

Tähtiharrastuksen viisi vuosikymmentä

Viisi näkökulmaa harrastuksen kehitykseen

Veikko Mäkelä, Ursa ry
Ursan jäsenilta 14.9.2022

Viisi näkökulmaa harrastukseen



Tiedonhaku



Havaintovälineet



Tietokoneet ja tietoverkot



Havaitseminen



Yhteydenpito ja yhteisö

Viisi näkökulmaa harrastukseen



Tiedonhaku



Havaintovälineet



Tietokoneet ja tietoverkot



Havaitseminen



Yhteydenpito ja yhteisö



.. ja Ursan osuus näissä kehityskuluissa



Taustaksi esitelmöitsijästä

- Harrastanut tähtitiedettä noin 50 vuotta, eli 1970-luvun alkupuolelta
- Etelä-Karjalan Nova kasvattiyhdistys
- Ursan jaostotoiminnassa 1970-luvun jälkipuoliskolta
- Ursan hallituksessa useita kausia 1980-luvulta alkaen
- Jaostovetäjänä, harrastusryhmissä vastuuaktiivina
- Jaosto/harrastustoimikunnassa
- Ursa Minor -lehden ensimmäinen vastaava toimittaja
- Tähdet-vuosikirjan toimittaja 1991 lähtien
- Harrastuskirjoja, kursseja, lehtiartikkeleita



Kuva: Jorma Koski

Viisi näkökulmaa harrastukseen



Tiedonhaku



Havaintovälineet



Tietokoneet ja tietoverkot



Havaitseminen



Yhteydenpito ja yhteisö

Tiedonhaku 1970-luku

- 1970-luvulla niukasti suomenkielisiä harrastuskirjoja
 - Lähinnä muutamia käännöskirjoja suuremmilta kustantamoilta
 - Paikalliskirjastoissa hyvin pieni tähtitieteen osasto
- Eräs sukupolvikokemus:
 - *Peter Lancaster Brown: Jokamiehen tähtitiedettä, Otava 1975*
- Tähtikartat:
 - *Pentti Kalaja: Tähtitaivaan kartasto Suomen olosuhteisiin sovitettuna, WSOY 1956, 1964, 1972, 1979*
 - Tietosanakirjojen tähtikartat
- Kirjojen tilaaminen esim. Yhdysvalloista vielä hiukan haastavaa
- Lehdet: Tähtiaika (1971–1976), Tähdet ja avaruus (1977–)



Tiedonhaku 1980-luvulle tultaessa

- Ursa julkaisutoiminta laajenee
- Tähdet-vuosikirja 1977–
- Tärkeä kirja monelle 1980-luvun harrastajalle:
 - *Kari Kaila: Tähtitaivaan opas, Ursa 1979;* myöhemmin 5. painosta
- Tähtitieteen harrastajan käsikirja eli THK-sarja
 - Osat 1–3, vuosina 1982–1985
 - Osa 4, vuonna 1988



Tiedonhaku 1980-luvulta vuosituhammen vaihteeseen

- Kirjallisuuden tilaaminen ulkomailta arkipäivästyä
 - Sky Atlas 2000.0, 1981
 - Uranometria, 1988
 - Ursan välitystoiminta
- Ursan kirjatarjonta monipuolistuu
 - Maiseman värit ja valot, 1987
 - Tähtitaivas 2000, 1993
- Kirjastoissa jo hyvä tähtitiedevalikoima
- 1990-luvun loppupuoliskolla Internet alkaa laajentua
 - WWW
 - Ensimmäiset hakukoneet, mm. AltaVista
- Lehdet:
 - Tähdet ja avaruuden harrastusasia vähenee aluksi
 - Ursa Minor, 1984–



Tiedonhaku 2000-luvulla

- Internet
 - Hakukoneet, Google
 - Wikipedia
- Edelleen kirjojakin luetaan
 - Ursalla laaja tuotanto, myös harrastuskirjoja
- Lehdet
 - Ulkomaisia lehtiä seurataan, myös tilauksia välitetään vielä 2000-luvun alkupuolella
 - Tähdet ja avaruus tarjoaa monipuolisesti myös harrastusasiaa
 - Ursa Minor -lehden tilalle Zeniitti-verkkolehti 2014



