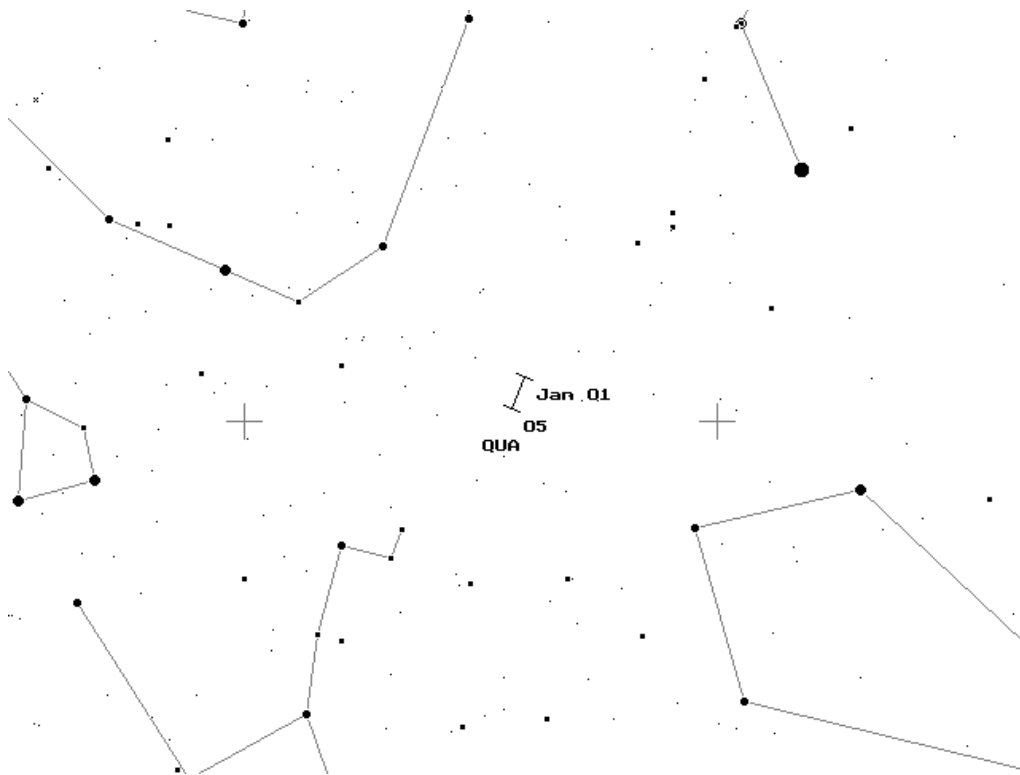


IX LIITTEET

9.1 METEORIPARVIEN KUVAUKSET

TAMMIKUU:

KVADRANTIDIT (QUA)



KUVA 24. Kvadrantidien radiantti

Kvadrantidit aloittavat traditionaalisesti meteorivuoden. Parvi on aktiivinen 1.- 5.1 ja maksimi sattuu 2./3. päivän yölle, jolloin kohtuullisissa olosuhteissa saattaa nähdä 60 kvadrantidia. Parvi vaatii tarkkailua, sillä kvadrantidien maksimi muodostaa erittäin terävän maksimin.

Parven radiantti eli säteilypiste sijaitsee 8 astetta Karhunvartijan beta-tähdestä (Nekkar) koilliseen ja noin 10 astetta Otavan varren kärjestä (Benetnasch) itään. Radiantin halkaisija on viisi astetta. Parven meteorit ovat helposti tunnettavissa, sillä ne ovat kirkkaita ja valkeita (jopa sinertäviä).

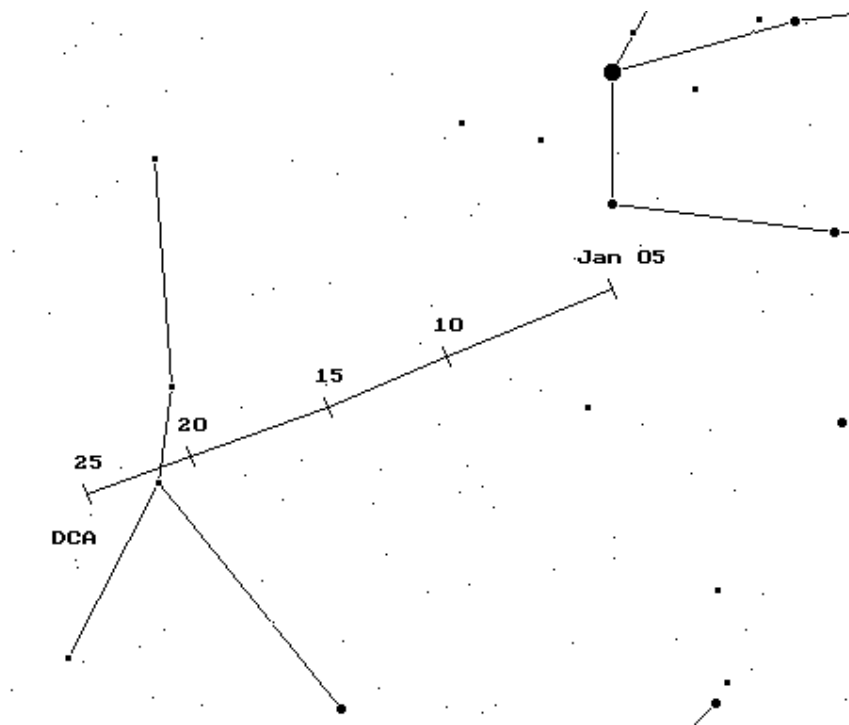
Kvadrantidien radiantti ei Suomessa laske. Havaintoja voi siis tehdä hyvin jo alkuillasta, radiantti nousee korkealle aamuyöllä ollen korkeimmillaan aamun sarastaessa.

Kvadrantidien ensimmäinen runsas (havaittu) vuosi oli 1835, jolloin parven radiantti

sijaitti Quadrans Muraliksen tähdistössä, siitä johtuu parven yleisesti käytetty nimi. Kvadrantideistä käytetään myös harvemmin nimeä bootidit. Parvella on myös havaittavissa viiden vuoden periodi, jolloin kvadrantidejä havaitaan runsaammin. Viimeksi näin kävi 1997 tammikuussa - ja tätä ennen 1992 (jolloin Suomessakin havaittiin parven meteoreja runsaasti hyvissä olosuhteissa), joten periodi lienee melko ilmeinen.

”Quadrans muraliksilla” on myös mielenkiintoinen populaatioindeksin vaihtelu. Tähän vaikuttavat mm. meteorivirran rakenne, jossa massaltaan suuremmat kappaleet tulevat lähinnä pienempien partikkeleiden jälkeen (tosin tilastollisena faktana tämä toimii usealle parvelle). Philip M. Bagnallin artikkelissa (Astronomy 1987) kerrotaan teoria, jossa pienimmät mikrometeoroidit olisivat singahtaneet aurinkokuntamme uloimpiin osiin Auringon tuottaman säteilyn vuoksi. Tämä vaikuttaa meteorivirran monimutkaiseen rakenteeseen niin, että sen koostumus on jakautunut ensimmäiseen epäsymmetrisesti hajanaiseen osaan, tiiviiseen ytimeen ja viimeiseen, kestoaltaan lyhyimpään osaan. Tässä viimeksimainitussa tulisivat ne massaltaan painavimmat kappaleet (halkaisija cm tai yli), joiden tarina päättyy viimeistään Poynting-Robertson ilmiön vuoksi spiraalimaisesti Aurinkoon. Nykyään on pystytty kvadrantideille määrittelemään himmeiden meteorien maksimi 14 tuntia ennen varsinaista visuaalimaksimia - eli joitakin ”selviä” maksimeja on löydetty (lähinnä tutka- ja radiohavaintojen avulla).

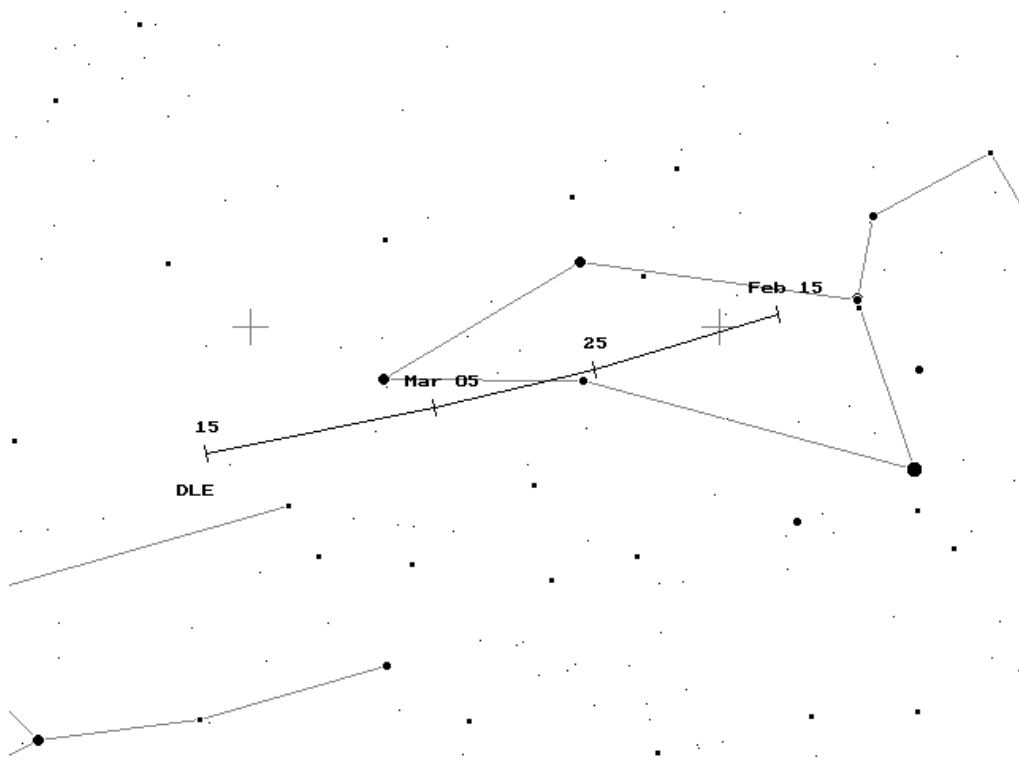
DELTA-CANCRIDIT (DCA)



KUVA 25. Delta-cancridien radiantti

Delta-cancridit ovat havaittavissa tammikuun 1.-24. välisenä aikana. Maksimi sattuu tammikuun 16. päivään. ZHR:kin on ruhtinaalliset 3- 5. Tämä pikkuparvi sopii teleskooppihavaintoihin (populaatio indeksi, $r = 3$). Sillä on useita pienempiä radiantteja. Oikeastaan parvea voitaisiin pitää eräänlaisena virginidien aikaisena haarana. Parvea on hyvät mahdollisuudet havaita, sillä pohjoiset yöt ovat tarpeeksi pitkiä ja pimeitä. Delta-cancridit ovat hitaita (28km/s).

Radiantti sijaitsee lähellä Kravun delta tähteä, kuten parven nimestä voi päätellä. Parven meteorit ovat hitaita ja melko himmeitä. Parvi kuuluu virginidien ”vaikutusalueeseen” helmikuisten delta-leonidien ohella.

