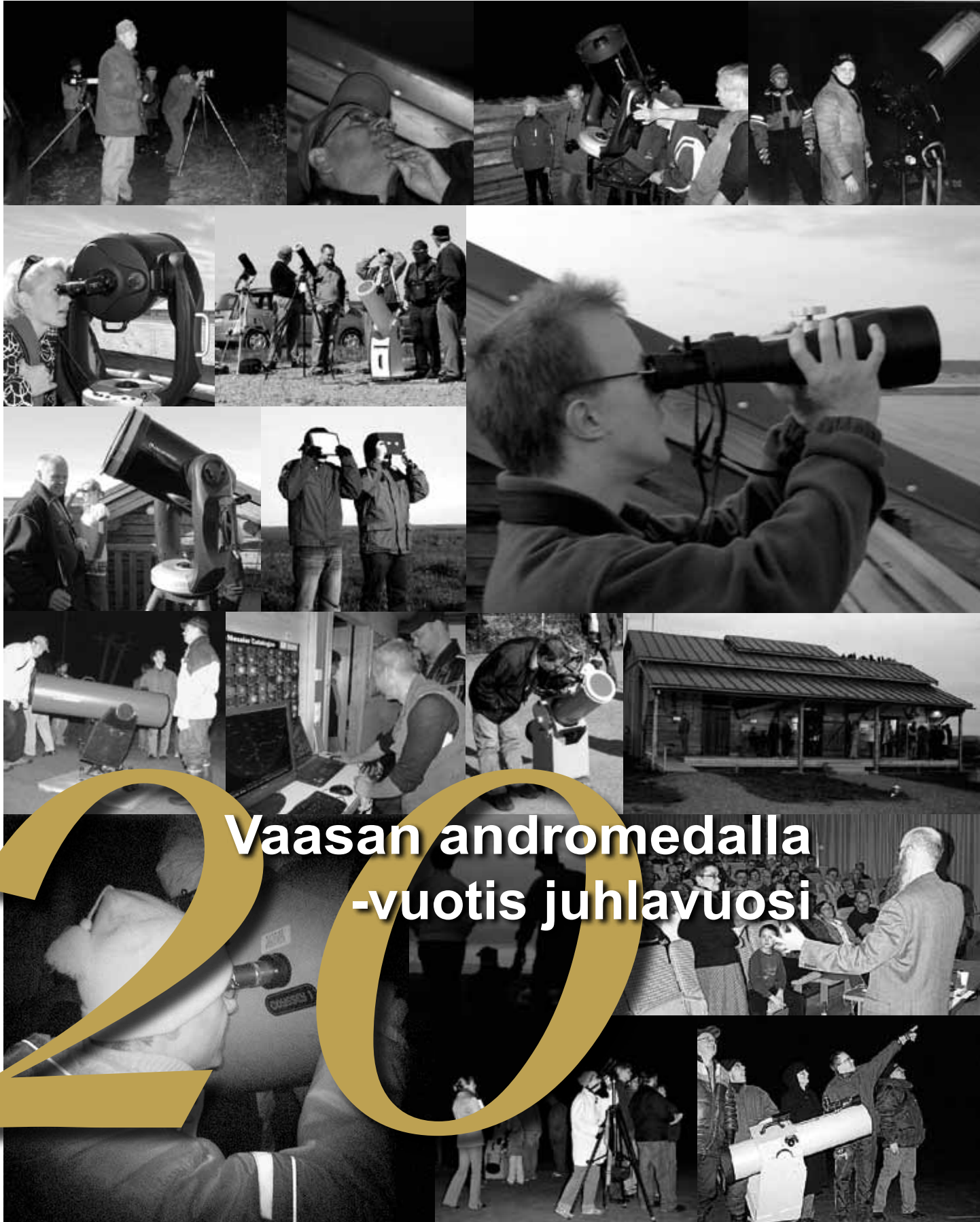


ASTERISKI

Jäsenlehti

2009

Tähtitieteellinen yhdistys Vaasan Andromeda ry



Vaasan andromedalla
-vuotis juhluvuosi

sisältö | 2009

- 3 Terveiset puheenjohtajalta
- 4 Vaasan Andromedan lyhyt historia
- 6 Astronautin vierailu
- 6 Meteoriihjaoston toiminta
- 6 Tähtitiede suurten arvoitusten edessä
- 7 Lontoolaisen professorin vierailu
- 8 Avoimet ovet Meteoriihellä
- 9 Tähtivieraana Johan Wadström
- 9 Kansainvälinen tähtitieteen vuosi 2009
- 10 Valaisevat yöpilvet
- 11 Tähtivieraana Stude Udd
- 12 Uutta elämää etsimässä
- 13 Tähtivieraana Reijo Latvaniemi
- 14 Yhdistyksen havaintovälineet
- 15 Vetenskapens gryning

20 vuotta

Vaasan Andromedan historiaa

Joulukuussa 1989 aktiiviset ja tähtitieteestä kiinnostuneet vaasalaiset kutsuivat samoin tuntevat lähiseudun harrastajat koolle Vaasan työväenopiston tiloihin. Tarkoitus oli vihdoinkin perustaa tähtitieteellinen yhdistys Vaasaan.



Avoimet ovet Meteoriihellä sivu 8

Vaasan Andromedan tähtitieteen vuoden hui-pentuma 26.9.09 "avoimet ovet riihellä" yhdessä Sundomin kotiseutuyhdistyksen kanssa oli valtava menestys. Arvioitiin, että paikalla kävi tutustu-massa näyttelyyn ja observatorioon n. 500-600 henkilöä.



Valaisevat yöpilvet sivu 10

Loppukesänä valaisevia yöpilviä on esiintynyt erityisen paljon. Tällä hetkellä oleva erittäin syvä auringon aktiiviteettiminimi vaikuttaa tähän.



sivu 4



Vaasan Andromeda ry on paikallinen tähtitieteen harrastaji-en yhdistys. Yhdistys perustettiin vuonna 1989. Vaasan Andromedan tarkoituksena on herättää, ylläpitää ja edistää tähtitieteen harrastusta Vaasassa ja ympäristökunnissa, täh-titaivaan ja ilmakehän ilmiöiden ja eri kohteiden tunnetuksi tekeminen.

Vaasan Andromedan HALLITUS 2009

Puheenjohtaja: Kaj Höglund
puh. (06) 321 5453
Pallaksentie 10, 65200 Vaasa

Varapuheenjohtaja/kirjastonhoitaja:
Kai Koskinen puh. (06) 317 1086
Raastuvankatu 37 A12, 65100 Vaasa

Taloudenhoitaja: Johan Wadström
Sihteeri: Pekka Sortti
Tiedottaja: Birger Finskas
Jäsen: Juhani Pietiläinen
Jäsen: Hans Linden
Varajäsen: Aulis Hirvonen
Varajäsen: Johan Holmlund
Tilintarkastaja: Raimo Kinnari

Jos sinulla on kysyttävää toiminnas-tamme tai tähtitieteestä yleensä, voit aina ottaa yhteyttä yllä oleviin toimi-henkilöihin, tai laittaa sähköpostia yhdistyksen sihteerille osoitteeseen pekka.sortti@netikka.fi

Jäseneksi

Jäseneksi voit liittyä täyttämällä yhdistyksen kotisivuilla jäsentietolo-makkeen.

Jäsenmaksut 2009

Jäsenmaksu	
(koko perhe liittyy samalla maksulla)	25 €
Eläkeläiset, opiskelijat	15 €
Kannatusjäsenet	50 €
Yhteisöt (yritykset ja muut yhteisöt)	200 €

Arvoisat 20-vuotiaan yhdistyksemme jäsenet!

Kuten kansikuvastakin jo huomaa, yhdistyksemme täyttää tänä syksynä 20-vuotta! Juhlistamme toimintamme 20-vuotista taivalta mm. tällä Asteriskin 20-vuotisjuhlanumerolla.

Kuten kansikuvastakin jo huomaa, yhdistyksemme täyttää tänä syksynä 20-vuotta! Juhlistamme toimintamme 20-vuotista taivalta mm. tällä Asteriskin 20-vuotisjuhlanumerolla. Oikeastaan koko kulunut vuosi on ollut yhtä juhlaa yhdistyksemme toiminnassa. Olemme järjestäneet useita kansainvälisen tähtitieteen vuoden (IYA 2009) tapahtumia niin suurelle yleisölle kuin koululaisillekin. Käsissänne olevasta mainiosta lehdestämme voitte lukea mielenkiintoisia artikkeleita ajankohtaisista asioista sekä tapahtumista. Lehdessä on juhlan kunniaksi myös useampi haastattelu. Yksi mielenkiintoisimmasta artikkeleista koskee tietysti yhdistyksen historiaa.

Tähtinäytökset Meteoriihi-observatoriolla ovat vetäneet puoleensa paljon väkeä aina koululaisista yritysvieraisiin. Suurkiitos näytöksiä ja opastuksia pyörittäneille aktiiveille! Toivottavasti saamme vierailijoista aktiivisia harrastajia ja uusia jäseniä, jotka tulevat mukaan toimintaan. Emme saa kaiken juhlan ja kiireen keskellä unohtaa ottaa mukaan toimintaan uusia jäseniä, sillä meidän täytyy myös ajatella yhdistyksen ja vaasalaisen (unohtamatta lähialueita) tähtiharrastuksen tulevaisuutta.

