

# Leoniden vanuit de lucht

## De 1999 Leonids Multi Aircraft Campaign

Klaas Jobse <sup>1</sup>

### 1. Duinbeekseweg 22a, 4356 CE Oostkapelle

Ergens in oktober komt er een telefoontje van Peter Jenniskens of ik mee wil met de Leonid Multi Instruments Aircraft Campaign. (MAC) Tja, wel eens wat anders dan een normale meteoren actie, maar er moet binnen 3 dagen beslist worden en dat was in de drukte van alledag niet eenvoudig in te passen. Maar na een weekje dubben toch maar gewoon ja gezegd en ik kon er toen inderdaad nog tussen worden geschoven.

Dat de beleving van een meteorenregen vanuit een vliegtuig minder indrukwekkend zou kunnen zijn heeft bij mij slechts even wat twijfel gezaaid en achteraf bleek dat inderdaad geen argument te zijn geweest om de deelname daar van te laten afhangen.

Voor vertrek nog even snel mijn eigen sterrenwacht in orde gemaakt voor de komst van een aantal gastwaarnemers van de Volkssterrenwacht Philippus Lansbergen uit Middelburg die rond de 18° wilden komen waarnemen.

De 11<sup>e</sup> november met de Audrey Hepburn op weg naar San Fransisco Airport. Onderweg vliegend boven de Hudsonbaai lees ik in Theodore Roszak's "*Onvoltooid dier*" dat de revolutionairen van zijn generatie "*wachten op Klaas*" terwijl de helden van het extensialisme wachten op Godet. Benieuwd hoe ze daar in Californië over denken. Overigens, beiden kwamen in het boek niet opdagen. Na een vlucht van 11 uur geland op SFO, alwaar ik nog drie wat later binnenkomende "flux meters" moest zien op te vangen hetgeen met wat kunst en vliegwerk wel lukte. Aangezien ik steeds weer naar een andere afdeling van het vliegveld moest ontkwam ik er niet aan om steeds de veiligheidscontrole punten te moeten passeren, dus maar weer met gespreide beentjes en armpjes het gepiep aanhoren dat mij een verdacht persoon maakte. Op de laatste controles wist ik desbetreffende ambtenaar reeds van tevoren aan te geven wanneer zijn piepzaard weer alarm zou geven; rits fleece jack, rits spijkerbroek, 6 metalen knoopjes in mijn spijkerbroek ,metalen beslag op

mijn beide schoenen, horloge, metalen knopje op mijn portemonnee en als absoluut geheim wapen het kleine stukje zilverpapier dat nog rond een kauwgummetje in mijn broekzak zat. Toen ik dat laatste voorzichtig met twee vingers uit mijn broekzak verwijderd had mocht ik door.

Op het vliegveld ontmoette ik Chris Crawford, Gary Kronk en Michael Smithuber, samen met hen een korte vlucht naar Burbank en toen met een busje naar de Inn of Lancaster ons hotel nabij Edwards Air Force Base. Na een reis van 24 uur zonder slaap, zeer laat het bed in gerold om de volgende morgen om 7 uur gewekt te worden door Peter Jenniskens die ons sommeerde om binnen 5 minuten de bus in te springen richting Edwards geen ontbijt dus en eten zouden we die dag pas laat in de avond doen, rare jongens die Amerikanen...

Op Edwards een eerste briefing met een hoog veiligheidsgehalte, flight suits uitgedeeld de vliegtuigen bezichtigd en uit de automaat een blikje cola en een nutrician bar gescoord. Een kennismaking met de rest van de deelnemers, een blijkt een gemêleerd gezelschap te zijn , op het eerste gezicht lijkt het een mix à la DMS ...In totaal zullen er 75 personen deelnemen aan deze Leonid MAC 99.

Deze Airborne mission wordt uitgevoerd door drie vliegtuigen, een bevoorradingsstoestel gaat vooruit met het ondersteuningsteam. De twee andere toestellen zijn de FISTA en de ARIA. In de laatste neemt de groep van flux meters plaats waartoe ik ook behoor. De ARIA met zijn kenmerkende "komkommerneus" is een omgebouwde Boeing 707 met een roterende antenne in de neus. Deze toestellen werden 40 jaar geleden ontwikkeld om gebruikt te worden voor het onderhouden van verbindingen tijdens de lanceringen van de Apollo vluchten naar de Maan. Ook recent werd dit toestel nog gebruikt tijdens de lancering van de Mars Orbiter.