Viisi näkökulmaa harrastukseen



Tiedonhaku



Havaintovälineet



Tietokoneet ja tietoverkot



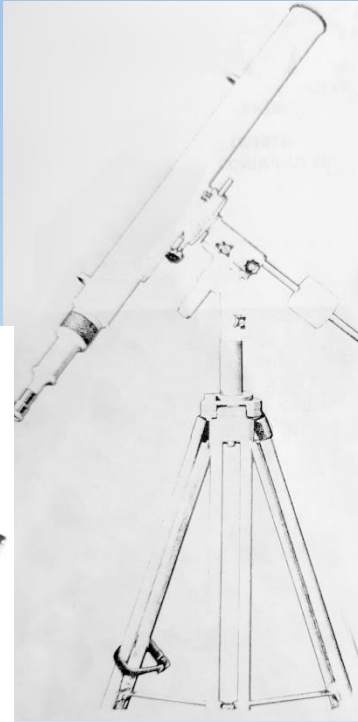
Havaitseminen



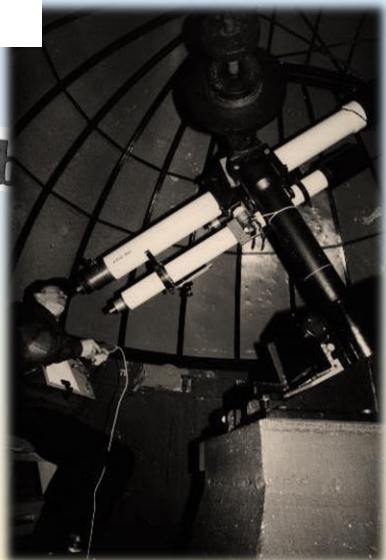
Yhteydenpito ja yhteisö

Havaintovälineet 1970-luvulla

- 1970-luvulla oli huonosti edullisia kaukoputkia
 - Markkinoilla oli joitain linssi- ja peiliputkia
 - Ulkomailta putkien tilaaminen oli hyvin haastavaa
- Peilejä hiottiin itse ja putkia rakennettiin
 - Kaukoputkitarvikkeita myi 1970-luvulla Contenta Oy, 1970-luvun lopulta Teknofokus
- Tähtitornillisten yhdistysten jäsenet saattoivat tukeutua seuran tarjoamiin kaukoputkiin
 - Monella paikallisyhdistyksellä on Väisälän tekemiä linssiputkia



Oy **CONTENTA AB**
 **Teknofokus**



Kuva: Jyväskylän Sirius

Havaintovälineet 1980- ja 1990-luvuilla

- 1980-luvulla alkoi tulla markkinoille japanilaisia halpisputkia
 - RET 45 oli yksi myydyimpiä, jalusta ja putki olivat aika heppoisia, mutta tällä yksi havaitsijasukupolvi teki havaintojaan
 - Vuosikymmenen lopulla alkoi Neuvostoliitosta tulla yksittäisiä Mizar-merkkisiä kaukoputkia, jotka tunnetaan nykyään TAL-1:n nimellä
- Varoissaan olevat saattoivat tilata USA:sta
 - Mm. Meade, Celestron
- Omia peiliputkia vielä jonkun verran rakenneltiin
 - Vielä 1990-luvun parilla Cygnuksella (Laitila 1991, Aulanko 1997) harrastettiin yhteistuumaista peilin hiontaa
 - Vähitellen peilinhionta vain suurten laitteiden tekijöille
- Juhani Salmen valmistamat JS-Dobson-putket 1990-luvulla merkittäviä havaintolaitteita



Kuvat: Keski-Uudenmaan Altair



Kuva: Matti Salo



Kuva: Riihimäen TTY

Havaintovälineet

- 1990-luvulla Ursa aloittaa kaukoputkien myynnin TAL-1-putkilla
- 2000-luvulla
 - muitakin kaukoputkiyrittäjiä mm. StellKronos, Villen kello
 - Myös Ursa laajentaa valikoimaa
 - Ulkomailta tilaaminen helpottuu, vaihtoehtoja tulee lisää
- 2010-luvulla
 - Ns. ”Kiina-putket” yleistyvät
 - Kaukoputkien verkkokaupat, myös EU:n sisältä, mm. Teleskop Services
 - Halvemmat GOTO-putket
 - Teknologia kehittyi huimasti