ESA:n astronautti Christer Fuglesangin vierailu Vaasassa 18.3. ja luento Academillissa oli ehdottomasti yksi vuoden huippuhetkiä. Taisi olla ensimmäinen astronautti Vaasassa! Saivatpa jotkut rohkelikot vaihtaa pari sanaa ja kätellä hänen kanssaan. Allekirjoittanut antoi Fuglesangille pari Asteriskia ja T&A-lehtiä mukaan seuraavalle lennolle (jolta hän on jo palannutkin.). Paluulennolla Fuglesang ja suomalaissukuinen sisunautti Kopra ovat varmaankin selailleet Asteriskia ...

Meteoriihi-projektin päätöskokous ja -juhla pidettiin ravintola Söderfjärdenissä 27.10.2008. Yhteistoiminta sopimus Meteoriihestä allekirjoitettiin Sundom Bygdeföreningin kansliassa 26.3.2009. Mennyt vuosi on ollut opettelemista ja vuoden aikana moni käytännön ja periaatteen asia Meteoriihen toiminnan suhteen on selvinyt. Mutta haasteita riittää jatkossakin niin observatorion kuin muun toiminnan suhteen.

Apollo 11-kuulennosta tuli heinäkuussa kuluneeksi 40 vuotta. Johan Wadström kertoi elävästi Pohjanmaan radiossa muisteluitaan Apollo 11-lennosta. Itsekin muistelen nelivuotiaana istuneeni tiiviisti television ääressä seuraamassa tuota ihmeellistä tapahtumaa. Ensimmäistä kuulentoa on muisteltu lehdistössä ja televisiossa useammalla artikkelilla ja ohjelmalla, mm. Yleisradion ”Kuustudiol-



la”. NASA on myös juhlistanut näyttävästi asiaa mm. julkaisemalla kuvia Apollo-lentojen jättämistä jäljistä kuun pinnalla.

Vaasan Andromedan ja Sundomin Kotiseutuyhdistyksen järjestämä kansainvälisen tähtitieteen vuoden tilaisuus 26.9. Meteoriihi-observatoriolla oli menestys. Avointen ovien illassa tutustuttiin näyttelyyn, observatorioon, tähtitieteellisiin laitteisiin, kuten kaukoputkeemme. Myös makkaraa, kahvia, mehua ja pullaa oli tarjolla. Observatorion alakerrassa pyöri Hassen mainio powerpoint-esitys, joka myös herätti positiivista huomiota, kuten myös Tommin tekemä Apollo-lentoja käsittelevä näyttely observatorion terassilla. Suurkiitos kaikille osallistuneille. Mahdollistitte ikimuistoisen illan jäsenille ja mukana olleille sekä sankalle joukolle vierailijoita. On arvioitu, että paikalla kävi tutustumassa näyttelyyn ja observatorioon n. 500-600 henkilöä. Sää oli myös poikkeuksellisen lämmin ja loppuillasta nähtiin jopa planeettoja ja tähtiä. Loppuillasta oli myös pitkä jono observatorioon. Uskon, että myös vieraat viihtyivät.

Minulla on myös ilo ilmoittaa, että Vaasan Andromeda ry:n hallitus kutsui yhdistyksen kunniajäseniksi yhdistyksemme nykyisen rahastonhoitajan Johan Wadströmin sekä vaasalaissyntyisen ”kivitohtorin” ja eläkkeellä olevan kivimuseon johtajan, professori Martti Lehtisen, joka tunnetaan mm. meteoriihtispecialistina sekä ahkerana luennoitsijana. Lehtinen on ollut tutustumassa Söderfjärdeniin useaan otteeseen. Molemmat ovat ottaneet kunnian ilolla vastaan. Kiittäen työstä vaasalaisen, pohjalaisen ja suomalaisen tähtitieteen harrastuksen hyväksi yhdistys lahjoittaa nimityksestä pienen muiston, Söderfjärdenillä otetun kuvan Rosette-sumusta.

Lopuksi vielä suurkiitos Anitalle ja Pekalle lehden kokoamisesta ja taittamisesta ja UPC-printille lehden sponsoroinnista. Lehtemme on nykyisin alan harrastelehtien huippua ja kehitys on mm. ulkoasun suhteen mennyt upeaan suuntaan, kun vertaa siihen millainen se oli allekirjoittaneen päätoimittajakaudella (jolloin tulostus oli yleensä Opistolla)1990-luvulla. Kiitos myös lehden avustajille. Ilman teidän artikkeleita ja kuvia ei olisi lehteäkään.

Hyvää loppuvuotta ja tulevaa tähtiharrastuskautta toivottaen

Kaj Höglund
Vaasan Andromeda, pj



Vaasan Andromedan ensimmäinen hallitus. Kuvassa vasemmalta: Janne Brander, Birger Finskas, Tero Kivistö, Mikael Heikius, Raija Eriksson-Vuori, Tauno Kilpeläinen, Timo Kärrylä. Kuvaaja: Ritva Keskiäho

20 vuotta Vaasan Andromedan lyhyt historia

Paikalle saapuikin 35 innostunutta harrastajaa. Idean ”isänä”, tai voisiko sanoa ”äitinä” oli Ritva Keskiäho, joka oli jo pariinkin kertaan miehensä kanssa yrittänyt perustaa yhdistystä Vaasaan. Toisena primusmoottorina oli Vesa Heinonen.

Yhdistyksen perustaminen

Ensimmäinen tehtävä oli tietenkin yhdistyksen nimen valinta. Ehdotuksia tulikin lähes yhtä monta kuin oli paikalle saapuneita. Tässä nimi ehdotuksia tullevalle yhdistykselle.

Andromeda, Apollo, Orion, Tauridit, Omega, Galileo, Venus, Rigel, Pegasus, Aurinko, Triton, Galax, Tähti, Solar, Korona, Halley, Misam, Kopernikus, Astra ja Vaasan Kruunu. Eniten ääniä saaneet olivat Andromeda, Misam ja Galax. Tiukan äänestyksen jälkeen selväksi voittajaksi selvisi allekirjoittaneen ehdotus Andromeda. Näin syntyi kauan kaivattu, toivottu ja odotettu Tähtitieteellinen yhdistys VAASAN ANDROMEDA RY.

Kokouksessa valittiin myöskin ensimmäinen ns.perustamis johtokunta, johon kuuluivat Tauno Kilpeläinen, Janne Brander, Juha Riihimäki, Vesa Hei-

Joulukuussa 1989 aktiiviset ja tähtitieteestä kiinnostuneet vaasalaiset kutsuivat samoin tuntevat lähiseudun harrastajat koolle Vaasan työväenopiston tiloihin. Tarkoitus oli vihdoin perustaa tähtitieteellinen yhdistys Vaasaan.

Birger Finskas

Kirjoittaja on Vaasan Andromedan perustajajäseniä ja toimi yhdistyksen sihteerinä vuosina 1991-2002

nonen, Ritva Keskiäho, Raija Erikson-Vuori, Mikael Heikius sekä Birger Finskas. Varalle Timo Kärrylä ja Tero Kivistö. Varsinainen perustamiskokous pidettiin työväenopiston auditoriossa 11.12.1989 klo.19.00. Kokouksen puheenjohtajana toimi Tauno Kilpeläinen. Ensimmäiseksi yhdistyksen puheenjohtajaksi valittiin Mikael Heikius ja sihteeriksi Janne Brander. Kokouksessa vahvistettiin myös yhdistyksen säännöt.

Toiminnan aloittaminen

Ensimmäisen varsinaisen toimintavuotemme 1990 aloitimme ns. puhtaalta pöydältä. Oli laadittava monet käytännön asiat, kuten avattava tilit, jäsenmaksuasiat, kirjasto ja sen

hoitaja, yhteydet URSAAN, jäsenlehti, kirjahankinnat, rekisteröityminen, yms. Kokoonnuimme työväenopistolla keväällä kolmena ja syksyllä neljänä tiistaina. Tero Kivistö luennoi Deep Sky:ta ja Mikael Heikius kertoi tähdistöistä ja niiden ikivanhoista taruista. Lisäksi käsitelimme ajankoh- taisia tapahtumia aiheesta. Yhdistyksemme oli edustettuna mahdollisuuksien torilla. Tähtitornihanketta heräteltiin henkiin ja oman kaukoputken rahan keräys aloitettiin.

Ostimme ensimmäiset alan kirjat kirjastoomme (Norton Star Atlas) ja Ritva Keskiäho lahjoitti monipuolisen tähtitieteen kirjakokoelman yhdistyksellemme. Jäseniä meillä oli kunnioitettavat 45. Syyskauden aloitimme muistelemalla kesän

auringon pimennystä, joka näkyi Vaasassa varhaisena aamuna osittain pilvisellä taivaalla. Yhdistyksemme jäsenlehti perustettiin ja se sai nimekseen ASTERISKI. Asteriski on meille kaikille tuttu tähtimerkki kirjoituskoneissa ja näppäimistöissä. Asteriski tulee kreikan sanasta asterikos joka tarkoittaa tähtöstä (pieni tähti) Obeliski on asteriskin vastakohta joka edustaa puolestaan massiivisuutta siinä missä Asteriski pienuutta. Ehkä joskus perustamme jäsenlehden nimeltään Obeliski. Lehden tarkoituksena on toimia yhdistyksemme kirjallisena foorumina. Sen ensimmäisenä päätoimittajana toimi Juha Riihimäki. Vaasan ensimmäinen toimintavuosi antoi jäsenilleen paljon ilonaiheita joskin myös paljon työtä ensimmäiselle johtokunnalle. Syyskauden tähtinäytännöt eivät ponnahtaneet julkisuuteen, mutta olivat välttämätön harjoitus tuleville vuosille.

