

# Komeettavuosi 2013

Toni Veikkolainen  
Aurinkokuntatapaaminen  
Tähtikallio, Artjärvi, Orimattila  
8.3.2014

# Yleistä komeettavuudesta

- Odotettavissa oli keskimääräistä parempi komeettavuosi
- Taivaanvahtiin kertyi vuoden aikana yhteensä 744 havaintoa
- Keväällä erityishuomiota sai paljain silmin näkynyt C/2011 L4 (PANSTARRS)
- Kauden toiseksi huippukomeetaksi povattu auringonhipoja C/2012 S1 (ISON) hajosi perihelissään
- C/2013 R1 (Lovejoy) saapui kuitenkin loppuvuonna tuomaan iloa havaitsijoille

# Havaituimmat komeetat

- C/2011 L4 (PANSTARRS) – 462
- C/2013 R1 (Lovejoy) – 118
- C/2012 S1 (ISON) – 61
  
- Kaikkiaan 86 % kaikista havainnoista oli tehty näistä kolmesta yhteensä

# C/2011 L4 (PANSTARRS)

- 6.6.2011 havaittu ei-periodinen komeetta, magnitudi löytöhetkellä 19
- Löydettiin The Panoramic Survey Telescope and Rapid Response System (PANSTARRS) -järjestelmän kuvasta
- Kirkastui paljain silmin näkyväksi 7.2.2013 Jousimiehen tähdistössä
- Perihelissään 10.3.2013, ensihavainto Suomesta heti seuraavana päivänä

# Lisää infoa

Ratatietoa ja ulkomaisia kirkkaushavaintoja:

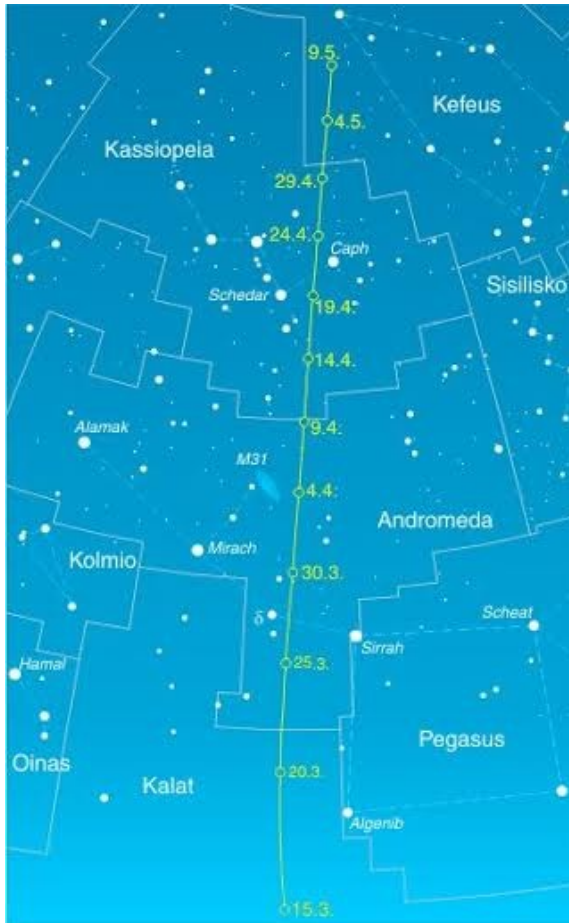
<http://www.aerith.net/comet/catalog/2011L4/2011L4.html>

- Magnitudi hipoi nolla perihelissä
- Kevään näkyi hyvin, syksyllä vielä kaukoputki-kohteena

Havainnot Taivaanvahdissa:

[http://www.taivaanvahti.fi/observations/browse/list/469094/observation\\_start\\_time/](http://www.taivaanvahti.fi/observations/browse/list/469094/observation_start_time/)

# Liki suoraan pohjoiseen!



Ensimmäinen havainto Suomessa:  
Esko Lyytinen, 11.3.2013 klo 18.55,  
Helsinki, Pukinmäki

