

VÄRIT & VALOT

ILMAKEHÄN VALOILMIÖT
Toim. Veikko Mäkelä ja Marko Pekkola

JAOSTON KUULUMISIA

Valitan, etten kirjoittele pitempään muiden kiireitteni takia, mutta tässä kuitenkin muutama sananen koko jaoston toiminnasta ja siitä, mitä on meneillään.

Jaostomme on kasvanut kuin pullataikina ja nyt Ilmakehajaoston parissa toimii kaksi alajaostoa ja yksi erillinen intressiryhmä. Nimittäin alajaostoina Pekkolan Markon vetämä halot ja Luukkosen Ismon revontulet. Lisäksi uutena osana Hotakaisen Markuksen johtama rakettilaukaisujen ja -kokeiden havainto-ohjelma. Jätänkin tällä kertaa heidän huoleksi hoitaa jaostomme pääosus tässä lehdessä.

VIIMEISINTÄ YÖPILVISTÄ

Sain käsiini kesän yöpilvihavainnot "ajallaan" eli kahdeksan parin viikkoa myöhässä. Hyvä näinkin, mutta luulisi kyllä, että kun havaintojakson loppumisesta on yli puolitoista kuukautta aikaa kasata havainnot, ne todella ehtisi hyvin raportoida. Eli ne, jotka nyt tunsivat piston sydämissään, ottakaan itseään ensi vuonna niskasta kiinni ja ryhtyisivät toimeen ajoissa...

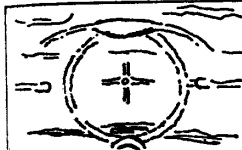
Havainnoista on lähtenyt raportit eteenpäin. Tätä lukiessanne on Eestiin lähtenyt lista ottamistamme yöpilvivalokuvista ja Skotlanttiin alustava raportti kesän tuloksista. Eestistä tulee aikanaan pyyntö mitattavista valokuvista, joita tulen teiltä kyselemään lainaksi.

Yöpilvihavaintoja aletaan pikkuhiljaa analysoida ja ennen vuoden loppua pitäisi saada aikaa jonkinlainen pikaraportti. Tarkemmasta analyysistä malliin 1985 en vielä tiedä. Eipä taida ainakaan omat rahkeet riittää, katsotaan nyt...

Ensi kesää silmällä pitäen olen suunnittelemassa Dave Gavinen, BAAN kollegani kanssa eurooppalaista yhteisprojektia yöpilvien havaitsemiseksi. Mukaan yritetään saada suomalaisten ja brittien lisäksi belgialaiset, tanskalaiset, saksalaiset, hollantilaiset, norjalaiset, ruotsalaiset ja mahdollisesti Eestin, Liettuan ja Latvian havaintojoita. Tästä informoin kuitenkin myöhemmin.

MUUT HAVAINNOT POSTIIN

On pian aika koota kaikki muutkin Ilmakehän valoilmioiden havainnot. Osoitkaapa aktiivisuuttanne, pian on aika myös aktiivisuuden tarkastuksella! Postiin siis mm. sateenkaari-, kehä-, värilivi-, hämäränsäde- ym. speciaalihavainnot. Lupaankin alkuvuodesta käsitellä näitä ilmiöitä havaintokatsauksissani.