Alusta alkaen toimintamme keskipisteenä on ollut Vaasan työväenopisto, jossa meille on ollut tarjolla hienot puitteet harrastuksellemme. Vuosien varrella olemme pitäneet monenlaisia opintopiirejä, luentosarjoja ja dia/filmiesityksiä. Pääasiassa nämä ovat hoituneet

omalla aktiivisella väellä, joista mainittakoon mm. Mikael Heikius, Tero Kivistö, Tauno Kilpeläinen, Kaj Höglund, Johan Wadström, Mikko Suominen, Kai Koskinen ja Pekka Sortti.

Olemme myös pyrkineet järjestämään joka vuosi ainakin yhden ulkopuolisen luennoitsijan, joista mainittakoon mm. Tapio Markkanen, Martti Lehtinen Helsingin yliopistosta, Toivo Jaakkola, Kauko Korpela, Martti Tiuri, Esko Valtaoja, Seija Paasola ilmatieteen laitos, ja Jouni Niskanen Hki:n yliopisto.

Yhdistyksemme Asteriski lehti on ilmestynyt aivan alkuvuosista lähtien yksi tai kaksi kertaa vuodessa. Aluksi lehti oli A5 kokoinen pari kolme sivuinen mustavalko lehti ja vuonna 2002 lehti koki valtavan uudistuksen ja on tällä hetkellä yksi maamme hienoimpia tämän alan jäsenlehtiä (opeliksi), siitä kiitos Pekalle ja Anitalle. Samana vuonna saimme nettiin omat kotisivut sekä oman logon. Pohjalainen lehdessä data palstalla ”internetissä on 7 hyvää ja 8 kaunista” 14.11.2002 meidän kotisivumme valittiin kauneimmaksi sanoilla ”Vaasan Andromeda on koonnut sivuilleen kauniita kuvia tähtitaivaan ilmiöistä” Olemmekin usein saaneet positiivista julkisuutta niin paikallislehdissä kuin radiossakin.

Ensimmäinen havaintoväline oli Ritva Keskihahon lahjoittama aurinkoputki sekä muuta välineistöä. Myös häneltä saamamme kirjalahjoitus oli alku meidän kirjastollemme, joka tällä hetkellä sisältää yli sata alan kirjaa. Lisäksi kirjastossa on julisteita, dioja, videoita yms. Myös kirjamyynti jäsenistölle toimii aktiivisesti.

Vuonna 1992 tilasimme Amerikasta ensimmäisen varsinaisen havaintolaitteen 33cm:n dobson tyyppisen kaukoputken.

Observatorio on myös ollut heti alkumetreiltä tavoitteenamme. Ensimmäinen ns. observatoriotyöryhmä perustettiin

jo 1990. Vuonna 1993 olimme ensimmäisen kerran yhteydessä Sundomin kotiseutuyhdistyksen observatorion merkeissä. Öibergetin etelärinteeltä oli meille varattu jo määräala, ja kaupungin vapaa-aikalautakunta teki v.-94 talousarvioehdotukseen varauksen 100.000 mk hankeeseemme. Tuo hanke ei kuitenkaan koskaan toteutunut. Rahahanat suljettiin eikä myöskään varsinaista rakennuslupaa saatu kallioidelle kukkulalle.

Monia kandidaatteja on ollut sijoituspaikaksi vuosien varrella, mm. jo mainittu Öiberget, Suvilahden perukka, Raippaluodon Bulleräs, Sulva, Vaasan vesitorni ja jopa Kõrsnäsin entinen kaivostorni, mutta sopivaa ei tahtonut löytyä. Lisäksi rahoitus on ollut suuri este observatorion synnylle.

2002 olimme mukana Öibergetin luontopolkuprojektissa yhteistyössä Sundomin kotiseutu yhdistyksen kanssa.

Havaintoja ja tähtinäytöntöjä olemme vuosien varrella pitäneet eri puolilla lähiseutua, esim. Söderfjärden, Suvilahti, Öiberget, Hietalahden ranta, Palosaaren ranta ja talvella jäällä. Myös keskustassa eri paikoissa on ollut yleisönäytöksiä. Monet upeat taivaan näytökset olemme yhdessä kokeneet.



Vaasan Andromedan aktiivisia toimijoita. Vasemmalta Kaj Höglund, Tero Kivistö, Birger Finskas ja Johan Wadström.

Lisäksi järjestimme Pohjan pirtissä Sundomissa tähtileirin, nuoriso leirejä mm. Suvilahdessa ja variskalla sekä Golf kentällä star partyn ym.

Yhdistyksemme ”kasvatti” Mikko Suominen opiskeli tähtitiedettä Tampereen teknillisessä yliopistossa ja valmistui avaruustekniikan asiantuntijaksi. Mikko on vapaa tiedetoimittaja ja hänen artikkeleitaan voi lukea Ursan Tähdet ja avaruus – lehdestä. Mikko kävi ”melkein avaruudessa” v.2001 ns. paraabelilenolla.

Kauan etsin kauan kuljin viimein saavuini kraatteriin.

Viimein lähes kahden vuosikymmenen odotuksen ja kahden vuoden urakoinnin päätteeksi unelmamme toteutui. Observatoriomme valmistui. Meteoriihi vihittiin juhllisin menoin Söderfjärdenillä 27.6.2008. Yhdessä Sundomin kotiseutuyhdistyksen kanssa aktiiviset Andromedalaiset ahersivat niin tuulessa kuin tuiskussa yhteisen tavoitteen eteen.

Tilaamamme uusi teleskooppi saapui myös sopivasti ennen avajaisia. Nyt pääinstrumentti on 28-senttinen Schmidt-Cassegrain-tyyppinen GPS-peilikaukoputki.

Observatoriomme sijaitsee maailmanlaajuisestikin ajatellen

ainutlaatuisessa paikassa, lähes merenpinnan tasolla ikivanhas- sa törmäyskraatterissa. Monitoimirihi on tästedes meidän toimintamme keskipiste, joskin olemme edelleen yhteistyössä opistotalon kanssa.

Ennen riihen valmistumista yhdistyksen toiminta oli aika paljon teoreettisella pohjalla. Nyt kun olemme saaneet hienot puitteet ja kiintopisteen myös käytännön havainnointiin, on mahdollisuudet mahtavat.

Ensimmäinen vuosi on kulunut lähinnä harjoittelussa ja toiminnan suuntaviivojen hakemisessa. Observatorio ja rihi kokonaisuudessaan on herättänyt suurta mielenkiintoa heti alusta alkaen koko maassa, ja jopa ulkomaita myöten. Säännöllisiä yleisönäytöntöjä olemme pitäneet syksystä lähtien. Myös tilausnäytöntöjä eri ryhmille on toteutettu ympäri vuoden.

Andromedan tulevaisuus

Andromedan toimintaa on pyörittänyt lähes sama ydinporukka koko sen olemassaolon ajan, eli nämä pari vuosikymmentä.

Siitä kiitokset ja kunnia kaikille aktiivisille jäsenille, jotka ovat vuosien varrella olleet toiminnassa mukana, ilman tällaista porukkaa ei yhdistys olisi syntynyt, kasvanut eikä toiminut.

Ikää alkaa karttua itse kulekin ja toiveissa olisi saada ”uutta verta” myös johtokunnan tehtäviin. Vaasan Andromedan tulevaisuus näyttää valoisalta (vaikka hyviä pimeitä aina toivotaan). Jäsenmäärämme on jatkuvasti kasvanut, ja nyt uuden, oman kokoontumispaikan ja observatorion saatuaamme on toimintamme saanut mukavan piristysruiskeen. Yhdistyksemme tulevaisuus on kiinni meistä kaikista. Olkaamme siis aktiivisia ja rohkeasti kaikki mukaan mielenkiintoiseen maailman-kaikkeuden ihmemaahan. ■



Astronautti oli täällä, mutta niin olivat Andromedalaisetkin

Abo Akademi juhlisti kansainvälistä tähtiteiteen-vuotta aloittamalla Akademiforum luentosarjan raskaansarjan julkiksella Vaasassa.

Teksti | kuvat Birger Finskas

52-vuotis syntymäpäivänään pohjoismaiden ensimmäinen ja ainoa astronautti, Ruotsalainen ydinfyysikko Christer Fuglesang veti auditorion täyteen kiinnostunutta yleisöä.

Astronautti viihdytti yleisöä aiheella ”avaruudesta avaruuteen”. Mielenkiintoisella tavalla Fuglesang kertoi taipaleestaan avaruuslennolle kansainväliselle avaruusasemalle. Humorisella tavalla hän valotti aina ihmisiä kiinnostavia asioita, kuten wc:n toiminta, nukkuminen ja syöminen sekä muita avaruuden painottomuudessa tehtäviä asioita. Astronautit saivat ottaa mukaansa jotain kotoista ruokaa, ja niinpä Christer otti pari kappaletta Annas Pepparskakor rasioita. Suunnitelmat menivät hiukan ”pipariksi”, nimittäin kun sukkulan 2000 tonnin massa nostetaan maatakiertävälle radalle, on

ravistus sitä luokkaa, että sitä ei kestä edes ruotsalaiset piparit. Niistä tuli painottomuudessa leijuva ruskea pilvi. Meidänhän oli myös käytävä kättelemässä Fuglesangia, ja luovutimme tyylikkäästi Tähdet ja Avaruus lehden viimeisen numeron sekä

oman Asteriski lehtemme ”matkalukemiseksi” seuraavalle avaruusasemalennolle. Astronautti lupasikin muistella meitä, ja heiluttaa pohjanmaan suuntaan elokuun lennollaan.

