



VÄRIT & VALOT

ILMAKEHÄN VALOILMIÖT/ Veikko Mäkelä

VUODEN 1983 HALIOT

Koska Tähdet ja Avaruus-lehdessä on vasta äsken ollut valoilmiojaoston toiminnasta ja havainnoista (T+A 6/83 ja 1/84), niin viime vuoden halohavainnoista ei julkaista raporttia, vaan tyydyn tarkastelemaan havaintoja tässä palstassa. Tähdet ja Avaruus-lehdessä tulee nimittäin olemaan vielä tänä vuonna artikkeli sateenkaarista, kehistä ja väripilvistä.

Halojen havaitseminen jatkui viime vuonna mukavaan tahtiin. Havaittsijoiden määrä ei juurikaan kasvanut, mutta havaintojen määrä kasvoi lähes kaksinkertaiseksi. Ilahtuttavinta oli todeta, että saimme uusia aktiivisia havaintoalueita. Suurimman osan vuodesta havaintoja tehtiin säännöllisesti: Imatran, Turun, Kuopion ja Helsingin seudulla. Tilastoihin pääsivät myös Kolla ja Kalanti parin kuukauden tilastokelpoisilla havainnoilla. Huomioimisen arvoista on, että nyt, te havaittsijat, voitte tehdä myös hajanaisia havaintoja seuraavilla alueilla täydentämään aktiivihavaittsijoiden havaintoja: Helsingin, Turun, Imatran-Lappeenrannan, Kuopion, Rauman ja Uusikaupungin ympäristössä ja lähikunnissa. Joten siitä vaan merkitsemään muistiin näkemänsä haloilmiöitä. Taulukkoon 1 on kerätty viime vuoden havaittsijat ja havainnot.

TAULUKKO 1:		
Havaittsija	Paikkakunta	hav
Petteri Heikkinen	Kuopio	24
Harri Hytönen	Kalanti	26
Mika Koistinen	Kuopio	12
Martti Kosonen	Imatra	1
Veikko Mäkelä	Imatra	83
Tero Mäkipää	Kolla	3
Timo Nousiainen	Kuopio	41
Pekka Parviainen	Turku	56
Marko Pekkola	Kuopio	115
Jari Rautiainen	Imatra	21
Jouni Särkioja	Imatra	35
Petteri Valjus	Espoo	26
yhteensä		443

Esiintymislukujen määrittämisessä käytettiin samaa menetelmää, joka on selostettu T+A 6/83:n artikkelissa: Halohavainnot Suomessa 1981-82. Edellisvuosista poiketen vuonna 1983 oli laskuissa suurimman osan vuotta neljä paikkakuntaa. Marras- ja joulukuussa jo viisi paikkakuntaa. Esiintymisluvun laskuissa jouduin kuitenkin katsomaan tarkkaan, onko havainnot olleet säännöllisiä ja jos siltä ei näyttänyt, niin jouduin jättämään kyseisten kuukausien havainnot pois laskuista. Tulevaisuudessa toivoisin teidän omia arvioitanne havaintojenne säännöllisyydestä. Sovitaanko, että säännöllisillä havainnoilla tarkoitetaan sitä, että noin 2/3 kuukaudesta on havaittu

siten, että mahdolliset haloilmiöt olisi nähty. Vuosi 1983 oli varsin mukava halovuosi. Halopäiviä/öitä oli keskimäärin pyöreät sata kappaletta. Eri halomuotojen prosenttiosuudet pysyivät varsin normaaleina. Taulukkoon 2 on kerätty vuoden 1983 halojen esiintymisluvut.

TAULUKKO 2:		
HALOJA YHTEENSÄ	100	
PÄIVÄHALOJA	93	
YÖHALOJA	7	
	AURINKO:	KUU:
22° rengas (360°)	55(7)	5(1)
Auringonpilari	28	3
Sivuauringot	29	1
22° yllä sivuvaava kaari	26	1
Horisonttirengas	7	0.3
Zeniitin ympäristön kaari	8	-
22° alla sivuvaava kaari	7	-
46° rengas	4	-
Lowitzin kaaret	1	-
120° sivuauringot	1	-
Parryn kaari	>0	-
22° renkaan jäljessä suluissa kokonaisten (360°-pituisten) renkaiden osuus kaikista. Merkintä >0 tarkoittaa, että muoto on havaittu, mutta sitä ei ole voinut tilastoida, koska havainto liittyi säännöllisiin havaintojaksoihin. Prosenttiosuudet vastaavat täydellisesti halojen esiintymislukuja.		

