

# *Valkoinen Kääpiö*

---

Kristallikuorelta kierteishaaraan  
Kevätretki Lahteen  
Olipa kerran...

## TÄSSÄ NUMEROSSA:

**Kristallikuorelta kierteishaaraan**

Aurinko, miten siihen suhteuduttiin ennen ja nykyään.

4

**Olipa kerran...**

Hanna Kaakkuriniemen palkittu tieteltnovelli aikamatkailusta.

9

**Kevätretki Lahden kaupunginteatteriin**

Kevätretkestä ei kulttuuria puuttunut.

14

## VAKIOPALSTAT:

Havaitsljan sivut	16
Päivyyri	18
Tuikahdukset	20
Sweet Outsider	23

## KANSI:

Spiraaligalaksi Messier 51
Kuvattu Nyrölässä 9.2.2000. ST-7E CCD-kamera ja AO-7 aktiivioptiikka järjestelmä.

Kuva Marko Moilanen.

**Julkaisija:** Jyväskylän Sirius ry**Osoite:** Jyväskylän Sirius ry, Sepänkeskus, Kyllikinkatu 1, 40100 Jyväskylä**Puhelin:** 014 - 218 210 (toimisto), 014 - 242 545 (Rihlaperä), 014 - 674 517 (Nyrölä)**Sähköposti:** sirius@jksirius.fi **WWW:** http://www.ursa.fi/sirius/**Toimitus:** Minna Huoponen, Marko Moilanen, Arto Oksanen, Jouni Sorvari**Vakituiset avustajat:** Jalo Ojanperä, Riku Pitkänen**Ilmestyminen:** Neljä numeroa vuodessa, **Painopaikka:** Kopi-Jyvä Oy **Painos:** 220 kpl

Valkoinen kääpiö on Siriuksen jäsenlehti. Lehti sisältyy yhdistyksen jäsenmaksuun, joka on vuodelle 2000 alle 18-vuotialta 50 mk ja sitä vanhemmilla 110 mk. Liittymismaksut ovat aikuisilta 200 mk ja alle 18-vuotialta 100mk. Jäseneksi voit liittyä lähettämällä nimesi, osoitteesi ja syntymävuotesi kirjeellä tai postikortilla osoitteeseen: Jyväskylän Sirius ry, Sepänkeskus, Kyllikinkatu 1, 40100 Jyväskylä tai täytä sähköinen lomake Siriuksen kotisivulla.

# Menestyksen kevät

Nyt on kulunut noin vuosi siitä kun saimme Meade teleskoopin Nyrölään. Uuteen kaukoputkeen liittyi paljon odotuksia ja toiveita - tiesimme toki mihin vastaavalla laitteistolla oli maailmalla päästy, mutta tulokset ylittivät ainakin allekirjoittaneen odotukset. Ensimmäinen suomalaisen tähtiharrastajan löytämä taivaankappale oli vasta alkusoittoa tulevaisuuden huippuhavainnoille. En uskalla edes kuvitella millaisia havaintoja 'Nyrola Team' tulevalla havaintokaudella tekee, joko olisi vuorossa komeetan tai supernovan löytäminen?

CCD-kameran herkkyyks ja tunteettomuus taustataivaan valoisuudelle mahdollistivat havainnoinnin jatkamisen pitkälle toukokuulle. Tuntui uskomattomalta tehdä havaintoja himmeästä 13 magnitudin muuttuvasta tähdestä samaan aikaan kun vaalealla taivaalla näkyi vain aivan kirkkaimmat tähdet. Toukokuiset röntgenovahavainnot olivatkin yksi oman tähtiharrastusurani kohokohtia. Teimme Moilasan Markon kanssa useita tuhansia mittauksia tästä uudesta mielenkiintoisesta kohteesta; osa havainnoistamme oli samanaikaisia Maata kiertävien satelliittiobservatorioiden kanssa ja kiinnostus havaintojamme kohtaan onkin ollut maailmanlaajuista. Välillä on saanut tuntea olevansa aivan tähtitieteen tutkimuksen terävimmässä kärjessä ja kun saa ylistävää palautetta esimerkiksi eräältä japanilaiselta tähtitieteen professorilta, voi kokea yhteenkuuluvuutta koko tiedeyhteisön kanssa. Muuttujahavaintojen johdosta olemme päässeet mukaan jo yhteen tieteelliseen julkaisuun ja kunhan kaikki kevään havainnot on maailmalla käsitelty, niin julkaisujen määrä tulee varmasti kasvamaan.

Siriuksen uusi observatorio ja hienot havainnot ovat herättäneet kiinnostusta ympäri Suomen ja uskaltaisin veikata, että vastaavia hyvin varusteltuja maaseutuobservatorioita löytyy kohta muualtakin kuin Nyrölästä. Esitelmäpyyntöjä on sadellut ja useampi yhdistys on jo ehtinyt käydä Nyrölässä vierailulla. Huhtikuuisilla tähtipäivillä Järvenpäässä Sirius ja CCD-havainnot keräsivät suurimman huomion.

Syksyllä järjestetään taas tähtitornikurssi ja CCD-kameran käyttöopastusta, joten 'Nyrölä huumaan' päisee helposti mukaan.

Kesäterveisin,

Arto Oksanen

# Kristallikuorelta kierteishaaraan

Sakari Mäkinen

---

Aamulla Aurinko kohottautuu esiin idästä, kiipeää kierroksensa lakipisteeseen keskipäivällä ja vajoaa illalla alas kohti länttä. Yöksi se painuu pohjaan, pohjoiseen. Aurinko kiertää ikuista kehää ympärillämme, talvella matalalta viistäen, kesällä korkealle kiivetén. Kaukanahan se on, pilvienkin yläpuolella, niinkuin kuukin. Tähtitaivaan kanssa auringolla ei ole mitään tekemistä - tähtiähän on vain yöllä.

---

Jotenkin tähän tapaan arvelen ihmisen jo vuosituhansia, varhaisimpien esivanhempiemme jo kenties vuosimiljoonia hahmottaneen emotähtemme käyttäytymisen. Näin arvioinee vielä nykyajankin ihminen arkiajattelussaan auringon liikkeen - jos nyt ylipäättään kiinnittää huomiota siihen. Arki-ajattelu ei kuitenkaan aina tyydytä ihmistä, ei ainakaan sitä uteliasta ihmistä, joka joutilaana hetkenään alkaa ihmetellä, onko tässä kaikki - ja syntyy uskomuksia, hypoteesejä, lopulta tieteellisiä selityksiä. Mutta aikaa se vie.

## Myyttisiä maailmankuvia

Muinaisten egyptiläisten Aurinko purjehdi laivassa poikki taivaankannen - tai ehkäpä Aurinkoa kieritti jättiläismäinen pilleripyörittäjä-kovakuoriainen! Egyptin "tähtitieteen" kiinnostuksen kohde ei ollutkaan kosmologia, maailman rakenteen selvittäminen, vaan kalenterin laatiminen - ja erityisesti Niilin jokakevähisen tulvan ennustaminen.

Egyptiläiset pitivät babylonialaisten tapaan Aurinkoa jumaluutena, kuten muitakin taivaankappaleita.

*Babylonialaisten* maailma kellui meressä. Maata ympäröivää merta kiersi rengasmainen muuri, joka kannatti taivaankupua. Muurin sisällä kulki tunneli, johon Aurinko illalla sukelsi sen länsipuolisesta portista, vaelsi yön aikana tunnelin itäiseen päähän ja ilmestyi sen portista taas aamulla. Keksimällä tunnelin babylonialainen onnistui kiertämään sen hankalan ajatuksen, että Aurinko jatkaisi liikettään luonnollisella tavalla maan alitse - eihän sovi, että maan alla on tyhjää tilaa, mikä sitten kannattaisi koko maailmaa?

Vuosituhanen ajan babylonialaiset keräsivät tähtitaivaan ilmiöistä tieteellisen perusteellisia havaintoja, jonka perusteella laadittiin jopa matemaattisia kuvauksia planeettojen radoille. Astrologit selvittivät Aurinkon kulkevan vuosittain samoja tähtikuvioiden kautta täyden ympyrän taivaalla.