HELMIKUU:**DELTA-LEONIDIT (DLE)**

KUVA 26. Delta-leonidien radiantti

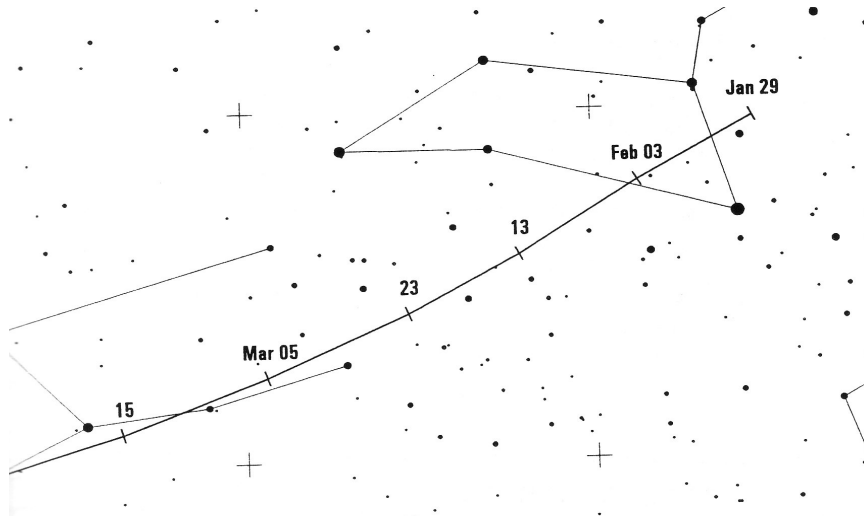
Delta-leonidit ovat havaittavissa 15.2-10.3 välisenä aikana. Hitaita (23km/s) delta-leonidejä tippuu (luultavimmin) eniten 25. päivä helmikuuta, jolloin ZHR voi olla 2. Tämäkin parvi kuuluu oikeastaan virginidien suureen vaikutusalueeseen. Himmeitä on paljon. Tämäkin saattaa olla teleskooppikohde (ehkä selventävänä aspektina se, että kiikarit ovat tähän - ja muihinkin parviin paras apuväline, mikäli puhutaan teleskooppiparvista). Hyvä parvi, kuten edellinenkin, ns. piirroshavaintojen tekemiseen.

Parven radiantti maksimin aikoihin sijaitsee Leijonan delta ja gamma-tähtien välillä. Delta-leonidit ovat hitaita. Parven seuraamisessa kannattaa olla tarkkaavainen, sillä ne voivat sekoittua virginideihin.

MAALISKUU:

Maaliskuussa meteoririntamalla on erittäin hiljaista, sillä sporadisten meteorien määrä on minimissään kevätpäiväntasauksen (20.3) päivän illalla. Tällöin niitä voi havaita vain noin 5 kappaletta tunnissa, mikäli sää suosii. Parvirintamalla hallitsee virginidit, joka esiintyy tammikuun lopusta aina toukokuulle asti.

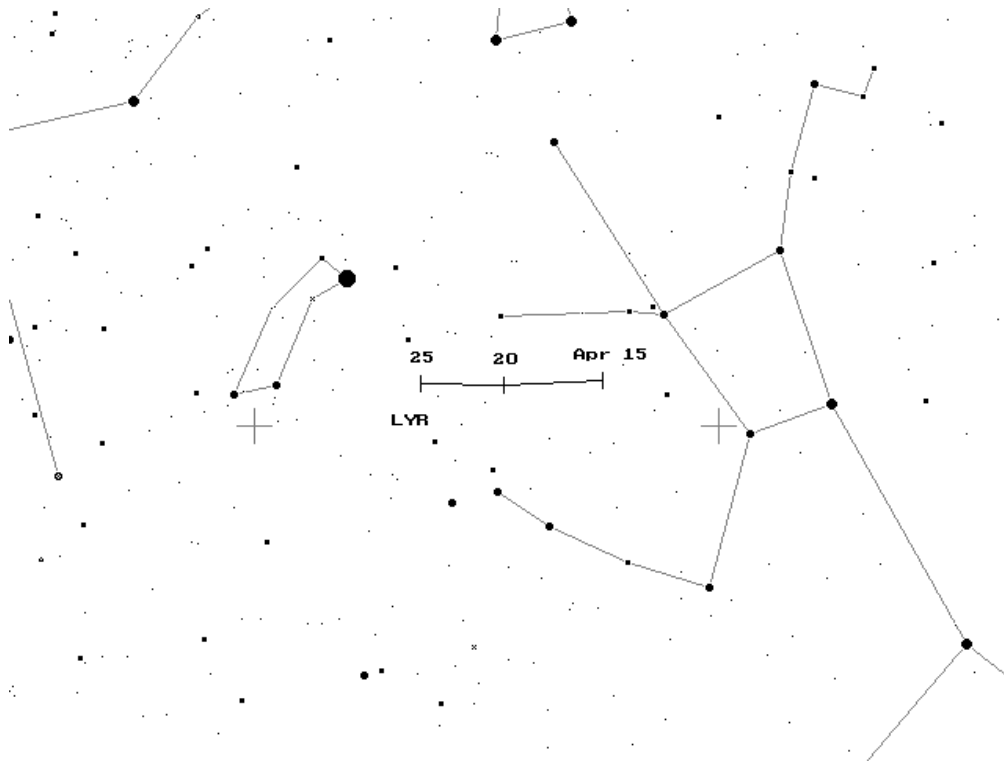
VIRGINIDIT (VIR)



KUVA 27. Virginidien radiantti

Virginidit kuuluvat esiintymisajaltaan ja radiantin laajuudeltaan suurimpiin parviin. Niitä voi havaita koko kevään aikana. Parvi jakautuu useisiin radiantteihin joista on yleisesti käytetty vain 15 asteen laajuista radianttia. Virginidejä alkaa näkyä jo 25. tammikuuta, jolloin radiantti vielä Leijonan tähdistön puolella. Siitä parven radiantti siirtyy Neitsyeen tähdistöön maaliskuun puolenvälin paikkeilla, jolloin parven seuraaminen kannattaa aloittaa ja jatkaa huhtikuun alkuvuikolle, kunnes parven aktiivisuus laskee huhtikuun puolenvälin paikkeilla. Maksimeja on useita. ”Viralliseksi” keskimääräiseksi maksimiksi on ilmoitettu 24.3. Toinen merkittävä maksimi sattuu 7.3 tienoille, jolloin ZHR on 5. Eräät haarat jatkuvat aian toukokuulle asti.

Virginidien radiantti on niin laaja, että kannattaa pääasiassa seurata esim. gamma Vir (Porrina) ympäristöä. Parven meteorit ovat melko hitaita, värikkäitä ja bolidejakin saattaa esiintyä.

HUHTIKUU:**LYRIDIT (LYR)**

Kuva 28. Lyridien radiantti

Lyridit ovat kevätkauden viimeinen merkittävä parvi näillä leveysasteilla (pohjois-suomessa havainto-olosuhteet ovat jo näidenkin osalta ohi). Lyridit ovat muutenkin ”helppo” parvi, johtuen kevään viimeisistä havaintokelpoisista öistä (joskus jopa syksyn veroiset), lyhyestä esiintymisajasta ja muutamasta kirkaammastakin meteorista. Onhan lyrideillä erittäin pitkä historia, sillä parven meteoreja on tarkkailtu jo yli 2000 vuotta sitten Kiinassa.

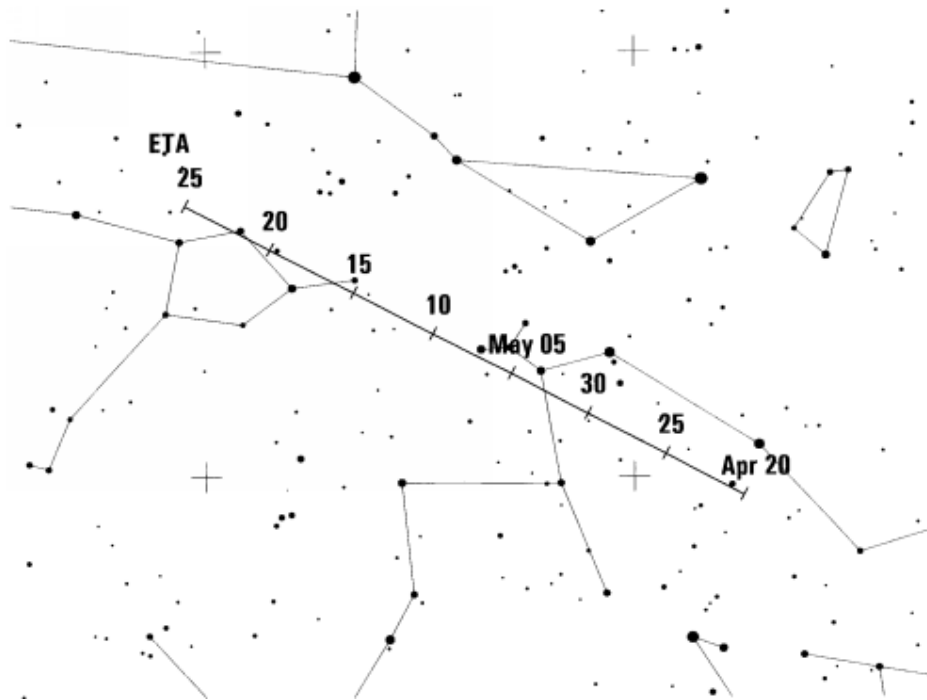
Lyridien radiantti nousee mukavasti yhä korkeammalle Auringon laskiessa ja kipuaa korkealle aamuyön tunteina. Parvi on siis hyvin havaittavissa koko yön ajan.

Aktiivisuutta on havaittavissa 16.-25.4 välisenä aikana. Maksimi on 22.4. Lyridien radiantti sijaitsee Herkuleen tähdistön puolella, noin kymmenen astetta Vegasta lounaaseen. Parven aktiivisuuden ollessa normaalitasoa, voi maksimin aikoihin havaita (hyvissä olosuhteissa) 10 lyridiä tunnissa. Aika ajoin lyridit saattavat esiintyä erittäin runsaina. Viimeisimmät ryöpsähdykset ovat olleet mm. 1922, 1945, 1946 ja 1982, jolloin parven aktiivisuutta kuvaava ZHR-luku oli n.100 (normaalisti 15). Omituista parvessa on sen emokomeetan C/1861 G1:n pitkä kiertoaika - eli miten meteoroidivirta pysyy koossa?

TOUKOKUU:

Käytännössä meteorien tarkkailu on jo ohi, sillä vaalean taivaan sekaan häviävät lähes kaikki meteorit. Etelään matkaaville eta-akvaridit tarjoavat erinomaisen havaintokohteen, mutta voi parvea yrittää havaita Suomestakin.

ETA-AKVARIDIT (ETA)



KUVA 29. Eta-akvaridien radiantti

Eta-akvaridit on huonosti Suomessa havaittava meteoriparvi, sillä valoisat yöt häiritsevät jo muutenkin matalalla ja auringon lähellä olevan parven radiantin havaitsemista. Esim. keski- Euroopassa parvi kuuluu vuoden parhaimpiin. Parvi on yhteydessä Halley'n komeettaan, kuten sen ”sukulaisparvi” orioniditkin, jotka esiintyvät lokakuussa. Eta-akvaridit voidaan lukea myös ns. päiväparveksi (vaikka se on etelämmässä havaittavissa pimeänkin aikaan).