Viisi näkökulmaa harrastukseen



Tiedonhaku



Havaintovälineet



Tietokoneet ja tietoverkot



Havaitseminen



Yhteydenpito ja yhteisö

Tietokoneet 1970-1980-luvulla

- Aluksi harvoilla mahdollisuus hyödyntää tietokoneita, jos työpaikalla käytettävissä
- 1970-1980-luvun taiteessa ensimmäiset mikrotietokoneet
 - Pertti Kellomäen Telmac Tähtipäivillä ja Harri Hurstin Kaypro
 - Pieniä ohjelmia, havaintojen käsittelyä (muuttuvat tähdet)
- 1980-luvulla kotitietokoneiden nousu
 - VIC-20, Commodore 64, Sinclair ZX Spectrum, Sinclair QL, Amiga, Atari
 - MSDOS-koneet
- Mikropäivät/Tietokonepäivät alkavat
 - 1984 Tampere
- Ursan ohjelmarekisteri
 - Aluksi listauksia
 - Levykkeitä
 - Datakatalookien hankinta



Kuva: Evan-Amos/Wikipedia



Kuva: Bill Bertham/Wikipedia



Kuva: Veikko Mäkelä

Tietokoneet 1990-luvulla

- Sähköinen kommunikaatio lisääntyy
 - BBS-järjestelmät; Ursan Mizar BBS 1990-luvun alussa
 - Ursa.fi 1991
 - Ursan oma palvelin, sähköpostin välitys
 - Omat webbisivut 1996
 - Internet yleistyy 1990-luvun puolivälissä
 - News-palvelu
 - Sähköpostilistat
 - Tähtitieteen harrastuksen kansallinen kotisivu 1990-luvun lopulla
- PublicDomain ja Shareware-ohjelmistojen kerääminen ja jakelu kiihtyy
 - Aluksi Mizar BBS
 - Nic.funet.fi





TÄHTITIEEEN HARRASTUKSEN KANSALLINEN KOTISIVU

 [Finnish Amateur Astronomy homepage](#)

Suomessa tähtitieteen harrastus on varsin suosittua. Maassamme on noin 30 [tähtitieteellistä yhdistystä ja kerhoa](#). Arviolta harrastajia on noin 8000, mikä lienee asukasluvun suhteen maailman suurimpia. Suomen suurin yhdistys [Tähtitieteellinen yhdistys Ursa ry](#) kuuluu maailman 20 suurimman yhdistyksen joukkoon alalla.

Tähtiharrastusta voi harjoittaa monin tavoin. Valtaosa harrastajista tyytyy ihailemaan silloin tällöin tähtitaivasta sekä seuraamaan alan [lehtiä ja kirjallisuutta](#). Jotkut harrastajat haluavat harrastaa vieläkin aktiivisemmin. He [tekevät havaintoja](#) taivaan kohteista ja ilmiöistä, rakentavat omia [havaintolaitteita](#) ja osallistuvat yhdistystoimintaan. Joillakin aloilla suomalaiset harrastajat ovat saavuttaneet kansainvälisesti merkittäviä tuloksia.

Tietokoneet

- 1990-luvun jälkeen PC-koneiden ylivalta
- Macintosh-laitteilla on kannattajakuntansa
- 2000-luku
 - Mm. tähtitieteelliset verkkopalvelut
 - Linux-yleistyä myös
- Astronetti.fi perustetaan
 - Muuttuu 2010-luvulla Avaruus.fi-foorumiksi
- 2010-luku
 - Mobiililaitteet
 - Sosiaalisen median yleistäminen



