

Leoniden 1999 : een stormende actie !

Koen Miskotte ¹

1. De Heuvel 6, 3853 EW Ermelo

Al sinds het begin van de meteoren hobby (ruim 20 jaar geleden) wist ik al dat er in 1999 een grote kans was dat er een sterrenregen van de Leoniden zichtbaar zou zijn. Elk jaar waren er wel een paar momenten dat ik dacht: nog maar x aantal jaren tot 1999, dan krijgen we een Leonidenstorm! Begin jaren 90 begon de spanning toe te nemen onder meteoren waarnemers. Immers, de eerste voortekenen voor een sterrenregen zouden zich voordoen in de vorm van hogere meteorenactiviteit der Leoniden enkele jaren voor 1999 en elk jaar werden de Leoniden dan ook met spanning gevolgd.

1993: normale activiteit nergens wordt de normale ZHR van 15 overschreden. De nacht erna (17/18 november 1993) kon ik ze ook goed waarnemen, normale activiteit met een ZHR beneden de 10.

1994: ik weet nog dat Casper mij belde op de avond van de 17e november en vertelde dat de Leoniden een normale activiteit hadden dit jaar. Waarnemingen vanuit Nederland waren weer eens niet mogelijk door slecht weer en maanlicht. Casper vreesde dat als er niet snel verhoogde Leonidenactiviteit zou komen, we de kans op een sterrenregen in 1999 klein moesten gaan inschatten! Echter, volgende avond belde een dolenthousiaste heer CrtK weer: ze hebben een uitbarsting gegeven!! Wat heeft een uitbarsting gegeven? De Leoniden natuurlijk! En wel één dag te laat! Peter Jenniskens was vanuit Californië getuige geweest van een indrukwekkende terugkeer van de Leoniden met veel heldere meteoren. De ZHR bedroeg 80 á 90, dat is 5 a 6 maal hoger dan de normale waarde! Op het moment dat Casper belde was de uitbarsting nog steeds aan de gang! Helaas was het weer in Nederland slecht en was er te weinig tijd om een crash actie te houden. Ik weet dat ik die avond de honden uitliet, barstensvol adrenaline van opgewondenheid! Voor mij was dit het belangrijkste nieuws op meteorengebied ooit! De kansen op een flinke sterrenregen in 1999 waren immers flink gestegen!

1995: expeditie naar zuid Spanje. Vanuit de uitlopers van het Sierra Nevadagebergte in Andalusië zagen we een mooie terugkeer van de Leoniden. De ZHR was, zoals voorspeld door Peter Jenniskens, lager dan in 1994. Maximaal 35 á 40, maar wel veel heldere meteoren tot -3. Vlak voor het begin van de waarnemingen zette een -10 Tauride de toon voor de nacht...

1996: crash actie naar noordwest Frankrijk. Op een brede achtergrond van heldere meteoren met een ZHR van 60 nemen Marco Langbroek en ik een korte piek in zwakke meteoren waar met een ZHR van 80, in totaal dus 140. Dit was het eerste optreden van de stormpiek.

1997: vanuit west Amerika worden hoge ZHR's gemeld tot 150, met veel (zeer) heldere meteoren. Door de zeer storende maan was het niet mogelijk om vast te stellen of de component met zwakke meteoren ook actief is geweest. Men vermoedt van wel.

1998: doordat de komeet Tempel-Tuttle in het voorjaar 1998 door de binnenste delen van ons zonnestelsel trok, werd nu al een sterrenregen voorspeld. De kans om daar wat van te zien was het grootst vanuit China, zowel geografisch, astronomisch als wel weerkundig. Dus werd de *Sino Dutch Leonid expedition* georganiseerd. In de nacht van het maximum, 17 op 18 november, was de stormpiek zeer zeker actief maar helaas niet op stormniveau. De ZHR bleef steken op 200. Echter, de nacht voor het maxi-

mum (16/17 november) werden we compleet verrast door het optreden van een vuurbollen vlag. Met name na 20 UT vlogen de zeer heldere Leoniden ons om de oren: magnituden -6, -8 en -10 vielen bij bosjes, zelfs enkelen van -12 en -15 werden gesignaleerd! Berekeningen van de astronomen David Asher en Rob McNaught leerden ons achteraf dat het hierbij ging om resonantie materiaal (door de grote planeet Jupiter) dat was vrij gekomen bij de periheliumpassage van Swift Tuttle in 1333!

1999: de verwachtingen en voorspellingen liepen uiteen voor dit jaar: ZHR's van 800 tot 8000 werden verwacht. Waarnemers van de DMS organiseerden meerdere expeditie naar het zuiden van Europa. Een team zat in het zuidpuntje van Portugal (Jaap van 't Leven, Olga van Mil, Alex Scholten en Peter Bus), Hans Betlem zat met aanhang en vijf Tsjechen in het zuidelijk deel van Spanje, terwijl waarnemers van teams Delphinus en oud WVS in het zuiden van Frankrijk zaten. Hieronder volgt het verslag van de actie in zuid Frankrijk, die plaats vond vanuit de Rousillionstreek tegen de Pyreneeën aan.

Vorbereidingen expeditie.