Parven aktiivisuuden oli määritelty jakautuvan 19.4 (solar longitudi 29 ast.)- 28.5 (66 ast.) ja maksimin 3. päivälle toukokuuta (42.5 - 45.5 ast.). Parvella on laaja maksimi - ja eräät havainnot osoittavatkin, että parvella on mahdollisesti kaksi maksimia. Toinen piikki sattuu 8. päivälle toukokuuta (47.5 ast.). Näitä kutsutaan halleydeiksi, joka on myös joskus käytetty virran yleisnimi. Eta-akvaridit ovat piirteiltään samanlaisia kuin orionidienkin eli melko nopeita, kellertäviä ja vanoja jättäviä. Bolidejakin saattaa esiintyä, mutta kuten jo todettiin, Suomessa on suorastaan turhauttavaa tehdä tästä havaintoja, vaikka ZHR on n. 60 ja esim. vuonna 1993 arvo nousi reilusti yli sadan!

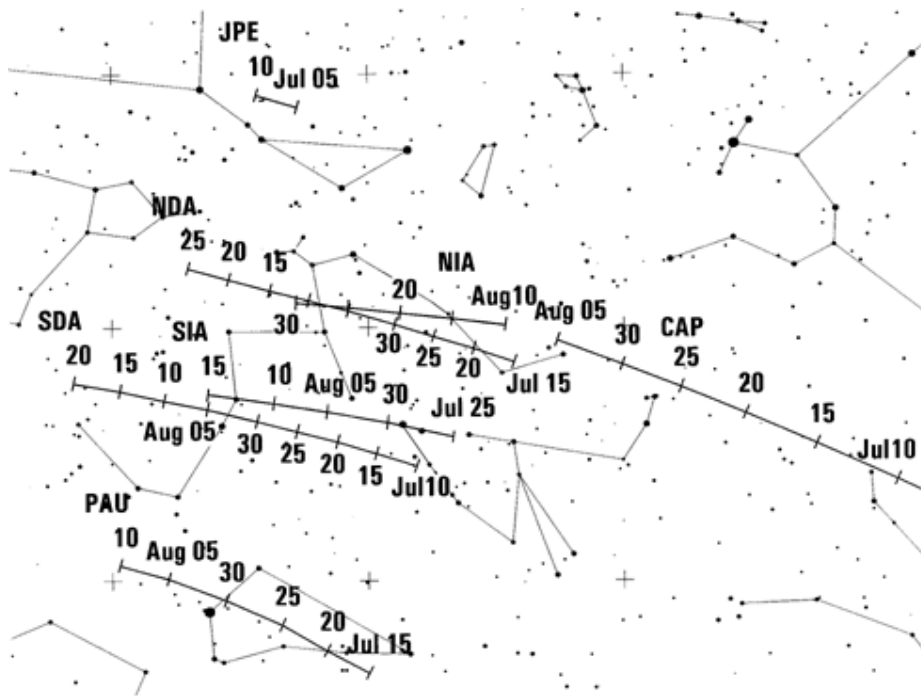
KESÄKUU:

Kesäkuussa ei visuaalihavaintoja voi tehdä Suomen leveysasteilla. Radiohavaitsijoille merkittäviä parvia ovat arietidit ja zeta-perseidit, jotka ovat molemmat laajoja meteoriparvia.

HEINÄKUU:

Heinäkuun loppupuolella alkavat etelä-suomessa olla hyvät mahdollisuudet meteorien tarkkailuun. Kuitenkin vasta elokuulle mentäessä taivaan rajamagnitudi laskee riittävän alas, jolloin tosihavainnointi voi alkaa.

DELTA-AKVARIDIT (SDA)

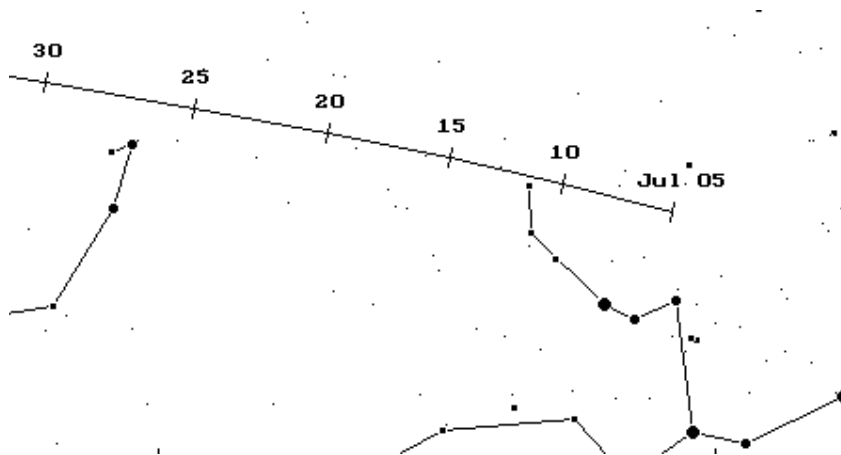


KUVA 30. Delta-akvaridien radiantti

Delta-akvaridit aloittavat syksyn havaintokauden. Parvi jaetaan eteläiseen ja pohjoiseen haaraan. Delta-akvaridit on sukulaisparvi arietideille (eräs suurimmista parvista), jotka esiintyvät kesäkuussa ja ovat näin käytännössä visuaalihavaitsijoiden ulottumattomissa.

Eteläinen haara on aktiivinen 12.7 - 19.8 ja maksimi on 28.7. Radiantti on sen verran matalalla, että parven meteorien lukumäärä jäänee pieneksi (hyvissä olosuhteissa parven ZHR-luku on 20). Pohjoisen haaran aktiivisuus aika sijoittuu 15.7 - 25.8 välille, joten niitäkin voi tarkkailla samalla (niiden maksimi on 9.8). Parven meteorit ovat koostumukseltaan pieniä ja näin ollen kirkkaat meteorit ovat harvinaisia. Sen vuoksi parvi soveltuu ns. teleskooppihavaintoihin.

ALFA-CAPRICORNIDIT (CAP)



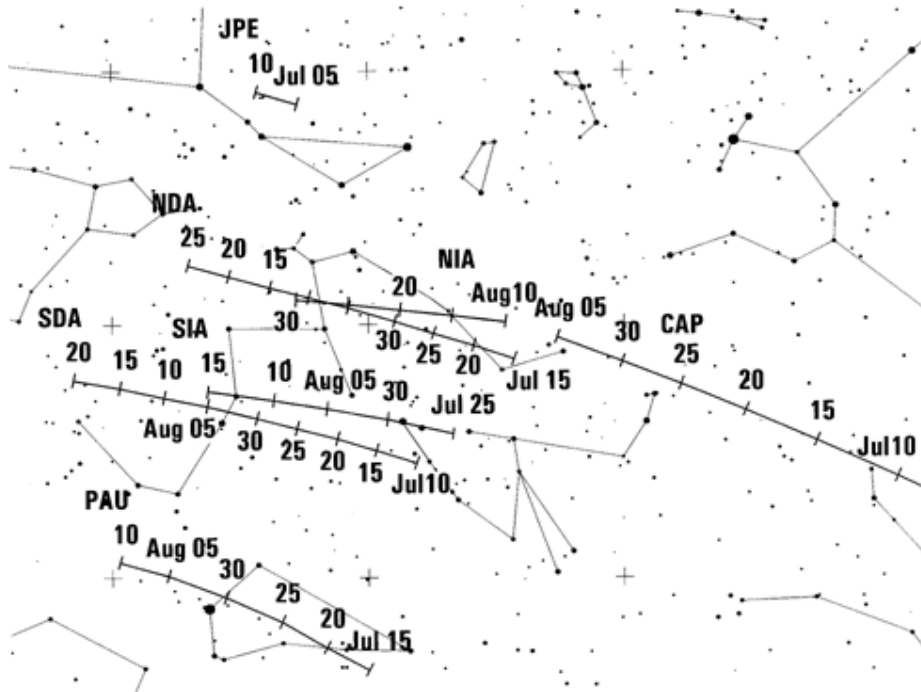
KUVA 31. Alfa-capricornidien radiantti

Alfa-capricornidit kuuluu myös heinä-elokuun parviin. Parhaimmat mahdollisuudet havaita parvea ovat lähinnä eteläisimmissä osissa Suomea, sillä yöt ovat vielä valoisia ja parven radiantti on matalla. Alfa-capricornideja on havaittavissa 3.7 - 15.8 ja maksimi on 31.7 jolloin voi odottaa näkevänsä 2-4 meteoria tunnissa.

Parven radiantti sijaitsee Kauriin alfa (Alged) ja beetta (Dabih)-tähdistä koilliseen. Radiantin liike on voimakasta. Parven meteorit ovat kirkkaita (ajoittain tulipalloja) ja erittäin hitaita.

ELOKUU:

Elokuussa meteorihavaintajat ryhtyvät tositoimiin. Syyskauden voi vaikkapa aloittaa perseidihavainnoilla, jolloin lämpimät loppukesän yöt ovat ideaalisia havainnoinnille.

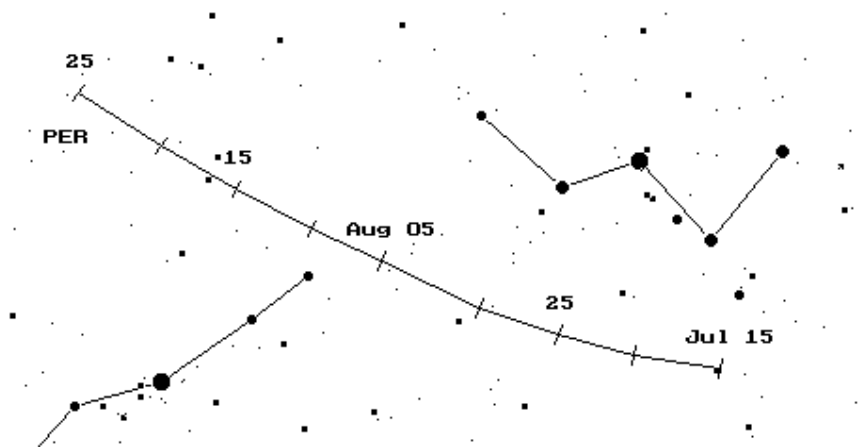
DELTA-AKVARIDIT (NDA)

KUVA 32. Delta-akvaridien radiantti

Delta-akvaridit pohjoisella haarallaan ovat aktiivisia 15.7 - 25.8 ja maksimi on 8.8. Samanaikaisesti voi havaita myös eteläisiä delta-akvarideja, jonka radiantti on vielä matalemmalla (noin 10 astetta). Käytännössä on vaikea erottaa parvia toisistaan, sillä luonteeltaankin ne ovat samanlaisia eli himmeitä, lentoradan pituudeltaan ja nopeudeltaan identtisiä (melko hitaita). Yleensä tähän aikaan keskitytään perseideihin.

Delta-akvaridien radiantti on vesimiehen gamma-tähden (osa vesikannun tähtirykelmää) lähistöllä maksimin aikoihin. Radiantin suhteen pohjoinen haara on helpommin havaittavissa, mutta aktiivisuudeltaan se on heikompi (ZHR vain 4), joten muutamankin delta-akvaridin havaitseminen tunnissa maksimin aikoihin on hyvä saavutus.