Viisi näkökulmaa harrastukseen



Tiedonhaku



Havaintovälineet



Tietokoneet ja tietoverkot



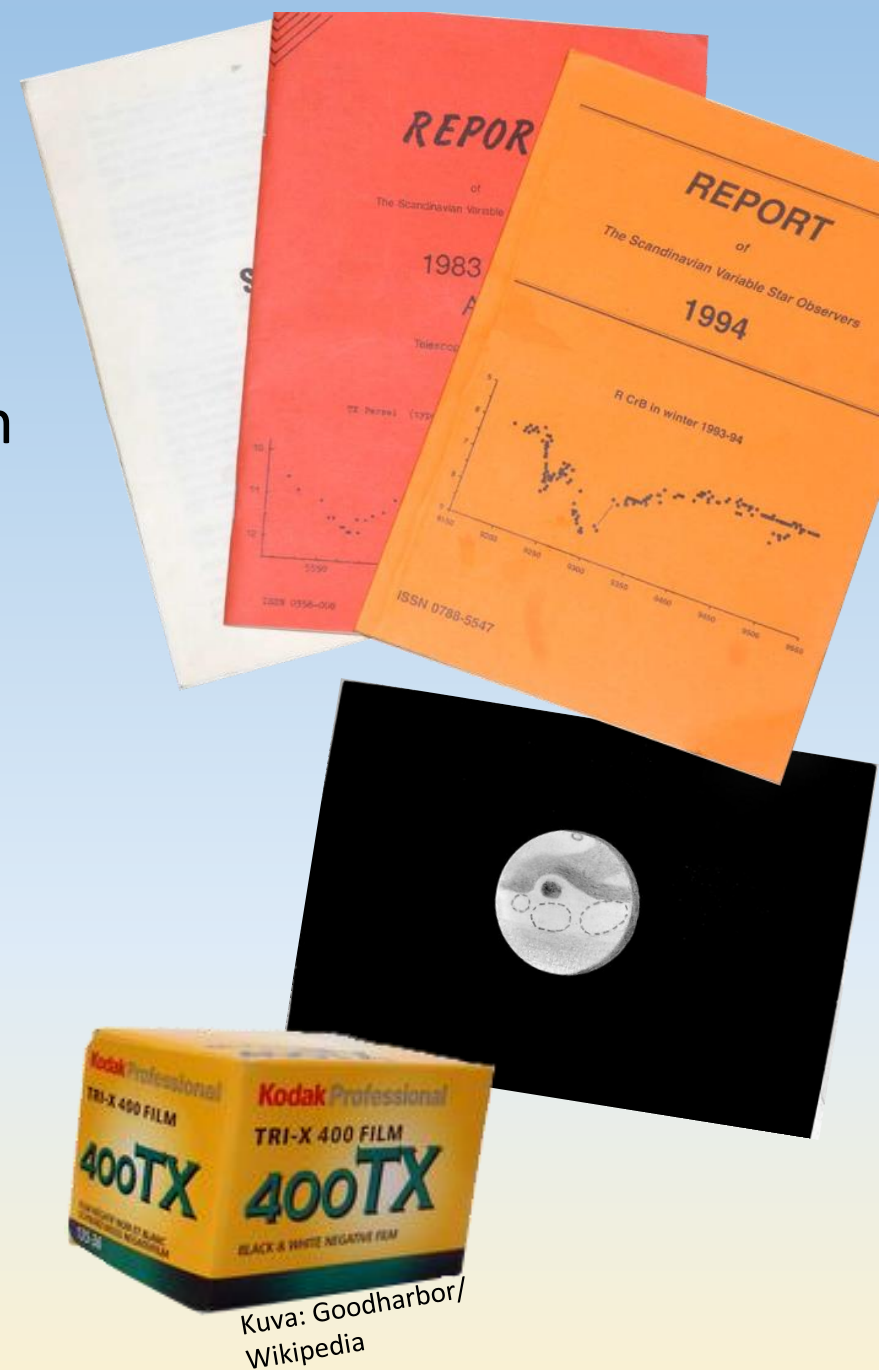
Havaitseminen



Yhteydenpito ja yhteisö

Havainnot 1970-luvulla

- 1970-luvun alkupuolelta lähtien muuttuvien tähtien havaitsijat oli keränneet havaintoja pohjoismaisen yhteistyön piirissä
 - Havainnot taulukoitiin ja julkaistiin Report-julkaisuina
 - Havainnot raportoitiin erityisellä taulukointilomakkeella
- 1970-luvun jälkipuoliskolla jaostojen myötä havaintojen kokoaminen laajenee
 - Ensimmäiset havaintolomakkeet, planeettakortit
- Tähtiaika-lehdessä havaintoja, Tähdet ja avaruus -lehdessä aluksi erityisiä havaintoliitteitä
- Valokuvauksessa mustavalkofilmit vahvoilla, mm. Kodakin Tri-X