SIVUAURINKO

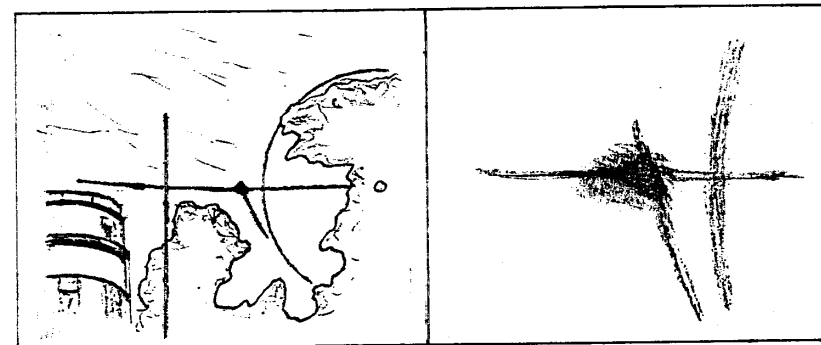
HALOT
Toim. Marko Pekkola

SYKSYN HALOKATSAUS

Syyskuu oli runsas ja lokakuusta huomaa, että talvikausi pitkin keski- ja alapilvisuusjaksoineen on alkanut. Haloja oli siis vähän, eikä asiaa auta sekään, että ensimmäiset jääsumihalot tuntuvat ainakin Keski-Suomessa valitettavasti esittävä. Tämä siitä syystä, että vaikka olen vastaanottanut tähän katsaukseen havaintoja niinkin monelta kuin neljältätoista havaintojalta, niin vain kolme heistä on lähettänyt kaikki havaintonsa näiltä kahdelta kuulta. Suurin osa on näköjään tyytynyt postittamaan vain parhaat näytelmänsä, koska kyseessä raportointikausien väliin osuva halokatsaus.

HELSINKI 4.9. SEKÄ HALONÄYTELMÄT 9.9. JA 10.9.

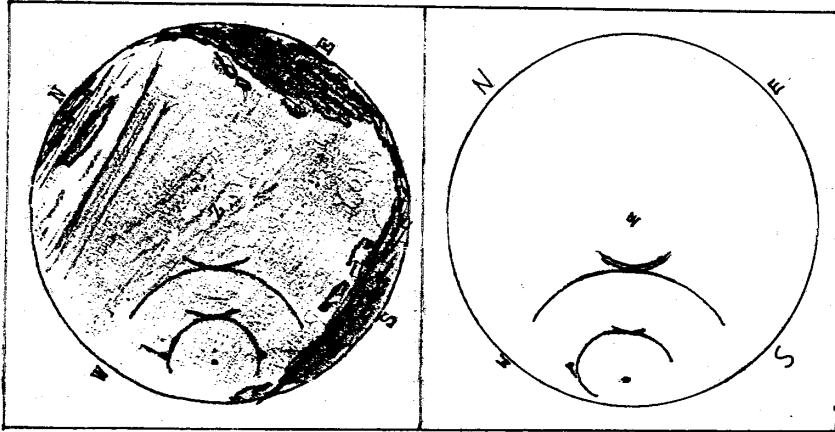
Paul-Christer Wirtanen havaitsi 4.9 Helsingin tämän vuoden ensimmäisen ja luultavasti myös viimeisen yläkoveran Parryn kaaren. Kyseinen halomuoto näyttää nimittäin vahvasti olevan varmentumassa korkeintaan kerran vuodessa esiintyväksi haloksi. Yhdeksäntenä ja kymmenentenä päivänä nähtiin ympäri maata tavallista parempia halonäytelmiä. Helsingissä yhdeksännen päivän halo oli jokseenkin epätavallinen. Tavanomaisina muotoina mukana olivat vain pätkä 22° ren-gasta, SAurit ja HR. Veikko Mäkelä ja Markus Hotakainen havaitsivat tässä pienimuotoisessa näytelmässä Lowitzin kaaren, joka parhaimmillaan oli 20° pituinen ja ulottui vas. SAurin läpi. HR oli hieman tavanomaista pitempi (Mikko Juhola: 64°; MH 55°; VM: 80°) ja havaitsijat Hotakainen ja Juhola raportoivat molemmat häikäisevän sivuauringon. Kyseessä on itseasiassa ensimmäinen kerta kun kaksi havaitsijaa toisistaan riippumatta käyttävät samasta halosta kirkkausluokkaa nolla. Lisäksi Hotakainen näki horisonttirenkaalla 46° päässä Auringosta valkean kirkastuman, jota on kutsuttu 46° sivuauringoksi. Aiemmin tänä vuonna sen havaitsi Marko Riikonen 7.7 Joensuussa, ja kys. halosta on hieman taustaa taulukon ja piirrosten jälkeen.