Kuin piste i:n päälle bongasimme seuraavana sunnuntaina ”Riihestämme” Christerin työpaikan ISS:n, joka vilahti kirkkaasti loistaen teleskoop-pimme näkökentän lävitse juuri siriuksen alta. ■



Andromedan hallituksen puheenjohtaja Kaj Höglund ja Ruotsalaisen ydinfyysikko, astronautti Christer Fuglesang.

METEORIIHIJAOSTON TOIMINTA

Sen jälkeen kun Meteoriin rakennusvaihe oli saatu päätökseen, lopetettiin sen rakennusaikeiset työryhmät. Tietenkin Meteoriin vaatii jatkuvaa ylläpitoa ja huoltoa myös valmistuttuaan, ja sen normaalitoiminta vaatii tukea ja ohjausta.

Teksti | Johan Wadström

Tämän takia perustettiin niin kutsuttu METEORIITTIJAOSTO hoitamaan sen normaalitoimintaan liittyviä toimenpiteitä ja ideoita, sekä toiminnan vaatimaa seuranta.

Asialistalla on korjauksia, hankintoja ja ennen kaikkea aukioloaikojen järjestäminen, kävijäryhmien aikataulut, oppaiden koulutus ja palkkaaminen sekä taloudelliset kysymykset ja avustusten hankinta. Ennen kaikkea tärkeää on toiminnan kehittä-

TÄHTITIEDE SUURTEN ARVOITUSTEN EDESSÄ

Kuten olemme voineet todeta on tietämyksemme maailmankaikkeudesta ja tähtitieteestä kasvanut viime vuosina nopeasti ja tiedon määrä lisääntyy koko ajan. Vähemmälle huomiolle jää se, kuinka nopeasti kaikki on tapahtunut?

minen ja yhteydenotot eri viranomaisiin ja yhdistyksiin. Jaoston kautta voidaan myös tehdä ehdotuksia toiminnan parantamiseksi ja tehostamiseksi.

Meteoriijajaostoon kuuluu jäseninä Andromedalta Johan Wadström ja Hans Linden sekä Sundomista Söderfjärdenin eri intressiryhmien edustajia, Matts Andersen toimii puheenjohtajana.

Ensimmäinen jaostokokous pidettiin helmikuussa 2009 ja tänä vuonna on kaikkiaan pidetty 4 kokousta tähän mennessä.

Vaasan yliopiston puolesta on parasta aikaa asennettavana säasema Meteoriihen katolle. Sen avulla voidaan tulevaisuudessa tarkistaa sääolot Meteoriihellä etukäteen. Yliopiston biodieselkokeilu ei vielä ole lähtenyt käyntiin.

Meteoriihen tarvitsemat tienviitat ja liikennemerkit on saatu pystytetyksi. Ainoa paikka missä saa pysäköidä on Meteoriihen tontilla, missä on pysäköintimerkki. Söderfjärdenin tuloteillä on liikennemerkkejä missä lukee, että tonteille ajo on sallittu. Siis myös Meteoriihen tontille. ■



Lontoolaisen professorin vierailu Meteoriihellä 22. 8. 2009

Teksti | Kuvat Johan Wadström

Kansainvälisen tähtitieteen vuoden 2009 johdosta järjestettiin Suomessa tähtitiedeviikko koulujen opettajille ja oppilaille. Tämän johdosta kävi myös Vaasassa esitelmöimässä Dr Francisco Diego ULC yliopistosta Lontoosta.

Diego on vanhempi tutkija fysiikka ja tähtitiede yliopistossa Lontoossa. Hän on myös Royal Astronomical Societyn jäsen Englannissa. Hän osaa mielenkiintoisella tavalla kansantajuistaa tähtitiedettä toi-

miessaan luennoitsijana ja kirjailijana sekä TV ohjelmissa maailmanlaajuisesti. Tästä taidosta saimme myös me nauttia 23.4.2009 yliopistolla pidetyssä luennossa.

Diego saapui edellisenä iltana Vaasaan Jonas Waxlaxin kanssa, joka toimi järjestäjänä Suomessa, joten järjestimme heille ohjelmaa Meteoriihellä.

Multivision jälkeen menimme observatorioon havaitsemaan tähtitaivasta. Kovin

monta kohdetta ei voitu havaita valoisan vuodenajan takia. Mielenkiintoisin kohde iltataivaalla oli Merkurius, joka näkyi hyvin kaukoputkella, vaikka olikin aika lähellä aurinkoa. Diego oli yllätynyt meidän kirkkaasta ja hyvästä näkyvyydestä, joka jopa mahdollisti Merkuriuksen valokuvaamisen ”pokkarikameralla” okulaarin kautta. Samalla hän opetti meille niksejä miten voidaan havaita kohteita myös auringon läheisyydessä.

Viiden Andromedalaisen joukossa Meteoriihellä nähtiin myös kunniajäsenemme Rolf Österblad. Seuraavana päivänä kuuntelimme yliopistolla mielenkiintoista esitelmää maailmankaikkeuden synnystä ja kehityksestä. Luennon jälkeen kävimme vielä yliopiston pihalla katsomassa aurinkoa Diegon Coronado PST aurinko-kaukoputkella. ■



Teksti | Martti Kataja

Vastauksia avoimiin kysymyksiin on saatu, mutta samalla nousee esiin avoimia kysymyksiä odottamaan ratkaisua. Eräs sellainen on tuttu painovoima, jonka ansiosta meidän jalkamme pysyvät maassa ja heittämämme esineet putoavat maahan sen sijaan, että sinkoutuisivat avaruuteen. Nämä ovat meille itsestään selviä asioita, joihin harvoin kiinnitämme huomiota.

Isaac Newton hahmotteli ilmiöstä painovoimateorian ja ilmaisi sen matemaattisena yhtälönä vuonna 1687. Tämä riitti tieteen tarpeisiin pitkään, kunnes Albert Einstein täydensi yhtälöä

1900-luvun alussa ja se näytti riittävän selittämään havainnot. Nyt satelliittien ja luotainten aikakaudella on tehty havaintoja, jotka osoittavat, ettei maailmankaikkeus toimikaan täysin teorioiden edellyttämällä tavalla. Ensimmäisen kerran ristiriita nousi esiin jo 1970-luvulla, kun Pioneer 10 ja 11 luotainten radat poikkesivat lasketusta. Aluksi uskottiin syyksi virheellisiä havaintoja, mutta mittaustekniikan parantuminenkaan ei selittänyt ongelmaa. Havainnot osoittivat, että luotaimet aurinkokunnasta poistuessaan liikkuvat hitaammin kuin teoriat edellyttivät. Kuin jokin tuntematon voima jarruttaisi luotainten matkaa.

Tämä on ilmiön eräs puoli, mutta ilmiön tutkiminen tekee vaikeaksi havainto, jonka mu-

kaan luotainten ohittaessa maapallon niiden nopeus viidessä tapauksessa kuudesta kiihtyy enemmän kun laskelmien mukaan tulisi, ei siis kuitenkaan kaikissa tapauksissa.

Ero ei ollut suuri, vain 13 millimetriä sekunnissa enemmän lasketusta, mutta nykyisin mittaukset pystytään tekemään jopa 0,1mm/sek. tarkkuudella. Ongelma kokonaisuudessaan ei ole kuitenkaan vähäinen, sillä nykyään tiedämme, että energiasta 72% ja aineesta 23% on muodossa, jota emme tunne. Painovoimalaki ei siis näistä syistä ole aivan tarkka, sillä ristiriitaa havaintoihin on todettu jo 1970-luvulta asti, kun galaksien pyöriminen keskustensa ympäri ei tapahtunutkaan laskelmien mukaisesti. Galaksien pyöriminen näyttää olevan vakio sen eri

osissa, vaikka näkyvän aineen määrä vaihtelee. Ilmiön selittäisi niin sanottu ”pimeä aine” jota ei ole voitu havaita, koska se ei lähetä mitään säteilyä ja reagoi ainoastaan painovoiman kautta. Eräs selitys olisi, ettei mitään pimeää ainetta ole, sitä vastoin painovoimalaki tulisi laittaa remontiin.

Historiasta tiedämme, että tiedemiesten on pitänyt keksiä aiemminkin teorioihinsa sopivia selityksiä jotta teoriat olisivat havaintojen kanssa sopuinnussa, tästä esimerkiksi tähtitieteilijöiden keksimä Eetteri. Tähtitieteilijät ovatkin väellä ja voimalla selvittämässä ongelmaa ja on hyvinkin mahdollista, että vastaus avoimiin kysymyksiin saadaan lähivuosina. ■

Avoimet ovet Riihellä

Arvioitiin, että paikalla kävi tutustumassa näyttelyyn ja observatorioon n. 500-600 henkilöä.

