



Aurinkokuntatapaaminen 2019



Faktaa ja fiktiota Suomi-asteroideista

Hannu Määttänen

Yrjö Väisälä 1891–1971



Kuva: Turun yliopisto



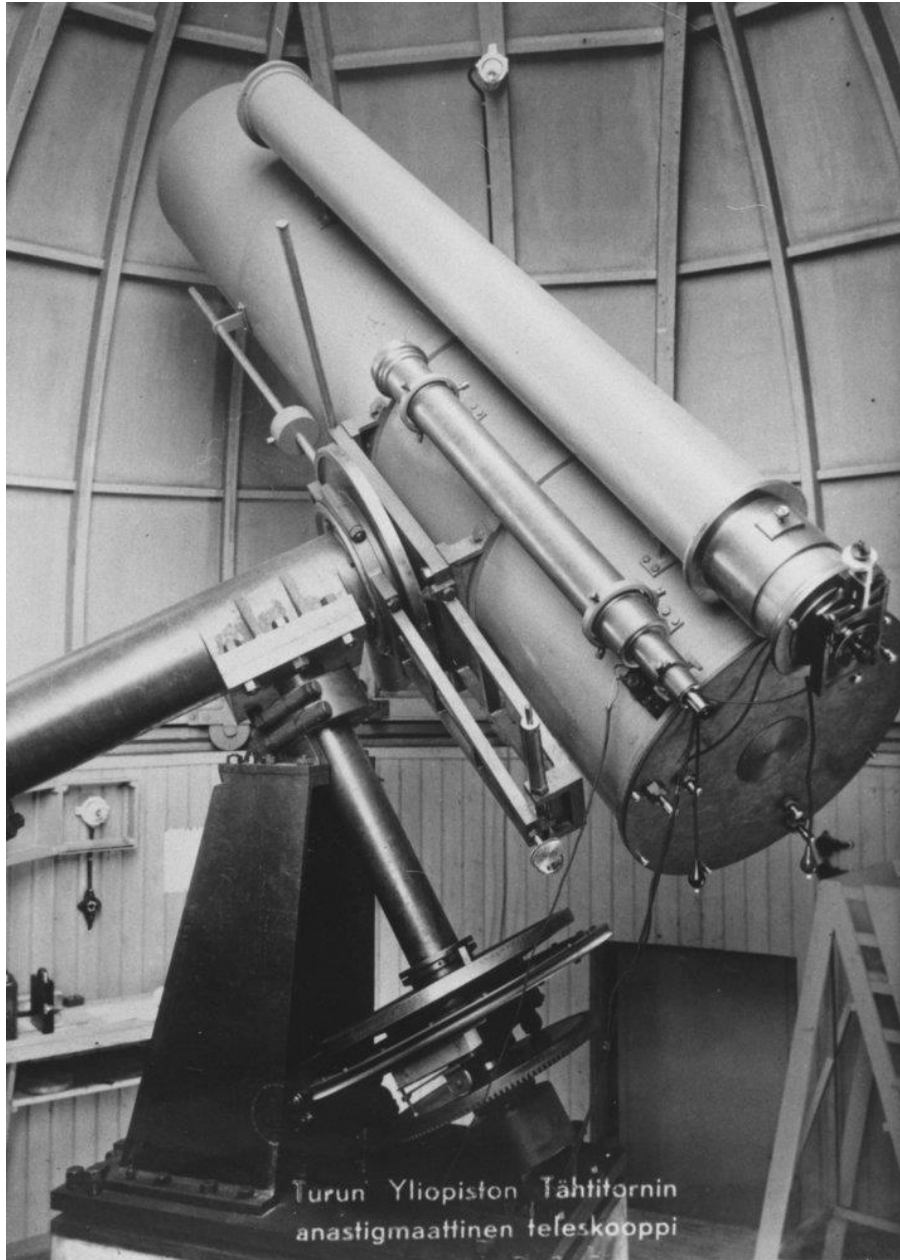
Kuva: Turun yliopisto

Akateemikko Yrjö Väisälä ja observaattori Liisi Oterma hiomassa Kvistabergin (Uppsala) tähtitornin korjauslasia Tuorlan tunnelihiomossa vuonna 1955

Lisätty Seppo Linnaluodon vihjeestä aiheeseen liittyvä katkelma Ursan julkaisusta Tähtitiedettä harrastajille II. Lisää Kirkkonummen Komeetan sivulla:
https://www.ursa.fi/yhd/komeetta/lehti/Komeetanpyrsto-Ursanhistoria_B.pdf