Na deze eerste inwerkdag op Edwards 's avonds heerlijk gegeten in een lokaal restaurant.

De volgende dag zorgen dat we weer op tijd op Edwards verschijnen want dan begint de MAC. Om 10.45 vertrekken beide vliegtuigen na eerst uitgebreid de E-gress veiligheids briefing aangehoord te hebben. Het zusterschip FISTA startte als eerste en dat was vanuit de taxiënde ARIA fraai zien, deze procedure zou zich de komende dagen nog zeven keer herhalen.

Op deze vlucht mooi even tijden om wat te wennen aan onze wekplek voor de komende tien dagen. De werkruimte

valt nog redelijk mee, in het toestel zijn ongeveer 35 zitplaatsen.

De rest van de ruimte is benut door een indrukwekkende hoeveelheid apparatuur. Acht van optisch glas voorziene ramen zijn onze "window on the universe" gedurende de campagne.

Deze vlucht bracht ons naar Mc Guire AFB in New Foundland waar we in verband met het bijtankprocedure de vliegtuigen voor een paar uur moesten verlaten. Aangezien we op een militaire basis waren kregen we orders(...) om in ganzenpas achter die grote meneer aan te lopen met die zwarte baret op zijn hoofd en dat automatische wapen bij zich. Alzo werden we naar een recreatie/rust ruimte gedirigeerd. Daar werden snel bestellingen geplaatst voor lekkere pizza's in de keuken van deze AFB. Na deze maaltijd weer achter die ene meneer aan richting de vliegtuigen en op weg naar Mildred Hall in Engeland.

Tijdens deze nachtelijke testvlucht direct volgens de procedure gewerkt. En kwartier na de start kunnen de riemen los en is het zaak om die apparatuur die los achter de vensters opgesteld moet worden te bevrijden uit de vastgesjorde koffers. Dit opstellen moet zo snel mogelijk gebeuren wat tijdens deze eerste nacht een wat chaotisch karakter had. Er is maar betrekkelijk weinig ruimte om te werken. Links van mij Mike Taylor, die in verband met zijn air-glow onderzoek zijn videosysteem zo snel mogelijk operationeel wilde hebben. Rechts van mij, onze Japanse vrienden druk in de weer met het opstellen van hun HDTV camera's. Ikzelf had de taak om naast ondersteuning aan Mike, twee LLLTV camera's aan de rechterzijde van de ARIA op te stellen (richthoogte 20 graden). Peter Jenniskens zou dan later voor de tape wisselingen zorgen. Toch heb ik dat werk ook onregelmatig moeten uitvoeren omdat Peter als een druk baasje overall in de ARIA nodig was. Het was geen overbodige luxe om een testvlucht als deze uit te voeren, zeker om als team een beetje op elkaar ingespeeld te geraken. Op deze vlucht werden we bij

verrassing getraakteerd op een fraaie Aurora display die samen met de eerste simultane meteoren fraai op de LLLTV camera's werd vastgelegd. Waar we wel af en toe last van hadden was ... bewolking!