PERSEIDIT (PER)



KUVA 33. Perseidien radiantti

Perseidit kuuluu meteoriparvien ehdottomaan eliittiin. Esimerkiksi Suomessa ei mitään meteoriparvea ole havaittu näin runsaasti. Tilastot kertovat puolestaan, sillä suomalaisten saldo perseideistä vuosilta 1984-1994 käsittää n. 4700 perseidiä, joiden keskikirkkaus on n. 1.8 magnitudia. Syinä lienevät erinomainen ajankohta (lämpimät ja pimeät yöt) ja parven taattu aktiivisuus. 1990-luvulla parvi on saanut julkisuutta terävän kakkosmaksiminsa johdosta, joka huipentui vuonna 1993 (super)maksimiin, jossa ZHR-luku nousi 300:aan. Tällöin havaittiin runsaasti kirkkaita bolideja. Sen jälkeen kakkosmaksimi alkoi hiipua - ja vuonna 1995 siitä ei käytännössä ollut enää mitään jäljellä, kunnes 1996 hieman yllättäen havaittiinkin aamuyöstä taas kirkkaita perseidejä kakkosmaksimin yhteydessä. Kakkosmaksimi on jo hävinnyt. Syynä tähän lienee emokomeetan, P/Swift-Tuttlen, etäännyminen (perihelissä 1992) ja samalla komeetan ”lähellä” olevan meteorimassatihentymän loitoneminen, mutta silti parven havaitseminen on suositeltavaa.

Radiantti on korkealla koko yön ajan nousten yhä korkeammalle aamuyötä kohden. Parvea voi siis erittäin hyvin havaita koko melko lyhyen elokuun yön ajan.

Perseidejä esiintyy 17.7 - 24.8 ja maksimi on 12.8. Parven meteoreita kannattaa tarkkailla lähinnä 11.- 14.8. Radiantti sijaitsee Perseuksen ja Kassiopeian tähdistöjen rajalla. Perseidit ovat melko nopeita, kirkkaita ja usein punertavan vanan jättäviä. Vanat saattavat jäädä taivaalle useaksi sekunniksi ja kirkkaimmissa bolideissa jopa minuuteiksi (ominaista lähinnä kakkosmaksimille). Tunnilta voi odottaa näkevänsä 50 - 70 perseidiä, joka edellyttää suotuisia olosuhteita. Valokuvausharrastajia tämä parvi suosii erityisesti.

IOTA-AKVARIDIT (SIA, NIA)

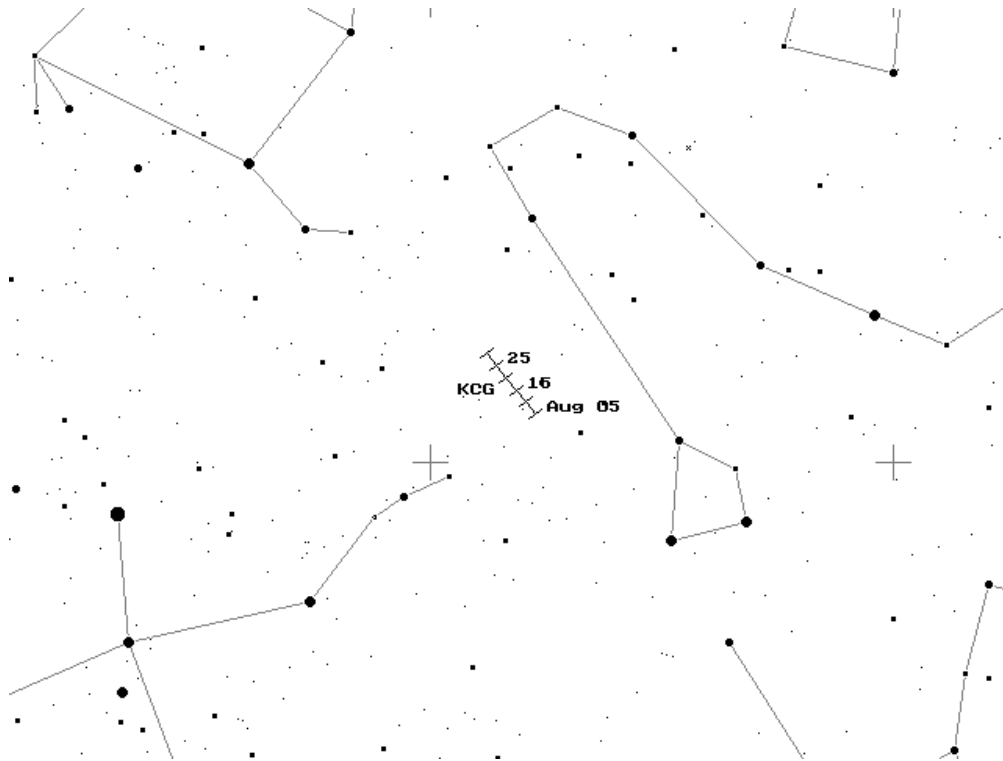
Katso radiantin sijainti delta-akvaridien kohdalta. Se näkyy samassa kuvassa.

Iota-akvaridit kuuluvat loppukesän Vesimiehen tähdistössä esiintyviin meteoriparviin. Delta- akvaridien tapaan on iota-akvariditkin jaettu pohjoiseen ja eteläiseen haaraan. Suomessa tätä parvea on havaittu vähän, syinä lienevät radiantin mataluus, heikko aktiivisuus ja päällekkäisyys parempien meteoriparviin (mm.perseidit) kanssa.

Parven eteläistä haaraa on havaittavissa 25.7 - 15.8 ja 4.8 eteläiset iota-akvaridit on maksimissaan. Parven radiantti sijaitsee matalalla - delta-akvaridien radiantin lähetyvillä. Pohjoinen haara on aktiivinen 11.- 31.8 ja maksimi on 20.8. Tämän radiantti maksimin aikoihin sijaitsee hieman ”vesikannun” eteläpuolella. Aktiivisuudeltaan iota-akvaridit ovat heikkoja. Maksimien tienoilla voi odottaa näkevänsä 1-3 parveen kuuluvaa meteoria tunnissa.

Iota-akvaridit ovat hitaampia ja kirkkaampia kuin delta-akvaridit. Mikäli haluaa erotella akvaridit toisistaan, kannattaa ne piirtää tähtikartoille. Yleensä näistä neljästä akvaridi-parvesta käytetään vain nimeä akvaridit.

KAPPA-CYGNIDIT (KCG)



KUVA 34. Kappa-cygnidien radiantti

Kappa-cygnidit kuuluu parviin joita säännöllisesti havaitaan. Yleensä perseidien hiipussa tarkkaillaan siinä samassa myös kappa-cygnidejä. Parvi on aktiivinen 8.-25.8 ja maksimi on 18.8, jolloin voi suotuisissa olosuhteissa nähdä 2-5 meteoria tunnissa.

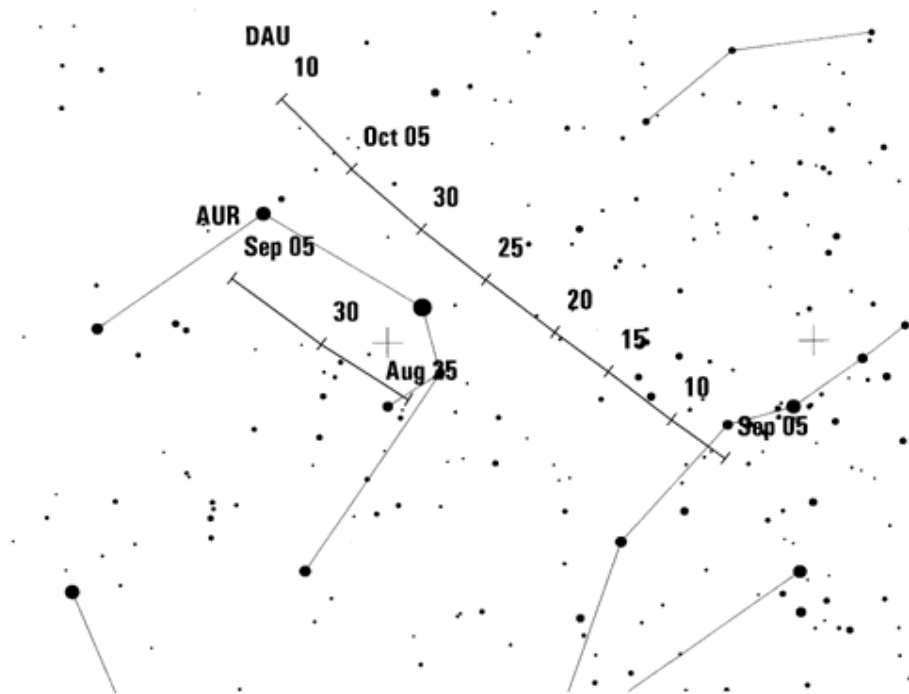
Radiantti on korkealla n. viisi astetta Joutsenen kappa-tähden pohjoispuolella. Parven meteorit ovat erittäin hitaita, joskus värillisiä, usein vanallisia ja ajoittain joukossa on kirkkaitakin kappa-cygnidejä (normaalisti n.3mag.). Kirkkaita bolideja on aika ajoin esiintynyt, onpa joskus epäilty olevan parvella myös 6,6 vuoden periodi, jolloin bolideja pitäisi esiintyä runsaammin. Mikäli tämä pitää paikkaansa - kannattaa olla varuillaan, sillä viime vuodet ovat olleet melko hiljaisia kappa-cygniditulipallojen suhteen. Tämä parvi on siis tunnettu tulipalloistaan, eikä ihme, sillä meteorijaostomme tulipalloarkistoissa kappa-cygniditulipallot eivät ole mitään poikkeuksia.

Jostakin syystä tuntuu, että tämän parven aktiivisuus olisi kaskenut, johtuneeko väsymyksestä perseidirutistuksen jälkeen, mutta olosuhteet elokuun loppupuolella ovat Kuusta riipuen usein ideaaliset.

SYYSKUU:

Syyskuussa syyspäiväntasauksen (22.9) päivän aamulla sporadisten meteorien määrä on maksimissaan, jolloin voi tunnissa hyvissä olosuhteissa nähdä 15 sporadista meteoria. Tällöin kannattaa seurata jo pelkästään sporadisia eli satunnaisia meteoreja. Usein sporadisia meteoreja vähätellään, mutta siihen ei ole syytä, sillä maahan törmäävistä meteoroidista n.75 % on sporadisia.