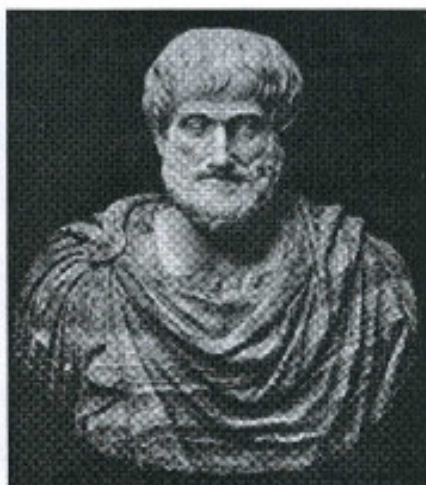
Antiikin ajan kreikkalaisten ei tarvinnut aloittaa tähtien tutkimista tyhjästä: heillä oli käytettävissään vuosituhantinen babylonialaisten havaintoaineisto ja tietous. Kosmologisten mallien rakennuksen he kuitenkin saivat aloittaa omintakeisesti; babylonialaisille oli riittänyt taivaan ilmiöiden ennustettavuus, niiden takana vaikuttavaa rakennetta he eivät pohtineet.

## Kreikkalaisten harmoninen maailmankuva

Kreikkalaisten kosmologiseen ajatteluun jätti vahvat jälkensä *Pythagoras* (n. 572 - 497 eKr) ja hänen koulukuntansa. Pythagoralaisuus korosti luonnon käyttäytyvän kauniin harmonisesti ja matemaattisesti; niinpä kiertötähdet - ja Aurinko - noudattivat säännöllisiä ympyrä ratoja. Itse asiassa Aurinko muiden taivaan kiertolaisten tavoin kiinnittyi pallonmuotoiseen kuoreen, jonka pyörimisliike kuljetti sen milloin korkealle taivaalle, milloin taas piiloon Maan taakse. Kuoret synnyttivät jopa taivaallista musiikkia, jota tavallinen kuolevainen ei kuitenkaan pystynyt kuulemaan, hän kun oli niin tottunut siihen syntymästänsä saakka (luullakseni tämä oli onnenpotku - vaikka musiikki olikin harmonista). Maa ei suinkaan ollut kaiken liikkeen keskus, vaan kaiken napana oli Hestia-jumalattaren keskustuli.

Monen tieteen perustaja, Platonin oppilas *Aristoteles* (384-322 eKr) loi pythagoralaista ajattelua heijastelevan maailmanmallin ja sen kanssa yhtenäisen fysiikan, joka kiinnitti maapallon maailman keskuksiksi. Aristoteleen opit muodostivat eheän maailmankuvan, joka saavutti ennen pitkää kyseenalaistamattoman auktoriteetin aseman. Aurinko menetti sille kuuluva asema keskuskappaleena yli puoleltoista vuosituhannen ajaksi.

Kreikassa ensimmäinen, joka rohkeni väittää Auringon kulkevan yöllä Maan "alitse", oli



*Aristoteles.*

miletolainen *Anaksimandros* ( 611 - 546 eKr). Hän oli myös ensimmäinen, joka asetti Maan keskelle avaruutta. Anaksimandrosen jälkeen *Anaksimenes* (485 - 526 eKr) vielä palasi vanhakantaisempaan ajatukseen, että yöllä Aurinko kiertää taivaanranan peitossa takaisin itään, kuten jo babylonialaiset olivat uskoneet. Anaksimandros selitti Auringon liikkeen tulen täyttämän onton renkaan pyörimisenä: renkaassa oli pyöreä aukko, josta tuli loisti Aurinkona.

Ateenassa vaikutti (n. 500 - 428 eKr) filosofi *Anaksagoras*, joka selitti Kuun vain heijastavan Auringon valoa. Anaksagoras osasi myös selvittää oikein auringon- ja kuunpimennyksen ja ymmärsi siis oikein Maan, Kuun ja Auringon keskinäisen sijainnin. Auringon hän rinnasti (muihin) tähtiin ainakin siinä mielessä, että ne kummatkin olivat kuumana hehkuvia kiveä. Anaksagoras piti Aurinkoa suurempana kuin koko Peloponnesoksen niemimaata; Kuun hän arveli jopa asutuksi! Anaksagoras luopui ajattelussaan taivaankappaleiden jumalallisesta luonteesta ja pyrki tutki-

maan niitä samoilla tavoin kuin maanpäällisiäkin ilmiöitä. Tällainen epäkunnioitava suhtautuminen taivaan jumaliin johti hänet kuitenkin vaikeuksiin Ateenassa, josta hän joutui pakenemaan

## Vain harvat uskoivat Aurinkoon

*Herakleides* (n. 388 - 315 eKr) opetti, että Aurinko kiertää Maata, kuten myös Mars, Jupiter ja Saturnus - mutta Venus ja Merkurius kiertävätkin Aurinkoa! Aurinko sai siis hänen teoriassaan jo keskeisen aseman kahteen planeettaan nähden. Epäilemättä Herakleides antoi arvoa (teorian kauneuden kustannuksella) sille havainnolle, että Venus ja Merkurius pysyttelevät aina tietyn etäisyyden sisällä Auringosta. Herakleideen malli muistuttaa oleellisesti erään maineikkaan eurooppalaisen tähtiteilijän ajatuksia lähes pari tuhatta vuotta myöhemmin.

Aristoteleen vaikutuksesta huolimatta samoslainen *Aristarkhos* (n. 310 - 230 eKr) kehitti ensimmäisen aurinkokeskisen kosmoksen mallin. Aristarkhoksen mallissa Aurinko ei liiku, kuten eivät muutkaan tähdet. Maa kiertää ympyrirataa, jonka keskipisteessä Aurinko sijaitsee. Välttämättä seuraa, että Maa pyörii oman akselinsa ympäri. Tähtien täytyy myös sijaita hyvin kaukana, koska niiden näennäinen asema ei Maan kiertoliikkeestä huolimatta muutu. Aristarkhos pyrki myös määrittämään Kuun ja Auringon etäisyyden Maasta geometrisella tarkastelulla. Tulos - Auringon etäisyys =  $20 \times$  Kuun etäisyys - ei vielä ollut kovin osuva, mutta antoi jo lähes oikean kuvan suuruusluokasta.

Mikä innoitti Aristarkhoksen varsin modernin mallin? Senaikaisten havaintojen perusteella ei liene ollut mahdollista hylätä Maan keskistä asemaa ainakaan Aurinkoon nähden. Mutta toisaalta, eiväthän havainnot

sotineet aurinkokeskisyyttä vastaanakaan, kunhan ensin rohkeni olettaa tähdille niiden huimaava etäisyys. Arkhimedeeseen mukaan Aristarkhos tosin piti malliaan vain matemaattisena hypoteesina, ei fysikaalisen todellisuuden kuvaajana. Kannatusta heliosentrismi ei saanut (tietävästi vain yksi tunnettu astronomi, babylonialainen *Seleucus* omaksui sen), olihan se vahvasti ristiriidassa Aristoteleen fysiikan kanssa.

## Auringon kiertoliikkeen hienostunut matemaattikka

Aristarkhoksen jälkeen kreikkalaiset tähtitieteilijät *Apollonius*, *Hipparkhos* ja viimein *Ptolemaios* (n. 100 - 178 jKr) kehittivät yhä hienostuneempia matemaattisia malleja Auringon, Kuun ja planeettojen liikkeiden kuvaamiseksi, mutta eivät asettaneet kyseenalaiseksi Auringon alisteista suhdetta Maahan. Auringolla tosin on malleissa erikoinen asema, jonka voisi kuvitella herättävän tiettyjä ajatuksia. Muodostiko vallalla oleva aristoteelinen maailmankuva kerta kaikkiaan liian vahvan järjestelmän hyökkäykselle, joka olisi murskannut sen keskeiset opinkappaleet, vai puuttuiko tähtitieteilijöiltä vain enakkoluulotonta asennetta?

Kreikan kulttuurin rappeuduttua Eurooppa kadotti vuosisadoiksi myös tähtitieteen saavutukset. Onneksi sellaiset teokset kuin Ptolemaioksen *Almagest* säilyivät arabiankielisinä laitoksina. Islamilaisella kulttuuri-alueella tähtitiede elikin voimakkaana ja korkeatasoisena, joskaan ei yltänyt merkittäviin uusiin saavutuksiin. Maakeskinen malli, jossa Auringolla on kiertolaisen alisteinen asema, säilyi kovin ilmeisenä ja vaikeasti kumottavana vallassa tähtitieteessä aina *Kopernikukseen* (k. 1543) saakka.