Omdat we op sommige stukken van het traject niet hoger mochten vliegen dan 27000 voet, belanden we af en toe in een veld met hoge bewolking. Was ik daar nu voor in een vliegtuig gestapt? Op het eind van deze vlucht werd er ongeveer een half uur voor landing het sein gegeven om alle los opgestelde spullen te demonteren en in te pakken. Ook hier moest er weer even hard gewerkt worden om in een reeds dalend vliegtuig alles op tijd vastgesjord in de koffers te krijgen. Dit in en uitpakken van de spullen zou de volgende vluchten steeds beter lukken hoewel het uitpositioneren van het toestel (schommelen) na de start toch wel enige zeemansbenen vereiste. Ook het werken tijdens momenten van turbulentie was speciaal om met z'n allen in het halfdonker steun zoekend (soms bij elkaar...) op een evenwichtige wijze je werk te doen. Af en toe had ik toch het idee dat de bemanning daar plezier in leek te hebben, of was het toch gewoon alleen maar even "wetenschappertje petsten"? Slechts twee maal moesten we voor een korte periode de werkzaamheden onderbreken om weer in de riemen te gaan omdat de crew het niet verantwoord vond om ons los te laten lopen. Na landing op de AFB Mildred Hall bleek dat er een probleem was geweest met de remmen van FISTA. Alle remmen leken voor het inzetten van de landing te zijn geblokkeerd, zodat deze tijdens de landing los gekoppeld moesten worden en er alleen met de trusters geremd kon worden. Gelukkig was de landingsbaan op Mildred Hall lang genoeg om een verantwoorde landing op deze manier uit te voeren. Het probleem met deze remmen moest dus opgelost worden voordat de volgende etappe werd ingezet. Gelukkig was er de volgende dag een rustdag ingepland zodat dit probleem verholpen kon worden. Het be-

lang van een derde ondersteunend vliegtuig met technische mensen werd hiermee nog eens onderstreept. Het blijkt toch een enorme expeditie om met een paar vliegtuigen de halve wereld over te steken in 8 dagen. Ook de crew moet een topprestatie leveren zeker voor wat betreft de navigatie tijdens het nachtelijke parcours dat zo nodig aan de wensen van de wetenschappers moet worden aangepast.

De ontvangst in Mildred Hall was zeer hartelijk, de sfeer was er ook natuurlijk wel weer militair, maar op een veel meer laconiek ontspannen manier.

Zolang je maar het flight suit met alle emblemen op aanhad kon je zonder "orders" de basis verlaten, een telefoontje van de wachtpost naar zijn baas gaf altijd het groene licht. Die NASA guys waren OK. Na een ontspannen bezoekje aan het nabij gelegen fraaie Cambridge en na twee maal een dinner in de Officers Club was de batterij die al aardig leeg was weer goed opgeladen. Klaar voor de eerste mission night van 16/17 naar Tel Aviv. Een uur na de start kon het flux team aan de slag. Deelnemers waren Gary Kronk, Dave Nugent, Michael Schmithuber, Kelly Beatty, Chris Crawford, Dave Holman, Jane Houston, en ondergetekende.

Onze taak was real time videowaarnemingen, hierbij werd gebruik gemaakt van een video head set, een soort virtual reality bril. Het waarnemen met zo'n headset op is een goed alternatief voor het waarnemen vanaf een monitor. De bril beweegt met je hoofd mee en dat is zonder meer een voordeel. De resolutie van de brillen had wat mij betreft wat beter gemogen maar dat komt omdat ik zeer scherpe monitor beelden gewend ben. Ieder flux meter kreeg een persoonlijke muis tot zijn beschikking. Met die muis gaf je via het klikken van de linker knop aan wanneer je een Leonide zag, de rechter muisknop diende voor het melden van de overig meteoren. Alle muizen waren aan de laptop van Chris gekoppeld, welke de data opsloeg en de flux metingen geregeld naar NASA-

Ames in California doorstuurde. Tot op het laatst was het spannend of Chris de software bug-free kreeg, enkele uren voor de mission nicht kreeg hij de software toch nog goed werkend! Magnitude schattingen werden vocaal doorgegeven aan de laptop operator. Er waren 6 a 7 camera's beschikbaar zodat de flux meters konden rouleren. Ook werd er per kamera gerouleerd zodat, dat was in het begin wel even wennen om steeds weer een ander beeldveld voorgeschoteld te krijgen, niet alleen de camera's hadden verschillende richtpunten maar ook het vliegtuig wijzigde de koers af en toe.

Deze nacht kregen we een meteoren activiteit voorgeschoteld die te verwachten was, heldere meteoren waren er nauwelijks. Vrijwel alle apparatuur werkte naar behoren. Alleen was er regelmatig een probleem met ijsafzetting op de ramen en dat konden we niet gebruiken. De raamverwarming draaide op volle toeren maar door de rustdag in het zeer vochtige Engeland was het vliegtuig van binnen vochtiger geworden en dat gaf veroorzaakte de problemen.