[http://www.taivaanvahti.fi/  
observations/show/11304](http://www.taivaanvahti.fi/observations/show/11304)

# Revontulia syttyi

- 17.3.2014 iltana komeetta näkyi komeiden revontulien kanssa:

[http://www.taivaanvahti.fi/observations/browse/pics/469108/observation\\_start\\_time](http://www.taivaanvahti.fi/observations/browse/pics/469108/observation_start_time)

Ja ne veivät huomion täysin



Kuva: Toni Veikkolainen, 17.3.2013



Paljain silmin 11.4. saakka



Kuva: Toni Veikkolainen, 21.4.2013

# Valoisat yöt saapuivat



Kuva: Toni Veikkolainen, 16.5.2013

# C/2012 S1 (ISON)

- 21.9.2012 löydetty auringonhipoja, löytäjinä Vitali Nevski (Valko-Venäjä) ja Artem Novichonok (Venäjä), jotka käyttivät International Scientific Optical Networkin kaukoputkea
- Pöydettiin hieman ennusteita himmeämmäksi jäänyttä PANSTARRS:ia paremmaksi havaintokohteeksi, todelliseksi vuosisadan komeetaksi, mutta vain jos selviää Auringon ohituksestaan

- Vuoden alussa kaukoputkella
- Syksyllä jo pyrstöllinen
- Pyrstö vain piteni marraskuulla
  
- Havainnot Taivaanvahdissa:  
[http://www.taivaanvahti.fi/observations/browse/list/469109/observation\\_start\\_time](http://www.taivaanvahti.fi/observations/browse/list/469109/observation_start_time)
  
- Rata ja ulkomaiset havainnot  
<http://www.aerith.net/comet/catalog/2012S1/2012S1.html>

### Tuoreimpia uutisia

- ESO julkaisi huipputarkan kuvan Laguuniumusta 23.1.
- Supermaapalloilla on meriä ja mantereita 22.1.
- Komeettaluotain Rosetta heräsi 21.1.
- Euroopan komeettaluotain herää tänään 2,5 vuoden unestaan 20.1.
- Läheisellä galaksilla on kaksi keskusta 19.1.
- Ensimmäinen hyrrätähteä kiertävä musta aukko löytyi 18.1.
- Tähtijoukosta löytyi auringonkaltaista tähteä kiertävä eksoplaneetta 17.1.

### Uutiskategoriat

#### Uutisarkisto

#### Uusimmat havainnot

- Lahti, Keinovalopilareita II 23.1.2014 klo 21.43
- Lahti, Jupiter III 23.1.2014 klo 21.30
- Tampere, Keinovalopilareita II 23.1.2014 klo 17.36
- Muurla, Yksi halomuoto I 23.1.2014 klo 15.50
- Uurainen, Aurinko IV 23.1.2014 klo 15.32
- Helsinki, Useita halomuotoja II 23.1.2014 klo 15.27

## ISON-komeetta selviytynee Auringon ohituksestaan



ISON-komeetta Hubblen avaruusteleskoopin kuvaamana. Kuva Nasa / ESA /Hubble Heritage Team (STScI/AURA)

10.10.2013 Mikko Suominen

Komeetta ISON (C/2012 S1) selviää todennäköisesti Auringon ohituksestaan hajoamatta. Tuoreen tutkimuksen tulos perustuu simulaatioihin komeetan ytimeen vaikuttavista vuorovesivoimista.

Tutkijat myöntävät kuitenkin, että ISONin ominaisuudet tunnetaan vielä sängen huonosti.

Kahden eri tutkimuksen tulokset prystötähti ISONista esiteltiin Yhdysvaltain tähtitieteellisen seuran kokouksessa Denverissä. Toinen tutkimuksista käsitteli komeetan selviytymistä ohituksesta ja toinen kappaleen pyörimisliikettä.

"Mittasimme komeetan ytimen pyörimisakselin suunnan", kertoo **Jian-Yang Li** Planetary Science Institutesta. "Selvisi, että Aurinko lämmittää vain toista komeetan puolta aina siihen asti, että lähimpään ohitukseen on enää viikko."