1200-luvulla Aristoteleen teokset käännettiin latinaksi. Kun kirkko vihdoinkin pääsi yhteisymmärrykseen Aristoteleen kanssa,

muodostui tästä liitosta rakoilematon, yhtenäinen maailmankuva, jota vastaan ei ollut helppo pyristellä. Jos kerran Jumalakin oli Aristoteleen kanssa samaa mieltä, kuka silloin uskaltaisi asettaa tätä voimakaksikkoa vastaan? Aurinko kiersi Maata, paitsi sinä muutamana hetkenä, jolloin Jumala oli pysäyttänyt sen liikkeen, kuten raamatussa kerrotaan. Koko kuva ei ole näin yksioikoinen; Aristoteleen fysiikka sai myös kritiikkiä oppineilta, kuten *Jean Buridan* (n. 1297-1358) ja *Nicole Oresme* (n. 1320-1382). Vasta 1400-luvulla *Almagestista* saatiin kunnollinen käännös eurooppalaisten tähtitieteilijöitten käyttöön (puutteellinen käännös oli tehty jo 1100-luvulla).

## Kopernikus kääntää maailman

*Nikolai Kopernikus* (1473-1543) sai tutustui Ptolemaioksen tähtitieteeseen latinaksi. Laajasti oppineen ja matkustelleen Kopernikuksen mielessä kypsyi malli maailmasta, jossa Maa viimein menetti keskeisen, liikkumattoman asemansa Auringolle. Niin vallankumouksellinen tämä ajatus Kopernikuksenkin mielestä oli, että vasta pitkän suostuttelun jälkeen hän - arvaten kohtaan ankaraa vastustusta - suostui ajatustensa julkaisemiseen kirjana *De Revolutionibus Orbium Coelestium* (Taivaan pallonkuorien kiertoliikkeistä) v. 1543.

Kopernikukselle aurinkokeskisyys ei ollut vain matemaattinen hypoteesi, vaan fyysikaalista todellisuutta. Erään teologin teokseen liittämä esipuhe tosin pyrki vähättelemään mallin fyysikaalista luonnetta ja korostamaan vain sen laskennallista merkitystä - tämä ei kuitenkaan ollut Kopernikuksen ajatus. Kun Aurinko nyt oli oikealla paikallaan, selittyivät planeettojenkin oimitiset liikkeet vaivattomasti. Enää ei tarvinnut olettaa tähdille suunnatonta nopeutta niiden kiertä-



*Kopernikus. Kuva Ursan julkaisemasta kirjasta "Vanhin tiede".*

essi Maata, koska mallin mukaan Maa pyöri itsensä ympäri. Jo näiden seikkojen voisi kuvitella vakuuttaneen Kopernikuksen mallinsa oikeutuksesta. Kopernikus ei ollut suinkaan ensimmäinen, joka oli mm. pohtinut Maan pyörimisliikettä tähtitaivaan kiertymisen selittämiseksi, mutta keskiajalla kukaan ennen häntä ei ollut kyennyt irrottautumaan vallitsevasta maailmankuvasta niin, että olisi uskaltanut väittää hypoteesinsä kuvaavan todellista maailmaa. Kopernikus ei kyennyt vastustamaan järkensä antamaa selitystä, joka oli paljon yksinkertaisempi - siis parempi - kuin syvään juurtuneet aikakauden uskomukset.

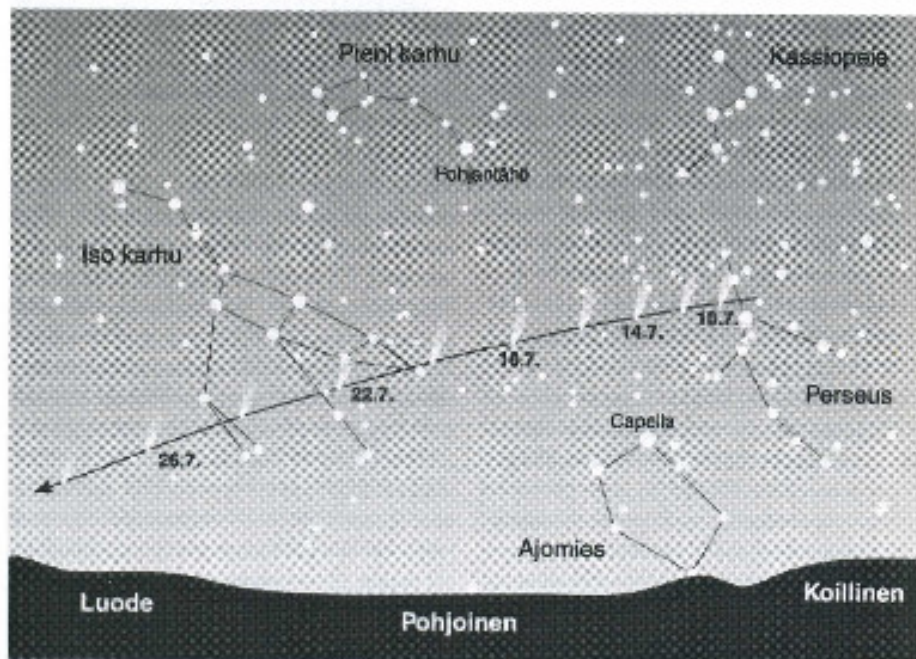
*( jatkuu seuraavaassa VK:ssa)*

VK

# Kesäkomeetta Linear

**L**inear-robottiteleskoopin viime vuoden syyskuussa löytämä komeetta saattaa kirkastua jopa paljain silmin näkyväksi heinä-elokuun vaihteessa. Komeetan havaitsemista Keski-Suomessa haittaa suuresti vielä valoisat kesäyöt, mutta havaitsemista kannattaa kuitenkin yrittää heinäkuun lopulla. Tuolloin komeetta on Ison Karhun tähdistön alaosassa ja liikkuu nopeasti etelään

päin. Se näkyy matalalla pohjoisella taivaalla yön pimeimpinä tunteina. Vaikka komeetta kirkkautensa puolesta näkyisikin paljain silmin, valoisalta kesätaivaalta se tuskin näkyy ilman kiikareita tai kaukoputkea. Oheisessa kartassa komeetan koordinaatteja heinäkuussa. Lisätietoa komeetasta löytyy Siruksen kotisivulta.



*Komeetta Linear Suomen tähtitaivaalla heinäkuun loppupuolella.  
Pirros Veikko Mäkelä, Tähdet ja Avaruus -lehti.*



# Tieteisnovelli aikamatkustamisesta: Olipa kerran...

Hanna Kaakkuriniemi

---

Kautta aikojen aika on kiinnostanut ihmisiä, ja eikö itse kukin olisi joskus halunnut muuttaa mennyttä? Jos joskus saamme tämän mahdollisuuden, meidän on oltava varovaisia, koska tulevat sukupolvet tuomitsevat meidät tekojemme mukaan. Mutta miten päätöksemme voivat vaikuttaa itse aikaan?

---

**P**rofessori astelee korokkeelle, järjestee lukuisat paperinsa ja piirtoheitinkalvonsa pöydälle ja katsoo kuulijoihin. Hän karauttaa kurkkuaan ja yksi assistenteista kiikuttaa hänelle vesikarahvin ja juomalasin. Kunnon hörpyn jälkeen professori aloittaa:

“Lukuisat aikamatkustajat kautta aikojen, jos niin voidaan sanoa, ovat päätyneet samaan johtopäätökseen matkoistaan: Historiaa ei voi muuttaa. Heidän tekemänsä muutokset ovat joko jääneet toteutumatta muualla kuin jossakin hetkellisessä aikaparadoksissa, jossa kyseinen muutos on tehty, tai sitten jokin toinen tapahtuma on korjannut historian takaisin entiselleen.”

Opiskelijat kirjoittavat ahkerasti muistiinpanoja. Muutamat yliopiston ulkopuoliset kuulijat eivät vielä osoita suuren innostuksen merkkejä. Eräs lehtimies jopa haukottelee.