Kuva Kai Höglund

Vaasan Andromedan tähtitie-
teenvuoden huipentuma 26.9.09
"avoimet ovet riihellä" yhdessä
Sundomin kotiseutuyhdistyksen
kanssa oli valtava menestys.

ran. Vierailioita oli kaikenikäisiä, lapsista
vaareihin ja mummuihin. Hassen hieno dia
esitys piti rapuissa jonottavien mielet korkealla. Ja meillä kaikilla oli niin mukavaa.

Mielenkiintoisia keskusteluja ja väittä-
miä väännettiin Andromedan "peliluolassa"
Tero selitti minkä ehti.

Myös makkaran kulutus ylitti kaikki

odotukset, ja osa makkaran ostajista jäikin
ilman, vaikka Johan pani parastaan ja kus-
kasi makkaraa paikalle sen kun kerkesi.

Illan täydensi vielä joka syksyinen luon-
non näytelmä, kun sadat kurjet nousivat sii-
villeen auringon laskiessa ja siirtyivät pel-
loilta yöksi Vaasan saariston suojiin. ■

Teksti | kuvat Birger Finskas

Tilaisuus ikivanhalle törmäyskraat-
terille kokosi yhteen suuren määrän
kiinnostunutta yleisöä. Arvion mu-
kaan jopa 600 henkeä kävi paikalla. Ilma
oli pehmeä ja kesäisen lämmin. Pilvet peit-
tivät tasaisena taivaan, kunnes pimeys koitti
ja taivas repesi kuin tilauksesta observato-
riomme yllä. Sitkeimmät vierailijat saivat
nauttia vielä illan tähtitaivaasta.

Meteoriihen multimedia esitys pyöri
keskeytymättä koko illan ja näin yleisö sai
kokea satoja miljoonia vuosia sitten tapah-
tuneen kosmisen katastrofin nykytekniikan
voimin.

Observatorio oli myös suuren yleisön
kiinnostuksen kohteena. Seurasin hiki otsal-
la, kuinka meidän parvi kestää, mutta nati-
sematta parvi otti vastaan jatkuvan ihmisvir-



TÄHTIVIERAANA Johan Wadström

Haastattelu Kaj Höglund

Johan on ollut pitkään mukana Andromedan toiminnassa. Ensin rahastonhoitajana, sitten puheenjohtajana ja nyt vielä Meteoriihi-jaoston vetäjänä. Hän on kunnostautunut vielä yhdistyksemme suurimmalla talkootuntimäärällä Meteoriihi-projektissa.

Mitä ajatuksia heräsi, kun sinusta tehtiin yhdistyksemme kunniajäsenen kansainvälisen tähtitieteen vuoden ja viikon juhlapahtumassamme Meteoriihellä 26.9.2009?

- Mielestäni oli hienoa tulla kutsutuksi Vaasan tähtitieteellisen yhdistyksen kunniajäseneksi. Varsinkin kun puitteet olivat niin juhlalliset kun samanaikaisesti pidettiin kansainvälisen tähtitieteen vuoden ja viikon juhlapahtuma Meteoriihellä Söderfjärdenillä.

Olet tehnyt elämäntyösi Tampellan tehtaalla Tampereella ja sen jälkeen Wärtsilän Helsingin tehtaalla ja Vaasan tehtaalla palveluksessa, mutta nyt olet eläkkeellä.

Kuinka eläkeläisen aika on riittänyt vielä observatoriota rakentamaan?

- Meteoriihen ja observatorion rakentaminen on ollut haasteellista monella tavalla ja ennen kaikkea mielenkiintoista. Ei ole ollut ainoastaan maala-

mista ja naulaamista. Rakentamiseen on myös liittynyt paljon yhteistyötä ja yhteydenottoja eri viranomaisiin ja ihmisiin. Perehtyminen eri viranomaisten ajattelutapaan ja maailmaan on ollut sangen mielenkiintoinen.

Sinulla ja Hilkalla on kesämökki Kristiinankaupungissa ja kalamaja Örnörenillä Köklotin pohjoispuolella, jossa vietätte paljon aikaa. Siellä ei taida olla juurikaan valosaatetta. Mitä tähtitaivas näyttää siellä?

- Tänä syksynä taivas on ollut useana yönä erittäin kirkas, joten linnunrata ja kaikki tähdet ovat loistaneet täydessä kirkkaudessaan. Hienona lisänähtävyytenä on ollut planeetta Jupiter, joka on loistanut suurena ja kirkkaana etelässä lähellä horisonttia ja vedessä sen valovana on loistanut kirkkaasti.

Ovatko nämä tähtiharrastuksen vuodet muuttaneet sinua jollakin tavalla?

- Kyllä varmasti. Olen saa-



” Meteoriihen ja observatorion rakentaminen on ollut haasteellista monella tavalla ja ennen kaikkea mielenkiintoista.”

tähtitieteen historiaan. Ennen kaikkea olen saanut tutustua moniin mielenkiintoihin ihmisiin.

Mitä tulevaisuuden suunnitelmia sinulla on?

- Tietenkin jatkan tähtien katselua ja myöskin liikun luonnossa kuten ennenkin. ■

nut kokea monta hienoa hetkeä tähtitaivaankatselussa ja muutenkin saanut tutustua maailmankaikkeuden ihmeisiin ja

Kansainvälinen tähtitieteen vuosi 2009

Teksti: Ursa

Vuotta 2009 vietetään kansainvälisenä tähtitieteen vuotena ja juhlitaan Galileo Galileita, jonka ensimmäisistä kaukoputkihavainnoista on kulunut 400 vuotta. Silloin alkoi jo neljä vuosisataa jatkunut tähtitieteellisten löytöjen sarja, joka on mullistanut luonnontieteet ja vaikuttanut syvästi maailmankuvaamme.

Kansainvälisen tähtitieteen vuoden 2009 tavoitteita ovat kosmisen alkuperämme etsintä ja yhteisen perintömme valaiseminen. Nämä rauhanomaiset tavoitteet yhdistävät kaikkia

Maan kansalaisia. Tähtitiede osoittaa kuinka tiede edistää rajat ylittävää yhteistyötä.

Kansainvälistä tähtitieteen vuotta on järjestämässä yhteen-

sä 140 valtiota sekä kymmeniä kansainvälisiä organisaatioita.

Suomessa järjestetään lukuisia kansainvälisiä ja kotimaisia tapahtumia. Tähtitieteellinen yhdistys Ursa ja maamme yli 40 tähtiharrastusseuraa, yliopistojen tähtitieteen laitokset ja lähitieteiden tutkimusyksiköt, koulut ja opettajajärjestöt sekä eri viestimet valmistelevat yhdessä monipuolista ohjelmaa ja runsaasti tapahtumia. ■





Valaisevat yöpilvet

Valaisevat yöpilvet ovat vaaleita kuitumaisia, väriltään valkeita tai sinertäviä, pilviä. Ne muistuttavat untuvapilviä, mutta sijaitsevat ilmakehän kaikkein kylmimmässä osassa mesopausssi-kerroksessa n. 75–90 km korkeudessa.

Teksti | kuvat Tommi Järvillehto

Mesopausssi-kerroksessa on erittäin kylmää (-125°C) ja erittäin kuivaa, sata miljoonaa kertaa kuivempaa kuin Saharan autiomaassa.

Valaisevia yöpilviä näkyy toukokuusta elokuuhun pohjoisella pallonpuoliskolla, kun Aurinko on 4–16 astetta horisontin alapuolella. Pilvet hohtavat, koska horisontin alapuolella olevan auringon valoa heijastuu jääkiteistä sopivasti katsojan sijaintipaikkaan.

Normaalit pilvet, joita näemme päivittäin, sijaitsevat joidenkin satojen metrien korkeudesta hiukan yli kymmeneen kilometriin. Valaisevat yöpilvet ovat siis huomattavasti korkeammalla, lähes avaruuden rajalla.

Pilvet ovat hienojakoisen pölyn ympärille tiivistyneitä vesijääkiteitä. Pöly on peräisin

ehkä meteoreista ja tulivuorenpurkauksista. Vesijääkiteet ovat erittäin pieniä, noin samankokoisia, kuin tupakansavun hiukkaset.

Valaisevat yöpilvet ovat ilmeisesti melko tuore ilmiö, sillä ensimmäinen maininta niistä on vasta vuodelta 1885, hieman Krakataun tulivuorenpurkauksen jälkeen. Valaisevien yöpilvien perimmäistä luonnetta ja syntytapaa ei tunneta tarkkaan sillä ne sijaitsevat ilmakehän osassa, jonka tutkiminen on hyvin hankalaa. On myös arveltu, että valaisevat yöpilvet liittyisivät jollakin tapaa ilmastonmuutokseen. Yhtenä syynä on myös esitetty avaruussukkulan laukaisujen vaikuttavan niiden esiintymiseen.

Tänä loppukesänä valaisevia yöpilviä on esiintynyt erityisen paljon. Tällä hetkellä

oleva erittäin syvä auringon aktiviteettinimi vaikuttaa tähän myös. Auringosta tuleva vähäisempi ultraviolettisäteily ei tuhoa pieniä vesihiukkasia ja yläilmakehän lämpötila on hieman alhaisempi, kuin auringon aktiviteetin ollessaan huipussaan.