Kuva: Goodharbor/
Wikipedia

Havainnot

- 1970-luvun lopulla ja 1980-luvulla ilmakehä vahvasti mukaan: Revontulet, yöpilvet, halot
 - 1980-luvulla laajenee Ilmakehän valoilmiöiden jaoston myötä
 - Yöpilvihavaintojen yhteenvedot 1980-luvun puolivälistä lähtien
- 1980-luvulla Risto Heikkilä toi syvän taivaan käsitteen havaintoihin
- Deep sky –kortit
- Valkokuvauksessa lisääntyy diafilmien käyttö, mm. Fujin herkät filmit, mutta edelleen mustavalkokuvausta, vetyherkitys hi-techiä
- 1990-luvulla päättyy muuttuvien tähtien pohjoismainen yhteistyö
- 1990-luvun lopulta havaintoja aletaan yhä enemmän julkaista verkkosivuilla
- 1990-luvun lopulla ensimmäinen harrastaja CCD-kamerat, ns. CookBook-kamerat

DEEP SKY-HAVAINNOKORTTI

Kohde: CMA alue (tiedot takana)

RA: _____ Dekl: _____

Mag: _____ Koko: _____

Epookki: 32000.0 Typpi: _____

Havaintaja: Veikko Mikkola

Havaintopaikka: Roque de los Muchachos, La Palma

Havaintoväline: N

Suurennus: 1 Suodin: _____

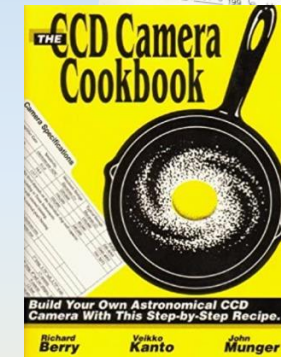
Keräts: _____ FJM: G, 2

TT: 1 Seisä: _____

Visuaalisuus: _____ Korkeus: ~ 30°

Sää: Selkeä

Kuvaus: (M4) Selvä utäpö, keskellä kirkas tähtimäinen osa, vi-
(Cr12) Vähen utäpöisyyttä tähden o-
alopuolella
(Cr13) Pari tähteä näkyy helposti
(Cr14) Muutama tähti selvästi, li-
säksi vähen utäpöisyyttä
(NGC 2362) Väen joukon kirkas tähti
näkyy



Kuu, planeetat ja komeetat

C/1995 O1 (Hale-Bopp)

Huhtikuu 1997

Ks. myös
1995-96
Helmikuu 1997
Maaliskuu 1997

napsauttamalla kuvia saat useissa tapauksissa kuvan suuremmassa koossa

1.4.



Kuvattu 1.4.1997
Olympus OM-4, 100 mm/f2, 4 min valotus, filmi
Fujicolor Super G plus 400

Foto: Kari Kalervo (kari.kalervo@kolumbus.fi)



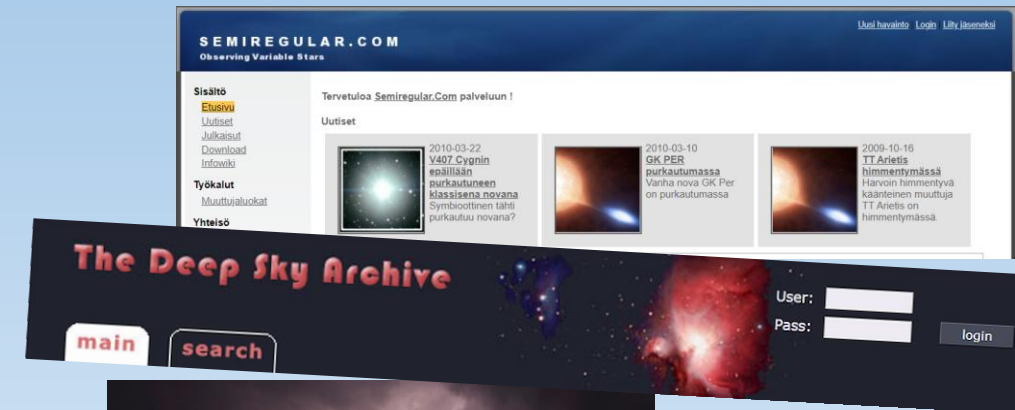
Kuvattu 1.4.1997 klö 3
Fujica ST701, Vvitar 100 mm/f2.8 (aukko f/4), 3
min valotus, filmi Fujicolor ISO 800