“Tuhannet pikku yksityiskohdat ajan kulussa ovat korjaantuneet entiselleen aikamatkustajan poistumisen jälkeen. Fysiikan lakien mukaan historian muuttaminen kuitenkin on mahdollista. Teoria ja todellisuus

eivät kohtaa. Tässä on hieman samanlainen efekti käynnissä kuin 1900-luvulla, jolloin esimerkkinä oli kimalainen, joka ei fysiikan lakien mukaan voi lentää. Tai 2100-luvulla, jolloin ensimmäiselle toimivalle aikakoneelle ei ollut olemassa mitään laskennallisia kaavoja, vain toimiva aikakone.”

Lehtimies herää lyhyestä torkahduksestaan. Sana ‘aikakone’ on yhä mielenkiinnon herättäjä, jopa näinä aikoina. Aikamatkat muuten kuin tutkimusmielessä ovat edelleen hyvin harvinaisia.

“Historian näennäisen muuttamattomuuden vuoksi aikamatkustuksesta on tullut pysyvä tieteenhaara. Näin voidaan harrastaa menneisyyden tutkimista sellaisena kuin se on. Joitakin paradokseja tähän kuitenkin liittyy. Ensimmäinen on tarkkailevan tieteen tärkein sääntö: Tarkkailija vaikuttaa aina tarkkailltavaan. Oli sitten kyseessä kimalainen tai jokin kaukainen aika, reaktioiden todenperäisyydestä ja normaaliudesta ei voida olla varmoja, ellei ole ehdotonta varmuutta tarkkailltavan häiriintymättömyydestä.”

Joku maallikoista tirskahtaa professorin omintakeiselle sanojenkäytölle, mutta hän ei piittaa siitä, vaan jatkaa aiheelleen lämmenten:

”Vaikka jollakulla olisikin varaa viedä menneisyyteen täyshäiveinen kulkuneuvo, ei voida olla varmoja, etteikö pelkkä energia-kenttä muuttaisi ajan kulkua.”

Käsi singahti ylös opiskelijoiden joukosta. Ärtynneenä professori nyökkäsi kysyjälle.

”Anteeksi vain, mutta mitä tarkoittaa ‘häiveinen’?”

”‘Häive’-tekniikka tarkoittaa stealth-tekniikkaa, kyseessä on kieleen istunut omalaituinen käännös. Täyshäiveinen tarkoittaa siis täysin havaitsematonta, edes silminnäkijät eivät voisi crottaa sitä muuten kuin koskettamalla. Mutta nyt takaisin asiaan. Toinen tärkein paradoksi liittyy siihen, että tarkkailija ei varsinaisesti ole meidän aikamme menneisyydessä, koska hänen siellä tekemänsä muutokset eivät liity omaan historiaamme. Ei siis ole mitään takeita siitä, että hänen tarkkailemansa menneisyys on sama menneisyys, joka on kirjoitettu historiankirjoihimme.”

Lehtimies nuokahtaa ja vähällä lyödiä otsansa pöytään ennen heräämistään. Professori kääntää piirtoheittimen päälle yhdellä kädenheilautuksella ja asettaa ensimmäisen kalvon näyttöpinnalle. Näyttöseinän täyttää monimutkainen piirros, jossa on kaareksi taivutettu aikalinja muinaishistoriasta nykyaikaan. Monien suurten sotien vuosiluvut on merkitty aikalinjaan samoin kuin useiden muiden merkittävien tapahtumien päivämäärät. Lehtimies nappaa kuvan salamattomalla kamerallaan.

”Tässä näkyy historiamme kulku sellaisena kuin se on tallennettu. Emme tietenkään voi olla varmoja siitä, että juuri näin on käynyt. Se on aikatutkimuksen kolmas pää-

sääntöinen paradoksi: Jos aikalinja todella muuttuu, ei tutkija sen paremmin kuin kukaan muukaan tiedä sitä, koska se on joka tapauksessa jo tapahtunut. Tässä näette ensimmäisen maailmansodan. Ehkäpä se on joskus alkanut vuotta myöhemmin tai aiemmin? Emme voi tietää, onko omaan historiaamme kajottu.”

Eräs ei-akateemisista kuulijoista liikehtii levottomasti istuimellaan. Hän on ilmiselvästi tullut tänne kuulemaan jotakin hurjaa tietetarinaa, eikä kuivaa luentoa siitä, miten asiat ovat tai ovat olleet. Muutama opiskelijasta yrittää fanaattisesti kopioida kaavioita muistiinpanoihinsa. Professori saa kasvoilleen salamyhkäisen ilmeen ja tuntuu heikottelevan itsekseen vaihtaessaan seuraavan kalvon. Tässä on sama kaavio kuin edellisessä, mutta nyt siihen on lisätty päivämääriä ennen ja jälkeen suurten tapahtumien.

”Tämä on pääsy tähän luentoan. Oman teoriani mukaan historiaa voidaan muuttaa. Suuret tapahtumat voidaan estää, siirtää tai muuttaa toisenlaisiksi. Mutta tätä ei saavuteta muuttamalla itse tapahtumia. Hitleriä tai hänen esi-isiään ei voida suoraan surmata estääksemme toisen maailmansodan. Sellainen muutos ei yksinkertaisesti välity historiaamme. Mutta teoriani mukaan jokaiselle suurelle avainkohdalle on olemassa oma muutoskohtansa. On olemassa aikasoimuja, jolloin historianmuutokset jäävät olemaan.”

Taas käsi on pystyssä oppilaiden joukossa. Professori ei pidä keskeytyksistä, mutta ei voi estää kysyjää.

”Jos historiaa voidaan muuttaa, mistä tiedämme, ettei sitä ole jo muutettu?”

”Emme mistään. Jos historiaa on mahdollista muuttaa, meillä on täysi syy olettaa, että niin on jo tehty ja jos niin on jo tehty, me emme tiedä muuta historiaa kuin olemassa olevan.”

”Kuinka sitten maailmansodat ovat yhä olemassa?”

”En tiedä. Ehkäpä tulevaisuudessa ei olla vielä keksitty toisen maailmansodan estämispäivämäärää. Jokainen solmukohta pitäisi nimittäin keksiä erikseen. Tai, erään kollegani teorian mukaan, muutos on jo tapahtunut historiassa, mutta ei ole vielä saavuttanut meitä. Aikahan on nimittäin yksi ulottuvuus ja solmukohtien muuttaminen aikaansa siinä väireitä, jotka ’ohikulkijassaan’ muuttavat meidän aikalinjaamme ja meitä itseämme. Jos me lakkaamme äkkiä olemasta jonkin asian muuttumisen seurauksena, ainakaan me itse emme ole siitä tietoisia.”

Nyt yksi ei-akatemisista kuulijoista haluaa kysyä jotakin. Professori on nähtävästi antanut periksi aiheen loppuunviemisen, joten hän huokaisten antaa puheenvuoron.

”Voisiko mielestänne olla mahdollista, että tämä luennon hetki on yksi näistä solmukohdista historiassa? Ehkäpä joku saa teorioidenne perusteella laskettua näiden solmukohtien päivämäärät ja muuttaa historiaa jossakin tulevaisuudessa. Olisiko se mahdollista?”

”Jaa, miksei. Tällaisiin kysymyksiin pitää suhtautua aina varauksellisesti, koska emme tiedä, millainen tulevaisuus on, kun emme voi matkustaa siihen suuntaan. Aikamatkustus on osmoosia menneisyyteen.”

Kysyjä hymyilee kuivasti. Professori on oikeissa jatkaa, joten kysyjä nousee seisomaan kiinnittäen samalla kaikkien salissa olijojen huomion. Jopa reporterit on herännyt ja istuu nyt virkkuna.

”Anteeksi nyt vain...” professori aloittaa kiukkuisena, mutta kysyjä puhuu päälle.

”Haluan saada selvyuden asiaani, sen jälkeen voin poistua. Onko teidän mielestänne oikein - olettaen että se on mahdollista - matkustaa ajassa taaksepäin korjaamaan

’ihmiskunnan suuria virheitä’, sotia ja sen sellaista. Eikö olisi epäeettistä yhden yksilön toimia niin, kun sadat, tuhannet tai miljoonat ihmiset voisivat äkkiä lakata olemasta, eivät-  
kä muut edes tietäisi heidän koskaan olleen olemassa! Eikö se olisi epäreilua?”