ALFA-AURIGIDIT (AUR)

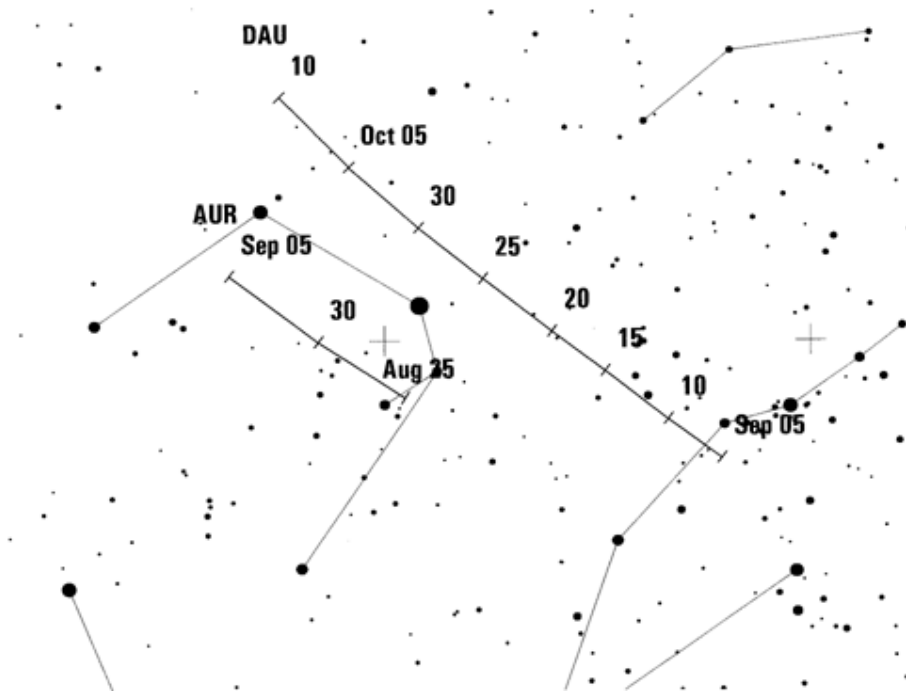


KUVA 35. Alfa-aurigidien radiantti

Alfa-aurigidit kuuluvat parviin jotka tunnetaan lähinnä vain aktiiviharrastajien keskuudessa. Kuitenkin se ansaitsisi suuremman huomion, sillä parvella normaaliaktiivisuuden lisäksi on periodinen maksimi, joka on esiintynyt viimeksi vuosina 1986 ja 1994 (ZHR n. 40). Alfa-aurigidit tuntuu olevan melko nuori parvi (?), sillä outbursteja on tiettävästi havaittu vain kahtena edellä mainittuna vuonna. Perseidien aktiivisuuden kaikkottua voi havainnot voi siirtää tietysti kappa-cygnideihin tai alfa-aurigideihin. Nämä esiintyvät lähellä perseidien radianttia (joka on jo siis liikehtinyt Ajomiestä kohti). Parvi on lyhytaikainen (25.8 - 5.9) ja maksimi (1.9) on erittäin terävä.

Erikoisinta parvessa on sen emokomeetan, Kiessin, 2500 vuoden kiertoaika (normaalisti parvet esiintyvät lyhytjaksoisen komeetan toimesta)! - myös lyridien emokomeetta on erittäin pitkäjaksoinen. Näissä tapauksissa voi ihmetellä parven meteoroidien pysyvyyttä radallaan sekä elliptisessä muodossaan. Parven radiantti sijaitsee muutaman asteen Capellan koillispuolella. Parven meteorit ovat melko kirkkaita ("kvadrantidimaisia").

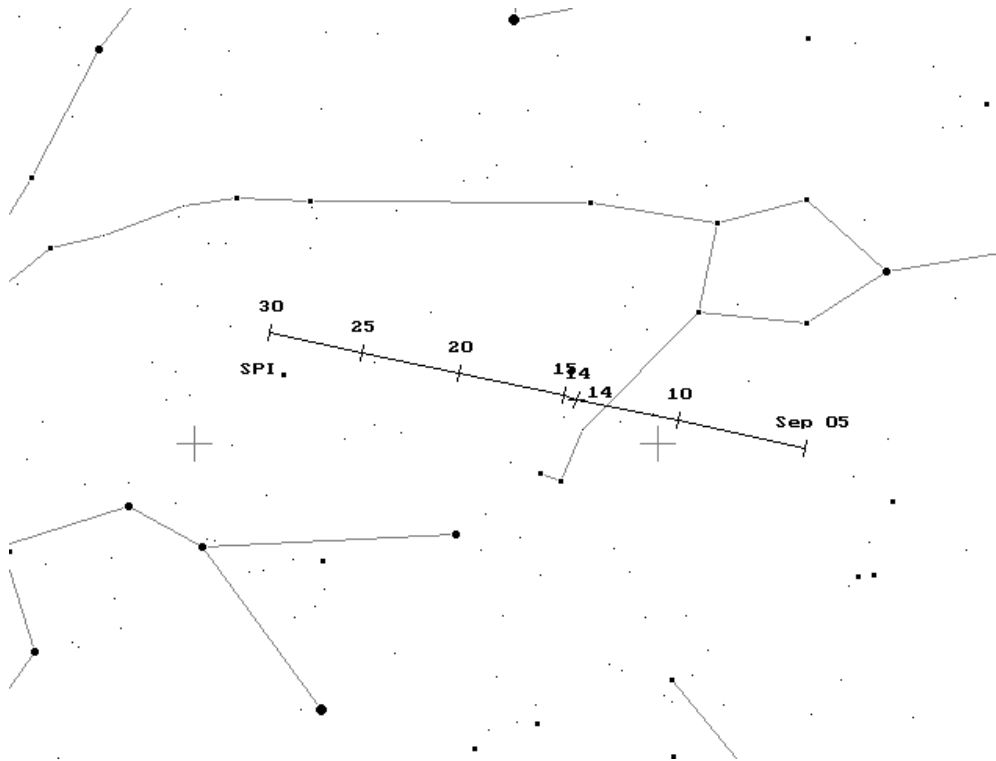
DELTA-AURIGIDIT (DAU)



KUVA 36. Delta-aurigidien radiantti

Delta-aurigidit jatkuvat heti alfa-aurigidien jälkeen, muutaman asteen päässä ja samassa tähdistössä, mutta emokomeettana saattaa ollakin Bradfield - joka tosin ei ole aivan varmaa vielä. Kuitenkin se on melko varmaa että emokomeetta kuuluu Kreutzin ryhmään, jotka ovat siis tunnettuja tavastaan ohittaa aurinko lähietäisyydeltä. Lisäksi tämä parvi saattaa koostua kahdesta eri parvesta, jotka ovat ikäänkuin ”sulautuneet” toisiinsa, sillä parven alkuaktiivisuus syyskuun alkupuolelta (5. päivä) ovat harvoin käytetyn ”syyskuun perseidit” nimen alla, kuten maksimikin 8./9.9 paikkeilla ja loppuosa kuunvaihteesta aina 10.10:ttä asti ovat delta-aurigidejä. Tosin tämä on hiukan epävarmaa, joten plotting (piirros)-havainnot ovat suositeltavia. . Tämä parvi on joskus sotkettu alfa-aurigideihin, mutta ei enää, sillä kun tuo parvi hiipuu, niin delta-aurigidit jatkavat siitä lähtien. Radiantti on melko lähellä noin 5 astetta alfa-aurigidien pohjoispuolella. Nämä jättävät vanoja ja ovat himmeämpiä kuin alfa-aurigidit. Maksimin tienoilla hyvissä olosuhteissa voi havaita muutaman parveen kuuluvan meteorin.

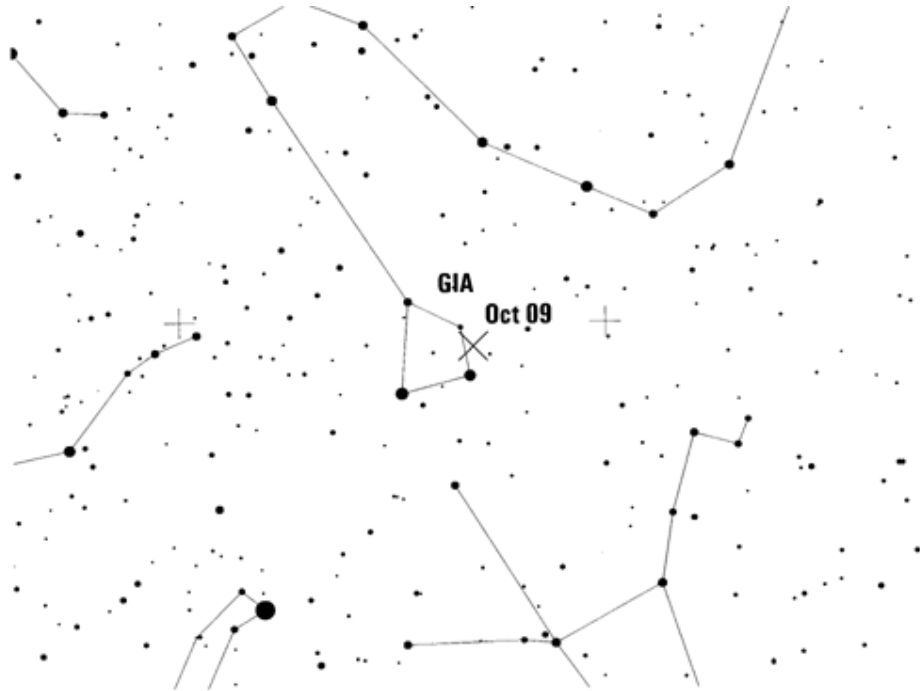
PISCIDIT (SPI)



KUVA 37. Piscidien radiantti

Piscidit kuuluvat niihin parviin joita kyllä havaitaan, muttei kuitenkaan niistä jää paljoa mieleen. Lisäksi parvi kuuluu niihin meteoriparviin, joilla radiantti on lähellä ekliptikaa (kuten monen muunkin syyskauden parven) ja sijaitsee melko lähellä akvaridien suurta ”radianttialuetta”, jolle taannoin tehtiin perusteellinen havaintoprojekti, joka käsitti lähes 5000 meteoria. Kalan alueelta löydettiin useita radiantteja ja voimakkain löydettiin tähdistön etelä-osasta, joten parvea on kutsuttu myös eteläisiksi piscideiksi. Piscidien aktiivisuus on jakautunut koko syyskuulle ja maksimi on 20. päivä. Aktiivisuus on pientä, sillä ZHR on vain 3, joten parvi sekoittuu sporadisten sekaan ja näin tarjoaa mukavan haasteen.

Radiantti sijaitsee Valaan iota-tähdestä 10 astetta pohjoiseen. Parven meteorit ovat hitaita. Piscidit ikäänkuin lopettavat syyskauden akvaridi sarjan, sillä lähellä sijaitsevat pohjoiset iota- akvaridit ovat juuri hiipuneet.