Kirjan eittämättä mielenkiintoisin juttu on Yrjö Väisälän tarina "Tähtitieteen työmailta Turusta". Siinä mm. perusteellisesti kerrotaan, miten Turussa suunniteltiin pikkuplaneettojen etsimiseksi rakennettavan 20 cm triplettiä, siis 3-elementtistä linssiä. Sen ominaisuudet laski kaksi naisopiskelijaa fysiikan erikoistytönään. " Ennen kuin kuitenkaan oli ehditty ruveta linssejä hiomaan, tuli tunnetuksi Viron Naissaassa syntyneen, Hampurin tähtitornissa työskentelevän optikon B. Schmidtin Mullistava teleskooppikeksintö. Schmidtin keksintö on tehokkuudestaan huolimatta periaatteeltaan sangen yksinkertainen. Pääpeili on tarkasti pallon muotoinen ja tällöin esiintyvä eri vyöhykkeiden polttopisteiden eroavaisuus (palloaberraatio) on korjattu peilin kaarevuuskeskipisteen kohdalle asetetulla ohuella lasilevyllä, jonka etupinta on taso ja takapinta hiottu sellaiseksi (ensi lähenemisessä neljännen asteen pinta), että sen poikkeukset tasosta kumoavat pääpeilissä esiintyvän palloaberraation. Tämä korjauslasi on asetettava pallon kaarevuus-keskukseen, siis kaksinkertaisen polttovälin päähän pallopeilistä sen vuoksi, että sen vaikutus myös vinosti teleskooppiin tuleviin säteisiin on silloin suunnilleen sama kuin teleskoopin akselin suuntaisiin säteisiin.

Korjauslasin ja peilin yhteisvaikutuksesta tulee palloaberraatio, coma ja astigmatisuus poistetuksi vielä hyvinkin vinosti tuleviin säteisiin nähden, joten kuvat muodostuvat pistemäisiksi pallopinnalle, jolla on sama kaarevuuskeskipiste kuin pallopeilillä. Valitettavasti ei teleskoopissa kuvapinnan kaarevuuden vuoksi voi käyttää tasaisia valokuvauslevyjä, vaan olisi siinä käytettävä kuperia. Kun sellaisten valmistus tulisi hyvin kalliiksi, käytti Schmidt teleskoopissaan kuperaksi painettuja filmejä ja sai siten 8 asteen läpimittaisen alan taivasta selväksi. Ja kuitenkin oli teleskoopin aukkosuhde 1:1.65 (aukko 38 cm, polttoväli 62 cm). Schmidtin teleskoopissa voi kyllä käyttää tavallisiakin valokuvauslevyjä, mutta käyttökelpoisen kentän ala pienenee tällöin noin kymmenenteen osaan." Jatkossa Väisälä kertoo, miten hän kevättalvella 1934 rakensi kooteleskoopin, jonka aukko oli 17 cm ja polttoväli 34 cm. Koska se onnistui erinomaisesti, hän uskalsi ruveta tekemään teleskooppia, jonka aukko oli 50 cm. Sillä otettiin ensimmäiset kokeilukuvat jo syyskuun lopulla 1934.



Kuva: Turun yliopisto



Kuva: Turun yliopisto

Korjauslasin halkaisija on 500 mm, pääpeilin 630 mm, polttoväli on 1031 mm, kuvatason edessä olevan linssin halkaisija on 130 mm. Kuvakenttä on pyöreä 120 mm, lasilevyt ovat olleet 120x120 mm.

Mittakaava levyllä noin 200"/mm



Kuva: Turun yliopisto

Kuvan halkaisija n. 120 mm, n. 7 astetta. Alareunassa gamma Cancri.