Kuva 1. Vasemmalla Markus Hotakaisen piirros 9.9. näytelmästä klo 13.45. Lipputangon vasemmalta puolelta on tunnistettavissa 46° Saur. (jota havaitsija itse ei pitänyt täysin varmana) sekä palanen Helsingin tähtitieteen laitosta. Oikealla Veikko Mäkelän yksityiskohtapiirros samaisesta halosta 10 min. myöhemmin. Sivuauringon kohdalla on tunnistettavissa 2 eri tyyppistä SAuria päällekkäin: kolmiomainen teräväreunainen ja pilvimäinen SAur (2 päällekkäistä pilvikerrosta?).

Taulukko 1. Jälleen yhtenä todistuksena yläpilvien laajuudesta ja niiden ilmeisestä taipumuksesta liikkua syklonirintamien mukana voidaan esittää oheinen aika-taulu, joka tiivistää ainakin muutaman yläpilviriekaleen liikkeet Suomen yläpuolella 9.9-10.9.

Pvm.	Paikkak.	Maksimi klo	Halomuodot	Hav.
9.9.	Helsinki	13.45-13.55	LowK, 46° SAur, tavanomaisia	VM, MH, MJ
9.9.	Joensuu	15.30-16.30	LowK, tavanom. multihalo	Riikonen
10.9.	Kuopio	15.50-16.00	LowK, lievä multihalo	Hakumäki
10.9	Liminka	17.00-17.15	Hieno tavanom. multihalo	Luukkonen



Kuvat 2 ja 3. Kaksi varsin tyylipuhdasta tavanomaista multihaloa. Vasemmalla Ismo Luukkosen havainto 10.9. ja oikealla Juhana Hakumäen havainto 19.9. Molemmilla edustavat ZYK:it & pitkä 46° r. Kuopion näytelmässä Lowitz.

46° SIVUAURINGOT

Jokseenkin hämärän peitossa oleva ilmiö. Jo hollantilainen Minnaert esitti, että kys. halon syntyy vaadittaisiin tilanne, jossa jääkiteet putoaisivat niin, että niiden 90° taivuttavat kulmat olisivat runsain määrin pystyasennossa. Samaan hengenvetoon hän totesi, että tämä vaikuttaa lähes mahdottomalta olettaen, että normaalit jääkiteet ovat kysymyksessä. Onkin esitetty, että kyseessä olisi pelkästään kahden halomuodon, HR:n ja 46° renkaan, leikkauskohdasta johtuva kirkastuma - ei siis varsinainen halomuoto. Jälkimmäisen selityksen ongelmana ovat mielestäni seuraavat kaksi havaintoihin pohjautuvaa seikkaa:

1. Joissain havainnoissa on vain kirkastuma HR:lla ilman 46° rengasta (7.6.1985 VM ja 9.9.1986 MH).

2. Ainakin yhdessä vanhassa hollantilaisessa havainnossa kyseinen sivuauringo esiintyy selvästi 46° renkaan ulkopuolella.

Totuus on vielä tuntematon, joten yrittäkää tehdä huolellisia havaintoja tästä efektistä ja yrittäkää saada se filmille, jos kyseinen kohde suostuu ilmaantumaan taivaalle.

SYYSKUUN LOPUT HALOT

Joukko pääkaupunkiseudun havaintsijoita pääsi ihastelemaan Metsähovissa vieteen viikonloppuleirin päätteeksi tavonmaista multihaloa, jossa oli tynkä Lowitzin mutta parhaassa vaiheessa peräti 200° 46° rengasta. Seuraa vaatimaton havaintsijoiden lista: M.Bräy, M.Hotakainen, M.Juhola, V.Mäkelä, M.Nousiainen, M.Pekko-la ja R.Toivonen. Tuolloin pantiinkin suurella tyytyväisyydellä merkkille, että kyseessä oli uusi ennätys "samaa haloa samalla paikalla havaitsevien havaintsijoiden määrässä". Päivämäärä oli kuitenkin pahaksi onneksi 14.9. ja niin uusi "ennätys" ennätti olla voimassa vain tasan viikon, kun tähtipäivillä pistettiin yhdellä havaintsijalla paremmaksi. Tuolloin Nurmijärven geofys. observatorion vierailun yhteydessä saatettiin havaita pienen (8 henkeä) havaintsijajoukon erkanevan päälaumasta tarkastelemaan muutamia keskipilvien lomasta paljastuneita halomuotoja (mm. ZYK ja ylläs kohteina).