Professori ottaa puolustuskannan niin asennossaan kuin puheessaankin:

”Jos kyseessä olisi suuremman hyvän tavoittelu ja kärsimyksen estäminen niin ei. Tämä esimerkkimme toisen maailmansodan estämisestä säästäisi miljoonia ihmisiä kärsimyksiltä ja kuolemalta. Hyvin monia ihmisiä lakkaisi olemasta, kyllä niin, mutta ainakaan he eivät joutuisi kärsimään.”

”Kuulkaapa, herra professori, oletteko keskustelleet tästä teoriastanne jonkun psykiatrin kanssa?”

”Tuo on loukkaavaa! Sitä paitsi, tämän luennon kuulijat ovat ensimmäisiä, jotka kuulevat asiasta kollegani ja vaimoni lisäksi...”

”Hyvä, tuon halusinkin kuulla.”

Professorin vastaväitteet hukkuvat palo-  
hälyttimen ulvontaan. Kaikki salissa loikkaavat pystyyn ja alkavat säännätä oville. Ne eivät kuitenkaan aukea, eikä luokassa ole mitään irtonaista, mitä kukaan voisi käyttää murinmurin. Hälyttimien ulvonta katkeaa säännönmukaisten kahden minuutin päästä, kun kaikkien uskotaan jo olevan poissarakennuksesta. Väkijoukko ovien edessä alkaa harveta, kun kummankin oven alta alkaa tulla savua.

”Hei, ehkä voimme paeta, kun ovet palaavat puhki!”

Nimetön ehdotus kajahtaa kovalla, hysterian läpitunkemalla äänellä äkisti hiljentyneessä salissa. Kysyjä on ainoa, joka seisoo rauhallisesti omalla paikallaan. Hän alkaa puhua kohdistuen sanansa professorille.

”Toivon todella, että sekä te että meidän



*Piirros: Visa Kaakkuriemi.*

tiedemiehemme ovat oikeassa tämän päivän olemisesta solmukohtana tulevaisuuden suurille tapahtumille. Olisi hyvin ikävää joutua tappamaan turhaan näin monia ihmisiä.”

Professorin silmät leviävät, kuten kaikkien muidenkin, mutta toisista poiketen hän taitaa olla ainoa, joka tajuaa sanojen merkityksen. Vieras kysyjä selventää sen muillekin:

”Teorianne on totta. Historiaa voidaan muuttaa solmukohtissa. Tämä päivä on toivottavasti yksi. Aiomme tuhota teorianne alkuunsa. Tehdäkseni tämän viralliseksi... Hyvä herra professori, jonka nimeä en ammatillisista syistä välitä muistaa, olette syyllinen avaruusaikaeettisyyskoodin kolme rikkomiseen, tulevaan rikkomukseen ja meneeseen rikokseen. Rangaistuksena on jatkuvuutenne pyyhintä maailmanjatkumosta.”

Outo vieras riisuu takkinsa, jolloin hänellä paljastuu olevan vaatteiden alla aikamatkustajien käyttämä ohut haarniska. Vieras hymyilee ottaessaan takintaskustaan sinisiltä aurinkolaseilta näyttävät tajunnansuojalasit, jotka estävät aikamatkustajaa tulemasta hulluksi. Hän asettaa ne päähänsä ja vetää vastaavat suojahansikkaat käteensä.

"Kuten ehkä pian näette, on teknologiamme hyvin paljon kehittyneempää kuin teidän. Väreet ensimmäisessä aikaulottuvuudessa eivät ole vielä ehtineet tänne, mutta meidän aikamamme enää viides aikaulottuvuus on koskematon, jos niin voidaan sanoa. Tarkoituksenamme on estää aikaulottuvuuden saastutus tuhoamalla teorianne alkuunsa. Jos minä lakkaan olemasta, on tämän päivän tehtävä onnistunut, jos en - eli jos minun täytyy itse käynnistää aikamatka takaisin - on meidän yritettävä uudestaan. Tämä on jo viides yritys."

Professori nielaisee kuuluvasti, vaikka yskiikin hiukan nyt jo miltei näkemisen estävässä savussa. Ilma on kuumentunut melkein sietämättömäksi ja oppilaat parveilevat nyt suunnilleen keskellä salia.

"Tarkoitatteko, että olette yrittäneet tätä joukkomurhaa jo neljä kertaa?" professori kysyy heikosti.

"Minun ryhmäni 'aikasalamurhaajia' yrittää tätä viidettä kertaa. Toiset ryhmät ovat yrittäneet eliminoida teitä ja teoriaanne yhteensä useita satoja kertoja. Aikasalamurhaajien ensimmäinen ja viimeinen tehtävä on tuhota teidät ja teorianne, professori."

Katto sortuu sisään samalla, kun liekit lyövät läpi heikentyneistä ovista. Kirkkaus täyttävät salin, kun rakennuksen toinen ja kolmas kerros rytisevät läpi kattoon syntyneestä aukosta. Vain aikasalamurhaaja ja professori seisovat enää vahingoittumattomina aikahaarniskan luoman himmeänkultaisen voimakentän suojassa. Aikasalamurhaaja

ottaa takkinsa viimeisestä taskusta esiin laitteen, jonka kaukainen esi-isi oli Colt.45. Hän osoittaa sillä professoria ja sanoo:

"Viidennen aikaulottuvuuden ajanpako-laishallituksen minulle suomin valtuuksin teloitat teidät, herra professori, tulevista, parhaillaan tapahtuvista sekä jo tehdyistä rikoksista aikaulottuvuuksien saastuttamiseksi."

Laitteen sensorit poimivat aikasalamurhaajan aivoista toimintakäskyn ja sen ulkoiset voimakenttävaikuttimet lopettavat professorin aivotoiminnan tehokkaasti ja kivuttomasti. Aikasalamurhaaja odottaa ne viisi minuuttia, joiden aikana mahdollisesti onnistuneen vaikutuksen pitäisi ehtiä suojattuun viidenteen ulottuvuuteen ja lopettaa hänen olemassa olonsa. Mitään ei tapahdu.

"Voi paska."

Aikasalamurhaaja vetää haarniskansa kevyen voimakenttähupun päänsä suojaksi ja aktivoi kommunikointilaitteen, jolla ei ole varsinaisesti mitään tekemistä radion kanssa.

"Tehtävä viisi epäonnistui. Siirrytään seuraavaan mahdolliseen solmuhetkeen. Laitteissa riittää potkua vielä kahteen yritykseen."

Aikasalamurhaaja aktivoi aikamatkustuslaitteensa ja katoaa paikalta. Hänen pukunsa ylläpitämä voimakenttä luonnollisesti myös katoaa ja romahtava katto ehtii professorin ruumiin kimppeun ennen liekkejä. Paitsi että hetkeä myöhemmin sitä ei enää ole.

Vai onko?

VK

# Kevätretki Lahden kaupunginteatteriin

Hanna Kaakkuriniemi

---

Siriuksen perinteinen kevät retki suuntautui tänä keväänä Lahden kaupunginteatteriin, jossa katsoimme näytelmän Galileo Galilein elämästä. Matkalle osallistui yhteensä 20 jäsentä.

---

**M**inun on myönnettävä, että ensiker-  
taa kuullessani ideaasta lähteli ke-  
vätretkelle katsomaan näytelmää  
Lahteen, epäröin. En ollut käynyt teatterissa  
yli viiteen vuoteen, ja minulle tuo aika on  
neljäsosa elämästäni! Pelkäsin, että "Galileo  
Galilei" olisi jokin tylsä jaaritelma muinoin  
eläneestä tiedemiehestä, mutta mahdollisuus  
päästä käymään Lahden Ursan tähtitornissa  
katsoessa Aurinkoa, kiinnosti, joten ilmoit-  
tauduin mukaan.

Linja-automatka oli ihan mukava, koska  
pä näin keväällä ei ollut vielä kuuma, vaikka  
aurinko paistoi aina vain enemmän, kuta  
etelämmäs menimme. Olin myös kaukonä-  
köisesti varannut mukaani luettavaa, josta  
riitti vierustovereillekin.

## Käynti Lahden tähtitornissa

Lahdessa navigointi osoittautui hieman  
hankalaksi, koska osoittautui, ettei linja-au-  
tokuski ollut koskaan Lahdessa käynyt. On-  
neksi seurueesta löytyi joku, joka osasi luot-  
sata meidät oikeaan suuntaan ja löydettyäm-

me Tähtitornintien, päätelimme loistavalla  
logiikalla, että tähtitorni varmaankin löytyisi  
sen varrelta. Asiaa saattoi auttaa hiukan se,  
että torni näkyikin jo puiden takaa...