On todennäköistä, että komeetan kirkkaus kasvaa huomattavasti, kun Aurinko alkaa lämmittää myös siihen asti varjossa olleen navan aluetta. Siellä haihtuvat aineet ovat voineet pysyä kylmempinä.

ISON ohittaa Auringon 28. marraskuuta vain 1,2 miljoonan kilometrin etäisyydeltä lähitähtemme pinnasta. Mikäli tämä auringonhipoja selviytyy ohituksesta hajoamatta palasiksi, sillä on mahdollisuudet nousta erittäin kirkkaaksi komeetaksi. Tämän vuoden alussa tehtyihin kirkkausennusteisiin verrattuna ISON on toistaiseksi jäänyt hieman odotettua himmeämmäksi. (Komeetasta lisää 25.10. ilmestyvässä *Tähdet ja avaruus* -lehdessä 7/2103)

[Aiheesta lisää Planetary Science Institute](#) (englanniksi)

[Havainnoja ja kuvia ISON-komeetasta Ursan Taivaanvahti.fi-havainnoijärjestelmässä](#)

### Lehden uusin numero



### Liity jäseneksi »

Saat Tähdet ja avaruus -lehden jäsenenä

Katsela havaintoja

## TIEDE

Laske lämpötilaa, jos haluat hoikistua

Lanka palaa Lohjalla

Teräsmies on sadisti!

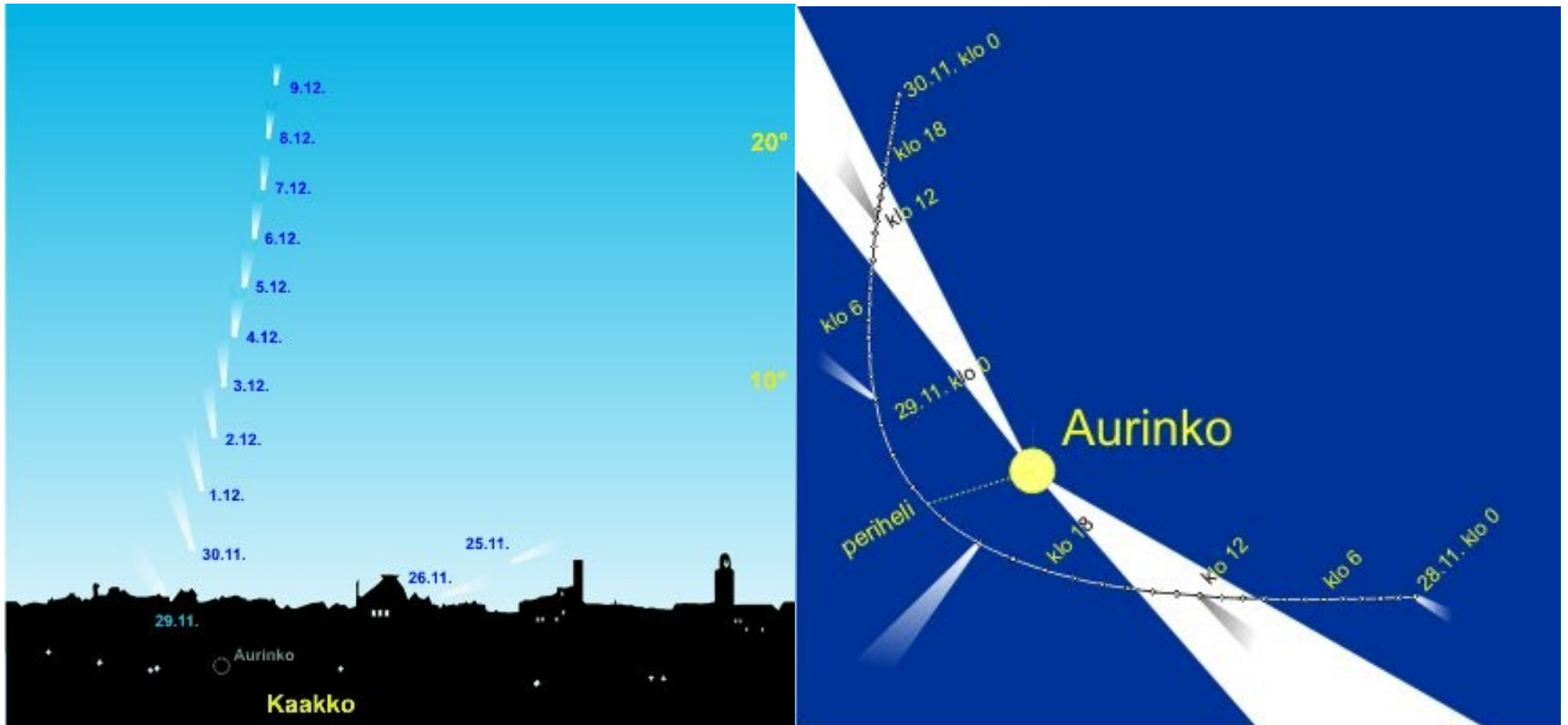
Mikä sitten on loinen?