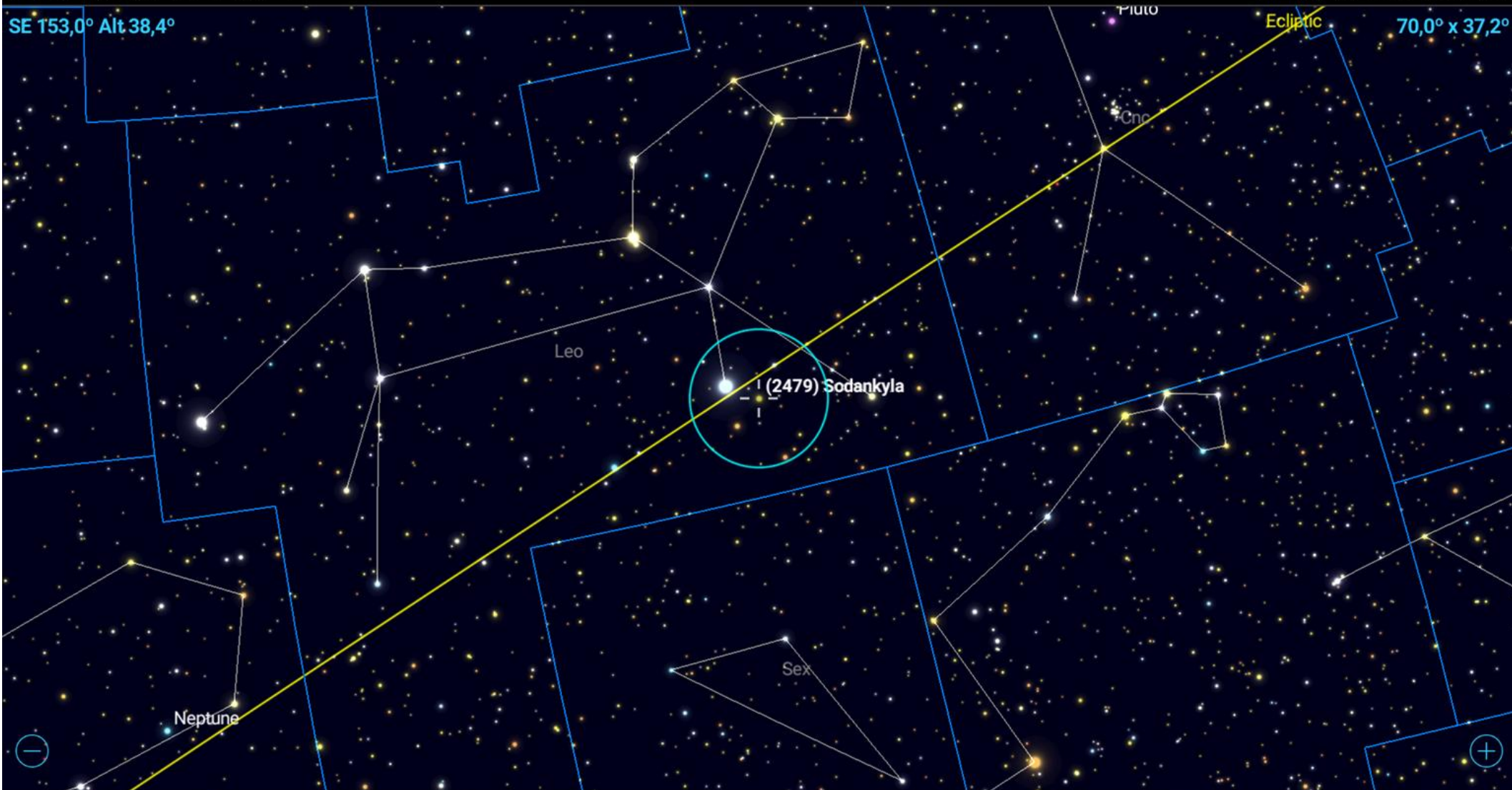
Iso-Heikkilä 60° 27' N 022° 14'

