

A photograph of the Aurora Borealis (Northern Lights) in a snowy landscape. The sky is dark blue with vibrant green aurora curtains. The ground is covered in snow, and there are snow-covered evergreen trees on the right side of the frame.

Revontulet & Kansalaistiede, Lyhyt paikallishistoria

Ursan revontulitapaaminen

Emma Bruus

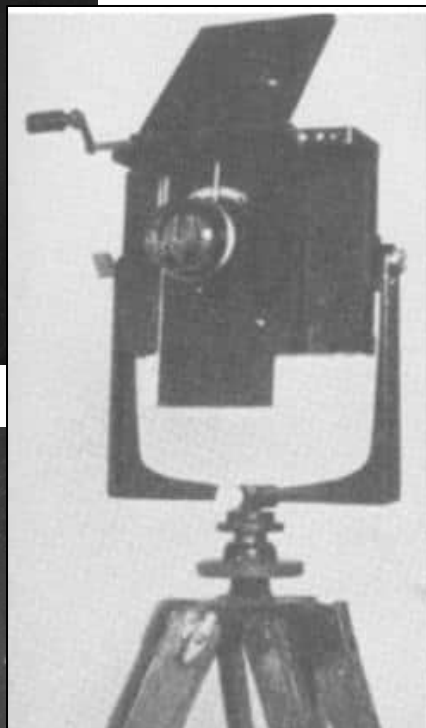


Eija Tanskanen
“Minulla on laukussa
Suomen ensimmäiset
revontulivalokuvat ...”

Revontulivalokuvat 1927-1929



18.11.1927 E. Sucksdorff



Laitteet ja asetukset (*)

- Krogness-Störmer -kamera
- Hauff6 Ultra-Rapid lasinegatiivit
- Valotusaika 1 - 60s
- Parhaimmillaan 150 kuvaa yössä

Tutkimusmenetelmät

- Kuvaamalla kahdesta eri paikasta samaan aikaan
- Puhelinlinja
- Revontulten korkeusmittauksia

Visuaalisia havaintoja aina vuoteen 1944. Sitten natsit tuhosivat arkiston

*) Heikki Nevanlinna: "Revontulihavainnot Sodankylässä 1882–1944", SGO Archives

A photograph of a person standing on a wooden dock at night, looking up at the Aurora Borealis (Northern Lights) in a dark sky over a lake. The Aurora Borealis is visible as a bright green and purple light display. The person is silhouetted against the dark water and sky. The text is overlaid on the image.

Ruth Honkapirtti: ensimmäinen tutkijoita
avustanut kansalaishavaintsija?

Eyvind Sucksdorff ja Ruth Honkapirtti, 1928



Tähtelässä ja Kelujärven sivuasemalla tehtiin kahden tunnin mittainen kuvasarja. Se koostui 22 samanaikaisesta revontulikuvasta.

Citizen Scientists Discover a New Auroral Form: Dunes Provide Insight Into the Upper Atmosphere

M. Palmroth , M. Grandin, M. Helin, P. Koski, A. Oksanen, M. A. Glad, R. Valonen, K. Saari, E. Bruus, J. Norberg, A. Viljanen, K. Kauristie, P. T. Verronen

First published: 28 January 2020 | <https://doi.org/10.1029/2019AV000133> | Citations: 19

Peer Review. The peer review history for this article is available as a PDF in the Supporting Information.

SECTIONS

PDF TOOLS SHARE



Volume 1, Issue 1
March 2020
e2019AV000133

Highlight

Press Release—Citizen scientists discover a new type of aurora named “the dunes”

Highlight

Editor's Highlight—Skywatchers spy rippling waves in the northern lights

Abstract

Auroral forms are like fingerprints linking optical features to physical phenomena in the near-Earth space. While discovering new forms is rare, recently, scientists reported of citizens' observations of STEVE, a pinkish optical manifestation of subauroral ionospheric drifts that were not thought to be visible to the naked eye. Here, we present a new auroral form named “the dunes”. On 7 October 2018, citizen observers took multiple digital photographs of the same dunes simultaneously from different locations in Finland and Sweden. We develop a triangulation method to analyze the photographs and conclude that the dunes are a monochromatic wave field with a wavelength of about 100 km within a thin layer at 100 km altitude. Supporting data suggest that the dunes manifest atmospheric waves, possibly mesospheric bores, which are rarely detected, have not previously been observed via diffuse aurora nor at auroral latitudes and altitudes. The dunes present a new opportunity to investigate the coupling of the lower/middle atmosphere to the thermosphere and ionosphere. Our paper adds to the growing body of work that illustrates the value of citizen scientist images in carrying out quantitative analysis of optical phenomena, especially at small scales at subauroral latitudes. Further, the dune project presents means to create general interest toward physics, emphasizing that citizens can take part in scientific work by helping to uncover new phenomena.

Urban Brändström
“Ruotsissakin kerättiin
50-luvulla
kansalaishavaintoja...”



1957-1959 Kansainvälinen Geofysiikan Vuosi Ruotsissa

V
Jonasfärlaboratoriet,
Universitetet,
Uppsala.