Alue	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Havaittsijat
01 Imatra													VM, JR, JS, MK
02 Turku	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	PP
03 Kuopio													MP, TN, PH, MK
04 Helsinki					////								PV, VM
05 Uusikaupunki	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	HH
06 Rauma													TM

Kuva 1. Esiintymisluvut on laskettu seuraavalla perusteella: kultakin paikkakunnalta, josta on säännöllisesti havaittu kuukausi (mustat pötköt) on määritelty halojen esiintyminen ja laskettu näistä keskiarvo. Hajanaiset havainnot (viivotetut pötköt) on jätetty tilaston ulkopuolelle. Havaintoalueiden nimet vastaavat lähintä suurempaa paikkakuntaa. Havaittsijat on merkitty lyhentein vrt. taulukko 1.

Jotain huomioita esiintymisluvuista. 22° renkaiden osuus näyttää hiiven normaalia pienemmältä, muttei ratkaisevasti. Sivuauringot ovat tällä kertaa hiukan yleisempi kuin pilarit. Näistä 17 kertaa nähtiin vain yksi ja 12 kertaa molemmat sivuauringot. 22° yllä sivuvaava näkyi kuusi kertaa vain ns. yläaurinkona. Alla sivuvaava vastaavasti neljä kertaa ala-aurinkona.

Haloilmiöt liittyvät usein jonkinlaiseen sään muutokseen. Viime vuotisissa havainnoissa oli vielä toivomisen varaa sään muutokseen liittyvien havaintojen osalta, mutta jonkinlaisia tuloksia saatiin. Noin 55% havainnoista sää huononi, pilvistyi tai tuli sade, 28% säässä ei tapahtunut muutosta ja 26% havainnoissa sää parani.

Halojen ja eri pilvityyppien välisistä yhteyksistä on vielä jonkin verran epäselvyyksiä. Viime vuotisissa havainnoissa oli tiettyjä ristiriitaisuuksia cirrus- ja cirrostratus-pilvien yhteyksistä halojen aiheuttajana. Tulokset osoittavat näiden olevan lähes yhtä yleisiä, mutta eri havaitsijoiden käsitykset eroavat tästä suuresti. Takana saattaa olla pilvityypin väärä tunnistus, sen vuoksi värit & valot-palsta esittääkin lyhyen pilvikurssin halohavaitsijoita varten. Ja jos kiinnostusta riittää, jatkamme myöhemmin kurssia myös kehähavaintoja silmällä pitäen.

Vuoden parhaat halot nähtiin 21.3. Turussa, kaikkien tavallisimpien muotojen lisäksi havaittiin Parryn kaari, 12.3. Imatralalla, halonäytelmässä mukana 120° sivuaurinko, 17.4. Kuopiossa, näytelmässä kaikki tavallisimmat muodot.

Eri muotojen yksityiskohtia en nyt ryhdy erittelemään, vaan siitä saatte kertoilla itse tai toivoa mistä haluaisitte kuulla lisää.

ZENIITTIKAAREN ERIKOISUUDET

Tuskin monikaan tietää, että zeniitin ympäristön kaareen, tuohon kauniiseen halomuotoon liittyy yllättäen kaksi eri halomuotoa. Toinen näistä on 46° yllä sivuava kaari tai alempi zeniitin ympäristön kaari (The upper tangential arc to the large halo, the lower circumzenithal arc), joka havaitaan isoa halorengasta sivuavana kaarena. Ja toinen näistä on varsinainen zeniitin ympäristön kaari (The circumzenithal arc), joka todellisuudessa nähdään muutaman astetta ison halorengaan yläpuolella. Tämän kaaren etäisyys Auringosta riippuu kulloisestakin Auringon korkeudesta seuraavan taulukon mukaisesti:

H	h
5°	53°
10°	50°
15°	47°
20°	46°
25°	46°
30°	49°
32°	55°

H Auringon korkeus
h Zeniittikaaren etäisyys

Yli 32° korkeudessa olevan Auringon kanssa ei ylempää zeniittikaarta voida enää havaita. Kuten taulukosta näkyy zeniittikaaren erottaminen 46° rengasta sivuavasta on mahdollista vain Auringon ollessa hyvin matalalla tai hyvin lähellä 30 astetta. Joskus voivat molemmat kaaret näkyä yhtäaikaan, mutta tämä on erittäin harvinaista. Havaitkaa zeniittikaaria tarkasti ja raportoi-
toikkaa huomioistanne.