LOKAKUU:**DRACONIDIT (GIA)**

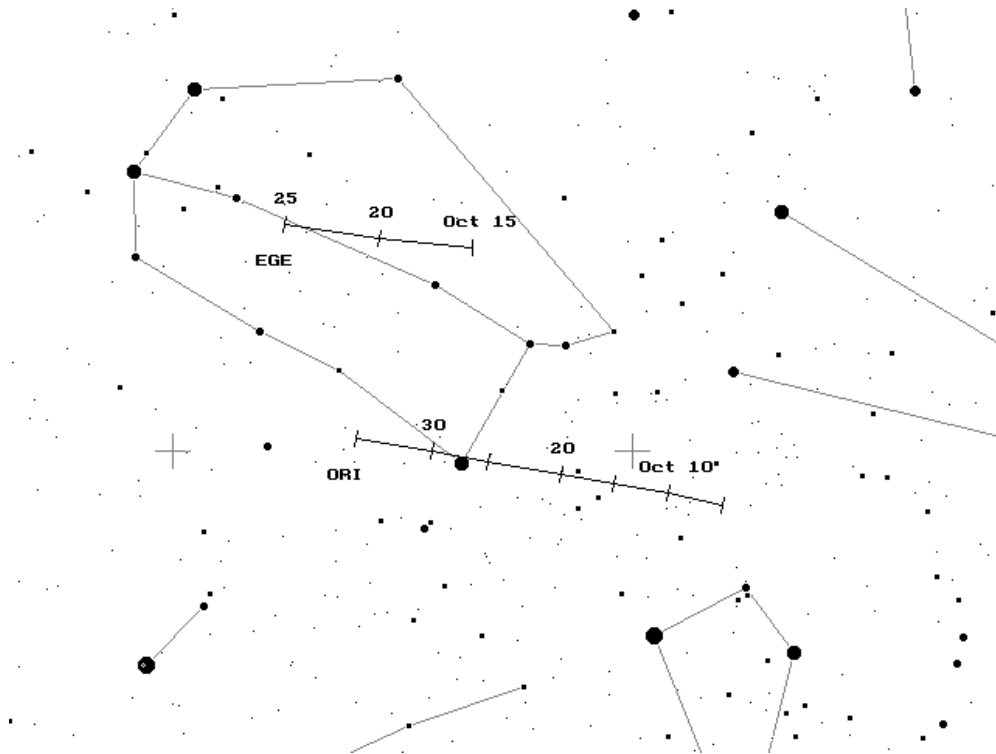
KUVVA 38. Draconidien radiantti

Draconidit eli giacobinidit (emokomeetta 21P/Giacobini-Zinner) kuuluu mielenkiintoisimpiin parviin, lähinnä sen periodisuuden ja lyhyen aktiivisuusaikansa vuoksi. Tietyillä aikaväleillä parvi esiintyy erittäin runsaana ”meteorimyrskynä”, jolloin minuutissa saattaa tulla satoja meteoreja (erittäin harvinaista). Viimeksi parvi oli normaalitasoa (ZHR 5-10) aktiivisempi 1985, jolloin parven aktiivisuutta kuvaava ZHR-luku nousi 200-300:aan. Vuosisatamme kauneimmat draconidi myrskyt havaittiin 1933 ja 1946, jolloin ZHR luvut nousivat yli 10000:n.

Vuodelle 1998 oli ennustettu poikkeavaa aktiivisuutta. Suomalaiset havaitsijat olivat liikkeellä ahkerasti draconidien maksimiyönä. Havaintoraportteja tuli lähes kymmeneltä havaitsijalta. Maksimihan esiintyi Suomesta katsoen päiväsaikaan, eli 8/9.10 klo 13:00 GMT. ZHR oli yli 100, mutta virhemarginaali oli aika iso johtuen kuun valaisusta. EZHR lukemat, siis hetkellinen ZHR olivat muutaman sadan luokkaa, joten kyseessä oli varsin huima visuaalinen ilotulitus niille Japanilaisille ja Kiinalaisille, jotka sen onnistuivat näkemään. Suomessa 8/9.10 välisenä yönä draconidien aktiivisuus oli hieman tavallista runsaampaa, mutta se oli jo hiipunut merkittävästi outburstaktiivisuudesta.

Draconidejä esiintyy 6. -10.10 ja maksimi on 9.10. Radiantti sijaitsee erittäin korkealla lohikäärmeen ”pään” sisällä. Draconideissa esiintyy usein bolideja. Suomessa havaituista tulipalloista merkittävä osa on ollut draconidi-bolideja.

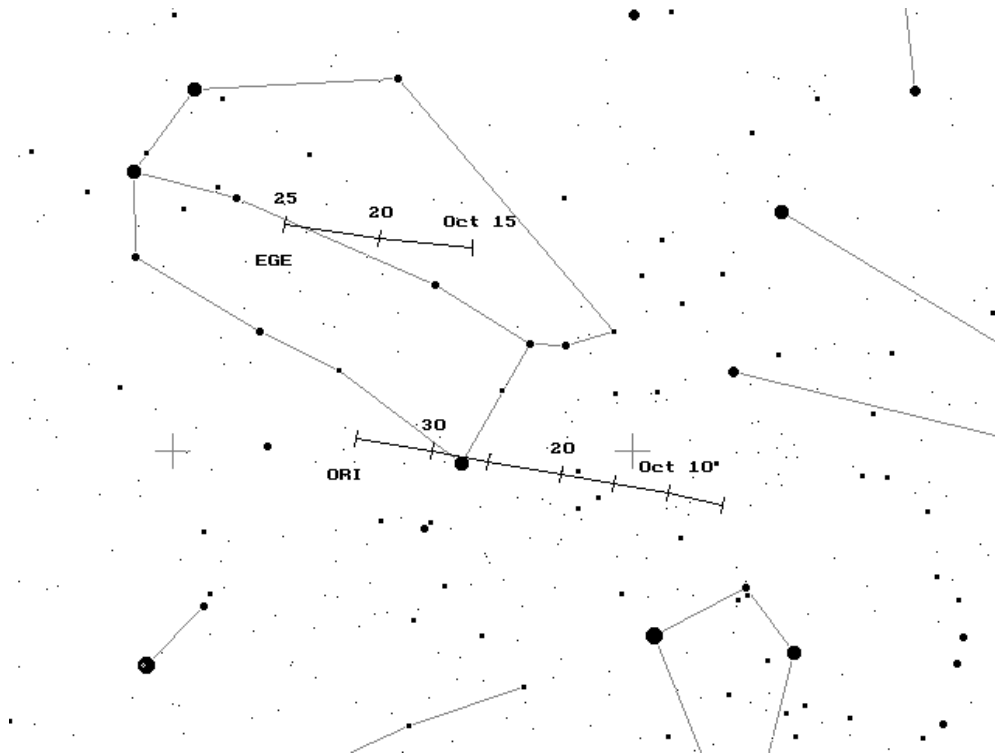
EPSILON-GEMINIDIT (EGE)



KUVA 39. Epsilon-geminidien radiantti

Epsilon-geminidit on ehkä yllättävänkin seurattu parvi Suomessakin, johtuen samanaikaisuudesta orionidien kanssa. Näin ollen parven meteorit ovat merkitty usein sporadisiksi eli satunnaisiksi meteoreiksi. Parven meteoreja näkyy 14. -27.10 ja maksimi on 20.10. Radiantti sijaitsee Kaksosten epsilon-tähden eteläpuolella maksimin aikaan. Epsilon-geminidit ovat aktiivisuudeltaan heikompia (ZHR vain 2), nopeampia ja hieman himmeämpiä keskimäärin kuin eteläpuolella esiintyvät orionidit. Maksimi on melko laakea, vaikka esiintymisaika onkin lyhyt.

ORIONIDIT (ORI)



KUVA 40. Orionidien radiantti

Orionidit kuuluvat perinteisiin havaintokohteisiin, mikäli sää suosii. Parvi on aktiivinen 2.10 - 7.11 ja maksimi on 21.10, jolloin hyvissä olosuhteissa voi nähdä 10 - 15 orionidiä tunnissa. Orionidien radiantin sijainti on n.10 astetta Betelgeuzesta koilliseen ja n. 5 astetta kaksosten gamma-tähdestä (Alhena) länteen.

Radiantti nousee muutama tunti ennen keskiyötä nousten maksimikorkeuteensa aamuyöllä ja alkaen laskea melko hitaasti aamua kohden. Tätä parvea kannattaa siis havaita lähinnä keskiyön jälkeen, jolloin radiantti on mukavan korkealla.

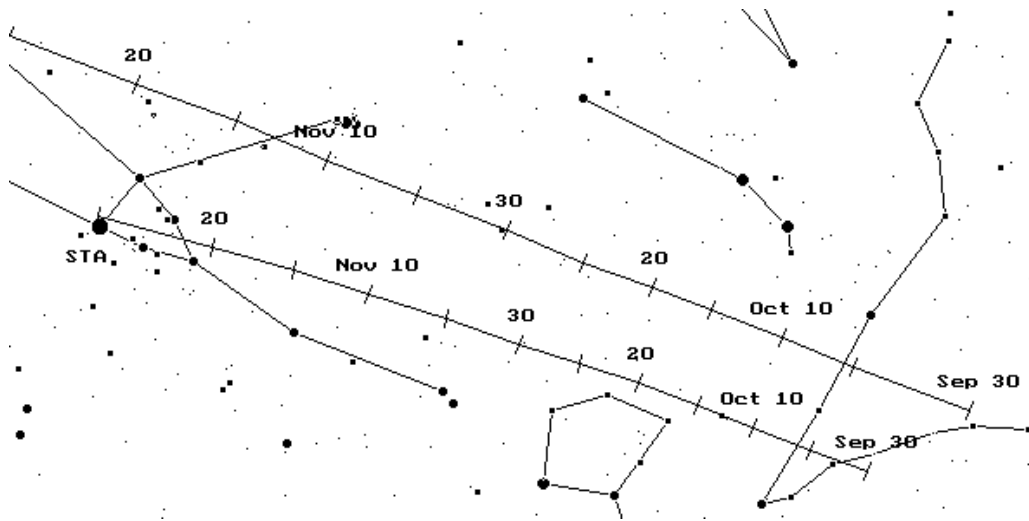
Parvessa mielenkiintoisinta on sen maksimiajan käyttäytyminen, sillä maksimi on laaja ja siinä esiintyy erinäisiä piikkejä. Ennen päämaksimia (21.10) vuonna 1993 havaittiin 17.-18.10 lisämaksimi, jossa havaittiin paljon kirkkaita meteoreja (ZHR-luku kolminkertaistui!). Ehkei tällaista vastaavaa ole odotettavissa, mutta maksimiajan tienoilla (ja varsinkin ennen maksimia) kannattaa olla tarkkana. Orionidit on yhteydessä eta-akvaridien ohella Halley'n komeettaan, joten parvien meteorit ovat samantapaisia eli melko nopeita, värikkäitä (mahdollisesti kellertäviä) ja vanallisia. Bolidejakin esiintyy ajoittain. Orionidien ZHR on n.20.

Vuoden 1993 tapauksen myötä parvi on saanut lisähuomiota osakseen eta-akvaridien tavoin. Muutokset Halley'n komeetan aiheuttamassa virrassa ovat arvaamattomia, joten lisää havaintoja kaivataan.

MARRASKUU:

Marraskuun kiinnostavia parvia ovat leonidit ja alfa-monocerotidit. Loppuvuotta lähestyttäessä sporadisten määrä on hienoisessa laskusuunnassa, tämän voi todeta vertailemalla sporadisten määrää syyskuussa nähtyihin.