Efter uppmaning före kvällsnyheterna i radio igår tar jag mig friheten översända en sammanfattning av mina norrskensobservationer samma kväll. Jag är inte själv fysiker och hade över huvud taget inte tidigare sett något ordentligt norrskens, varför det roade mig att nu studera fenomenet så nogt som möjligt. Under hela observationstiden gjordes skisser och anteckningar och på dessa bygger följande uppgifter.

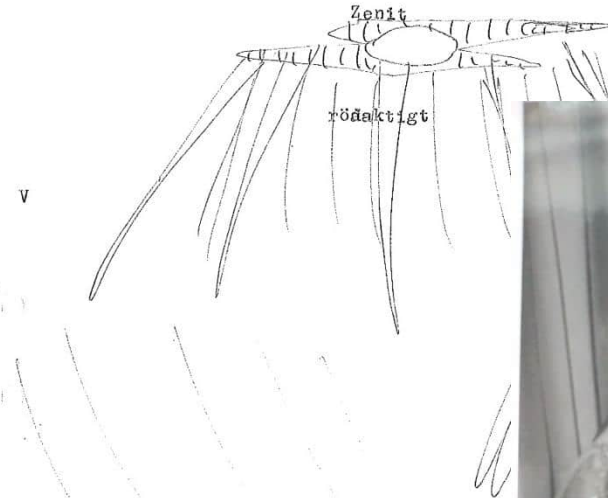
Datum: Den 15 juli 1959.
Observationsplats: Trädgården kring min enplansvilla i sydöstra utkanten av Lund, där sikten är relativt fri men vid horisonten störd av hus och träd. Jag stod mestadels på gräsmattan ett stycke söder om huset, så att detta skynde gatlyktorna ~~.....~~ på nordsidan.

Observationer: Efter kl. 22.30 vistades jag mycket ute i trädgården men kunde inte upptäcka något anmärkningsvärt mot den stjärnklara himlen. Det var kyligt, ljus stod kvar i NV och det fanns en mycket smal mörk molnrand nära horisonten norrut. Mellan kl. 23.00 och 23.30 tyckte jag mig skönja svaga, ljusa strimor mot motthimlen, men det var såpass otydligt, att jag inte blev säker på om det kunde röra sig om norrskens. När jag tittade ut kl. 23.30 var det däremot ingen tvekan längre, och jag gick genast ut och ställde mig på den förut nämnda observationsplatsen.

Norrskenet begränsades mot söder nära zenit av en väldig båge, som gick nästan över hela himlen och från vilken isolerade strålknippen gick ner mot horisonten på den nordliga hemisfären, allt av gråligt mjölkvit färg.

Lund den 16 juli 1959. 17
65°42'N 18°8'E

kl. 23.50



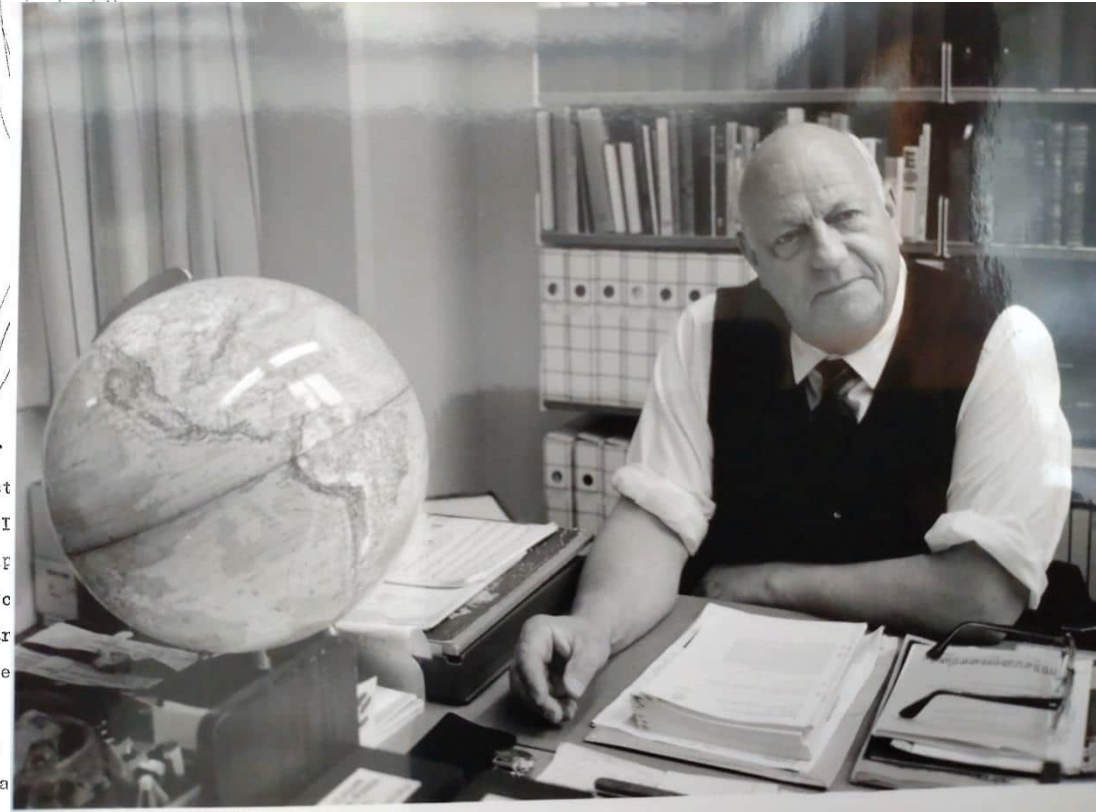
Polarskenskronans ihåliga kärna har överdimensionerad, men den låg kvar en st knippen allt mer dämpades och försvann. I ~~.....~~ ett gröngult drag den upplösningen börjat gick det hela mycket återstod bara några vita knippen, ungefär syntes. Temperaturen var då på en förnste

Det är för mig omöjligt att bedöma mässiga skisser och anteckningar kan vara glädja mig om så vore fallet.

