

## **Aurinkotuulen tutkiminen**

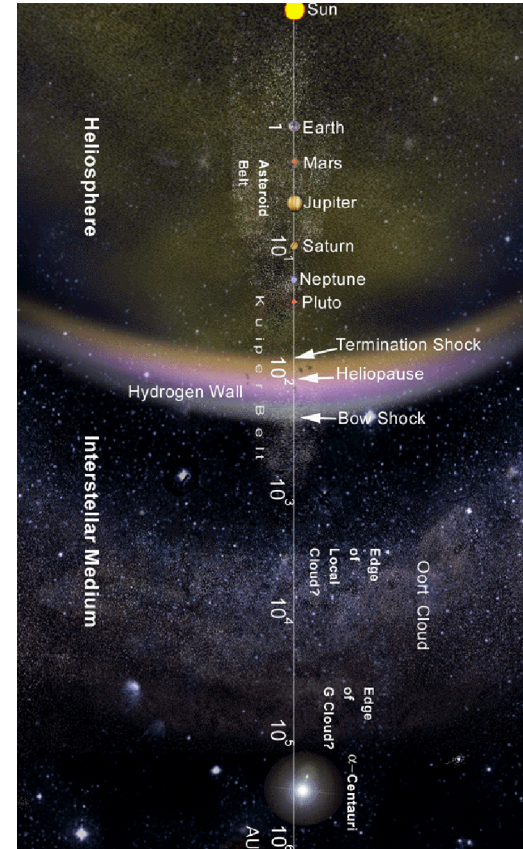
Teoreettisen fysiikan syventävien opintojen seminaari

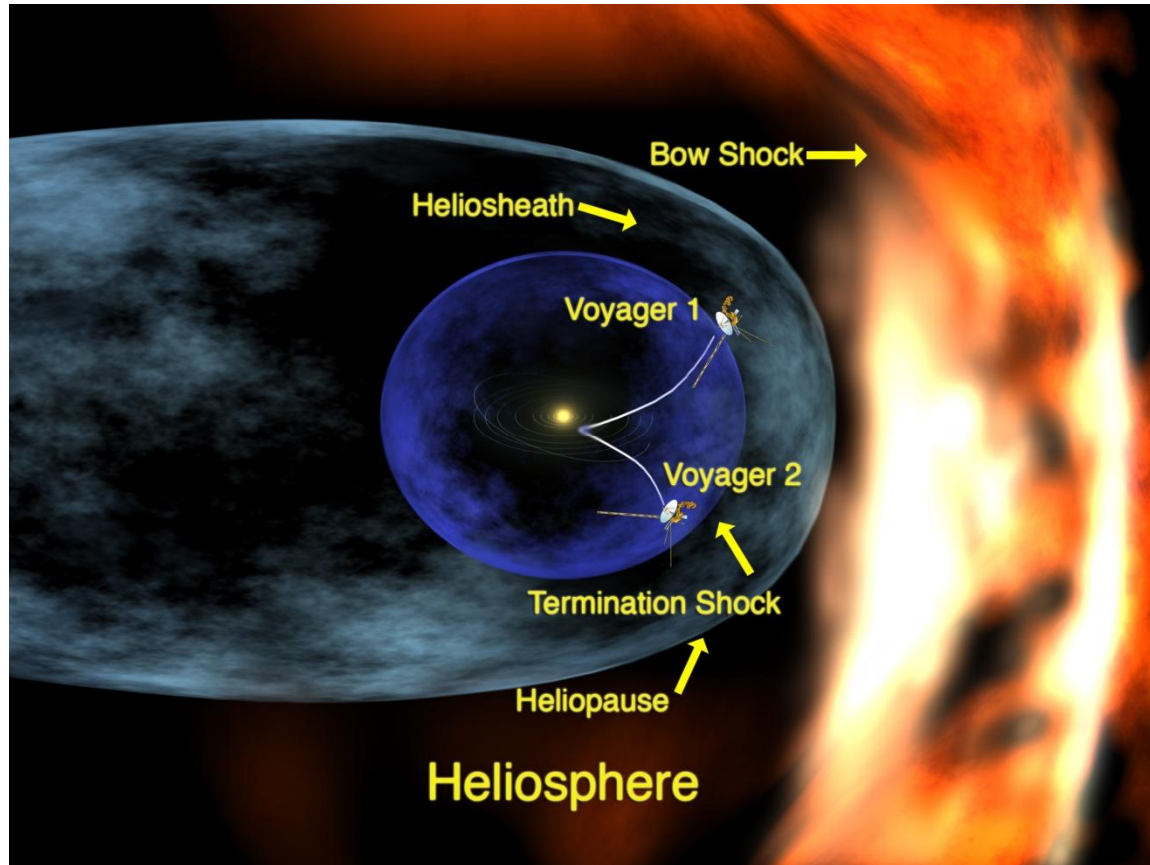
Frida Wikberg

16.12.2010

# Aurinkotuuli

- E.N. Parker 1950-luvulla
- 1. mittaus: Luna1 1959
- e & p
- ~ 400 km/s
- Hiukkastiheys ~ 5 /cm<sup>3</sup>
- Heliopausi ~ 170 AU Auringosta
- Hyvin vaihteleva – 2 eri tuulta!