Lahden Ursa on kekseliäästi anonut ja  
saanut luvan pystyttää tähtitorninsa kaupun-  
gin vesitornin päälle, jolloin heillä ei aina-  
kaan ole puista haittaa. Haittapuolena sitten  
onkin nimenomaan korkeus, koska tähtitor-  
niin päälle ainoastaan vesitornin sisällä ole-  
via portaita pitkin. Sekosin laskuista jossakin  
sadan tienoilla.

Aurinko paistoi lähes pilvettömältä tai-  
vaalta, joten sen havainnointimahdollisuu-  
det olivat hyvät. Meillä oli ruhtinaalliset kym-  
menen minuuttia aikaa havainnointiin, ennen  
kuin pitäisi ehtiä ravintolaan, jossa yhteis-  
ruokailumahdollisuus oli järjestetty. Ikävä  
kyllä suodattimen ja muun laitteiston lämpe-  
neminen kestäisi noin puoli tuntia. Harmitte-  
hujen jälkeen kaikki saivat kurkata putkeen ja  
ainakin ihailla paria protuberanssia taivaan-  
tähtemme pinnalla. Sitten kaikki kipinkapin  
alas portaita, linja-autoon ja syömään!

## Teatteriesitys

Lahden kaupunginteatteri on mielenkiintoisen muotoinen rakennus, hyvin moderni ja täynnä teräviä kulmia. Löysimme kuitenkin oikean paikan ja istuimme odottamassa saliin pääsyä. Vähän mietitytti vielä näytelmän mielenkiintoisuus, kun istuin paikalleni suuren katsomon keskivaiheilla ja katselin mitään sanomattomia lavasteita, jotka koostuivat pöydästä, tuolista ja muutamasta muusta esineestä. Sitten näytelmä alkoi.

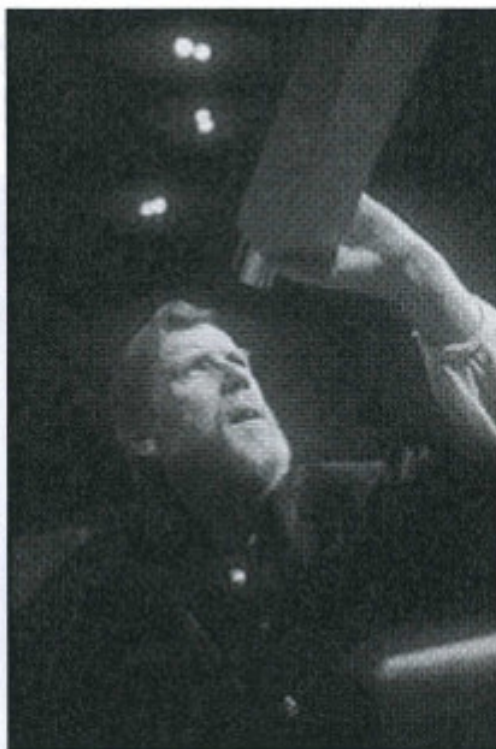
Kahdessa minuutissa kaikki epäilykseni olivat poispyyhkäistyt! Tunsin katselevani 1600-luvun italialaista elämää ja sen, mikä lavasteista puuttui, mielikuvitukseni korvasi varsin riittävästi. Elävämpää näyttelystä en ole nähnyt! Jos kerran Suomessa on näinkin hyviä näyttelijöitä, miksi suomalaisissa televisiosarjoissa näyttelijät on korvattu puupölkkyillä?

Näytelmä oli nautinnollista katsottavaa, varsinkin kun hiukan historiasta kiinnostuneena tunnen jonkin verran aikakauden tapoja ja faktoja. Nyt tiedän vielä enemmän, koska näytelmä perustuu todelliseen historiaan, ja vaikka joitakin erivapauksia on varmasti otettu, kaikki tuntui sangan oikealta ja täsmälliseltä. Ja niin elävältä! Tästä päivästä ikuisuuteen Galileo Galilein historiankirja-kuvan päässäni on korvannut Lahden kaupunginteatterin Galilein näyttelijä, jonka nimeä en häpeäkseni pysty muistamaan. (näyttelijä oli Risto Saanila, toim. huom.)

Näytelmä oli niin pitkä, että siinä oli puoliaika, jolloin olisi ollut mahdollisuus virkistää itseään kahviossa ylihinoitetuilla kahveilla ja pullilla. Ennen puoliaikaa näytelmä loppui mielenkiintoiseen kohtaan, ns. "cliffhangeriin", jossa pääinkvisiittori tuli tapaamaan Galileita. Hui!

Kun tuli aploдийen paikka näytelmän loputtua, en yhtään epäroinyt läiskyttää käsiäni muiden mukana ja samalla testata erästä lukemaani teoriaa siitä, miten ihmisjoukko löytää rytmin näissä kädentaputuksissa, sitä itse lainkaan huomaamatta. Piti paikkansa. Herra Galilein näyttelijä taputettiin esiin kokonaisuudesta kolme kertaa ja minusta ainakin hän on kaikki suosiososoituksensa ansainnut.

Eläköön Galileo Galilei!



*Risto Saanila näytteli Galileon roolin erinomaisesti.*

## Kesäkuun havaintokohde: Kesäkolmio ja valaisevat yöpilvet

**K**eskiyön aikaan eteläkaakossa korkealla näkyy kesäkolmio, Lyyran Vega, Joutsenen Deneb ja Kotkan Altair.

Kuvio näkyy kesällä korkealla ja siitä se on lence nimensäkin saanut.

Lännen ja lounaan väliltä löytyy oranssinvärinen Arcturus, ja huolimatta taivaan valoisuudesta Ajomiehen Capella saattaa löytyä matalalta pohjoisesta. Ainakin kuun alkupuolella näkyy matalalla etelässä Scorpio-

nin punainen Antares. Antares on haastava havaittava mutta mikäli intoa riittää aina kannattaa yrittää.

Helpommin havaittavissa ovat valaisevat yöpilvet, jotka ovat parhaimmillaan kesäheinäkuussa. Mikäli on selkeää niin valaisevia yöpilviä voi nähdä lähes joka yö. Yöpilvet näkyvät valkeina, joskus sinertävinä pilvinä, jotka loistavat kirkkaana vaalealla yötaivaalla.



*Kesän valaisevia yöpilviä Jyväskylän taivaalla.  
Kuva Aki Id.*

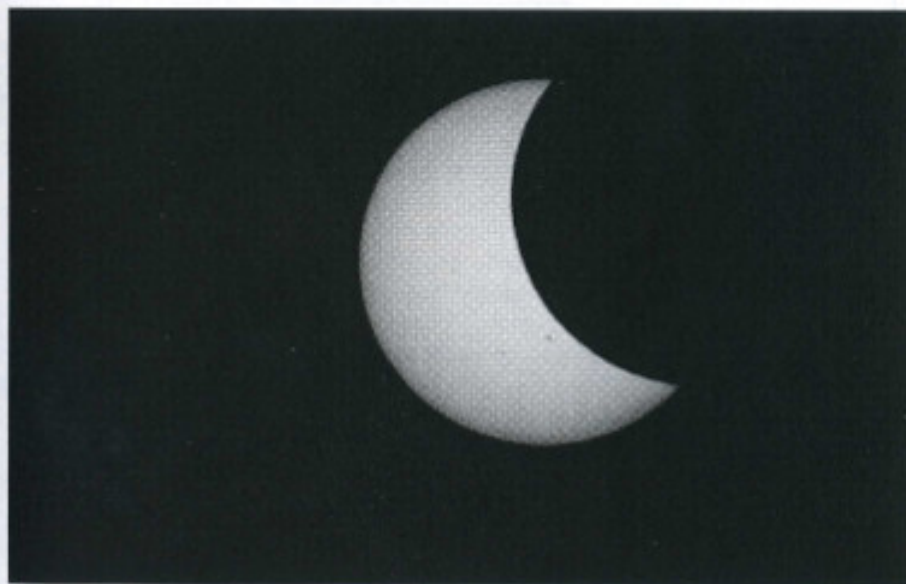


## Heinäkuun havaintokohde: Osittainen auringonpimennys

**O**sittainen auringonpimennys näkyy 31.7. pohjoisnavan lähistöllä. Pimennys on näkyvissä myös Suomessa. Ainoastaan Kotka - Vaasa linjan lounaispuoli jää pimennysvyöhykkeen ulkopuolelle. Osassa Suomea Aurinko nousee pimennyksen kuluessa. Pohjois-Lapissa pimennys näkyy kokonaan, jossa Auringosta pimenee yli 45%. Täytyy siis matkustaa aivan Pohjois-Lappiin, mikäli haluaa nähdä koko pimennyksen. Pimennyksen maksimivaiheen voi nähdä Oulu - Kajaani - Lieksa pohjoispuolella.