Högekningsfullt

Adjunkt
Avs. T. Malmberg
Flommonvägen 1,
Lund.

Torsten Malmberg
Torsten Malmberg





Tapahtumia ja kampanjoita

- *1913 Observatoriotoiminta alkaa Tähtelässä*
- *1921 Tähtitieteellinen yhdistys Ursa perustetaan*
- *1927- 1929 Ensimmäiset revontulivalokuvat*
- *1932-1933 II Kansainvälinen Polaarivuosi*
- *1957-1959 Kansainvälinen Geofysiikan Vuosi*
- *1957 Sputnik*

Heikki Nevanlinna

“Näitä on meillä IL:n arkistossa ...”

1957-1959 Kansainvälinen Geofysiikan Vuosi Suomessa

Helsinki 25/3 -59

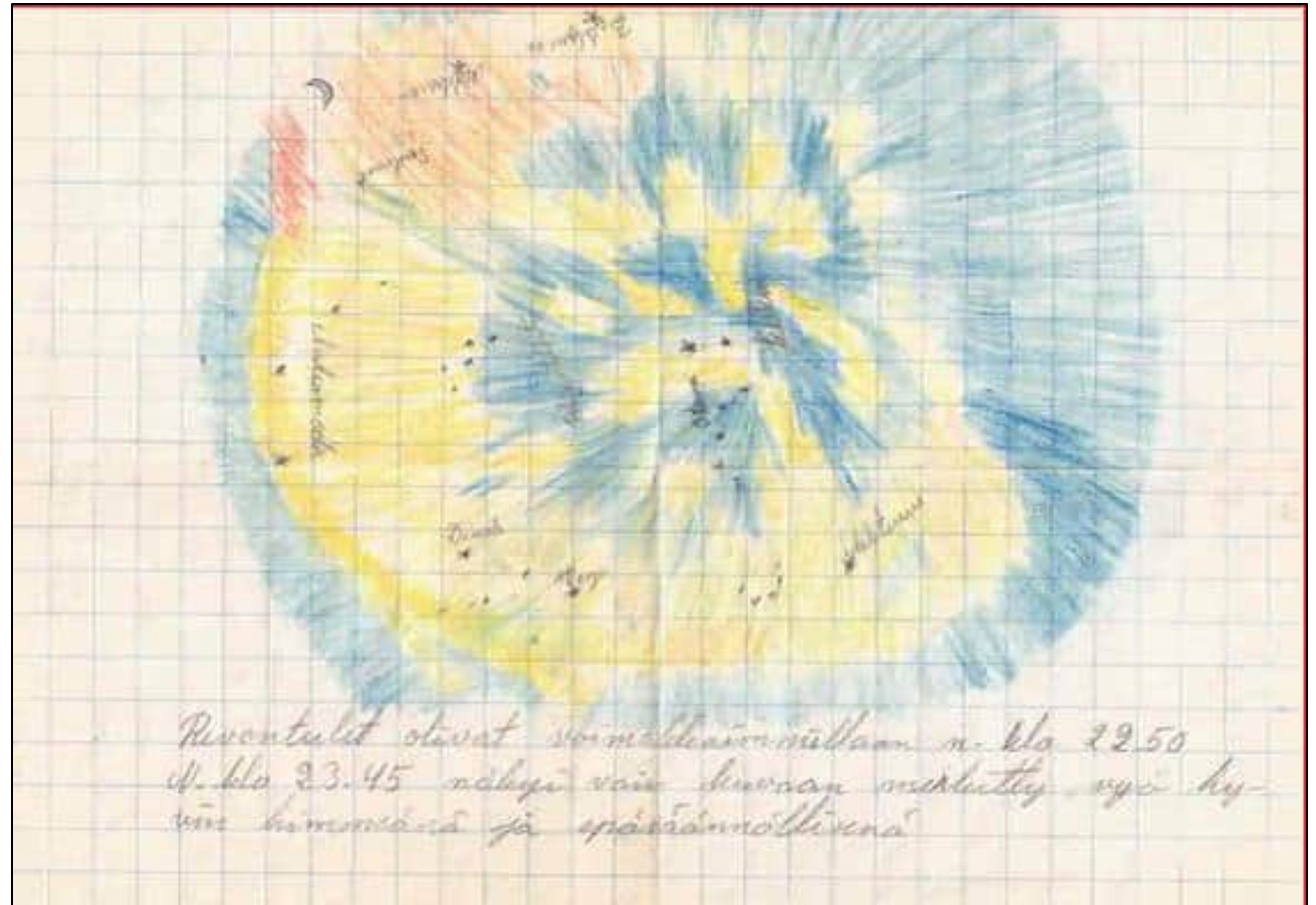
Ilmatieteellisen tutkimuslaitoksen

Seurataan tämän piirroksen se-
vontulista, jotka näkyivät aistien voimak-
kaima ilon illalla n. klo 22.50, jota
ainakin näin lähinnä näyttää. Kuun luo-
ta Andromedan läheltä Vapaa alaju-