LYHYT PILVIKURSSI HALOHAVAITSIJOILLE

Tämän lyhyen pilviesittelyn tarkoituksena on auttaa halohavaitsijoita tunnistamaan kunkin halonäytelmän pilvityyppi. Tällä kertaa käsitellään lähinnä tärkeimpiä tyyppisiä: cirrostratuksia ja cirruksia.

Cirrostratus eli harsonpilvi (cs) on valkeahko pilvipeite näöltään tasainen utuinen harso (cirrostratus nebulosus, cs neb) tai sitten siinä voi olla kuituista rakennetta, hiusten kaltaisesti, tai siinä näkyä ohuita uurteita (cirrostratus fibratus, cs fib). Cirrostratuksien reunat ovat joskus selviä, mutta useammin niitä reunustaa cirrus-pilvi.

Cirrostratus-pilvi ei ole koskaan niin paksu, että se estäisi varjojen syntyminen maanpinnalla, mikäli Aurinko on korkealla. Väriltään nämä pilvet ovat lähinnä valkeita. Joskus harsonpilvi on niin ohut, että halo on ainoa näkyvä merkki niiden olemassa olosta.

Cirruksista cs-pilven erottaa siitä, että se muodostaa ohuen pilviverhon, joka on tavallisesti laaja vaakasuorassa suunnassa. Alto- ja cirrocumuluksista sen erottaa siitä, ettei cs:ssa ole selviä rakennemuotoja. Altostratus-pilvi eroaa cirrostratuksista siinä, että As on paljon paksumpi ja siinä ei yleensä näy haloilmiöitä. As pilvien esiintyessä yleensä varjot katoavat maanpinnalta. Cs-pilvet liikkuvat huomattavasti hitaammin. Udusta cs:n erottaa udun kellertävän tai ruskehtavan värin perusteella.

CS ALALAJIT:

fibratus(fib)=kuituinen
nebulosus(neb)=utuinen

CS MUUNNOKSET:

duplicatus(du)=kaksinkertainen
undulatus(un)=aaltomainen



Cirrus eli untuvapilvi (ci) on joko valkoisten kuitujen muotoinen pilvi tai valkoisia pilviläikkeitä tai -nauhoja. Näöltään ne ovat kuituisia tai silkihoitoisia. Ne muistuttavat ohuita säikeitä (cirrus fibratus, ci fib), reenjalaksia (cirrus uncinus, ci un), ne voivat olla suoria tai käyristyneitä tai toisiinsa kietoituneita (cirrus intortus, ci in). Cirrukset voivat esiintyä pilviläikkinä, jotka ovat varsin tiheitä (cirrus spissatus, ci spi). Se voi esiintyä myös vallinharjan näköisenä (cirrus castellanus (ci cas)). Auringon ollessa korkealla cirrukset ovat valkoisia.

Cirrukset erottaa cirrostratuksista rakenteensa epäjatkuvuuden perusteella. Ci-läikät erottaa cs:sta huomattavasti pienemmän kokonsa perusteella. Cirrus on altocumulusta kuituisempi ja silkinhoitoisempi. Ci-läikät ovat altostratusta valkoisempia.

CI ALALAJIT:

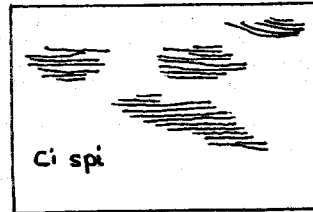
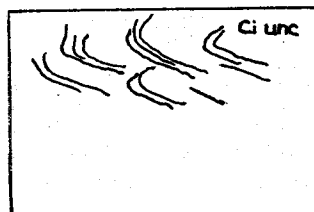
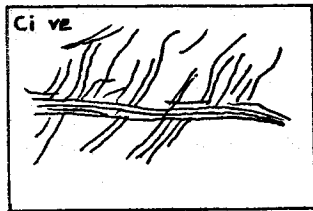
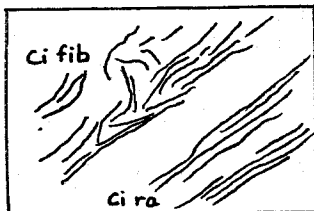
fibratus(fib)=kuituinen
uncinus(unc)=jelasmainen

spissatus(spi)=tiheä
castellanus(cas)=vallinharjainen

floccus(flo)=kokkareinen

CI MUUNNOKSET:

intortus(in)=toisiinsa kietoitunut
 radius(ra)=säteittäinen
 vertebratus(ve)=kalanruotomainen
 duplicatus(du)=kaksinkertainen



Havainnoissa riittää kuitenkin yleensä tunnistaa vain, onko kyseessä cirrus vai cirrostratus, tai mahdollisesti molemmat. Muita kuin halon aiheuttamaa pilvityyppiä ei havainnoissa tarvitse kirjata. Kirjoitelkaa mielipiteitänne, jatketaanko pilvityyppien esittelyä.