hyvinkään tähtipäivien kynnyksellä ennätettiin kuitenkin havaita vielä havaita seuraavat halot: Hakumäellä Kuopiossa 19.9 tavanomainen multihalo (piirros ed. sivulla) Lowitzeineen ja seuraavana päivänä 20.9 Ismo Luukkosella Limingalla samoin tavanomainen multihalo, joskin hieman erikoisissa olosuhteissa: nimittäin vesisateessa. (ZYK, 22° yllä, SAurit, HR, 22° r). Kaikki ne UMI:n lukijat, joilla on hieman meteorologin sielua, voinevatkin jäädä tässä kohden hetkiseksi pohtimaan jonkinlaista selitystä kys. ilmiölle. Loppukuun haloista todettakoon, että peräkkäisinä päivinä nähtiin Lowitzin 22.9. Kuopiossa (Hakumäki) ja 23.9. Helsingissä (Paul-Christer Wirtanen ja Marko Pekkola).

LOKAKUUN 10. JOENSUUSSA

Kymmenentenä päivänä oli Joensuussa hieno muutaman halon näytelmä, jossa mm. kirkkausluokan 0 SAur ja 50° pituinen (käsimitta) kirkas ZYK. Riikonen raportoi ZYK:in olleen "mielettömän hurja" ja, että se näkyi tällaisena välillä ½ tuntia yksin taivaalla. Olen muuten itsekkin vilpittömästi sitä mieltä, että ZYK on ehdottomasti halo no 1, niinä harvoina kertoina (ehdottomat ZYK-huiput ehkä kerran kahdessa vuodessa?) kun ne repivät kaiken itsestään irti. Ei ole yllätys, että haloja koskevassa kirjallisuudessa on useita Zeniitin ympäristön kaarien ylistyksiä. Joensuun haloista 10.10 mainittakoon vielä Lowitzin kaari.

LOKAKUUN KAKSI "ERIKOISTA"

Sattuman tuloksena jaosto sai muutoin vähän joka suhteessa ilmiököyhäksi jääneeltä lokakuulta ensimmäiset havainnot kahdesta varsin erikoisesta haloilmion synnystä. Molemmista syntyntavoista tiedettiin aiemmin suppeissa piireissä, mutta UMI:ssa tai T+A:ssa niistä ei vielä ole ollut edes mainintaa. Ensimmäinen näistä kahdesta on nurmikolla syysaamun kuurassa näkyvä 22° rengas, joka muuten on ensimmäisiä suuria yllätyksiä niille, jotka saavat ensimmäistä kertaa käsiinsä Greenlerin kirjan ja alkavat selata sen värikuvaliitettä. Oheisen tekstin ja piirroksen lähetti jaostolle Juhana Hakumäki:

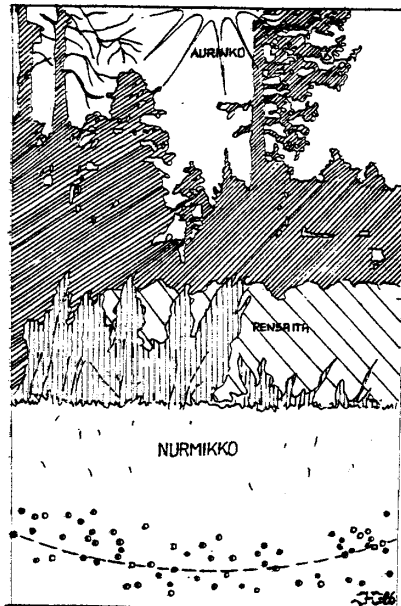
"Aamulla 10.10 katselin pihalle ikkunasta ja huomasin, että tyyppillinen syksyinen kuura peitti pihamaan. Timo Nousiainen väitti nähneensä 6.10. 22° renkaan nurmikossa ja halusin itsekkin nähdä ilmiön; itseasiassa en ollut kovinkaan varma sen aitoudesta (suomalainenhan ei usko ennenkuin näkee). Kävelin kuitenkin pihalle (kello oli 7:20) ja aloin etsiä kaarta. Halon löytäminen oli vaikeaa, sillä suotuisa havaintoalue oli pihallani melko suppea. Polvistuttuani alas (pääni n.60 cm maasta), silmiini osui kirkas, kaarimainen alue, josta auringonsäteet taittuivat. Halo - jos sitä siksi voi kutsua - ei näyttänyt kovin vakuuttavalta. Miltei vahingossa satuin siristämään silmiäni ja hämmästyin. Kaarimainen alue muutui kymmeniksi kirkkaiksi jalokiviksi; kukin kide loisti omaa puhdasta valoaan: sinistä, punaista, keltaista, vihreää, oranssia, valkoista, ja liikkuessani ylös ja alas siirtyi kaarikin vastaavasti, pysyen samalla etäisyydellä auringosta. Kävin hakemassa kameran sisältä ja otin kuvan, josta oheinen piirros on peitepiirroksen

sena tehty. 22° rengas nurmikossa! Vaikea uskoa, mutta tarkemmin ajateltuna miksipä ei? Kuurahan on jääkiteitä, ja monet kiteistä muodostavat suotuisan kulman 22:sen esiintymiselle. Olisivatko muut halomuodot mahdollisia? Teoriassa ainakin allasivuava ja mahd. 46° rengas? Kuitenkin esim. allasivuavan havaitsemista vaikeuttaa 22:sen hajanaisuus. Asiaa sietää tutkia. Harmi vain, että suotuisat havainto-olosuhteet ovat harvassa.

7.40 nurmikkohalo näkyi vieläkin ja lähdin koulutielle. Koulumatkaani koristi kirkkaahko (2) ZYK ja hiukkasta aikaisemmin näkynyt värikäs SAur. Kerrasaan mainio päivä!

Värikermit kuvassa ilmaisevat vain kirkkaimpien väriäiskien kohdat, seassa oli himmeämpiä ja vähemmän värikkäitäkin. Lisäksi läiskien asema muuttui korkeammalta tai matalammalta katsottaessa."

Kuva 4. Värien selitykset:
Va O, S, V, K, O, P,



Taulukko 2. Haloilmiöitä synnyttävät olosuhteet suomal. hav. 1980-86 mukaan	
Olosuhteet ja niiden alaluokat (pääpilvisuut)	lyh. halojaottelu
A. Jääkiteistä muodostuvat yläpilvet	
-Cirrostratus	Cs
-Cirrus	Ci
-Cirrocumulus	Cc
	} "high halos" yläpilvihalot
B. Osittain jääkiteistä muodostuvat pilvet	
-Altostratus (x1)	As
-Cumulonimbus (x2)	Cb
	} "middle halos" keskipilvihalot
C. Pilvet, joista (talvella) voi sataa jääkiteitä	
-Altostratus	Ac
-Stratocumulus	Sc
-Stratus	St
	} "low halos" matalat halot
D. Maanpinnan lähellä esiintyvät jääkiteet	
-jääsumu	JÄÄS
	} "low halos" matalat halot
E. ERIKOISOLOSUHTEET	
-kuura/vastasananut lumi maan pinnalla	LUMI
-lentokoneen savuvanasta synt. jääkiteet	KUURA
-keinokeinoisen jääsumu (x3)	SAVUV
	KEJÄÄS
	} erikois-halot

(x1)= Vain Cs:n mataloitessa syntyvä nuori ohut verhopilvipelite, jonka yläosa sisältää vielä paljon jääkiteitä. (x2)= Ukkospilvien huiput, alasinten reunat. (x3)= kun keinokeinoisesti kovalla pakkasella ilmaan pääsee riittäviä määriä vesihöyryä (palokunta jne), myös suurten vesiputousten talvella aiheuttamat halot voidaan sijoittaa tähän kategoriaan.