TAURIDIT (STA, NTA)

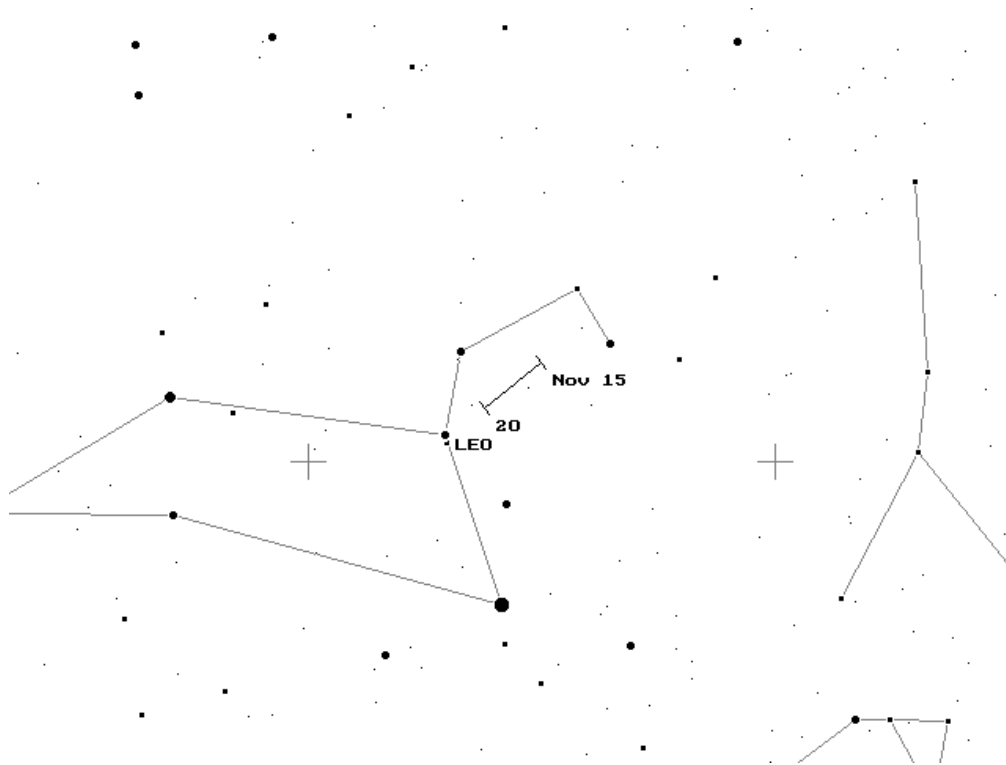


KUVA 41. Tauridien radiantti.

Tauridit on jaettu kahteen erilliseen haaraan, kuten muutama muukin parvi vuoden aikana, eli eteläiseen ja pohjoiseen haaraan. Keväällä esiintyvien virginidien ohella tauridien esiintymisaika on erittäin pitkä (vanhoissa taulukoissa yli kaksi ja puoli kuukautta). Näin ollen parven aktiivisuus on jakautunut melko tasaisesti pitkälle aikavälille. Taurideilla ei ole havaittu koskaan poikkeuksellista aktiivisuuden vaihtelua. Parvi liittyy lyhytjaksoiseen Encken komeettaan.

Eteläiset tauridit on aktiivisia 1.10 -25.11, maksimi on 2.11. Radiantti sijaitsee n.10 astetta Plejadeista lounaaseen. Pohjoisten aktiivisuus ajoittuu 1.10 - 25.11 välille ja maksimi on 12.11. Usein parvia ei erotella toisistaan, jolloin käytetään vain nimeä tauridit. Parven meteoreja voi maksimien tienoilla nähdä noin viisi tunnin aikana. Yleensä parvea havaitaan muiden parvien maksimien tienoilla (kuten orionidit). Eräinä vuosina esiintyy myös bolideja normaalia enemmän, näin tapahtui esimerkiksi vuonna 1995.

LEONIDIT (LEO)

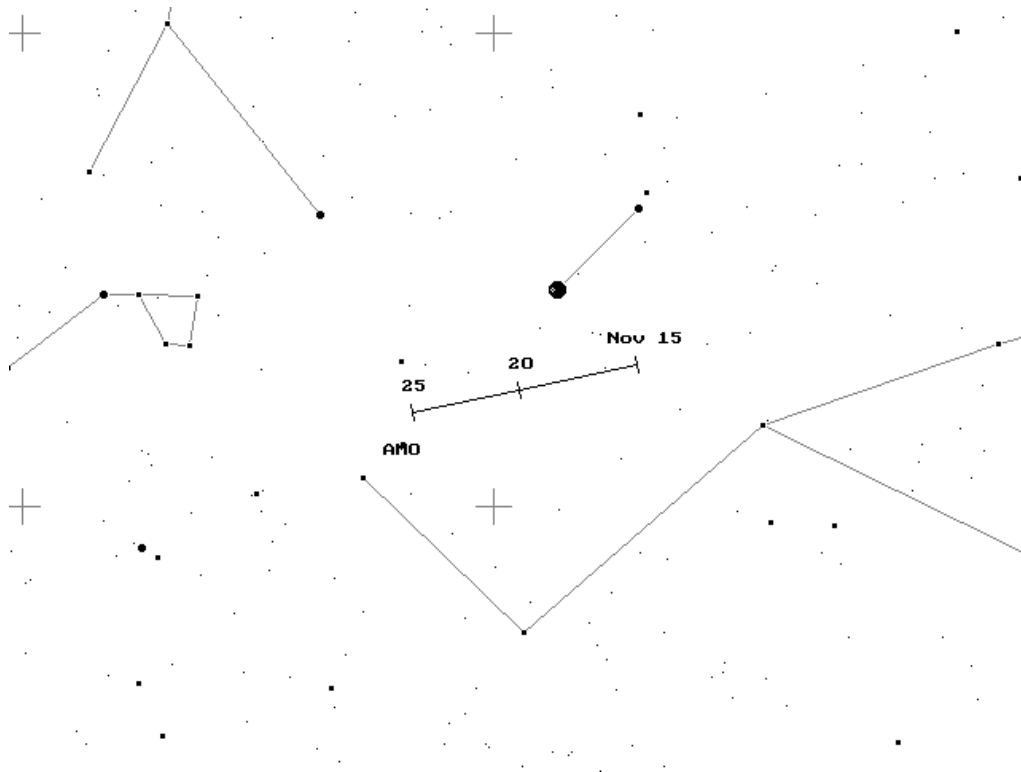


KUVA 42. Leonidien radiantti.

Leonidejä esiintyy suunnilleen 14.-21. marraskuuta ja maksimi esiintyy 17. päivä, joten havainnot kannattaa suunnitella sen mukaisesti. Leonidit ovat erittäin nopeita (70,7 km/s) ja näin ollen ne syttyvät ja sammuvat erittäin korkealla (keskimääräinen rata 127km:stä - 87km:iin). Parven meteorit ovat yhteydessä komeettaan 55P/Tempel-Tuttle. Radiantti sijaitsee Leijonan pään sisällä, kohdassa (alfa) 153.2 astetta ja (delta) +22 astetta. Radiantin liike on (alfa) +0.7 astetta ja (delta) -0.42 astetta. Leonidien populaatio-indeksi on 2.5 - eli joukossa on kirkkaitakin, etenkin burstin lähetessä.

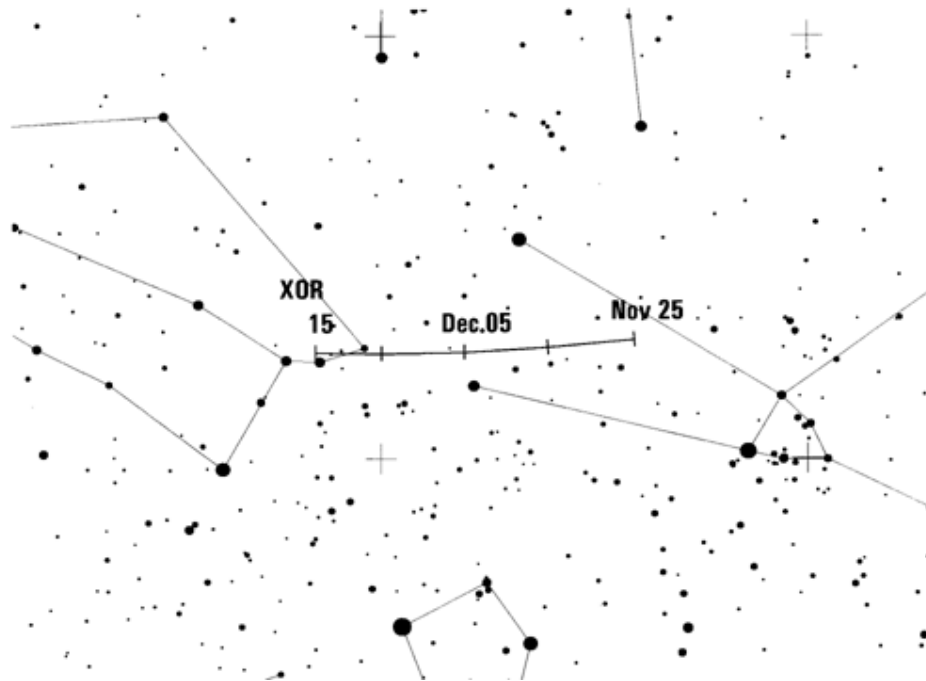
Radiantti nousee illalla muutama tunti ennen keskiyötä ja se jatkaa nousuaan miltei koko yön. Parvea kannattaakin havaita lähinnä keskiyön jälkeen, jos ajattelee nähtyjen meteorien määrää. Parvi on kuitenkin muuten niin mielenkiintoinen, että sitä kannattaa havaita myös muulloin, kun radiantti on horisontin yläpuolella.

ALFA-MONOCEROTIDIT (AMO)



KUVA 43. Alfa-monocerotidien radiantti

Alfa-Monocerotidit (eli marraskuun monocerotidit) kuuluu heikkoaktiivisiin marras-joulukuun parviin monocerotidien ohella (esiintyy joulukuussa). Alfa-monocerotidit on aktiivisuudeltaan pieni parvi, jonka radiantti sijaitsee Yksisarvisen tähdistössä. Alfa-monocerotidejä esiintyy 15. - 25.11 välillä ja maksimi on 19.11. Parven aktiivisuus vaihtelee runsaasti lyhyistä purkauksista (joissa ZHR yli 100) tavalliseen aktiivisuuteen, joissa ZHR on noin 5. Viimeksi alfa-monocerotidit tuottivat normaalia runsaamman maksimin 22.11 vuonna 1995, jolloin ZHR nousi reilusti yli 300:n. Radiantti sijaitsee viitisen astetta Yksisarvisen alfa-tähden pohjoispuolella. Alfa-monocerotidit ovat nopeita ja kirkkaitakin kappaleita saattaa esiintyä.