Sergeant Paul Poncelet, zorgde met een doek met alcohol voor verlichting. Dat hij op die manier met alcohol zo aan het werk was toverde af en toe een grijns op de omstanders, zeker bij diegenen die Paul de vorige avond na het nuttigen van een flink aantal flessen bier mee maakten!

De temperatuur in het vliegtuig was aangenaam het was af en toe zelfs warm. Dus alle thermische kleding die ik bij me had heb ik nimmer nodig gehad.

Dus de eerste nacht was zeer geslaagd. Na de landing op Ben Goerion Airport werden we voor de douane op gewacht door een typische veiligheidsman, donkere huidkleur, zeer donkere zonnebril, vet zwart achterover gekamd haar, walkie talkie, die kwam volgens mij zo uit een speelfilm, maar het resultaat was wel een zeer soepele behandeling bij de douane en half uur later waren we reeds in ons hotel aan de boulevard te Tel Aviv. Het was jammer dat er

overdag geslapen moest worden, maar 5 uur na aankomst toch nog even het warme Middellandse zeewater gevoeld. Na een diner bij Picasso's met z'n allen in de bus op weg naar het vliegveld voor de maximum mission night! Tijdens deze nacht kregen we bezoek van Kolonel Worden van USAF Space Command, een van de geldschietters van de MAC. Toen de kolonel in uniform met baret op de bus in wilde voor de rit naar het vliegveld werd dat door de buschauffeur pas toegestaan nadat de man een trainingsjasje over zijn uniform had aangetrokken en zijn baret had afgedaan. Men was duidelijk bang voor aanslagen door extremisten de militairen sliepen in Israël ook niet in hetzelfde hotel als de wetenschappers.

Op het vliegveld in Israël kregen we eindelijk een kans om wat foto's van de vliegtuigen te maken, dit was immers een civiel vliegveld, en daar mochten wel foto's gemaakt worden in tegenstelling tot de militaire bases. Het plan was omstreeks 00:00 uur lokale tijd te vetrekken voor de koningsvlucht naar Lajes op de Azoren. Alles was ruim voor die tijd in gereedheid, maar de start liet op zich wachten. Ruim 30 (lange) minuten later zagen we FISTA opstijgen waarna wij spoedig volgden. Zodra we operationeel waren verschenen er al direct mooie aantallen Leoniden, na een uur begon de activiteit zeer snel op te lopen. Toen de twee vliegtuigen in hun 100 kilometer gescheiden parallelle baan boven de Middellandse zee zich ter hoogte van Griekenland bevonden waren we getuige van een sterrenregen! En die was fraai, Peter ging uit zijn dak, wat in een vliegtuig niet zo een heel goed plan is maar ja, het was ook zo'n bijzonder spektakel. Achterin het vliegtuig stond een videowand met tien monitoren verbonden aan de diverse LLLTV systemen, en het zicht daarop was een perfecte compensatie voor het ontbreken van een all-sky view. Het absolute hoogtepunt voor mij de monitor van het Japanse HDTV systeem met onder de horizon fel oplichtende onweerscomplexen boven het Europese vaste

land, en daar boven een regen van vallende sterren! Het Flux team maakte overuren, en kon elke seconde wel een meteor klikken, ook de sporadischen werden niet vergeten! Iedereen was zeer enthousiast en de vele high-five's waren niet van de lucht. Ook de nalichtende sporen-jagers kwamen aan hun trekken, de spectrografen waren ook zeer tevreden, Jiri Borovicka's grijns sprak boekdelen. Ook werden er enkele sprites boven de wolken waargenomen, kortom vrijwel alle experimenten bleken geslaagd. Na de landing op het bewolkte Lajes AFB een persconferentie met niets dan blijde gezichten. Ook hier een warme ontvangst met als slaaplaats een suite met wederom zicht op zee. Van een bezoek aan het eiland later die dag kwam niks meer omdat ik door mijn wekker heen geslapen was, het zal nodig geweest zijn. De laatste mission nacht was zeer relaxt, tijdens deze vlucht naar Patrick AFB in Florida werden nog heel wat meteoren vereeuwigd en nog een paar nalichtende sporen werden opgenomen. Voor het "Klick team" was het moeilijk om de concentratie voor langere tijd vast te houden zodat er wat langere pauzes werden ingelast. Toch hebben we goed de tweede schouder (zonder vulling) van de grafiek in beeld gebracht. De landing op Patrick AFB was bijna een anticlimax. Militairen met norse gezichten stonden ons op te wachten, en het duurde land voordat we door de douane waren, welcome back in the USA... Ook de crew ergerde zich daar aan, deze basis is immers thuisbasis van Space Command een van de sponsors van de Leonid MAC. Eenmaal van de basis af belanden we om 09:00 plaatselijke tijd in het Hilton hotel aan Cocoa Beach, wederom suite met zicht op zee. Aan de horizon kon je duidelijk de lanceertorens zien van de Kennedy Space Center. Na een welverdiende dagrust 's avonds een barbecue onder de palmbomen. Aansluitend een party met de officiële uitreiking van de certificaten of Appreciation. Dankwoorden voor vele organisatoren met in het bij-