...JATKOA ERIKOISHALOISTA

Greenleriltä löytyy siis valokuva nurmikko-22:sesta ja maininta asiasta, mutta vanhempi valoilmioklassikko Minnaert on perusteellisempi. "The Nature of Light and Colour in the Open Air" tuntuu olevan samaa mieltä Juhanan kanssa mm. aiheesta "wonderful colours" sekä antaa seuraavat neljä vastausta tai vinkkiä:

1. Nähdyt halomuodot: ainakin 22° r ja 46° r. Näyttävät ottavan hyperbolisen muodon (ilmeisesti vain kun havaittava suotuisa maa-ala on tarpeeksi suuri).
2. Näkyy joskus myös vastasataneessa lumessa, varsinkin kun "lämpötila on epätavallisen alhainen", joka hollantilaiselle tuntuu olevan "alle -10°C".
3. "Paras aika yrittää nähdä tämä ilmiö on ½ tuntia tai korkeintaan tunti auringonnousun jälkeen tai ennen auringonlaskua."
4. "Tutki jääkiteiden muotoja suurennuslasilla, ja sitten piirrä ja mittaa ne!"

TOINEN ERIKOISHALO

Toinen sangen epätavallinen halonsynty sattui Teemu Hankamäen kohdalle 18.10 Illossa. Tapahtumien taustanäyttämö oli kirjeen mukaan varsin runollinen: järvimaisema ja matalan Auringon taikaa. Pääroolin veti tällä kertaa ohi matkavaan lentokoneen taakseen jättämä vana, johon syntyi vasen sivuaurinko. SavuvanaSAuri oli "kohtalaisen kirkas" ja väreiltään PVaS. Keinokeinoisen tulokas kesti taivaalla niinkin pitkään kuin 20 minuuttia ja ilmiön loppuvaiheessa sitä liittyi täydentämään täysin luonnonmukainen oikea sivuaurinko, joka syntyi pienen ci-laattaa.

Molemmat erikoisuudet mainitaan alan kirjallisuudessa, mutta kummastakaan en ole ainakaan vielä onnistunut löytämään minkäänlaisi yleisyystietoja. En siis aio tuomita näitä erikoishaloja "hupaisiksi kuriositeeteiksi", vaan tarkoitukseni on ottaa myös näistä vastaan havaintoja ja käsitellä niitä (täysin erillään muista tilastoista!), sikäli kun havaintoja tulee. Ainakin alkeelliset yleisyystiedot olisi mukava saada. Jos esim. kuurahalot sattuisivat yllättäen osoittautumaan sietämättömän yleisiksi, niin virallinen havainnointi voidaan lopettaa. Savu- ja haloille näin tuskin tulee käymään. Luultavasti viimeinen erikoishalo-tyyppi, josta jaostolla ei vielä ole havaintoa onkin sitten halo vastasataneessa lumessa, sillä keinojäsumusta on ainakin yksi Pekkolan vanha havainto Kuopion palokunnan aiheuttamasta pilarimetsästä eräänä talviyönä, sekä useita havaintoja erinäisten tehtaansavujen aiheuttamista jääsumuhaloista.

HYVÄSTI "HARVINAISET" LOWITZIT

Lowitzin kaaret ovat osoittautumassa tajuttoman yleisiksi verrattuna siihen miten vähän niitä nähtiin vuosina 1977-1984. Tämä kuva on varmentunut viimeistään tällä halokatsausjaksolla. Varsinkin Helsingin, Kuopion ja Joensuun havaittajat ovat kahden viime vuoden aikana perehtyneet tähän usein äärimmäisen himmeään ja värikyöhään halomuotoon niin perusteellisesti, että nyt niitä nähdään yhtenä. Mm. tästä aiheesta lisää ensi UMI:n palstalla.

Näin vuoden viimeisessä numerossa voikin sitten toivottaa havaittajille Hyvää Joulua! (.. ja hyvää alkavaa jääsukumakautta.)