tutkimusjohtaja, Helsingin yliopisto
Saara Hassinen, varapuheenjohtaja	2017–2019	DI, toimitusjohtaja, Terveysteknologia ry - Healthtech Finland
Tiera Laitinen	2017–2019	FT, avaruustutkija, Ilmatieteen laitos
Veikko Mäkelä	2016–2018	FM, Tietojärjestelmäprojektipäällikkö, Helsingin yliopisto
Jyri Näränen	2018–2020	FT, tutkimuspäällikkö, Paikkatietokeskus, MML
Minna Palmroth	2016–2018	Avaruusfysiikan professori, Helsingin yliopisto
Anu Rainela-Lankinen	2015–2020	KTM, toimitusjohtaja, Alnilam Oy
Antti Ritvos	2017–2019	DI, LuK (tähtitiede)
	varajäsenet	
Mika Aarnio		FM (fysiikka)
Harri Haukka		insinööri, projektipäällikkö, Ilmatieteen laitos
Olli-Pekka Joronen		Projektipäällikkö, Sweco Industry Oy

Toimitusjohtaja Markku Sarimaa toimi hallituksen sihteerinä.

Tilintarkastajat

- Rabbe Nevalainen, KHT, varalla Wilhelm Holmberg, KHT

Toiminnantarkastaja

- Antti Jännes, varalla Johan Östman



Toimisto

- Mikael Jokela, tietokonejärjestelmät
- Maarit Pitkänen, talousassistentti, kirjanpito
- Sakari Lehtinen, tähtitornin hoitaja
- Anne Liljeström, toiminta- ja tiedotussuunnittelija
- Kim Saarinen, siviilipalvelusmies, helmikuuhun
- Retu Kaasinen, siviilipalvelusmies, helmi-marraskuu
- Leevi Riikonen, siviilipalvelusmies, joulukuusta
- Markku Sarimaa, toimitusjohtaja, kustantaja
- Matti Suhonen, kirjastonhoitaja
- Suvi Syrjä, kustannustoimittaja
- Pentti Tuovinen, varainhoitaja
- Jaakko Visuri, toimistopäällikkö

Tähdet ja avaruus -lehti

- Marko Pekkola, päätoimittaja
- Laura Koponen, toimitussihteeri
- Elina Nieppola, toimittaja
- Sakari Nummila, toimittaja
- Heikki Laurila (Glyyfi), ulkoasu
- Jukka Lariola, avustaja
- Anne Liljeström, avustaja
- Jari Luomanen, avustaja
- Ismo Luukkonen, avustaja
- Veikko Mäkelä, avustaja
- Asko Palviainen, avustaja
- Jaakko Saloranta, avustaja
- Mikko Suominen, avustaja

Zeniitti-verkkójulkaisu

- Matti Helin, vastaava toimittaja

Verkkopalvelut

ursa.fi

- Mikael Jokela
- Harry Lehto, Elämän keitaita -blogi
- Kirsi Lehto, Elämän keitaita -blogi
- Anne Liljeström
- Veikko Mäkelä
- Jari Mäkinen, Avaruustuubi-blogi
- Syksy Räsänen, Kosmokseen kirjoitettua -blogi

avaruus.fi

- Marko Pekkola, päätoimittaja

Tähtitieteellinen yhdistys Ursa
TOIMINTAKERTOMUS 2018



- Sakari Nummila, uutispäällikkö
- Laura Koponen, toimitussihteeri
- Elina Nieppola, toimittaja
- Marko Riikonen, toimittaja
- Mikko Suominen, toimittaja

taivaanvahti.fi

- Marko Pekkola, projektipäällikkö
- Emma Bruus, tekninen asiantuntija
- Lauri Kangas
- Panu Lahtinen
- Veikko Mäkelä
- Juha Ojanperä
- Esa Palmi
- Jukka Ruoskanen
- Tero Sipinen
- Matias Takala
- Toni Veikkolainen
- Samuli Vuorinen
- Jari Ylioja

Nuorisotoiminta

- Emil Aalto, leirit
- Santeri Ekholm, leirit
- Antti Halava, kurssit ja kerhot, leirit, nuorisotoiminnan vastaava vetäjä
- Joonas Herranen, kurssit
- Jesper Hjorth, leirit, kerhot, nuorisotoiminnan sihteeri
- Vilma Kangasaho, kerhot
- Leevi Lappi, leirit
- Emilia Ruha, leirit, kurssit
- Laura Saarhelo, kurssit