Ensi vuonna auringon aktiviteetti pitäisi olla vielä alhainen, joten ensi heinä-elokuussa auringonlaskun jälkeisellä taivaalla luultavammin esiintyy taas valaisevia yöpilviä. ■

Lähteet:

http://fi.wikipedia.org/wiki/Valaiseva_yöpilvi

<http://fi.wikipedia.org/wiki/Pilvi>

http://science.nasa.gov/headlines/y2003/19feb_nlc.htm

http://www.theregister.co.uk/2009/06/03/noctilucent_clouds/



Valaisevia yöpilviä kuvattuna Vaasan hietasaaren ja sisäsataman alueella 4.8.2009 klo 01:00 jälkeen.

Asteriski-tidningens 20-årsjublieums nummers "Stjärngäst" är företagare Sture Udd, vars 50-årsdags (år 2004) presentsumma, boägg för observatoriet startade Meteorita-projektet.

Hans företag är t.ex. känd för UpCode-system som har tagits i bruk runt världen och i Vasa stad. Udd är också en flitig amatörastronom specialiserat i kvantfysik. Vasa Andromeda får tacka honom t.ex. för "boägg" för Meteorian och vår förmånlig prisade hobbytidning. Visste ni att också t.ex. nationella Tåhdet ja Avaruus – tidskriften trycks hos Udds företag i Dragnäs-bäck, Vasa.



1. Kan du berätta åt läsarna vem du är?
2. När och hur blev du intresserad av stjärnhimlen? Hur är det med "seeingen" i Vasklot?
3. Vad intresserar dej mest i astronomin och varför?
4. Du har ett fint observatorium i skärgården. Platsen är idealisk för observatoriet, eller hur? När och hur byggde du de?
5. Vilka andra hobbyn har du?
6. Du är intresserad om kvantfysik. Kan du berätta närmare?
7. Vill du berätta någon intressant, rolig eller annars speciell händelse kring astronomi eller andra hobbyn?
8. Du har ett motto: "Aina on aikaa kaikelle". Är det möjligt för en företagare?

Svar:

- det kanske säger en del att jag de 30 senaste åren konsekvent har gått i skor av model ECCO Time nr 42 (kvinnoölst). Jag har tre par: ett för grovt arbete, ett för kontorsjobb (dagligen), ett för fest. Och är helt nöjd med tillvaron – och skorna.

-Jag bor i Vasklot och där är luften för mycket ljusförorenad. Astronomi har däremot varit gäckande länge men blev superintressant för cirka 20 år sedan, pga den på ett "enkelt" sett belyser frågor som är mycket svårt –för att inte säga omöjligt– att förstå ur jordiskt perspektiv

- Liksom Galilei (det tillskrivs oftast honom fast många fler var inblandade) kunde svänga på en hel epok (dvs sättet att förklara) i vetenskapens historia, är astronomin idag ifärd med att

komma med nya genomgripande "turnarounds". Astronomin kan förklara helheter som "med jordisk erfarenhet" är ogripbara och nonexistent. Egentligen belyser astronomin människans biologiska begränsning mentalt och fysiskt. Vi kanske överlever om vi tar astronomin på allvar.

- Tja, såsom de flesta andra entusiaster, så är det roligt att bygga. Har hållit på i tio år. Jo –observatoriet finns mitt i Kvarken och utvecklandet pågår alltså jämt. Har en uppsättning Mead teleskop, men förbereder en riktig "kanon". Härlig och skön plats att filosofera på. Tid att sedan utnyttja den är frustrerande begränsad.

- Nationalekonomi, system- och informationsteori, bygga i trä och sten, laga mat utan att

skapa disk, fundera seriöst med folk, barn och ungdomar.

- Tja. Kvantfysiken kan matematiskt beräkna (använder sig typiskt av kvadrering av vågfunktioner) något vi tolkar som sannolikheter och beräkningarna ger överensstämmelse med observationer. Men kvantfysiken kan inte förklara det som händer. Detta är ju tillräckligt intressant. Måste passa på att tillägga att populärvetenskaplig litteratur ginar och gör braskande långa utläggningar om "sannolikheters" roll i naturvetenskaperna. Kvantfysiken innehåller i sig ingen sannolikhet. De s.k. vågfunktionernas utveckling är entydigt, deterministisk, bestämda. Det här gör ju kvantfysiken ännu intressantare på så sätt att en ny fysik med förklaringar uppenbarligen ligger framför oss i tiden.

- Jag hade en god vän vars hobby nästan uteslutande var att läsa skönlitteratur – 28 timmer per dag. Vi hade för vana att äta kaka och prata om människor och människan. Han upprepade ofta att han blir så förgrymmad när han hör att folk köper skönlitteratur för att koppla av. Nej – utbrast han bestämt – då man läser skall man koppla på – inte av! Detsamma kan man väl säga om alla hobbyn.

- Enligt relativitetsteorin så går klockan långsammare om du rör dig i förhållande till dem som inte rör sig (vi lämnar accelerationen därhän). För en foton har klockan egentligen stannat. Jag misstänker att dethär också gäller mentalt. Den som rör sig är alltjämt ung, den som är stilla (för)äldras. Jag vill förbli en erfaren 25 åring, alternativt ärrad kämpe. ■

Tack Sture!

INFO: STURE UDD

Syntynytt/Född: 1954 Vaasassa/1954 i Vasa
Koulutus/utbildning: Oikeustieteen kandidaatti/Jur. kand.
Ura/karriär: 1978 kirjapainoalalle STFI Advisory Board Finn-
veran valtuuskunnan jäsen/ 1978 till tryckeri-industri, medlem
i STFI Advisory Board Finnvera
Perhe/familjen: 3 lasta, lemmikkeinä kolme kanaa, kukko ja
kissa/Tre barn och fem husdjur: tre höns och en tupp och en
katt
(Lähde/källa: <http://www.painomaailma.fi/?q=node/1047>)

Uutta elämää etsimässä

Maailmankaikkeudesta etsitään elämän merkkejä satelliittien ja uusien tehokkaiden teleskooppien avulla ja yhä tehokkaimpia suunnitellaan. Tähän mennessä on aurinkokunnan ulkopuolisia planeettoja löydetty yli 330 ja määrä lisääntyy viikoittain.

Tähän mennessä on löydetty pääasiassa isoja kaasuplaneettoja, Jupiterin kokoluokkaa tai isompia. Ihmiskuntaa kiinnostaa kuitenkin maapallon kokoiset planeetat, jossa vallitsee elämälle suotuisat olosuhteet. Harrastajia askarruttaa monesti se, kuinka on mahdollista löytää kymmenien, jopa satojen valovuosien etäisyydellä olevien tähtien ympäriltä planeettoja. Vielä viisitoista vuotta sitten havainnointi olisi ollut mahdotonta ja epätietoista olikin onko Aurinkomme ainoa tähti, jolla oli planeettakunta. Mutta nyttemmin on kehitetty useita menetelmiä joista ns. Doppel-menetelmällä mitataan kohteen kierto liikkeen aiheuttama punasiirtymä, eli valon aallonpituuden muutos. Lisäksi isot planeetat aiheuttavat painovoimallaan tähden liikkeessä huojuntaa, joka on mitattavissa ja näin saadaan tähden massa ja kiertoaika. Pienet planeetat huojuttavat tähteä liian vähän mitattavaksi – ainakin toistaiseksi. Yhtenä käytetyistä menetelmistä on ns. ylikulkumenetelmä, jossa planeetta kulkee keskustähden editse maasta katsottuna. Tällöin tähden kirkkaus himmenee hieman ylikulun ajaksi. Tämä himmeneminen on mitattavissa josta voidaan laskea planeetan koko ja kiertoaika. Näin voi-

daan havaita Jupiteria pienempiäkin kohteita.

Näillä menetelmillä on löydetty lähes kaikki runsaat 300 planeettaa, mutta kehitteillä on menetelmä, jossa jättiläisteleskooppi satelliitti lähetetään avaruuteen. Teleskoopin eteen asetetaan ”päivävarjo” joka estää tähden valon häikäisyn, mahdollistaen näin pienten planeettojen näkymisen ja niiden spektrin tutkimisen. Näin selviäisi elämän mahdollisuus maapallolla tuntemassamme muodossa.

Älyllisen elämän etsintä

Älykkään elämän etsintä on ollut eri muodoissa tiedemiesten suunnitelmissa jo satoja vuosia. Pidettiin selvänä, että ihmisen kaltaisia olentoja on kaikilla planeetoilla jopa auringossa. Aluksi suunniteltiin yhteydenottoa Kuun asukkaisiin. Kuun tarkkailijat olivat näkevinään Kuussa maan kaltaisia maisemia, jotka pian ilmenivät näköharhoiksi. Sitten olikin vuorossa Marsin tutkimus, josta kaukoputket toivat näkyviin juovia. Ne tulkittiin kanaviksi, jotka älylliset olennot olivat tehneet kastelukanaviksi. Havaintoja pidettiin pitkään lähes varmoina, kunnes isommat teleskoopit osoittivat havainnot vääriksi.



Nykyisin ollaankin yksimielisiä, että älykästä elämää siinä muodossa, kun ihmiset sen ymmärtävät, ei aurinkokunnastamme löytyne. Älyllisen elämän etsintä on siis suunnattava toisten tähtien ns. exoplaneetoille, mutta kun emme voi mennä tähtiin teknisten esteiden ja suurten etäisyyksien takia, täytyy tyytyä kuuntelemaan mahdollisia viestejä vierailta sivilisaatioilta.