kella ulottui kirkas kapea vyö, joka
kuun läheltä oli aivan puhtaimen jät-
teen siinä vaaleanvioletta Androm-
edan oli, ollen Joutsenen tähtien läh-
dellä selvästi nähtävä. Andromedan
Cassiopeian oli, toinen puolelta alalta va-
aleanvioletta ja siitä alueelta voi nähdä
vain kirkkaimat tähdet.

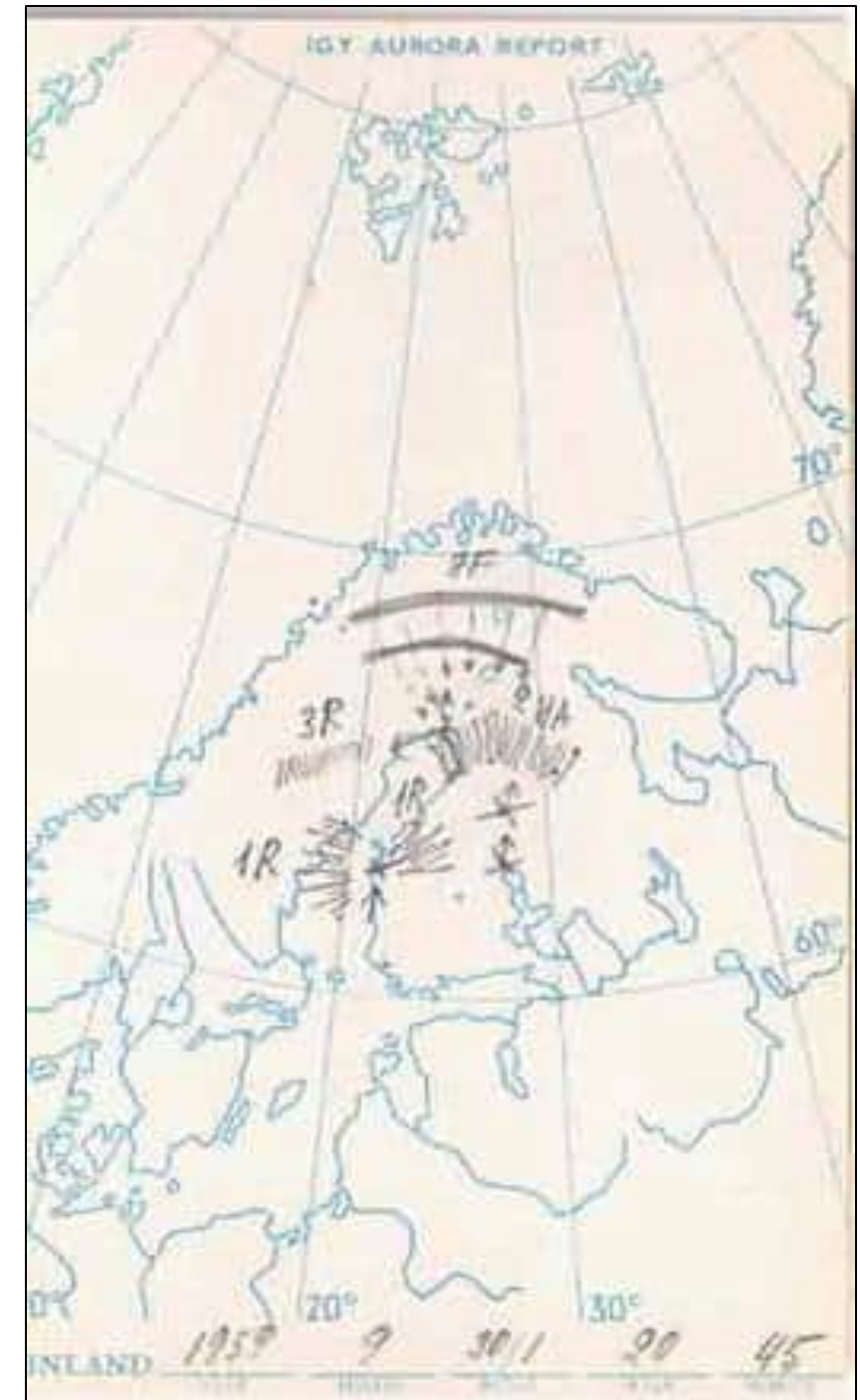
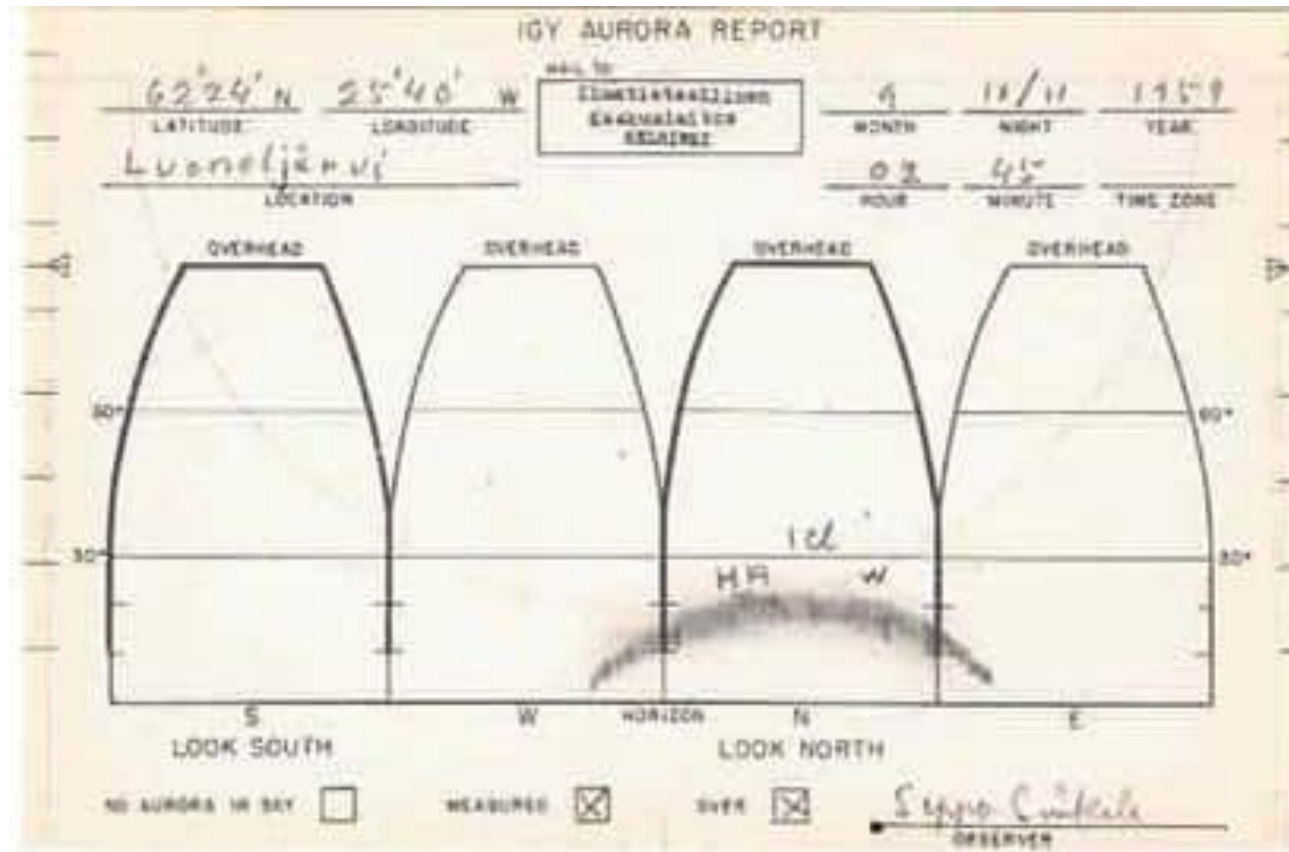
Andromedan ja Betelgeusen luona toinen
oli, tähtien osan näin väriä. Joutsenen täht-
tien yläpuolella ja eteläisen reunalla
toinen oli kirkas vaaleanvioletta, mutta
kirkas valoina. Näiden välillä oli pieni oran-
ginvärinen alue. Kirkas edellä mainittuna
paikassa seونتulet näkyivät tähtienä. Sen
sijaan keskittävällä ne kirkastuivat muo-
dostaan Otavan läheltä ikäänkuin kirkas-
ten. Heimon sen alapuolella oli seونتul-
ta eteläpuolella.