Jyväskylän korkeudella Aurinko nousee vähän ennen pimennyksen päättymistä, joten kokonaan sitä ei pysty täällä havaitsemaan.

Pimennys alkaa käsivarressa kello 3.50 ja maksimi on 4.30, jolloin Auringosta on pimentyneenä 44%. Pimennys päättyy kello 5.11. Jyväskylässä on mahdollista nähdä vain pimennyksen viime hetket juuri Auringon noustessa.



*Osittainen pimennys noin tunti ennen täydellistä vaihetta.  
11.8.1999 Kamen Bryak, Bulgaria. Kiiva Arto Oksanen.*

## Elokuun havaintokohde: Perseidit

*Perseidit* kuuluu vuoden runsaimpiin tähdenlentoparviin. Parvi on aktiivinen 17.7.-24.8. Perseidien maksimi on laakea eli tähdenlentoja näkyy runsaasti useamman yön ajan elokuun 10.-13. päivän tienoilla. Aktiivisuuden ennustetaan olevan huipussaan valoisaan aikaan 12.8. klo 8. Täysikuu on 15.8. joten se häittää havaintoja parven mak-

simiuikaan. Maksimin aikaan parhaimmillaan voi nähdä jopa 60 tähdenlentoa tunnissa. Näiden joukkoon mahtuu kirkkaitakin perseidejä. Meteoreista monista jää taivaalle hetkiseksi vana ja useat tähdenlennot ovat hiukan punertavia. Parven säteilypiste on maksimin aikaan Perseuksen ja Kassiopeian tähdistöjen välillä.

## Ajankohtaisia tapahtumia

### Kesäkuu

Kesäkuussa taivas on vaaleimmillaan ja tähtiä on mahdotonta havaita. Kannattaa nauttia keskiyön auringosta. Auringonpilkkujen havaitsemiseen on nyt hyvä mahdollisuus mikäli Aurinko paistaa. Nyrölässä järjestetään rakennustalkoita joka lauantai kello 12.00 alkaen, tervetuloa mukaan.

- 2.6. Uusikuu klo 15.15.
- 3.6. Rakennustalkoot Nyrölässä kello 12.00.
- 4.6. Kuu pohjoisimmillaan.
- 9.6. Puolikuu klo 6.29.
- 10.6. Rakennustalkoot Nyrölässä kello 12.00.
- 17.6. Täysikuu klo 1.27. Rakennustalkoot Nyrölässä kello 12.00.
- 18.6. Kuu eteläisimmillaan.
- 21.6. Kesäpäivänseisäus klo 4.48.
- 25.6. Puolikuu klo 4.00.

## Heinäkuu

Heinäkuussa taivaalla tapahtuu jo hieman enemmän kuin kesäkuussa ja taivas tummuu pikkuhiljaa kuun loppupuolelle mentäessä. Heinäkuu on parasta aikaa havaita valaisevia yöpilviä. Loppukuusta voi nähdä myös Linear-komeetan vaalealta pohjoistaivaalta.

- 1.7. Uusikuu klo 22.20, rakennustalkoot Nyrölässä kello 12.00.
- 2.7. Kuu pohjoisimmillaan.
- 8.7. Puolikuu klo 15.53, rakennustalkoot Nyrölässä kello 12.00.
- 15.7. Kuu eteläisimmillään, rakennustalkoot Nyrölässä kello 12.00.
- 16.7. Täysikuu klo 16.55.
- 22.7. Rakennustalkoot Nyrölässä kello 12.00.
- 24.7. Puolikuu klo 14.02.
- 28.7. Neptunus oppositiossa.
- 29.7. Rakennustalkoot Nyrölässä kello 12.00.
- 31.7. Uusikuu klo 5.26, osittainen auringonpimennys.

## Elokuu

Elokuussa rupeaa olemaan jo melko pimeitä öitä ja taivaalla onkin paljon mielenkiintoista katsottavaa. Neljä tähdenlentoparvea, joista huomattavin lienee perseidit. Perseidien maksimit ajoittuu valoisaan aikaan mutta kannattaa silti yrittää bongata tähdenlentoja.

- 7.8. Puolikuu klo 4.02.
- 11.8. Kuu eteläisimmillään.
- 12.8. Perseidien maksimit klo 8 ja 13.
- 15.8. Täysikuu klo 8.13.
- 17.8. Kappa-cygnidien maksimi.
- 22.8. Puolikuu klo 21.51.
- 25.8. Kuu pohjoisimmillaan.
- 28.8. Kuu peittää Marsin aamulla.
- 29.8. Uusikuu klo 13.20.
- 31.8. Alfa-aurigidien maksimi klo 21.



# Tuikahduksia

---

## Revontulimyrsky 6/7.4.2000

Lauantain ja sunnuntain välisenä iltana 6.4.2000 ja kuluneen yön aikana taivas täytyi revontulista ympäri maailmaa. Näytelmä oli komein vuosikymmeniin ja ilmiön voimakkuutta kuvaa se, että se nähtiin eteläisillä leveysasteilla aina Italiaaja Floridaa myöten. Siriuslaiset kuvasivat tapahtumaa ahkerasti ja tässä vieressä on kuva revontulien ollessa komeimmillaan puolenyön paikkeilla. Katso värikuvia Siriuksen WWW-sivuilta:[www.ursa.fi/sirius/reposet.html](http://www.ursa.fi/sirius/reposet.html)

## Röntgennova XTE J1118+480

Maaliskuun 30. päivä röntgensatelliitti RXTE havaitsi taivaalla voimakkaan röntgensädelähteen Ison Karhun tähdistössä. Kioton yliopiston tutkijat löysivät sille pian suhteellisen kirkkaan olevan optisen vastikkeen. Pian kohteesta havaittiin erittäin nopeaa valovaihtelua, sen kirkkaus vaihteli kymmeniä prosentteja vain muutaman sekunnin välein. Nyrölin havaintoryhmä osallistui kansainväliseen havainto-ohjelmaan, jossa oli mukana useita satelliitteja (RXTE, Hubble, ASCA) sekä muita harrastajia ja amatöörläisiä ympäri maailmaa.

Seuraavaan VK:n tulee tähdestä enemmän asiaa, sitä ennen voi käydä lukemassa lisää Siriuksen web-sivuilla osoitteessa:

[www.ursa.fi/sirius/xtej1118\\_480.html](http://www.ursa.fi/sirius/xtej1118_480.html)



*Revontulikruunu 6.4.1999 Muuramessa.  
Kuva Arto Oksanen.*

## Siriuslaisille Stella Arcti palkintoja

Siriuslaiset näyttivät jälleen mainetta tähti-harrastusrintamalla, kun yhdistyksen kolme jäsentä saivat Ursan myöntämiin *Stella Arcti -palkinnon*. Palkinto myönnettiin viime syksynä Nyrölään tähtitornilla löydetyn pikkuplaneetan, 1999VO24 johdosta *Arto Oksalle, Marko Moilaselle ja Harri Hyvöselle*, jotka saivat palkinnon yhteydessä 500mk arvoiset lahjakortit Ursan tuotteisiin. Myös Siriuksen etäjäsen Jarmo Moilanen sai Stella Arctin halohavainnoistaan.

## Siriukselle uusi vapaajäsen

Siriuksen hallitus päätti myöntää vapaajäsenyyden *Marko Moilaselle* ansioituneen harrastustoiminnan ja yhdistyksen eteen tehdyn työn ansiosta. Marko on taittanut yhdistyksen jäsenlehteä vuodesta 1997 alkaen ja ollut mukana Nyrölään tähtitornin

rakentamisessa sekä kehittänyt CCD-havainnotekniikkaa Nyrölään tähtitornilla. Marko on myös Siriuksen web-sivujen ylläpitäjä. Siriuksen vapaajäsenen ei tarvitse maksaa jäsenmaksua.