zonder Peter Jenniskens en Steve Butow. Ook de totale crew kreeg woorden van dank niet in de laatste plaats voor hun geduld met al die soms lastige wetenschappers.

Volgende morgen weer vroeg weg voor de dagvlucht naar Edwards AFB. Het werd een fraaie vlucht met een mooi panorama onder ons er werden veel foto's gemaakt door de optische vensters. Na een paar uur meldde de crew dat we binnen een paar minuten over Meteor Crater in Arizona zouden vliegen ook hiervan zijn natuurlijk de nodige plaatjes gemaakt. Toen even later de Grand Canon in de verte zichtbaar

was, was voor de meesten ook deze trip geslaagd.

Na de landing op Edwards, afscheid genomen van de meeste anderen. Toen nog zes uur in de auto gezeten tot aan het Crestview Hotel nabij San Francisco ditmaal zonder uitzicht op zee maar wel met jacuzzi.

Volgende dag nog een privé rondleiding van Peter gehad door de natuur in de omgeving. Het was heerlijk om na alle hectiek in alle rust te wandelen tussen de redwoods van soms wel anderhalve eeuw oud. De trip afgesloten met een etentje bij een lokaal restaurant aan de Californische kust. Na

Peter bedankt te hebben voor de uitnodiging van mijn deelname in de Leonid MAC 99 aten we een heerlijke lokaal gerecht ter afsluiting van deze voor mij zeer bijzondere meteorenactie, het was er een van een hoog niveau!

Het uitzicht op zee vanuit het restaurant deed mij denken aan een soortgelijk etablissement aan het strand in Oostkapelle. Waarbij Peter terecht opmerkte dat hier achter de horizon niet Engeland, maar Hawaii en Japan lagen. Tja, in 2001 wellicht the place to be ...?!

## 8 Oktober 1999:

# Draconiden-activiteit waargenomen vanuit Voorschoten!

Marco Langbroek<sup>1</sup>

### 1. Jan Steenlaan 46, 2251 JH Voorschoten

#### Summary

Bad weather prevailed during the 1999 Draconid (Giacobinid) maximum in the Netherlands. However, during the evening of October 8-9, this author was lucky enough to get two 20 minute periods of clear sky between the rain showers at his home locality in Voorschoten (52° 07' N, 4° 28' E). In a total of 0.60 hours effective observing time between 19:59 and 20:58 UT (Oct 8, 1999) with Lm at +6.3, he noted 11 meteors, of which 5 were classified as Draconids (a 6th Draconid appeared during 'unofficial' time at 20:31 UT in a short observational break because of partial cloud cover). The meteors were faint; +2 (1); +3 (2); and +4 (2). The observations correspond to a Draconid ZHR of  $11 \pm 5$ .