Läh. Tarmo Laajalahti

Perheineen, Helsinki.
O.s.



IGY: Organisaatiot avuksi



1960-luku

Havainto-ohje.

Kortin toisella puolella oleviin sarakkeisiin merkitään asianomaisen päivämäärän kohdalle revontulten esiintymisen aika (tunti ja minuutti) Suomen virallisen ajan mukaan, ottaen samalla huomioon revontulten muoto seuraavasti:

Sarakkeita 1—3 käytetään, jos kysymyksessä on rauhallinen kaari. Se ilmaistaan ensimmäisessä sarakkeessa (N), jos kaari on pohjoisella taivaanpuoliskolla, toisessa (Z), jos se kulkee taivaanlaen yli, ja kolmannessa (S), jos se on taivaan eteläisellä puoliskolla. Rauhallisen kaaren perustunnuksena on, että se pysyy verraten kauan (välistä tuntikausia) liikkumattomana paikallaan. Sen suunta on itä-läntinen. Jos osa kaaresta, kuten usein sattuu, on pohjoisen taivaanrannan alla, sen yläosa voidaan havaita utumaisena valonhäiveenä matalalla pohjoisessa (merk. sarakkeeseen 1). — Jos kaaren päät eivät yllä taivaanrantaan asti tai jos kaari on liikkeessä tai siinä näkyy säteitä tai hulumuntaa, se merkitään neljänteen sarakkeeseen.