JOULUKUU:**CHI-ORIONIDIT (XOR)**

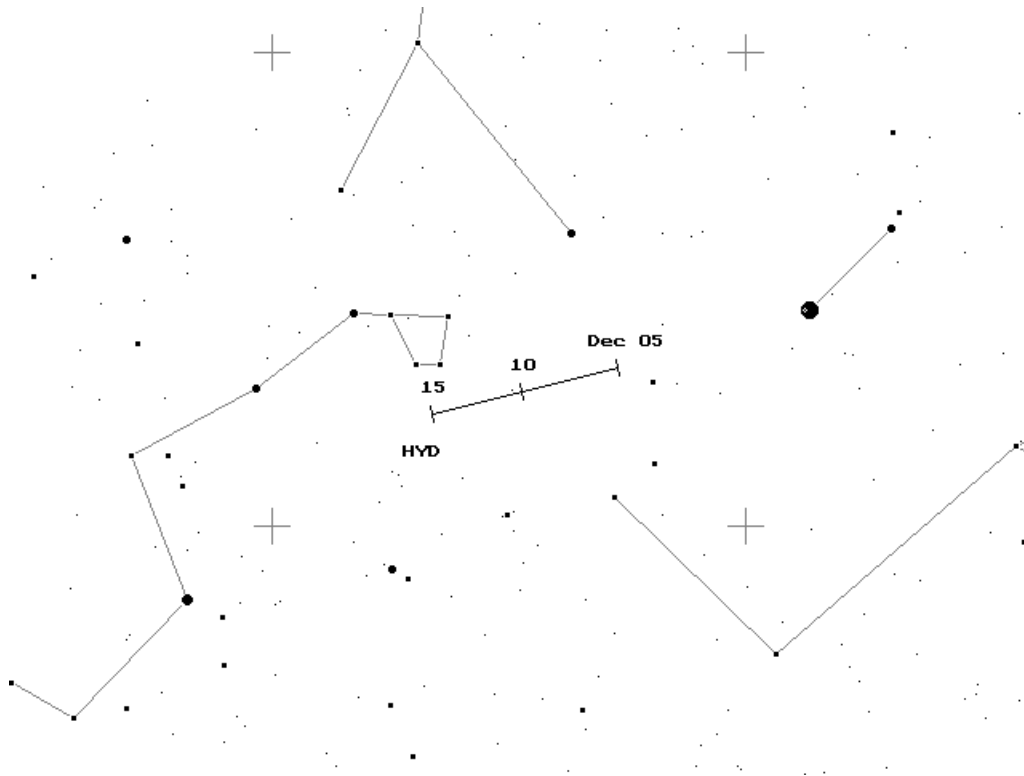
Kuva 44. Chi-orionidien radiantti

Chi-orionidit haastavat havaitsijat 26.11-15.12. välillä. Kyseinen parvi on Suomessa hyvin vähän tunnettu, eikä siitä ulkomaillakaan paljoa tiedetä. Kuitenkin sen yhteyksiä omituisiin bolideihin ja sen asteroidi syntyperään on kiinnitetty huomiota. Maksimi on 02.12, jolloin hitaita chi-orionidejä voi nähdä 1-3 kappaletta tunnissa. Kiehtova pikkuparvi!

MONOCEROTIDIT (MON)

Geminidien aikaan joulukuussa esiintyy monocerotidit. Monocerotidit ilmestyvät taivaalle harvakseltaan 27.11-17.12 välisenä aikana. Maksimi on 8.12, jolloin ZHR voi nousta viiteen. Tässä vaiheessa havaitsijat keskittyvät jo geminideihin (joka lienee järkevää), mutta tämän parven kyllä saisi mahtumaan samalle havaintoalueelle. Tämäkin parvi kuuluu niihin ikivanhoihin parviin, joista välillä on tippunut jokunen tulipallo. Yleensä aktiivisuus heikkoa.

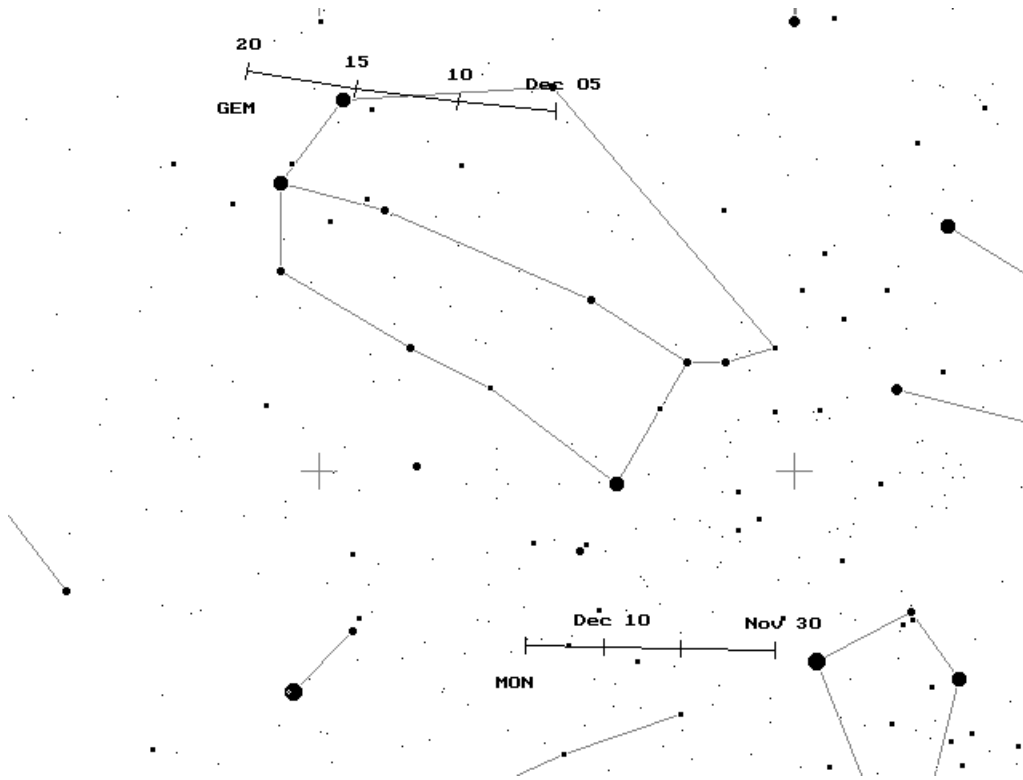
SIGMA-HYDRIDIT (HYD)



KUVA 45. Sigma-hydridien radiantti.

Sigma-hydridit kuuluvat parviin, jossa havaitsijan taitoja mitataan, sillä ne sekoittuvat sporadisten sekaan mukavasti, ne esiintyvät geminidien kanssa yhtäaikaaisesti ja ne ovat pääasiassa himmeitä. Vähän tunnettuna parvena ei siitä paljon sanomista irtoa. Kuitenkin 3.12-15.12 niitä tippuu ja maksimi on 11.12, jolloin voi nähdä 0.5 -2 parveen kuuluvaa meteoria.

GEMINIDIT (GEM)

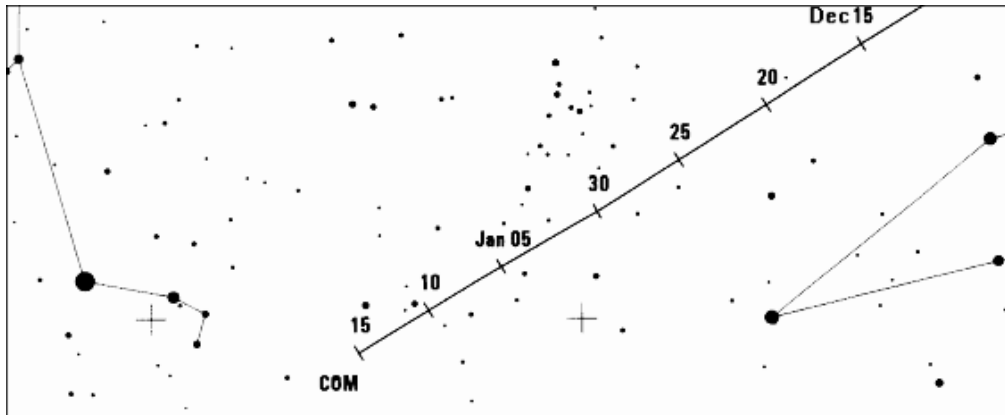


KUVA 46. Geminidien radiantti.

Geminidit luetaan vuoden parhaimpiin meteoriparviin kvadrantidien ja perseidien lisäksi. Useana vuonna, milloin periodisilla parvilla ei ole ollut ”supermaksimeja”, on geminidit olleet vuoden paras parvi, mikäli säät ovat suosineet. Parven radiantti on horisontin yläpuolella koko yön ajan. Korkeimmillaan radiantti on aamuyön jälkeen. Parvea voi kuitenkin hyvin havaita koko yön ajan, myös miltei heti pimeään tulemisen jälkeen. Parven meteoreja kannattaa seurata 7.- 17.12 välillä ja maksimi on 14.12, jolloin hyvissä olosuhteissa voi nähdä jopa 70 parveen kuuluvaa meteorua tunnissa. Tarkkailu kannattaa keskittää maksimia edeltäville päiville, sillä joskus maksimin jälkeisenä aikana tehdyt havainnot ovat tuottaneet karvaan pettymyksen (ts. maksimin jyrkkä lasku). Radiantti sijaitsee pari astetta Kaksosten alfa-tähden (Castor) yläpuolella. Geminidit ovat melko kovaa silikaattikoostumusta, joten vanoja esiintyy lähinnä kirkkaimmilla kappaleilla. Tällaisia (ts. tulipalloja) esiintyy vielä melko runsaasti.

Geminidit on vanha meteoriparvi. Tämä tulee esille arkistoista, sillä eräiden tietojen mukaan tulipalloja (jotka ovat luultavammin geminidejä) on havaittu 2400 vuoden ajan. Geminideilläkin on omat epäselvyytensä, etenkin koskien sen alkulähdettä (asteroidi 3200 Phaethon?, jokin komeetta vai molemmat?). On myös teoria, että geminidien aktiivisuus laskee tämän vuosituhannen puolella, kunnes parvi hiipuu kokonaan (törmäämästä maahan). Mikäli tämä on totta, niin jo sadan vuoden päästä voimme muistella erittäin tuottoisaa ja varmaa meteoriparvea, joten nauttikaa tästä parvesta niin kauan kuin voitte.

COMA BERENICIDIT (COM)



KUVA 47. Coma-bereniciditien radiantti.

Coma berenicidit on pieni, mutta esiintymisajaltaan laaja meteoriparvi. Parvi on aktiivinen 12.12 - 23.1 ja maksimi on 19.12, jolloin hyvissä olosuhteissa voi nähdä muutaman parveen kuuluvan meteorin. Coma berenicidien radiantti sijaitsee leijonan beta-tähdessä (Denebola) kymmenisen astetta pohjoiseen. Parven meteorit ovat melko nopeita ja usein himmeähköjäkin. Suomessa coma berenicidit on havaittu yleensä vain muutama kappale vuodessa. Parven ZHR vuonna 1987 kohosi lähelle kymmentä - eli pientä ”aktiivisuushuojuntaa” on havaittavissa.

URSIDIT (URS)



KUVA 48. Ursidien radiantti.

Ursidit lopettavat meteorivuoden perinteiseen tapaan. Parven aktiivisuus jakautuu joulunaluspäiville, joten parven ursideja on joskus kutsuttu ”joulutähdenlennoiksi”. Ursidit kuuluvat myös sellaisten meteoriparvioiden joukkoon, joilla on havaittu periodisuutta. Aktiivisempaa parvi on esiintynyt 1799 (mahdollinen meteorimyrsky), 1945 (ZHR 170), 1994 (ZHR 90), 1996 (ZHR 30) ja 2000 (ZHR 50). Valitettavasti sääolot ovat haitanneet usein parven havaitsemista (esim. 2000).

Radiantti on erittäin korkealla koko yön, havaintoja voi siis tehdä koko yön ajan.

Aktiivisuusaikaa on 17. - 24.12, ja maksimi sattuu sopivasti ennen joulua eli 22.12. Maksimi on yleensä ollut terävä. Radiantti on korkealla, ja se sijaitsee Pienen karhun Beta-tähden (Kochabin) luoteispuolella. Tunnin aikana olosuhteiden suosiessa ursideja saattaa nähdä tavallisesti 5-10 kappaletta. Parven meteorit ovat hitaita.