Millaista viestiä odotamme?

Odotammeko avaruuden äärettömyydestä viestiä sähkömagneettisena säteilynä eri aallonpituuksina, vaikka informaatiota tulvisi luoksemme jossain meille tuntemattomassa muodossa? Kuuntelua on jatkettu jo 47 vuotta ja odotettua tulosta ei ole vielä saavutettu. Tutkimus on kohdistunut useisiin kymmeniin tuhansiin tähtiin lähiympäristössämme ja miljoonilla eri taajuuksilla. On tehty joitakin havaintoja, jotka ovat herättäneet huomiota, mutta vastaanotetut signaalit eivät ole toistuneet, ja niiden alkuperä on jäänyt hämäräksi. Kuuntelu aika on kuitenkin ollut universumin aika-skaalassa vain silmänräpäys.

Onkin hämmästyttävää, kuinka vaikeaa ihmisten on hyväksyä mahdollisuutta, että joskus menneisyydessä maapallolla olisi vieraillut älykkäitä olentoja toisilta planeetoilta, tai että monien näkemät tuntemattomat lentävät kohteet olisivat maapallon ulkopuolelta. Kiistattomia todisteita ei ole, mutta toisaalta olemme valmiit pitämään totena mm. neitseellistä syntymää ja kuolleista heräämistä. Nämä esimerkkeinä järjen

vastaisesta käsityksestä, joihin ei ole kiistattomia todisteita. Viestin lähettäminen on toinen mahdollinen yhteydenottokeino, mutta siinäkin on omat vaikeutensa. Ensiksi tulee laatia sellainen viesti, että vastaanottaja sen ymmärtäisi täysin erilaisesta arvomaailmasta huolimatta. Ja kuuntelevatko he juuri maapallon suunnalta oikealta aallonpituudelta? Onko heillä teknisiä laitteita ja onko heidän sivilisaationsa edellä vai jäljessä maapallon kehityksestä?

Ratkaiseva vaikeus yhteydenottoon on etäisyys. Vaikka viestimme menee valonnopeudella, kestäisi vastauksen saaminen vuosikymmeniä, vuosisatoja tai jopa vuosituhansia. Niin kauan, että sivilisaatiomme on ehtinyt jo tuhoutua. Ehkä ratkaiseva vaikeus viestinnässä on tekninen taso meidän ja mahdollisen vastaanottajan välillä. Olemmehan me maapallolla olleet vasta muutaman vuosikymmenen sellaisella sivistyksellä ja teknisellä tasolla, jolla voimme yrittää yhteyttä. Tämä aika on ollut vain silmänräpäys ihmiskunnan historiassa, puhumattakaan maailmankaikkeuden ajallisesta mitataavasta. Sellainen mahdollisuus, että toinen sivilisaatio olisi juuri samassa kehitysvaiheessa, ja haluaisi myös yhteydenottoa on varsin pieni. Synnä siihen, ettei yhteyttä ole saatu, on todennäköisesti se, että sivilisaatiot ovat kehityksessään meitä edistyneempiä ja viestivät kokonaan eri menetelmillä, joista emme voi kuvitellakaan. Kuuntelun tuloksettomuudesta huolimatta olisi aloitettava työtä jatkettava. Mitä muutakaan voisimme asiassa tehdä? Voihan odotettu viesti tulla jo huomenna.... ■

TÄHTIVIERAANA Reijo Latvaniemi

Haastattelu Martti Kataja

Yhdistyksen jäsenistä suurin osa on Vaasasta. Yhdistyksen toimintaan osallistuu jäseniä Laihialta, Vähäkyröstä, Teuvalta ja Närpiöstä saakka. Yhdistyksen 20-vuotisen juhlavuoden kunniaksi istuukin nyt tähtivieras-haastatteluun yhdistyksen pitkäaikainen jäsen, Reijo Latvaniemi Närpiöstä.

Kerrotko hieman itsestäsi?

- Olen 67-vuotias, hiljattain eläkkeelle jäänyt entinen metallialan yrittäjä. Toimialana oli raskaan kaluston muutos- ja huoltotyöt. Olen syntynyt Teuvalle, mutta päätenyt kauhajoen, Helsingin ja Ruotsin kautta Närpiöön, jossa eläkepäivät antavat hyvät mahdollisuudet omistautua harrastuksille.

Miten tähtitieteen harrastuksesi sai alkunsa?

- Kiinnostus avaruutta kohtaan alkoi jo 1950-luvulla olleen auringonpimennyksen myötä. Olin enoni kanssa pellolla työssä, ja olimme lehdestä lukeneet, että pimennys on lähes täydellinen. Lehdessä oli neuvottu, että ikkunalasias nokeamalla aurinkoa voi tarkkailla. Teimmekin koivuntuolta polttamalla. Näin työn ohessa onnistuimme seuraamaan pimennystä. Tapahtuma oli meille nuorille vaikuttava tapahtuma. ”kuin ilta keskellä päivää”. Linnutkin lopettivat laulunsa. Kun Neuvostoliitto vuonna 1957 lähetti ensimmäisen satelliittinsa, seurasin sen kiertoa aina sään salliessa, lehdissä julkaistujen aikataulujen mukaan.

Onko sinulla lisälaitteita taivaan tarkkailuun?

- Seuraan avaruuden tapahtumia ja tähtitieteen tekniikan kehitystä päivittäin alan julkaisuista suurella mielenkiinnolla. Tähtiä katselen kahdella eri kiikarilla sekä serkkuni kanssa TAL-1-putkella, jonka käyttöön maa-seutu ilman valosaastetta antaa erinomaiset mahdollisuudet.

Mikä tähtitieteessä kiinnostaa sinua eniten ja mitä haluaisit nähdä?

- Haaveenani olisi päästä seuraamaan sukkulan lähtöä avaruustekniikka kiinnostaa. Olin tutustumassa noin 20 vuotta sitten Venäläisen avaruuskaluston näyttelyä Helsingissä. Esillä oli alan sen aikaista tekniikkaa, joka teki meihin katsojiin voimakkaan vaikutuksen.

Miten kauan olet ollut Vaasan Andromedan jäsenenä ja miten usein voit osallistua yhdistyksen tilaisuuksiin?

- Jäseneksi liityin noin 10 vuotta sitten. Vaasan Andromeda on hieman kaukana, mutta osallistun yhdistyksen järjestämiin tilaisuuksiin muutamia kertoja vuodessa, yhdessä serkkuni kanssa.



”Avaruustekniikka kiinnostaa, olin tutustumassa noin 20 vuotta sitten Venäläisten avaruuskaluston näyttelyä Helsingissä”.

Oletko tehnyt havaintoja ulkomailla?

- Lomareissuilla tulee seurattua myös tähtitaivasta, mikäli se on valosaasteelta mahdollista.

Mitä muuta harrastat?

Vanha tanssimusiikki on lähellä sydäntäni. Sitä kuuntelen levyiltä ja kasetilta. Hanuria soittelen omaksi ilokseni. Kirjallisuus kuuluu harrastuksiini jonka suhteen olen kaikkiruokainen, joskin pääpaino on tietokirjallisuudessa. Ja jos aika riittäisi mukaan tulisi myös kalastus. ■

Apollo 11-kuulennosta tuli heinäkuussa kuluneeksi 40-vuotta.



Neil Armstrong työskentelee kuumodulin vieressä (kuva NASA)

Yhdistyksen HAVAINTOVÄLINEET

Teksti | kuvat Kai Koskinen

Päähavaintovälineenä Meteoriihi Observatoriossa käytämme betonijalustalle kiinnitettyä GPS-ohjelmoitavaa, Celestronin Schmidt-Cassegrain peilikaukoputkea. (kuva 1.) Putken halkaisija on 280 mm. Laitteen muistiin on ohjelmoitu n. 40 000 kohdetta. Oikea seurantakulma kaukoputkelle saadaan ”Celestron Wedge” saranalaitteen avulla. Usein kysytään, kuinka kauas tällä putkella näkee. Kysymykseen on vähän hankala vastata, koska näkyvyys riippuu monesta asiasta. Esimerkiksi kuinka isoa tai kirkasta kohdetta katsellaan, kuinka puhdas ilmakehä on, onko kuu näkyvisä, lumi maassa jne. Hyvissä olosuhteissa Celestron-peilikaukoputkella on katseltu 35 milj. valovuoden päässä olevaa kohdetta eikä sekään ei ole takaraja.

Ennen Meteoriihi Observatoriota yhdistyksen päähavaintovälineenä käytimme Dobson-jalustalla olevaa Odyssey 1 peilikaukoputkea, (kuva 5.) jonka peilin halkaisija on 300 mm. Kaukoputkessa on Juhani Salmen JS-Observatoryn tekemä seurantalaitte.

Lisäksi yhdistyksen kalustoon kuuluu suhteellisen helposti liikuteltava ja nopeasti pystytettävä, Dobson-jalustainen Helios pelikaukoputki 200 mm peilillä. (kuva 2.) Helios-putkella näkyy hyvissä olosuhteissa kaukaisia galakseja. Tätä putkea yhdistyksen jäsenten kannattaa lainata, jos haluaa katsella omalla takapihalla taivaan kohteita. Mainio myös kuun katseluun.