# Spican seurassa hämärässä

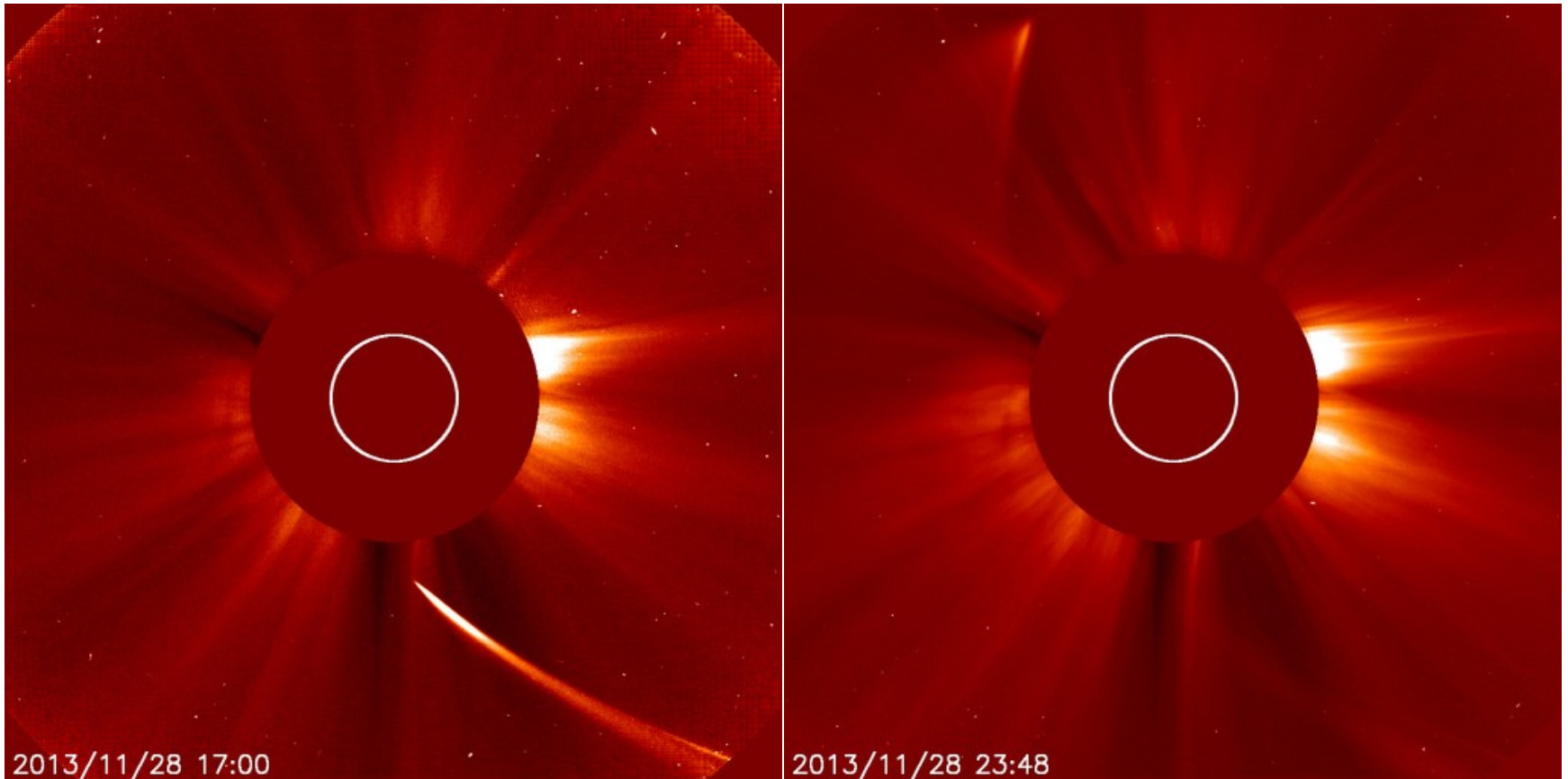


Kuva: Toni Veikkolainen, 18.11.2013

# Komeetta lähestyi periheliä



# SOHO seurasi ohitusta



Komeetta ei näyttänyt katoavan, mutta sen kirkkaus putosi tuntuvasti



### Tuoreimpia uutisia

- ESO julkaisi huipputarkan kuvan Laguuniumusta 23.1.
- Supermaapalloilla on meriä ja mantereita 22.1.
- Komeettaluotain Rosetta heräsi 21.1.
- Euroopan komeettaluotain herää tänään 2,5 vuoden unestaan 20.1.
- Läheisellä galaksilla on kaksi keskusta 19.1.
- Ensimmäinen hyrrätähteä kiertävä musta aukko löytyi 18.1.
- Tähtijoukosta löytyi auringonkaltaista tähteä kiertävä eksoplaneetta 17.1.

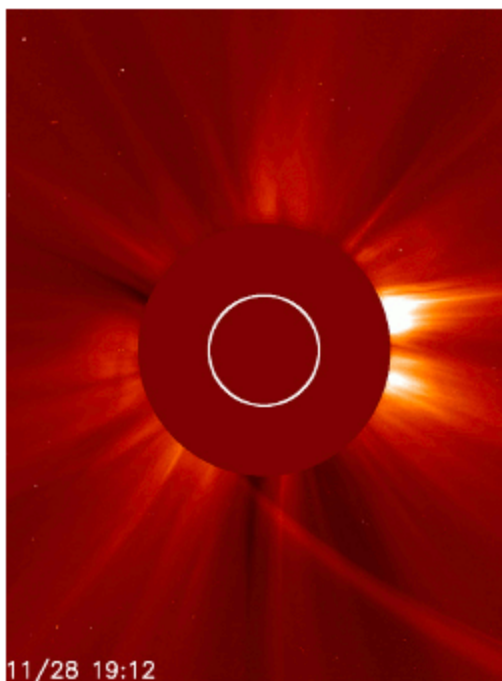
### Utiskategoriat

### Uutisarkisto

### Uusimmat havainnot

- Turku, Keinovalopilareita II 23.1.2014 klo 23.18
- Lahti, Keinovalopilareita II 23.1.2014 klo 21.43
- Lahti, Jupiter III 23.1.2014 klo 21.30
- Tampere, Keinovalopilareita II 23.1.2014 klo 17.36
- Muurla, Yksi halomuoto I 23.1.2014 klo 15.50
- Uurainen, Aurinko IV 23.1.2014 klo 15.32
- Helsinki, Uusi halomuoto

## ISON yllätti tutkijat selviytymällä sittenkin



11/28 19:12  
Komeetta ISONin ohitus SOHO-luotaimen LASCO C2-laitteen kuvissa. Kuva SOHO / ESA

29.11.2013 Mikko Suominen

Komeetta ISON löi ällikällä tutkijat selviytymällä Auringon ohituksesta. Tutkijat lähes kaikkialla maailmassa ehtivät jo todeta komeetan ytimen hajonneen. Osa ytimeistä selviytyi kuitenkin ohituksesta ja alkoi muodostaa pyrstöä uudelleen.