Sarakkeessa 4 ilmaistaan kaikki liikkuvien revontulten esiintymiset, määrittelemättä niiden muotoja sen tarkemmin ja ottamatta huomioon niiden asemaa taivaankannella. Tähän sarakkeeseen kuuluvat esim. säteet, säteiset kaaret, pöimuleivat vyöt, silmukat, hulmuilevat verhot, sykkivät pilvekkeet jne. Yhteistä tämän ryhmän revontuli- esiintymille on liikkuvaisuus ja muutteluvaisuus, usein myös värikkyyys ja valon kirkastuminen.

Sarakkeessa 5 ilmaistaan **revontulikoronan** eli kruunun esiintyminen. Korona on valoisista säteistä muodostunut sädekimppu, joka syntyy korkealle taivaalle voimallisen revontulipurkauksen huippukohtana.

Viimeisessä sarakkeessa voidaan revontulihavaintoa täydentää esim. merkinnoilla „värillinen”, „kirkas”, „voimakas” jne. tai sellaisilla aikamerkinnoilla, jotka eivät mahdu edellisiin sarakkeisiin. — Arvokkaana täydennyksenä olisi, jos kirjaimella p ilmaistaisiin tässä sarakkeessa milloin revontulihuomiota ei ole voitu tehdä pilvisyyden vuoksi.

Merkintä korthiin pyydetään tekemään välittömästi revontulihavainnon jälkeen. Olisi hyvin toivottavaa, jos voitaisiin ilmaista, minkä aikamäärien välillä k. o. revontulenlaatuja on esiintynyt. — Kortti pyydetään palauttamaan, vaikka se olisi vaillinaisestikin täytetty, kunkin kuukauden loputtua Ilmatieteelliselle Keskuslaitokselle.

Ilmatieteellinen

Keskuslaitos

HELSINKI

Postilokero N:o 503

Virkapostikortti N:o

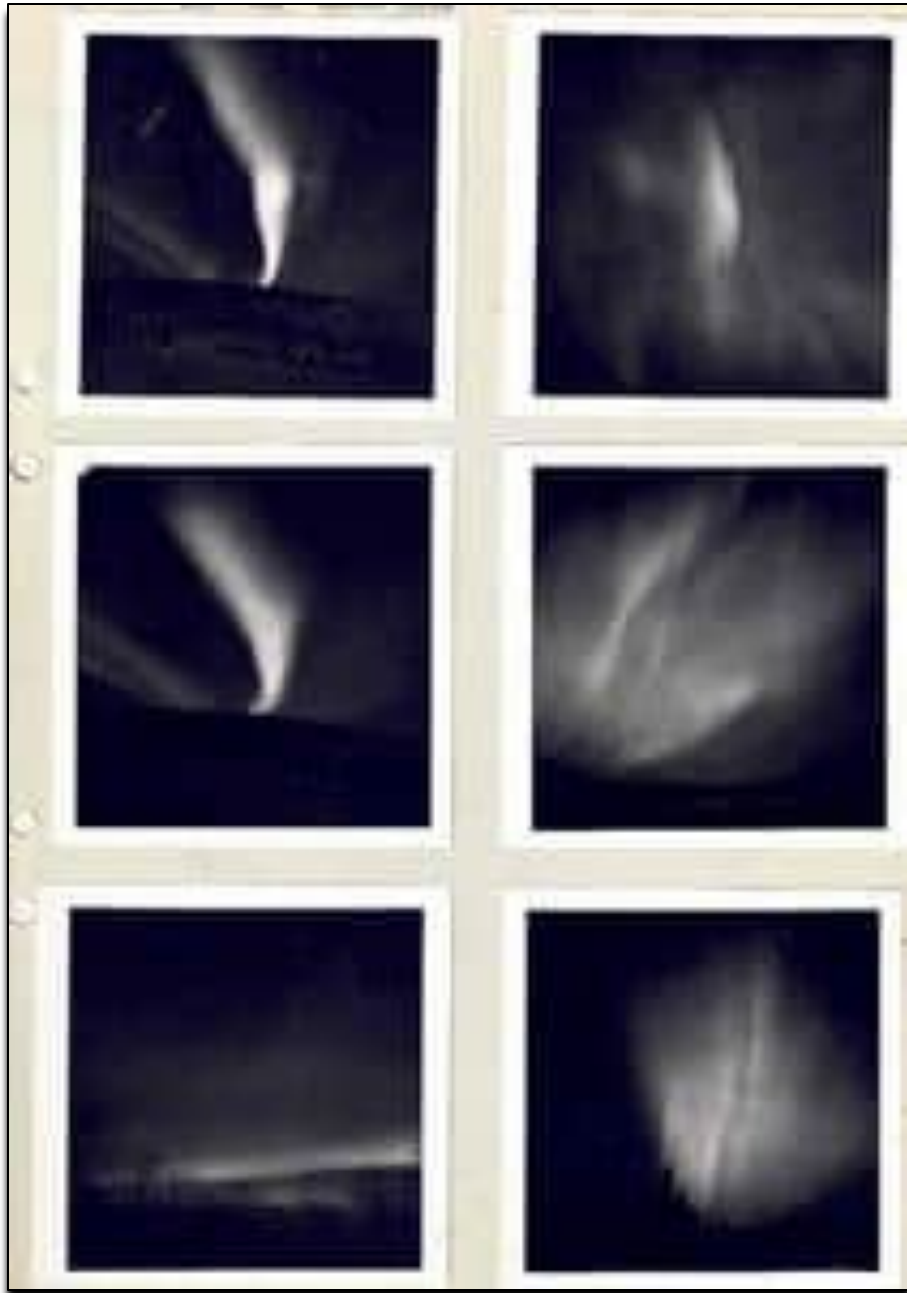
Läh.:

Revontulihavaintoja

Huhti kuussa v. 19 60.