Begin oktober stonden de Draconiden op het programma van de actieve DMS-waarnemers. Alhoewel er geen activiteit van het kaliber van de 1998 uitbarsting boven Japan [1] werd verwacht, was het namelijk niet onmogelijk dat er een low-level activiteit op zou treden van deze unieke en zeldzame zwerm [1-2], die sinds de Tweede Wereldoorlog alleen in 1946, 1952, 1953, 1972, 1985 en 1998 was waargenomen (en vanuit Nederland visueel alleen in 1946 en 1998). De omstandigheden qua (het ontbreken van) storende maan en dergelijke waren erg gunstig, en de zonslengte van de uitbarsting van 1998 viel nu in onze vroege avond, met de radiant hoog aan

de hemel [1]. Diverse waarnemers hadden dan ook (net als voorgaande jaren overigens) plannen om, bij goed weer, de zwerm in de gaten te houden.

Helaas; rondom het maximum kreeg noordwest Europa te maken met een actieve 'trein' van storingen. Regen en bewolking waren troef. De 7e en de 8e oktober leek het dan ook dat we de actie af konden schrijven. En dat was ook wel zo, Nederland zuchtte tot ergernis van de waarnemers tijdens de maximum-nacht weer eens onder bewolking en buien.

Héél Nederland? Nee, gelijk in de Asterix-albums bleef één klein plaatsje aan de Zuid-Hollandse kust weerstand bieden aan de depressies en...kreeg te

maken met enkele korte maar forse opklaringen...! En wat dat op meteorengebied voor avonturen opleverde, leest u hier onder...

Soms kan het echt heel wonderlijk lopen. Deze Draconidenactie was zo'n geval. Na aanvankelijk nog optimistische verwachtingen, vervloog in de loop van de week 4-8 oktober alle hoop. Leiden en Biddinghuizen bleven de actie op 6 en 7 oktober al af. De heren Johannix en ondergetekende deden dat zelfde uiteindelijk met plannen voor een gezamenlijke actie te Lattrop in de loop van de 8e oktober. We hadden de moed opgegeven, want de atmosfeer was grauw en nat, en John Bernard gaf geen spatje hoop. Onder-

getekende besloot de avond maar te gaan besteden aan die andere hobby, en zich te verdiepen in spannende historische luchtvaart middels twee zojuist via de IBA ontvangen nieuwe verzamelaanwinsten (twee nooit vertaalde Engelse Biggles-uitgaven). Regen geselt de ruiten, als ondergetekende aan de hand van Captain W.E. Johns de lucht oorlog van '14-'18 en de heldendaden van het Britse Royal Flying Corps induikt. Een herfstgevoel daalt over Voorschoten, de dag sterft een langzame dood.

Rond 20:30 MEZT even de mail checken. Berichten van Casper en Hans die het failliet van het weer en de actie betreffen. En bericht uit Japan: er is daar een low level activiteit waargenomen. Hmm, nee maar, dus toch! Voor de zekerheid, en zonder hoop, even de kop buiten de balkondeur gestoken. Wolken en regenspatten;...maar ook kleine opklaringen in het westen. Het wordt gemeld op de mail, als tegenwicht tegen de aartspessimisten in Leiden en De Bilt, maar niet omdat er werkelijk hoop is. Niettemin; periodiek even poolshoogte blijven nemen is het devies. Je weet immers maar nooit, en wij herinneren ons de Lyriden van 1995 nog...