Ursan jäsenillat

- Kukka Viitala

Kurssit

- Hannakaisa Lindqvist
- Tuukka Perhoniemi
- Jaakko Visuri
- Teemu Willamo

Harrastusryhmät

Tähtitieteellinen yhdistys Ursa TOIMINTAKERTOMUS 2018



Asteroidit ja komeetat

- Matti Suhonen, yhteyshenkilö
- Veikko Mäkelä, komeettakoordinaattori, mediavastaava
- Kari Laihia, asteroidikuvaus
- Rauno Päivinen, asteroidi- ja komeettakuvaus (alkuvuosi)

Aurinko

- Marko Kämäräinen, yhteyshenkilö
- Kari Kuure, aktiivisuusennusteet
- Toni Veikkolainen, verkkosivuvastaava

Avaruustekniikka

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

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, asiantuntija/kerhotoiminta
- Jari Luomanen, asiantuntija/ilmiöt ja kuvaaminen

Kerho- ja yhdistystoiminta

- Matti Salo, yhteyshenkilö
- Mika Aarnio, asiantuntija/varainhoito ja rahoitus
- Harri Haukka, asiantuntija/yhdistysviestintä
- Jani Helander, yhdistysyhteydet
- Veikko Mäkelä, verkkosivuvastaava, asiantuntija/kurssit

Kuu ja planeetat

- Veikko Mäkelä, yhteyshenkilö
- Matti Suhonen, koordinaattori/pikkuplaneetta- ja tähdenpeitot

Tähtitieteellinen yhdistys Ursa TOIMINTAKERTOMUS 2018



- Teemu Öhman, kuuasiantuntija
- Jari Kuula, kuuasiantuntija
- Ari Haavisto, planeettakuvaus

Meteorit

- Jaakko Visuri, yhteyshenkilö
- Esko Lyytinen, asiantuntija
- Markku Nissinen, asiantuntija/visuaali- ja radiohavainnot

Myrskybongaus

- Jari Ylioja, yhteyshenkilö
- Miikka Mäkinen, verkkosivuvastaava
- Janne Kommonen, mediavastaava
- Pauli Jokinen, GSF-mallit
- Esa Palmi, Taivaanvahti
- Panu Lahtinen, salamapaikannus

Revontulet

- Matias Takala, yhteyshenkilö
- Emma Bruus, asiantuntija/valokuvaus
- Kari Kuure, revontuliennusteet

Syvä taivas

- Juha Ojanperä, yhteyshenkilö (alkuvuosi)
- Rauno Päivinen, valokuvaus (loppuvuosi)
- Jaakko Saloranta, visuaalihavainnot
- Jari Saukkonen, valokuvaus
- Toni Veikkolainen, yhteyshenkilö (loppuvuosi), verkkosivuvastaava

Tieteellinen yhteistyö

- Harri Haukka, yhteyshenkilö ja kansainvälisyys
- Arto Oksanen, asiantuntija/muuttuvat tähdet
- Petri Kehusmaa, asiantuntija/eksoplaneetat
- Veikko Mäkelä, aurinkokuntakoordinaattori, asiantuntija/kansalaistiede

Tietotekniikka

- Mikko Suominen, yhteyshenkilö
- Leo Wikholm, videot
- Veikko Mäkelä, asiantuntija/joukkoistaminen verkossa



Harrastustoimikunta

- Veikko Mäkelä (pj)
- Jani Helander
- Matti Salo
- Toni Veikkolainen

Tähtinäyttäjät

- Sakari Lehtinen (Tähtitornin hoitaja)
- Jaakko Alakopsa
- Pertti Huhtamo
- Mikael Jahn
- Alekski Ketola
- Anni Kröger
- Marjaana Lindborg
- Hannakaisa Lindqvist
- Petri Makkonen
- Eero Rauhala
- Jonna Rintamäki
- Tuukka Rusi
- Sini Salmi
- Harri Tavaila
- Niina Ukkola
- Teemu Willamo

Planetaario

- Mikael Jahn, näytökset
- Janne Kommonen, näytökset
- Santeri Manninen, näytökset
- Tuukka Perhoniemi, suunnittelu, näytökset
- Jonna Rintamäki, näytökset
- Jaakko Visuri, logistiikka

Ursan havaintokeskus Tähtikallio

- Lars-Göran Björkqvist
- Juha Blad
- Petri Harsu
- Ville Hinkkanen
- Juha Johansson
- Olli-Pekka Joronen
- Christos Oscar Kambiselis
- Jyrki Keski-Jylhä
- Eero Koivula

Tähtitieteellinen yhdistys Ursa
TOIMINTAKERTOMUS 2018



- Jorma Koski
- Kari Laihia
- Dennis Lehtonen
- Timo Loikala
- Veikko Mäkelä
- Hannu Määttänen
- Jussi Saarivirta
- Mikko Syrjälahti
- Tomi Taskinen
- Toni Veikkolainen