Foto: Pauli Huuhka (huuhkapa@sci.fi)

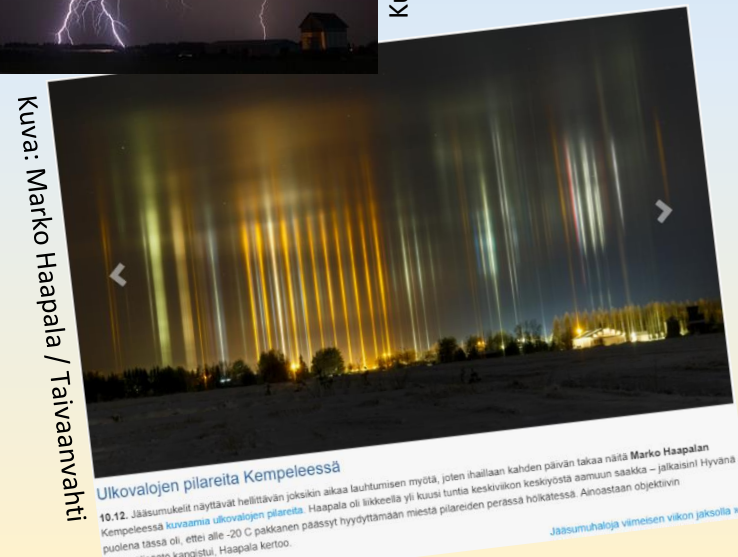
Ks. myös Pauli Huuhkan komeettasivu

Havainnot

- Muuttujien tähtien piirissä 2000-luvulla lyhyt jakso Semiregular.com-palvelua, ei saanut suurta suosiota, havaitsijat siirtyivät raportoimaan suoraan AAVSO:n tietokantoihin
- 2000-luvulla Deepsky-Archive.com
 - Merkittävä piirrosarkisto kansainvälisestäikin
- Digikameroiden yleistyminen
 - Digikompaktit, Digi-järkkärit
- Kaupalliset tähtikamerat yleistyvät
 - Esim. Starlight Xpress -kamerat 2000-luvun alkupuolella
- Myrskybongaus uusi aluevaltaus
 - Aluksi hiukan irrallaan Ursasta, mutta myöhemmin löytänyt paikkansa
- 2010-luvulla
 - Taivaanvahti.fi mullistaa havaintojen keräämisen
 - Havaitseminen siirtyy valtaosin valokuvaamiseen, piirroshavainnoista enemmän retroa



Kuva: Jari Ylioja



Kuva: Marko Haapala / Taivaanvahti

Ulkovalojen pilareita Kempeleessä

10.12. Jääsumuukelit näyttivät hehittävän joksikin aikaa lauhtumisen myötä, joten ihailaan kahden päivän takaa näitä Marko Haapalan Kempeleessä kuvaamia ulkovalojen pilareita. Haapala oli liikkeellä yli kuusi tuntia keskiviikon keskiyöstä aamun saakka – jalkaisin! Hyvässä puoleena tässä oli, ettei alle -20 C pakkasen päässyt hyryttämään miestä pilareiden perässä höikähtäessä. Ainoastaan objektiivin Jääsumuhaloja viimeisen viikon jaksolta