Havaintopaikka: EFUT 966

[illegible]



Elsa Käck, 1966

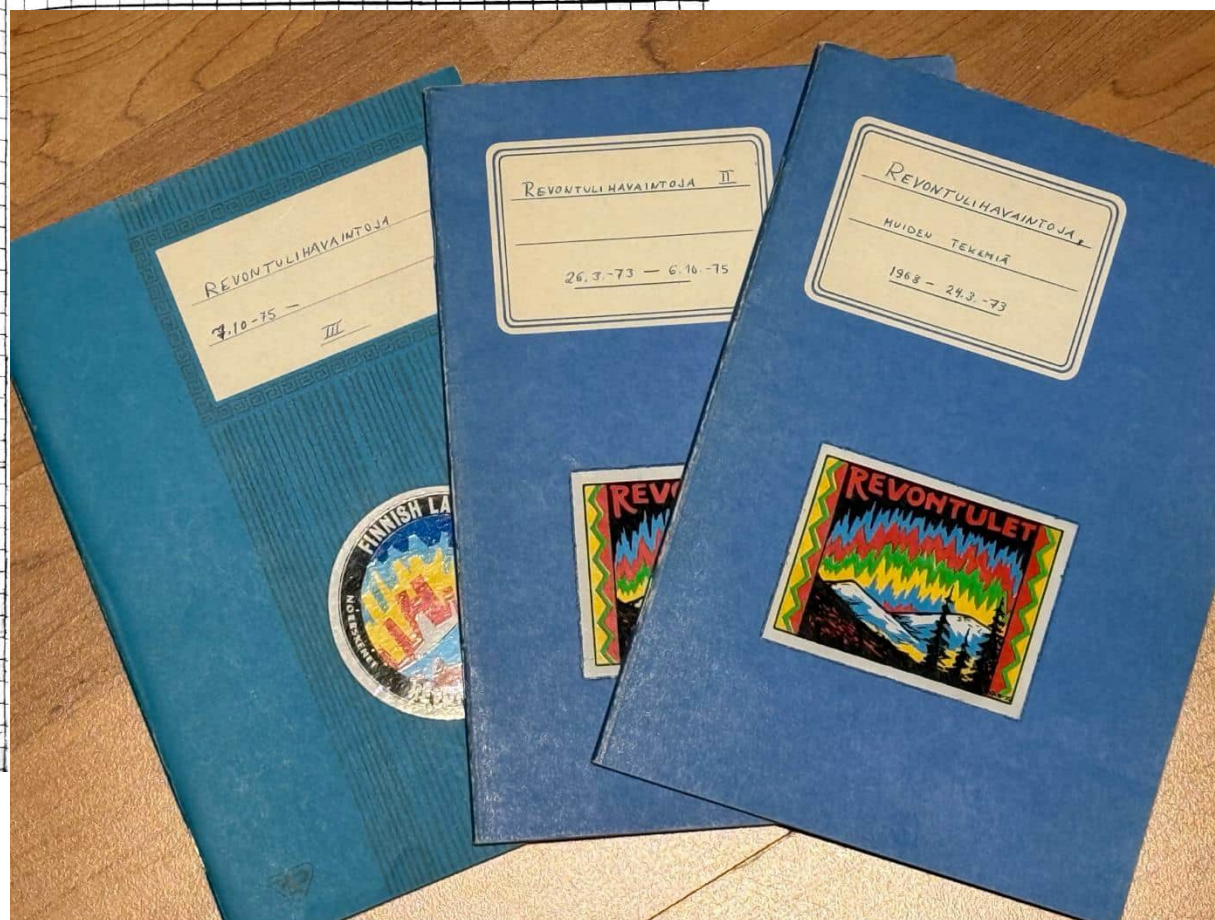


Elsa Käck, kuva C. Sucksdorff

1970-luku, Kari Kaila ja Revontulijaoston alku

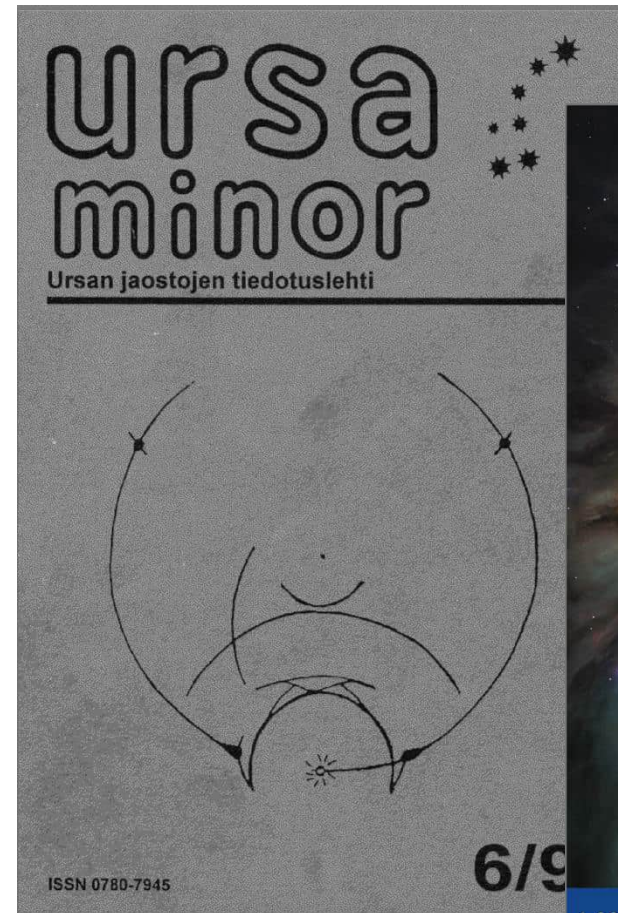
REVONTULET 17.11.75 klo 17.55? - 18.30
ALUKSI REVONTULET ESIINTYI-
VÄT "PYLVÄINA" (SB) KLO 18.
KUTEN KUVASSA NÄKYI
MYÖHEMMIN REVON- "PYLVÄS"
TULET ALKOIVAT HYVIN
NÄKYÄ "NAUHOINA" (RB) KORKEALLA
KUTEN KUVASSA
KLO 18.20 NÄKYI
REVONTULET
ERITTÄIN KIRKKAAS-
TI KLO 18.20 NÄKYI MYÖS
VIIVAMAINEN REVONTULI MATA-
LALLA. SELLAISEN KUIN KUVAS-
SA (A) KLO 18.23
NÄKYI KIR-
RAS PYLVÄS. (KYSYMYSMERKKI-
KLO 17.55:n PERÄSSÄ TÄRKEITÄ
SITÄ ETTÄ ALOIN TUTKIA JOTEN
NIIKÄ ON VOINUT ESIINTYÄ EN-

NEN. ESIINTYMINEN LOAPUI KLO
18.30. TS 1 T^{no} 12
HUOM! ESIINTYVÄT VALKOISINA (C)



1980-2000 Revontulijaoston aika

- Jaostolla oli vetäjä ja apuvetäjä
- Havainnot ensin paperisina
- Valokuvaus filmille
- Ursa Minor –lehti julkaisijana