Kaikki kuvaukset kansainvälisen pilvikuvaston mukaan.

Halokatsausta en tähän numeroon ehtinyt laittaa. Osittain kiireiden vuoksi, mutta myös sen vuoksi, etten saanut aineistoa tarpeeksi ajoissa haltuuni. Ensi numerossa tulee sitten ensimmäinen katsaus ja vastaisen varalle: Lähettäkää tiedot havainnoistanne maaliskuun loppuun mennessä koskien alkuvuoden haloja aivan lyhyesti raportoituna. Luvassa on myös asiaa jääsumuhaloista. Kertokaapa huomioistanne.



KOMEETAT

KOMEETAT JA REVONTULET/ Kari Kaila

Tällä KOMEETAT palstalla tullaan kertomaan harrastajakaukoputkilla näkyvien komeettojen koordinaateista ja kirkkauksista. Varsinkin uusien komeettojen tiedottamisessa tämä lehtinen on ainoa järkevä foorumi. Myös havaintotuloksia tullaan näillä palstoilla esittelemään. Alkajaisiksi on seuraavassa kahden taivaalla nyt näkyvän komeetan koordinaatteja. Toinen niistä on vanha jaksollinen komeetta Crommelin ja toinen uusi Hartley-IRAS.

Komeetat Crommelin 1983n ja Hartley-IRAS 1983v

Jaksollinen komeetta Crommelin, jonka alunperin löysi Marseillesin tähtitornissa Jean-Louis Pons 23.2.1818, on paras jaksollinen komeetta ennen Halley'n näkymistä. Lubos Kohoutek löysi sen Hampurin tähtitornista 9.8.-83 jolloin sen kirkkaus oli 20 mag. Komeetta kirkastuu nopeasti helmikuussa ja perihelinsä 20.2. jälkeen se saavuttaa kirkkauden 6 - 7 mag. jolloin se näkyy hyvin kiikareilla. Nyt kannattaa harjoitella havaintojen tekoa komeetta Crommelininista Halley'n varalle, vaikkei ohjeita Halley'n havaitsemiselle ole vielä suomeksi tehtykään. Crommelinin kiertoaika Auringon ympäri on 27,4 vuotta.

Koordinaatteja

päivä	rekt.	dekl.	Δ	r	m_2	m_1
21.1.-84	22 ^h 39 ^m 7	+ 5°22	1,301	0,928	17,9	10
26.1.	22 59,4	+ 5 01				
31.1.	23 20,7	+ 4 32	1,190	0,829	17,6	
5.2.	23 43,4	+ 3 52				
10.2.	0 07,5	+ 2 57	1,076	0,760	17,4	8
15.2.	0 33,0	+ 1 46				
20.2.	0 59,8	+ 0 15	0,968	0,735	17,3	
25.2.	1 27,6	- 1 33				
1.3.	1 56,5	- 3 37	0,878	0,753	17,3	7
6.3.	2 26,4	- 5 52				
11.3.	2 57,3	- 8 13	0,815	0,826	17,4	

Toinen nyt jotenkin näkyvä komeetta on Hartley-IRAS, jonka infrapunasatelliitti IRAS löysi 10.11.-83. M. Hartley'n esilöydön 4.11. perusteella kohde varmistui komeetaksi. Myöhemmin rataskuista saatiin komeetalle ellipsirata. Sen periheli ole 8.1.-84 ja sillä on kiertoaika 20,7 vuotta.

Koordinaatteja

päivä	rekt.	dekl.	Δ	r	m_1
21.1.-84	20 ^h 46 ^m 6	+19°35'	1,867	1,296	11,0
31.1.	20 47,1	+23 59			
10.2.	20 47,6	+28 44	1,871	1,360	11,2
20.2.	20 47,6	+33 59			
1.3.	20 46,6	+39 55	1,792	1,471	11,4
11.3.	20 43,2	+46 38			
21.3.	20 35,3	+54 11	1,689	1,616	11,7