## Kesätalkoot Nyrölässä

Tule mukaan kehittämään ja rakentamaan Nyrölään observatorion aluetta. Kesäkuun alusta alkaen Nyrölässä on järjestetty alueen kehittämistalkoita aina kello 12.00 alkaen. Työkohteina ovat mm. uuden ja suuremman parakin asennus ja sen kunnostaminen. Kaikille riittää varmasti mukavaa tekemistä, vaikkei puuseppä olisikaan.

Sirius tarjoaa talkooväelle pientä naposteltavaa, pullaa, kahvia ja makkaraa. Kyyti tähtitornille järjestyy tarvittaessa Sepänkeskuksen edestä. Soita Arto Oksalle kyytijärjestelyistä puh: 040 - 565 9438.

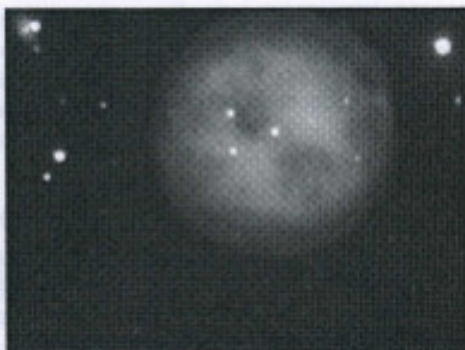


*Kivunkorjaustalkoot Nyrölässä syksyllä 1999.  
Kuva Arto Oksanen.*

## Graffitikiipailu

Jyväskylän Sirius naurille suunnatun graffitin suunnittelukilpailun. Graffitilla oli tarkoitus peittää Rihlaperän tähtitornin töhryt seinät. Kilpailuun saapui kymmenkunta hienoa suunnitelmaa, joista Siriuksen hallitus valitsi voittajaksi Halssilan koulusta Erno Jussilan (12v) suunnitelman.

Ernon toteutti suunnitelman yhdessä koulutovereidensa kanssa toukokuussa. Nyt tähtitornia kiertää hieno avaruusmaisema. Toivasti se myös säilyy töhrimättömänä. Sirius haluaa kiittää kaikkia kilpailuun osallistuneita ja maalit lahjoittanutta Tikkurila Oy:tä.



*Planetaarinen sumu Messier 97.*

*Kuva: Arto Oksanen, Marko Moilanen ja Harri Hyvönen.*

## Uusia värikuvia Nyrölän tähtitornilta

Kevään 2000 aikana otettiin tieteellisten havaintojen lisäksi myös upeita värikuvia syväntaivaan kohteista. Henkeäsalpaavan upeita kuvia saatiin mm. spiraaligalakseista Messier 51 (katso kansikuva), Messier 104 joka tunnetaan myös Sombberosumun nimellä ja lähikuva Isossa Karhussa sijaitsevasta naapurigalaksistamme Messier 81. Galak-

seista erottuu punaisia vetypilviä sekä pallo-maisia tähtijoukkoja. Myös Pöllösumu (Messier 97) oli kuvauskohteena. Nämä kuvat julkaistiin ensimmäistä kertaa Järvenpään tähtipäivillä ja ne ovat nyt nähtävissä Siriuksen web-sivulla osoitteessa:

[www.ursa.fi/sirius/tahtipaivat2000.html](http://www.ursa.fi/sirius/tahtipaivat2000.html)

Leffat Millenium-hintaan:

# Jyväskylän Videodivari

OSTAA MYY VAIHTAA:

- DVD IMPORT VIDEO  
- VHS  
- LASERDISC

Avoinna:  
ma-pe 10.00-18.00  
la 10.00 - 16.00

Kauppakatu 2 40100 Jyväskylä Puh: 014 - 611070  
[www.videodivari.com](http://www.videodivari.com) E-mail: [info@videodivari.com](mailto:info@videodivari.com)

**Jyväskylän Sirius** aikonee tänä vuonna osallistua Cygnukselle. Toivottavasti samanlaista show:n varastamista ei tapahdu kuten kevään tähtipäivillä ja että muutkin saisivat äänensä kuuluviin.

**Harrastajat NOT:lle havaitsemaan?** Siriuksen iskuryhmä on lähdössä La Palmalle kahden tutkijan matkaan tekemään ennennäkemättömiä havaintoja syväntalvaan kohteista. Vaikka Tuorlan observatorion 60cm teleskooppi onkin sikäläisissä olosuhteissa kova peli, Siriuslaisten valitsemiin kohteisiin on jo luvattu havaintoaikaa myös viereiseltä, 2.5 metriseltä yhteispohjoismaiselta NOT-teleskoopilta. SO odottaa vesi kielellä havaintoretken tuloksia.

**SO tulossa hajamieliseksi?** Tähtipäivillä tuli Sweetille mieleen kaikkien aikojen paljastus, mutta railakkaan illanvieton jälkeen juttu haihtui avaruuteen. Sen verran Sweet tapahtumasta muistaa, että juttu liittyi Tähdet ja Avaruus -lehteen tai sen päätoimittajaan Marko Pekkolaan.

**Wihurilta viedään nyt tuhkatkin pesästä!** Nyrölän observatorio laajenee kosmisella nopeudella. Tulevan radoteleskoopin ja uuden huippulaatuisen CCD-kameran hankkiminen tulee aiheuttamaan melkoisen loven Wihurin rahaston vain muutaman kymmenen miljoonan markan avustuskassaan. Sweet ihmettelee, onko tämä enää kohtuullista muita yhdistyksiä kohtaan?

**Uusi Olympos?** Eteläsuomalaisten tähtiyhdistysten yhteinen hanke maailman suurimman harrastajateleskoopin pystyttämistä Suomeen huvittaa Sweetiä. SO on kuitenkin sitä mieltä, ettei sen mahdollinen valmistuminenkaan uhkaa Nyrölän ansaittua asemaa maailman parhaana harrastajaobservatoriona. Isoin ei välttämättä ole paras, SO toteaa.

Sweet Outsiderin mielipiteet eivät edusta Mikrokonsultti OY:n, Mannerheimin, Maracoli OY:N, Mobiran, Modernin tanssin kannatusyhdistyksen, McDonaldsin, Mohammed Ajin, Mobil Oil OY AB:n, Midare OY:n, mielipuolien, Metsä-Serian, Metro-Pikatuksen, Mattokameinin, Metsäilton, Mustan Pörsän, Muurski OY:n, Martti Ahtisaaren, Masa Yardsin, Michael Jacksonin, MicroSoftin, marsilaisten, Matkahuolto OY Ab:n, Marimekko OY:n, eivätkä varsinkaan Sweet Outsiderin omia mielipiteitä.

[www.ursa.fi/sirius](http://www.ursa.fi/sirius)



Jyväskylän Sirius ry  
Sepänkeskus  
Kyllinkatu 1  
40100 Jyväskylä

PMM  
Sopimus  
40100/582

## Talkoot Nyrölässä lauantaisin

Tule mukaan Nyrölään kehittämään ja rakentamaan observatorio-alueetta. Talkoot observatorioalueen kehittämiseksi järjestetään joka viikonloppu alkaen kesäkuun ensimmäisestä lauantaista. Rakentajan ammattitutkintoa ei vaadita, kaikille riittää varmasti mieleistä ja kiintoisaa tekemistä.

Sirius tarjoaa talkooväelle pientä naposteltavaa, kahvia, makkaraa ja pullaa. Kyyti tähtitornille järjestyy tarvittaessa. Lisätietoja antaa Arto Oksanen, puh. 040 - 565 9438

## Cygnus 2000 Porvoossa

Cygnus 2000 tähtiharrastajien kesätapaaminen järjestetään tänä vuonna 20.-23.7. Porvoossa Övikin leirikeskuksessa. Ilmoittautuminen osoitteessa [www.ursa.fi/yhd/porvoo/cygnus/](http://www.ursa.fi/yhd/porvoo/cygnus/) tai puhelimitse Ursan toimistosta (09 - 684 0400).

Siriuslaisten on mahdollista päästä Jyväskylän ympäristöstä tapahtumapaikalle kimppekyydillä, tiedustelut Arto Oksaselta, p. 014 - 373 1250 tai sähköpostilla [sirius@ursa.fi](mailto:sirius@ursa.fi)