- Havaintovinkkejä ja aineistoyhteenvetoja kuusi kertaa vuodessa
- Aurora-I@ursa.fi
- Digikuvien aika alkaa



Mutta oliko mikään näistä *ensimmäinen*
kansalaishavaintokampanja?



Sophus Tromholt ru3z

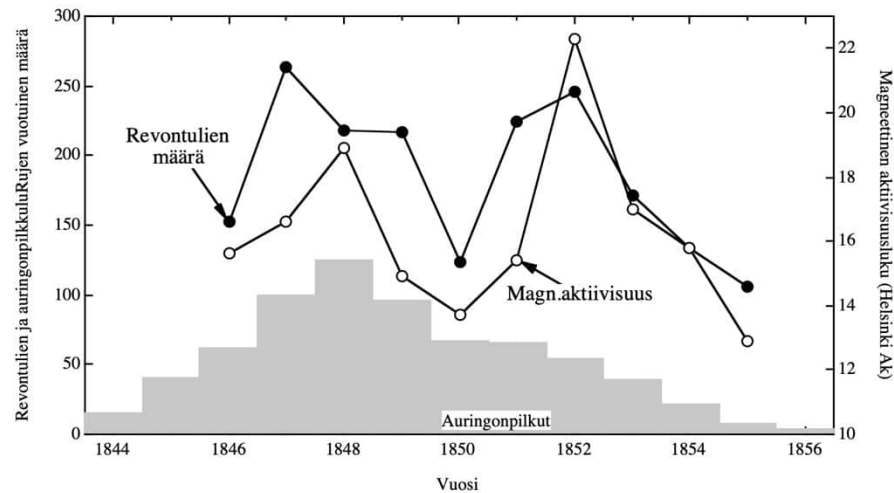
- Kohteena Skandinavia
- Kirjeitse pappiloihin ja merikapteeneille
- 1879/80: 1600 havaintoa
- 1880/81: 5200 havaintoa
- Yli 1000 havaitsijaa

Taivaanvahti: 14 700 havaintoa
Aurorasaurus: 5 500 havaintoa



1846 Fenologinen havainto-ohjelma

- Suomen Tiedeseura
- J.J. Nervander & J.M. Tengström
- 1846 – 1855, virkamiehiä ja pappeja
- Kasvi ja eläinmaailmaa, sekä meteorologiaa (mm. revontulet)



Kuva 3.6. Pallot: Revontuliöiden lukumäärä 1846–1855 Suomen Tiedeseuran havainto-ohjelmassa (MOBERG, 1860; NEVANLINNA, 2004b).

Ympyrät: Magneettinen avaruussäähäiriöindeksi (Ak) Helsingin magneettisen observatorion havainnoista (NEVANLINNA, 2004b).

Harmaa alue: Vuotuiset auringonpilkkuluvut.



Teknologian kehitys mahdollistaa