Viisi näkökulmaa harrastukseen



Tiedonhaku



Havaintovälineet



Tietokoneet ja tietoverkot



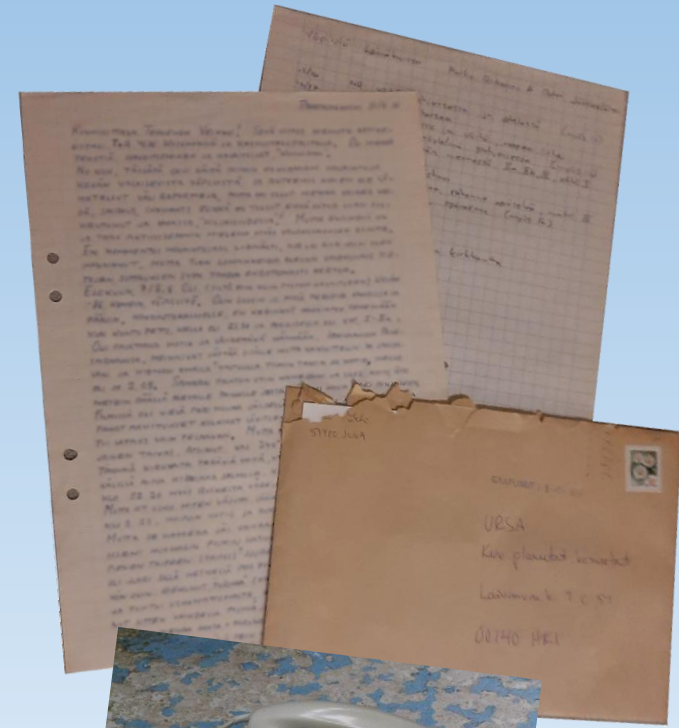
Havaitseminen



Yhteydenpito ja yhteisö

Yhteydenpito ja yhteisöt

- 1970-luvulla ja pitkälle 1980-lukua harrastajat pitivät yhteyttä kirjeitse
- Vielä 1970-luvulla kaukopuhelut olivat suhteellisen kalliita, joten vain harvoin turvauduttiin puhelimeen ja silloinkin suht lyhyesti
- 1970-luvulla syntyivät ensimmäiset jaostot
 - Muuttujat ensimmäisiä
 - Vuosikymmenellä perustettiin myös 'Aurinko, komeetat ja revontulet', 'Meteorit', 'Pikkuplaneetat ja tähdenpeitot', 'Planeetat' sekä 'Optiikka ja kaukoputken rakentaminen'
- 1971 alkoivat Tähtipäivät, jotka toimivat pitkään harrastajien vuosittaisena tapaamispaikkana niille, jotka päiville pystyivät lähtemään
 - Harrastusjaostot pitävät kokouksiaan Tähtipäivillä
 - Näyttelyssä valokuvia, kaukoputkia ym.



Kuva: Jgrahn/
Wikipedia



Kuva: Tähtiaika 1973

Yhteydenpito ja yhteisöt

- 1980-luvulla jaostotoiminnassa koettiin jonkunlainen notkahdus vanhojen vetäjien passivoituessa ja jättäessä tehtävät
- Kintulammen seminaari 1983 on monella tapaa käännekohta jaostotoiminnan historiassa
 - Monet jaostot saivat uudet vetäjät ja uusia perustettiin
 - Lausuttiin syntysanat Ursa Minor -lehdelle, joka aloittaa ilmestymisensä seuraavana vuonna
 - Ensimmäiset jaostot alkavat kokoontua, Mikropäivät 1984 Tampereella
- 1987 alkavat Cygnus-kesätapaamiset Imatralla
 - Cygnus syntyy vastavetona sille, että vilkastuvalle jaostotoiminnalle ei riitä enää viikonlopun mittaiset Tähtipäivät
 - Cygnus johtaa pian Tähtipäivien luonteen muuttumiseen, vaikka se säilyttääkin paikkansa harrastajien tapaamispaikkana
 - Cygnus kasvaa muutamassa vuodessa 30 hengen kokoontumisesta noin sataan osallistujaan