Fri Feb 06, 1942 23:59:59

SE 153,0° Alt 38,4°

Ecliptic

70,0° x 37,2°

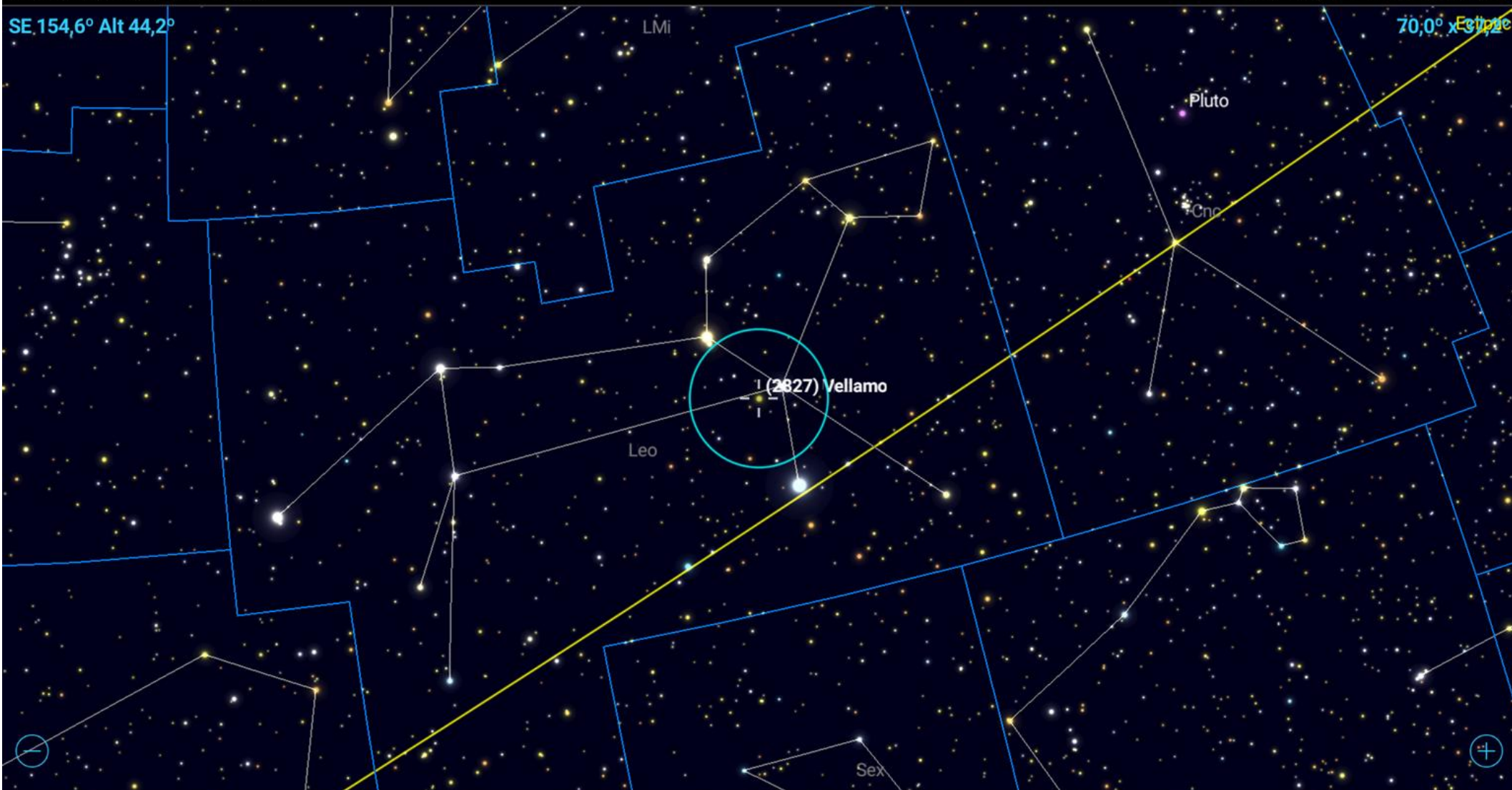


Iso-Heikkilä 60° 27' N 022° 14'