Kalustoon kuuluu myös edesmenneen Ritva Kesälahon Vaasan Andromedalle lahjoittama linssikaukoputki 200 mm linssillä, jossa on 2500 mm polttoväli. Putki on hyvä planeettojen havainnointiin. Tätä emme ole vielä ehtineet käyttää, koska jalusta kaipaa huoltoa ja aika on kulunut talkoissa ja näytöksissä. Kaikille kolmelle peilikaukoputkelle löytyvät myös aurinkosuodattimet, jotka on valmistettu Astrosolar- tai Mylar-kalvosta.

Yhdistyksen kiikarit ovat kokoa 15X70 mm. Tämä koko on erinomainen taivaan havainnointiin suuren näkökentän ansiosta. (kuva 3.)

Seuraavat osat koottiin alumiiniseen tarvikesalkkuun, josta ne on helppo ottaa käyttöön tarvittaessa.

- Okulaareja 4 mm- 42 mm väliltä.

- Zoomaava okulaari 8 - 24 mm. Okulaari on hyvä kuun tarkkailuun, koska kohteeseen zoomaaminen on helppoa eikä tarvitse vaihtaa okulaaria välillä. (kuva 4.)

- Eri värisiä suodattimia planeettojen havainnointiin sekä muutama suodatin sumujen katseluun.

- Adapterit Nikon, Canon ja Pentax- kameroille, joilla voi liittää kamerasuodattimen kaukoputkeen kuvaamista varten.

Suunnitelmissa on vielä tämän syksyn aikana hankkia yhdistykselle tietokone ja dataprojektori. Tietokoneen ja dataprojektorin avulla voi observatorion alakerrassa näyttää tähtitieteellisiä ohjelmia, kuvia ja muuta aiheeseen liittyvää materiaalia. Tietokoneella voimme myös ohjata Celestron-kaukoputkea Starry Night -ohjelmalla. ■



VETENSKAPENS GRYNING

Tekst | Johan Wadström

Vi som lever i det tjugoförsta århundradet står inför ett av mänsklighetens största äventyr. Vi har fått bevittna lyckade flygningar bort från den jord som under alla tider varit människans hemvist. Då människan nu gör sina första färder ut i världsrymden, mot andra planeter, är det fråga om resultatet av många stora mänsmodosamma arbete under många århundraden vetenskapen till fromma.

Sedan urminnes tider har människan blickat upp mot den lysande natthimlen, men utan hjälpmedel var det inte möjligt att bilda sig en korrekt uppfattning om de oräkneliga, lysande prickarna på himlavalvet, även om planeter såsom Merkurius, Venus, Mars, Jupiter och Saturnus var synliga för blotta ögat och rörde sig bland de fasta lysande punkterna.

Många tankar, som i dag förefaller självklara, krävde i forna tider otaliga natters observationer med dåtidens instrument. De första sant vetenskapliga

astronomerna var greker. Det berättas att Thales från Miletos, att han en gång under en kvällspromenad till den grad fördjupade sig i beskådandet av stjärnorna, att han föll i ett dike. En kvinna i hans sällskap utropade: ”Hur kan du veta, vad som sker i himlen, när du inte ens ser vad som sker vid dina fötter?” Redan Thales, 600 f.Kr., föreställde sig att jorden är rund. Aristarkos från Samos (310-230 f.Kr.) hävdade att jorden inte är världsalltets medelpunkt utan rör sig kring solen. Aristarkos försökte bestämma förhållandet mellan solens och månens avstånd från jorden. Det avstånd till solen, som han kom till, var för litet men i varje fall kom han till att avståndet till solen, var mycket längre än till månen och därför var solen en mycket större himlakropp. Möjligen var det därför han drog slutsatsen, att solen är världens centrum.

Det dröjde närmare 2000 år, innan den polska astronomen Nikolaus Kopernikus (1473-1543) slutligen bevisade att solen är medelpunkten i vårt

solsystem och att jorden tillsammans med de andra planeterna kretsar kring den. När Galileo Galilei (1564-1642) första gången riktade sitt teleskop mot himlen och såg hur Jupiters månar cirklade kring moderplaneten, kunde han konstatera, att Kopernikus hade haft rätt. Men denna uppfattning, att jorden inte var världens centrum, stred mot kyrkans lära. Martin Luther kallade Kopernikus en narr och inkvisitionen tvingade Galilei att avsvärja sig sina teser.

Det blev tysken Johannes Kepler (1571-1630) förunnat att fullborda Kopernikus verk. Han efterträdde den berömda Tycho Brahe –en av 1500-tallets förnämsta astronomiska observatörer. Kepler fastslog i sin första lag, att planeterna rör sig i elliptiska banor kring solen med solen i ellipsens ena brännpunkt.

Till lycka för naturvetenskapen föddes år 1642, en värdig efterträdare till Galilei, nämligen Isaac Newton. Newtons berömmelse blev jämförbar med Einsteins i våra dagar. Isaac Newton (1642-1727) förutspådde att

man en dag skulle skjuta upp en satellit i bana kring jorden. Med hjälp av Newtons beräkningar kunde man upptäcka två nya planeter- Neptunus och Pluto.

400 år har gått sedan Galileo Galilei riktade det första teleskopet mot natthimlen och den vetenskapliga utforskningen av rymden inleddes. FN har därför utlyst 2009 till det internationella astronomiska året. Lämpligt med tanke på de stora vetenskapliga vinningar astronomin gjort under det senaste decenniet. Man får hela tiden bättre och bättre utrustning för att observera främmande stjärnor och galaxer. I vår galax vintergatan finns det 200 miljarder stjärnor och antagligen mångfald flera planeter. Utanför vintergatan finns kanske 1000 miljarder andra liknande galaxer i det synliga världsalltet. Totalantalet stjärnor kan inte räknas men en uppskattning är att ett tal där en etta följs av 23 nollor kunde ange antalet. Detta är fler än antalet sandkorn på jorden. ■



UpCode

The fast link between print and world wide web. The reader takes a snapshot of the UpCode and in a few seconds it brings information to the phone. Text, pictures, games, music and/or speech, videos, animations...

Where can UpCode take You?

Behind the code there can be

- latest news and updates, after printing
- alternate language versions
- regional editions
- sports videos or news or info clips

Test it: download the free program to your phone at www.upcode.eu and point your camera at this code. In a few seconds you will get the translation from Scott Diehls column in Finnish Kampanja (Campaign) magazine from issue 6-7/05.

GLOBAL COMMUNICATION CENTER

UpCode was developed in one of the most modern Printing Houses in Scandinavia, UPC Print.

We specialize in making customers' ideas into products that are attractive, functional and cost-effective.

We are also interested in developing interactive printed products with different technologies. UpCode is one of these new techniques.

8,12,16,20,24,28,32,36,40,48,56... how many pages do you want? 80?

Our LITHOMAN 4 heatset prints products with in-line finishing up to 80 A4 -pages in one time. Big quantities can be split into small print runs and editions, ex. language versions, and it is possible to print 2 in 1 (products within a product).

UPC Print

Contact: tel: +358 6 321 8000, email: print@upc.fi

www.upcode.fi

UPCODE Ltd.

Gerbynt, 18, 65230 Vaasa, Finland

tel: +358 6 321 8021
email: info@upcode.fi
www.upcode.fi



Söderfjärden

Suomen kaunein meteoriittikraatteri

Söderfjärdenin Meteorihi on keskus joka havainnollistaa kraatterin 520 miljoonaa vuotta pitkää dramaattista historiaa.

Loistava näyttely – keskellä Suomen kauneinta meteoriittikraatteria

● 520 miljoonaa vuotta 10 minuutissa - dramaattinen historia meteoriitin törmäyksestä nykyaikaan asti intensiivisen, värikkään ja korvia huumaaavan multimediaesityksen aikana

● Seuraa kraatterin pitkää vaellusta eteläiseltä pallonpuoliskolta aina 63 pohjoiselle leveysasteelle saakka

● Tutki asteroideja, meteoriitteja, planeettoja ja syvän taivaan kohteita kaukoputkella huimaavien satojen miljoonien valovuosien päässä maailmankaikkeudessa

● Seuraa Söderfjärdenin viljelysalueen nousua merestä, sen kuivatusta ja viljelyä mielikuvituksellisen panoraamamaalauksen avulla

● Kohtaa ihminen hylkeenpyytäjänä, kalastajana ja maanviljelijänä kraatterissa neljän vuosituhannen aikana

Koe Söderfjärden lintujen paratiisina

● Lintutorni – keskellä Suomen tärkeintä kurkien levähdyspaikkaa

Ainutlaatuinen tähtitieteellinen observatorio Meteorihi

● Tähtitieteellinen observatorio – ainoa Vaasanseudulla – Observatorioon on asennettu liukuva katto sekä kääntyvä päätykolmio, jotka mahdollistavat taivaankannen lähes esteettömän tarkkailun. Tähtien tarkkailussa päähavaintovälineenä käytetään betonijalustalle kiinnitettyä, Schmidt-Cassgrain-tyyppistä GPS-ohjelmoitavaa peilikaukoputkea

Tutustu uusiutuvan energiatuotannon pilottilaitokseen

● Meteoriin energiakellarissa tuotetaan sähköä tuuligeneraattorilla, aurinkopaneelilla ja dieselgeneraattorilla. Ilma-aurinkokeräällä pidetään rakennus kuivana myös kevään ja syksyn aikana. Energiakellarista tulee tutkimusasema Vaasan Yliopiston biodieselkäyttö-tutkimusta varten