"Tehtyään vaikutuksen keskiviikkona ISON himmeni dramaattisesti torstaille ja näyttäytyi SOHO-luotaimen kuvissa vailla ydintä", tiivistää ISONcampaign.org-sivuston ylläpitäjä **Karl Battams** [blojissaan](#). "Syöksyessään kohti Auringon pintaa se jätti näyttäytymättä SDO-luotaimen kuvissa ja ymmärrettävästi päättelimme sen tuhoutuneen ja kohdanneen tulisen loppunsa. Paitsi, että niin ei käynyt..."

Esimerkiksi Euroopan avaruusjärjestö otsikoi sivunsa "Komeetta ISON - himmennetty loisto" ja avaruusjärjestön Twitter-tiililläkin komeetta [todettiin](#) menetetyksi. Myös Nasan sivuilla tutkija

**Dean Pesnell** [kommentoi](#) uskovansa komeetan hajoneen ja haihtuneen ennen kuin se kohtasi ratansa Aurinkoa lähinnä olevan pisteen.

Kun osa komeetasta jatkoi matkaansa vielä ohituksen jälkeen, tulkitsivat useimmat kyseessä olevan enää kiviset rippeet ytimeistä. Nyt näyttää kuitenkin siltä, että komeetta on alkanut muodostaa pyrstöä uudelleen, joskin alkuperäistä paljon himmeämpänä.

"**Matthew Knight** ja minä olemme nähneet kirjaimellisesti useita tuhansia auringonhipojakomeettoja, mutta emme ole milloinkaan havainneet yhdenkään niistä käyttäytyvän kuin ISON", Battams [kommentoi](#) tapahtumaa.

Selviämisestä huolimatta komeetasta ei todennäköisesti tule enää ohituksensa jälkeen toivotun kaltaista upeaa näkyä taivaalle. Se saattaa kuitenkin olla erottavissa, mutta tarkkaa