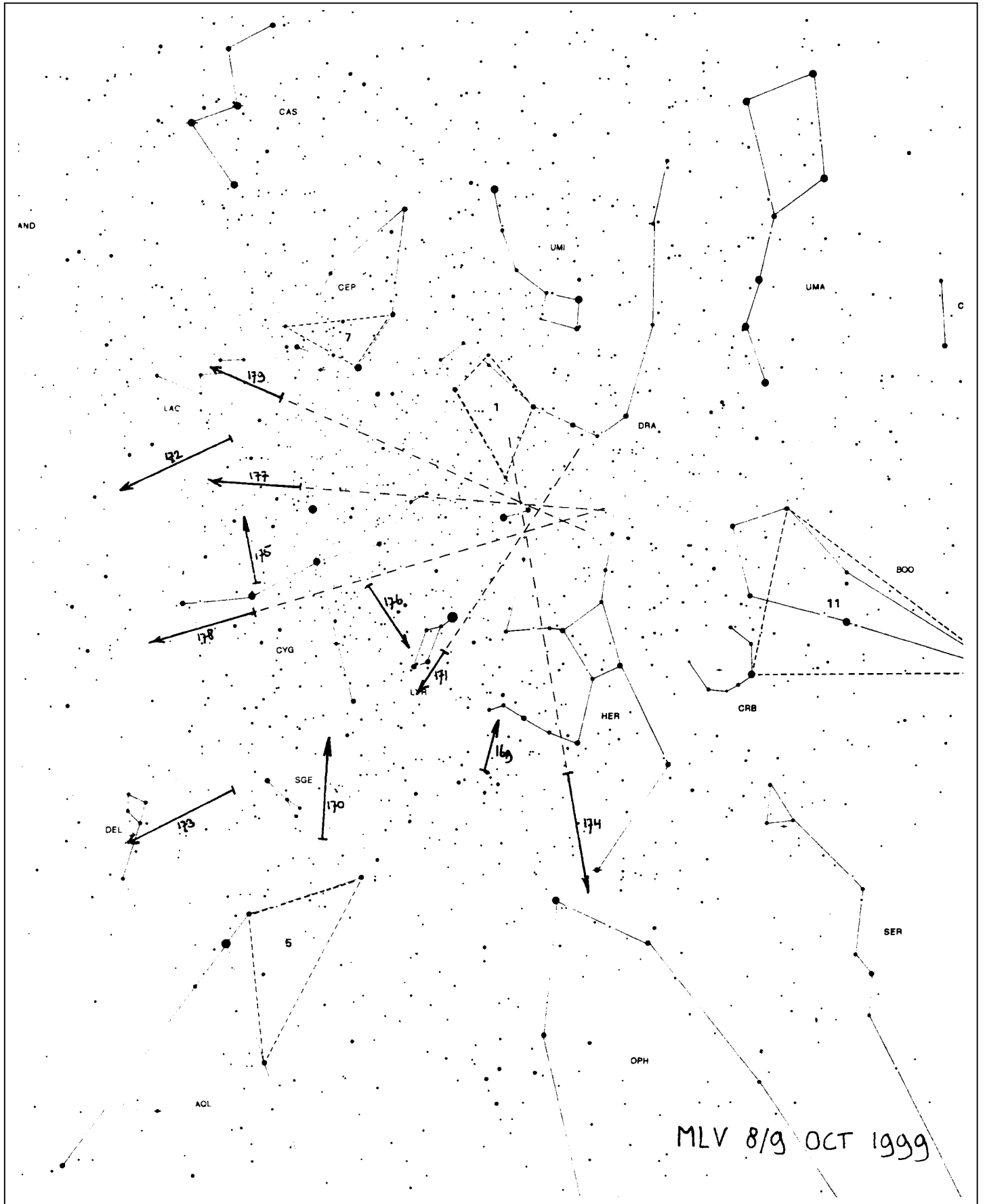
Het is 19:50 UT (21:50 MEZT). Biggles heeft zojuist een Fokker D VII neergehaald, Batson is in zijn Camel naar de eeuwige jachtvelden verhuisd. Tijd om weer even terug in 1999 te komen en poolshoogte te nemen. Ehee?!? Krijg nou wat, is dat nu Jupiter daar door het raam?!? Snel het balkon op. Flarden wolken trekken weg naar het oosten. Het westen is donker en bezaaid met sterren. 'Holy Mackerel Laddie!'; dat ziet er veelbelovend uit! Razendsnel de spullen bij elkaar gezocht en opgesteld. Om 19:57 een grensmagnitude-telling in Draco en Cepheus. Dat komt uit op +6.3, uitermate goed voor Voorschoten. En het is inmiddels geheel opengetrokken. Om 19:58 worden dan ook de waarnemingen gestart. Kleine snel bewegende plukjes wolken af en toe, niet meer dan enkele vierkante graden groot, en een