Kuva: Ursan kuva-arkisto



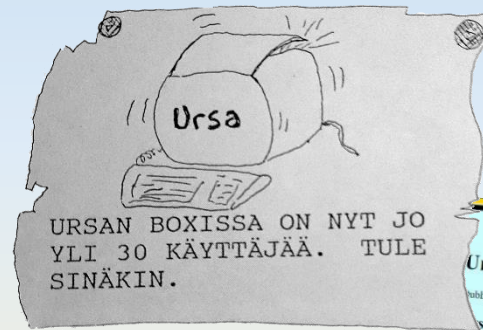
Kuva: Pentti Ramberg

Yhteydenpito ja yhteisöt

- Vuonna 1990 kansainvälinen auringonpimennystapahtuma Suomessa
- Cygnus ylittää lähes vuosittain 100 osallistujan rajan
- Uusia jaostotapaamisia
 - 1990-luvun alussa syvän taivaan harrastajien DS-tapaamiset
 - 1990-luvun puolivälissä kerho- ja yhdistysseminaarit
 - Ja 1990-luvun lopulla meteorijaoston pienimuotoiset tapaamiset
- Mizar BBS:n ja myöhemmin sähköpostilistojen kautta vahvistuu harrastusyhteisöjen yhteydenpito



Kuva: Matti Lehtonen



Kuva: Veikko Mäkelä



Kuva: Riku Henriksson

Ursan palvelimen postituslistat

Ursan jaostot

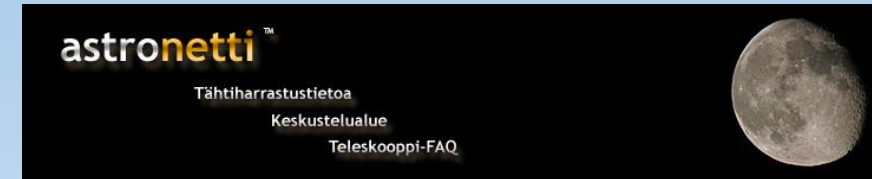
Listan nimi	Ylläpitäjä	Listan kuvaus
atm-1	Reijo Heikkilä	Kaukoputken rakennusjaoston ja valokuvajaoston yhteinen keskustelu-
aurinko-1	Aami Heikkilä	Aurinkojaoston tiedotus- ja keskustelusta
aurora-1	Jani Katava	Kevontulijaoston tiedotus- ja keskustelusta
deepsky-1	Riku Henriksson	Deep sky-jaoston lista
halo-1	Veikko Mäkelä	Halojaoston tiedotus- ja keskustelusta
ilmakeho-1	Veikko Mäkelä	Ilmakehän valokuvajaoston tiedotus- ja keskustelusta
kerho-1	Veikko Mäkelä	Kerho- ja yhdistysseminaarijaoston tiedotus- ja keskustelusta
meteorit-1	Markku Nieminen	Meteorijaoston tiedotus- ja keskustelusta
mj-1	Veikko Mäkelä	Meteorijaoston tiedotus- ja keskustelusta
saa-1	Veikko Mäkelä	Sää ja havainto-olosuhteiden tiedotus- ja keskustelusta

Muut Ursan listat

Listan nimi	Ylläpitäjä	Listan kuvaus
akor-1	Veikko Mäkelä	Pääkaupunkiseudun aktiiviharrastajien ja aikaitten kerhon tiedotus-
trekimo-1	Veikko Mäkelä	JRC-kampanin kutsu tiedotus-
nuorio-1	Pasi Ahvonen	Aktivaajaoston tiedotus-
harrastajat-1		

Yhteydenpito ja yhteisöt

- 2000-luvulla perustetaan Astronetti.com
 - Myöhemmin 2010-luvulla muuttuu Avaruus.fi-foorumiksi
- 2002 aletaan rakentaa Tähtikallion havaintokeskusta
 - Tähtikallion ympärille muodostuu oma yhteisönsä
 - Vuodesta 2006 lähtien muodostuu harrastusryhmätapaamisten pitopaikaksi
- 2010- ja 2020-luvulla
 - Sähköpostilistojen merkitys muuttuu enemmän tiedotuskanavaksi, muutamia pienemmän ryhmän listoja lukuunottamatta
 - Sosiaalinen media tulee rinnalle
 - Esitelmät tallenteina ja suoratoistona Youtubeen
 - Taivaanvahdista nousee myös uusi kommunikaatiokanava
 - Verkkokokoukset: GoogleMeet, Zoom, Skype
 - Monen kanavat hajaannuttavat yhteisöä, vaikkakin monet seuraavat useampia viestintäväyliä



facebook