### Lehden uusi numero



### Liity jäseneksi »

Saat Tähdet ja avaruus -lehden jäsenenä



Katsele havaintoja

## TIEDE

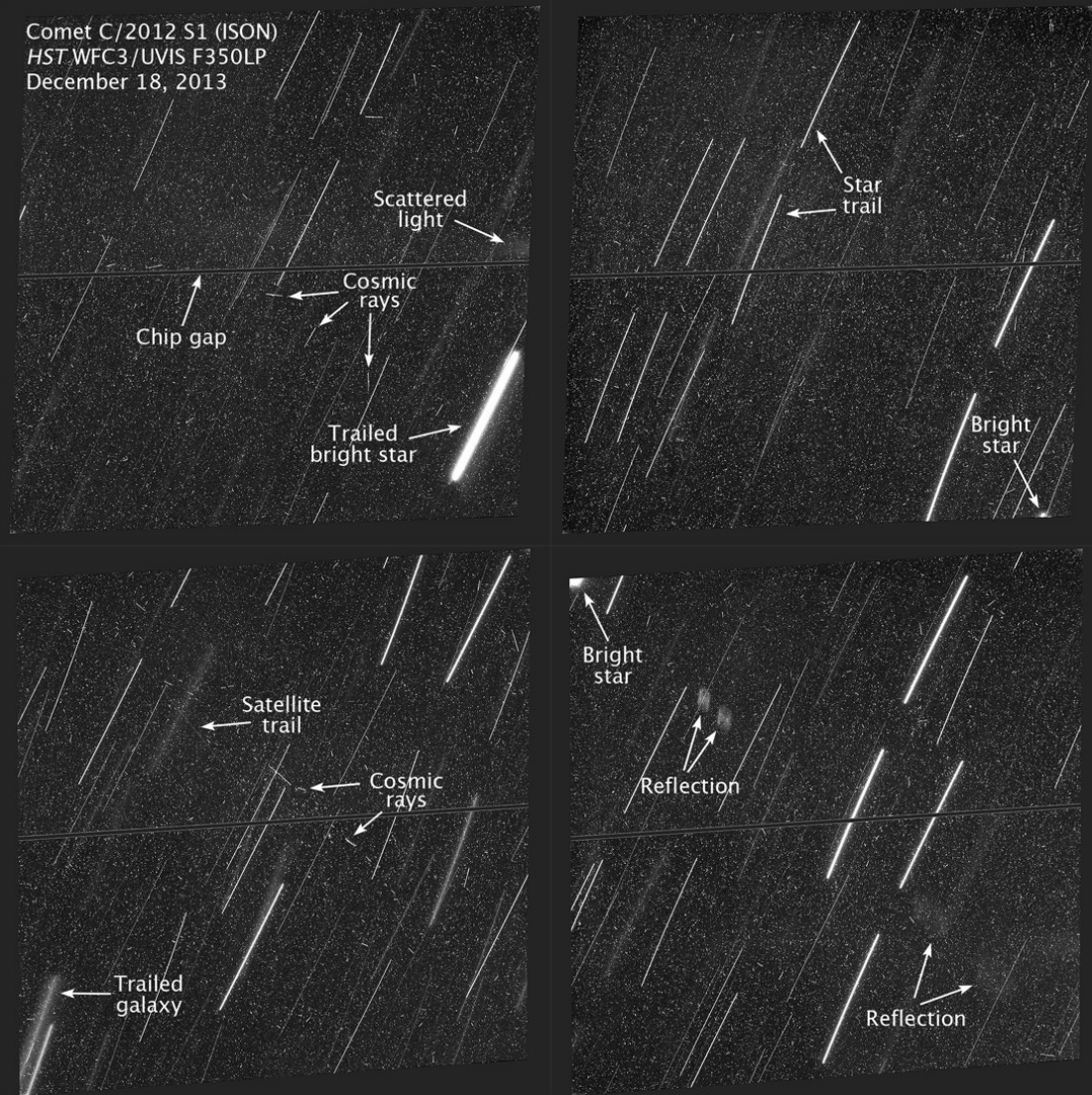
Laske lämpötilaa, jos haluat hoikistua

Lanka palaa Lohjalla

Teräsmies on sadisti!

Mikä sitten on loinen?

Comet C/2012 S1 (ISON)  
HST WFC3/UVIS F350LP  
December 18, 2013



18.12.2013  
otetussa  
Hubble-  
kuvassa ei  
näy enää  
jälkeäkään  
komeetasta.

# C/2013 R1 (Lovejoy)

- 7.9.2013 löydetty pitkäperiodinen komeetta, löytäjänä australialainen tähtiharrastaja Terry Lovejoy
- Kohde löydettiin 200 mm:n SC-kaukoputkella 14.4 magnitudissa
- Lähimpänä Maata 19.11.2013 ja lähimpänä Aurinkoa 22.12.2013
- Yllätti positiivisesti ja näkyi jopa paljain silmin, edelleen pimeällä taivaalla

Rata ja ulkomaisia kirkkaushavaintoja:

<http://www.aerith.net/comet/catalog/2013R1/2013R1.html>

Havainnot Taivaanvahdissa:

[http://www.taivaanvahti.fi/observations/browse/list/469111/observation\\_start\\_time](http://www.taivaanvahti.fi/observations/browse/list/469111/observation_start_time)

- Lokakuussa ei vielä pyrstöä
- Marraskuussa jo pyrstöllinen
- Joulukuussa ”järkyttävä häntä” edelleen ja kaas- & pölypyrstö erillään

# Pyrstössä jo viuhkamuotoa



Kuva: Toni Veikkolainen,  
25.11.2013

Komeetat ovat yllätyksellisiä!

Kysymyksiä?