wolkenbank laag aan de westelijke horizon. Al snel is duidelijk dat de van zee komende wolkenvelden oplossen en openbreken zodra ze boven land komen. Hopelijk houdt die situatie nog even aan! Fantastisch, wie had dit enkele uren eerder gedacht! De sfeer en stemming is er meteen. Zelfs de vertrouwde vleermuisjes zijn weer present, hun hoge 'triep'-toontjes verplaatsen zich pijlsnel langs de flat. Met een 'blijf blij blij' druipen druppels water van de dakrand. Twee zwakke sporadische meteortjes verschijnen en worden plichtmatig ingetekend. Een vage melkweg is zichtbaar, de hemel is heel redelijk ook al blijft ze wat licht. Dan, om 20:04 UT, een korte trage +4 meteor onder het 'wiebertje' van Lyra, nagenoeg in het centrum van het beeldveld. Mijn hart begint enkele slagen sneller te kloppen; die kwam recht uit het radiant!!! Het is dus waar, ze zijn er weer! Nog twee sporadischen verschijnen. In het westen lijken de wolkenvelden nu toch weer op te rukken. Dan, om 20:18, een trage +2 die van Hercules Ophiuchus induikt. Bingo, ook dat was een Draconide! Knarsetandend moet ik het om 20:20 opgeven, als wolkenflarden met hoge snelheid het zenith binnentrekken. Even kort het huis in, voor een vlug e-mailtje met de eerste resultaten en een 'be alert, they are back!' aan onze vrienden in de VS, dan weer het balkon op. Het is maar gedeeltelijk bewolkt, dus besluit ik te blijven kijken om in ieder geval mogelijke Draconiden te noteren, al is het dan buiten 'officiële' waarneemtijd. Een goed idee zo blijkt, want om 20:31, met een 70% bewolkte lucht, trekt opnieuw een +3 Draconide door het noorden van Cygnus. In het westen komt een grote opklaring naderbij, en boven mijn hoofd lijkt de bewolking weer op te lossen. Om 20:37 is het weer helder, een grensmagnitude telling levert opnieuw +6.3 op in Draco en Cepheus. Om 20:38 worden de waarnemingen ook officieel weer hervat; de jacht op het Drakenvuur is weer heropend. Twee sporadische meteoren worden genoteerd, en

dan, om 20:44, een traag zwak spoor in mijn ooghoek, even ten noordoosten van Deneb. Alweer een Draconide, zei het met enige twijfel. Een minuut later is er van twijfel geen sprake; een +3 Draconide vindt om 20:45 zijn einde net onder de oostervleugel van Cygnus. Herinneringen aan de actie van 1998 vanuit Lattrop [3] doemen op. Rond 20:50 verslechterd de hemel, een dunne sluier spreid zich uit en de Lm dropt naar de +5.9. In het westen beginnen de wolken weer op te dringen. Nog even laat de zwerm van haar aanwezigheid blijken; om 20:57 trekt een laatste +3 Draconide zijn spoor door Lacerta. Om 20:58 wordt vanwege de oprukkende bewolking gestopt. Het zou daarna niet noemenswaardig meer opklaren. Een uurtje later, na opnieuw een kort e-mail rapportje, tikt de regen weer tegen de ruiten. Een effectieve waarneemduur van 0.60 uur in twee perioden van elk ongeveer 20 minuten tussen 19:59 en 20:58 UT heeft 11 meteoren opgeleverd, waaronder 5 Draconiden (dat is exclusief de 6e Draconide die 'buiten' de 'officiële' waarneemtijd verscheen). Goed voor een ZHR van ongeveer  $11 \pm 5$ , niet slecht, en de conclusie dat de zwerm zonder twijfel actief was. Ondanks de korte sessie overspoelt mij een heel tevreden gevoel; want wie had het eerder die dag gedacht, Draconiden aan de Voorschotense hemel! Ik heb geluk gehad, en na de eveneens korte maar geslaagde actie van 1998 [3] opnieuw deze fraaie maar uiterst 'zeldzame' meteorenzwerm mogen aanschouwen. Ook 1999 is dus een nieuwe stip op de kaart. Benieuwd wat de zwerm in 2000 zal laten zien.

#### Referenties:

- 1] M. Langbroek, *Radiant* **20** (1998), 92-93
- 2] O. van Mil, *Radiant* **21** (1999), 115-116
- 3] C. ter Kuile en M. Langbroek, *Radiant* **20** (1998), 89-91



**Figuur 1 :** *Ingetekende meteoren, waaronder 5 Draconiden, uit de avond van de 8e oktober 1999. van Marco Langbroek, Voorschoten.*