Wed Feb 11, 1942 23:59:59

SE 154,6° Alt 44,2°

70,0° x 31,2°



Search



Info



Center



Settings



Time



Scope



Orbit



Night



Tonight



Share



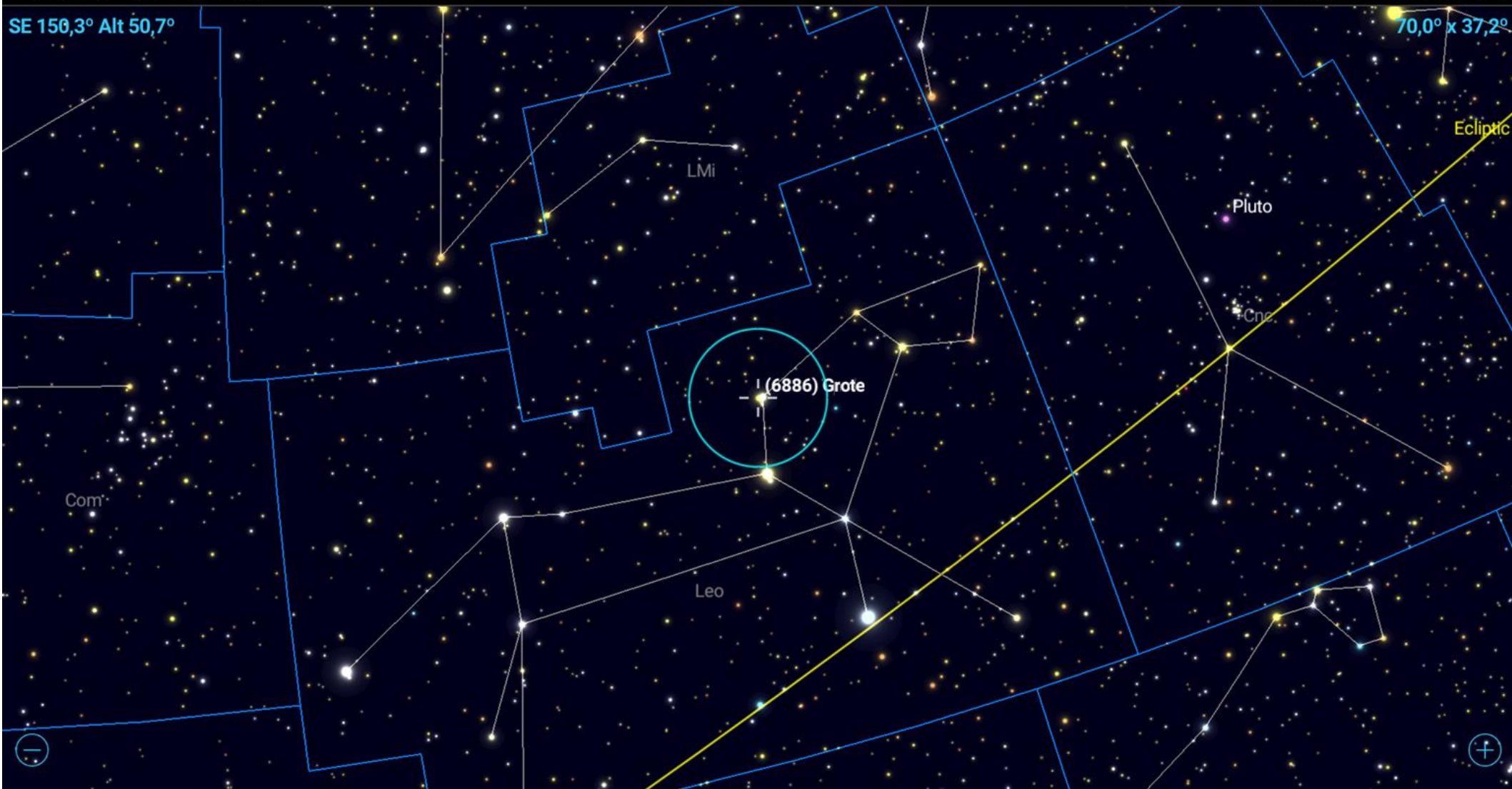
Help

Iso-Heikkilä 60° 27' N 022° 14'

Wed Feb 11, 1942 23:59:59

SE 150,3° Alt 50,7°

70,0° x 37,2°



Suomi-asteroideille tyypillistä

Päävyöhykkeen asteroideja, jotka lähellä ekliptikaa

Kiertoaika luokkaa 3,5 vuotta

Kuvattu tyypillisesti 170 astetta auringosta, ennen oppositiota

Vuorokautinen liike n. $900'' = 15' = \text{n. } 4,5 \text{ mm}$
kuvassa = n. $0,2 \text{ mm/h}$

Yhteensä 199 kpl

Löytäjät	kpl
Yrjö Väisälä	128
Liisi Oterma	52
Heikki A. Alikoski	13
Marja Väisälä	2
Kustaa Aadolf Inkeri	1
Rafael Suvanto	1
Arto Oksanen	1
Marko Moilanen	1

Liisi Oterma löysi helmikuussa lisäksi

12.2.1942	1680	Per Brahe	Leo
12.2.1942	2846	Ylppö	Leo
17.2.1942	2857	NOT	Cnc
17.2.1942	4227	Kaali	Leo
17.2.1942	4133	Heureka	Cnc
18.2.1942	1758	Naantali	Leo
18.2.1942	2912	Lapalma	Leo
18.2.1942	2828	Iku-Turso	Vir