## Heliosfääri – Auringon dominoiva alue

Termination shock – supersoninen tuuli muuttuu subsoniseksi

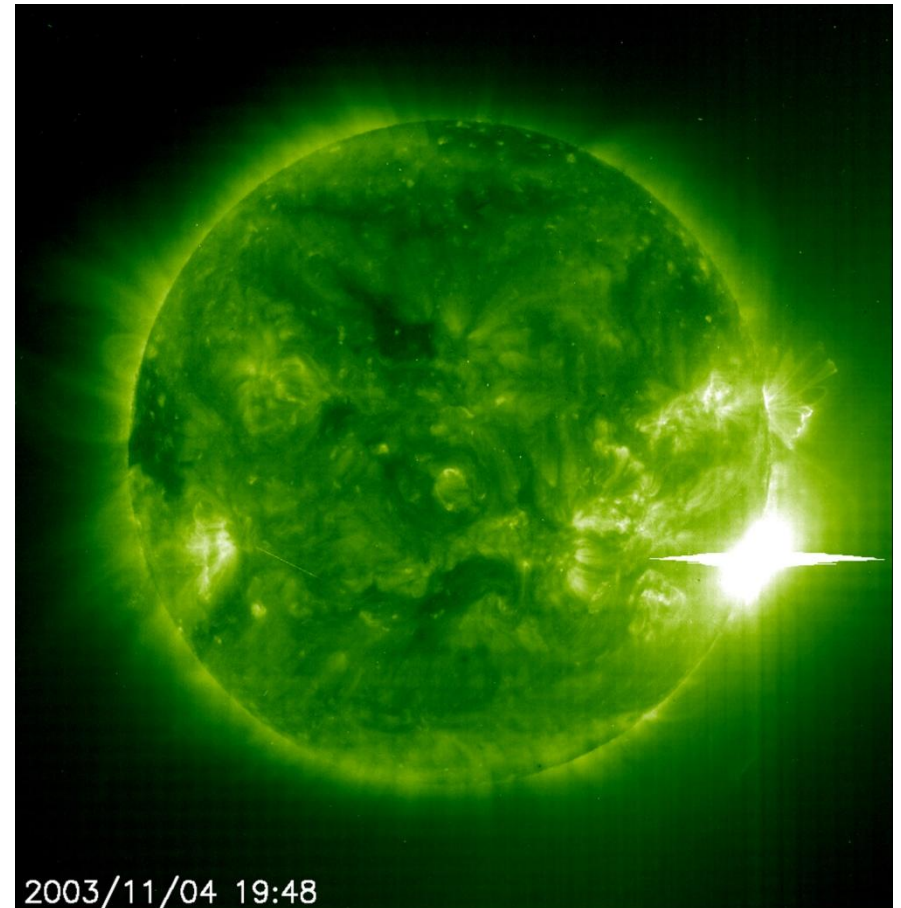
Heliopaussi – aurinkotuuli sekoittuu tähtienväliseen aineeseen

# Aurinkotuulen ymmärtäminen

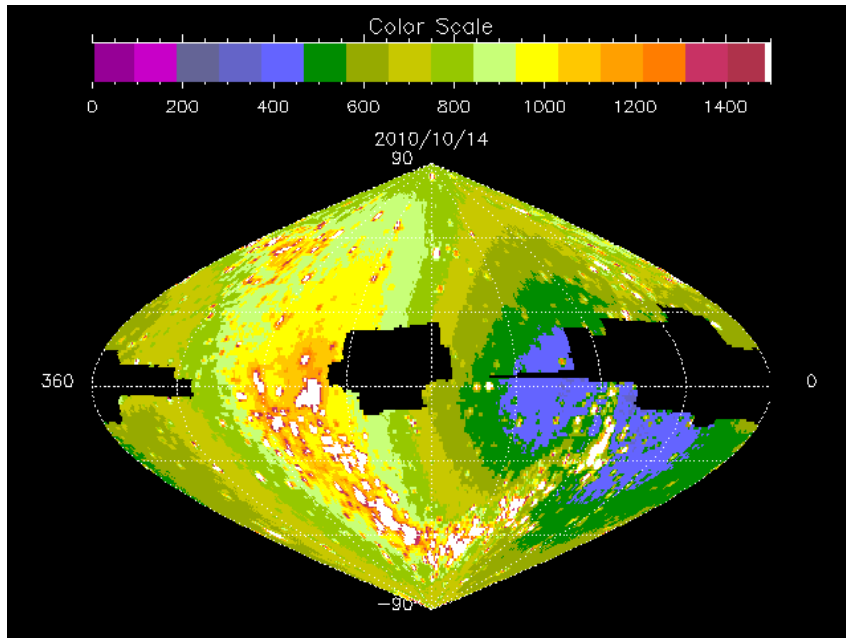
- Parkerin malli: Pallosymmetrinen ajasta riippumaton virtaus ulospäin
- Magneettikenttä!
- Aurinkosyklien eri vaiheet vaikuttaa
- Mekanismi?
- Millaisia ennusteita mahdollisia?

# Satelliitteja tutkimassa Aurinkoa

- Tällä hetkellä 16
- esim. SOHO, STEREO & SDO



# SWAN/SOHO



- Solar Wind Anisotropies
- NASA/ESA yhteistyö
- Suomen & Ranskan tieteellistä yhteistyötä
- mittaa neutraaleista H-atomeista heijastuvaa Auringon Lyman  $\alpha$  –säteilyä
- Koko taivaan kartta

# Lähteet

- The Physics of the Heliospheric Boundaries, ISSI Scientific Report, Izmodenov and Kallenbach (Eds.)
- Johdatus plasmafysiikkaan ja sen avaruussovellutuksiin, Hannu Koskinen
- <http://ilmatieteenlaitos.fi/>
- <http://www.esa.int/>
- <http://www.nasa.gov/>