Door de geslaagde samenwerking in Delingha besloten deze zelfde mensen om in 1999 weer met elkaar in zee te gaan. Dit betekende wel dat het geheel in tweeën gesplitst moest worden omdat we onderling simultaan zouden

gaan waarnemen met fotografie en video. In eerste instantie werd de actie gepland vanuit de Provence in zuid Frankrijk, maar Carl Johannink vond het misschien verstandiger om in de buurt van Perpignan te gaan zitten. Het voordeel van deze locatie is dat de kans op helder weer net zo groot is als vanuit de Provence en je zit vlakbij een snelweg. Van hieruit ben je in vier uur weer in de Provence en slechts binnen twee uur diep in Spanje (achter de Pyreneeën). Dit was een aardig idee en begon Carl de jacht op huisjes in de streek Rousillon via Gites de France. Na een tweetal bijeenkomsten bij Casper thuis werd besloten twee huisjes te huren. Deze werden medio 1999 vastgelegd. Een bij Narbonne in het dorpje Thezan des Corbieres en een tweede Zuidelijk van Perpignan in het gehucht La Roque des Alberes. In het eerste huisje zaten de volgende personen: Robert Haas (fotografie), Romke Schievink (video), Jos Nijland (visueel), Rita Verhoef (visueel) en Arnold Tukkers (visueel). In La Roque zaten de volgende personen: Casper ter Kuile (fotograaf en video), Marc de Lignie (video en visueel), Marco Langbroek (visueel), Carl Johannink (visueel), Elisabeth Middelhoff (visueel) en ondergetekende (visueel).

Beide posten bezaten hetzelfde fotografische materiaal: 14 x T-70 met 1,8/50 en 1,4/50 optiekjes. Een lage batterij met acht T-70ers (1,8/50) en daarnaast een batterij met zes T-70 voorzien van 2,8/85 mm. optieken voor zeer nauwkeurige baan bepalingen. Post La Roque bezat drie video systemen en de andere post een.

De groep La Roque zou zich in tweeën splitsen voor de reis naar zuid Frankrijk. Marco vertrok samen met Carl en Elisabeth op vrijdag 12 november en zouden de dag erna aankomen en alvast kwartier maken. Ik zou samen met Casper en Marc in een gehuurde transportbus op zaterdag 13 november vertrekken.

Voordat dit gedeelte van de reis begon eerst even een kort verslag van waarnemingen gedaan vanuit Ermelo waar al enkele Leoniden werden gezien.

Leoniden waarnemingen vanuit Ermelo.

Naar aanleiding van oproepjes van onder anderen Reinder Bouma op het internet voor waarnemingen aan mogelijke meteoren afkomstig van kommet Linear (γ Ursa Majoriden) besloot ik in de avond uren op de 11^e november buiten te kijken naar mogelijke meteoren van deze zwerm. Om 20 UT een kwartier gekeken (niet echt waargenomen) maar niets gezien. In de ochtend uren (12 november) nog enkele uurtjes visueel gekeken. Het was goed helder, maar wel met een ietwat lichte hemelachtergrond (grensmagnitude 6,3). Tussen 1:18 en 3:23 UT zag ondergetekende 21 meteoren, waaronder 2 Leoniden, 1 late Orionide (?), 4 Tauride en 1 mogelijk exemplaar komend uit de theoretische radiant van de Lineariden. Maar het kan natuurlijk ook gewoon een sporadische meteor zijn die toevallig uit die omgeving komt. Kortom, absoluut geen duidelijk bewijs voor het bestaan van de Lineariden. De mooiste meteor was een fraaie oranje kleurige Tauride van -2 met -3 eindflare en wat fragmentatie.

De volgende nacht (12 op 13 november) ook weer twee uur gekeken. De grensmagnitude bedroeg weer 6,3 maar de hemel was donkerder en vooral op lagere hoogte beter doorzichtig. Tussen 3:13 en 5:20 UT ziet Koen 40 meteoren waaronder 6 Leoniden, 4 Tauride en 1 mogelijke Linearide (...). Om 5:20 UT worden de waarnemingen gestopt en om 6:50 UT neemt Koen de trein naar Bilthoven, op weg naar Frankrijk.

Reisverslag.

Aankomst Bilthoven om 7:55 UT. Al gauw verscheen er een oranje witte bus van KAV met daarin Casper en Marc. Even later zaten we op de snelweg naar Maastricht, Luik, Luxemburg, Metz. Ergens bij de snelweg gegeten bij een onvolprezen Frans wegrestaurant. Het was dezelfde kwaliteit voedsel als bij de Grill (zie zonsverduisterings ver-

slag)...Onderweg was er enkele malen telefonisch contact met Robert en Jos. Zij reisden met de camper van Jos naar Narbonne en zaten ongeveer anderhalf uur achter ons. Toen we rond 22 MET net voorbij Lyon waren, besloten we een hotel op te zoeken. Op een parkeerplaats wachtten we op Robert en Jos, maar zij arriveerden pas om 23 MET. De auto van KAV werd met de achterklep strak tegen de bus van Jos gezet. Zodoende konden Marc, Casper en ondergetekende alle drie in het hotel slapen.

De volgende dag vertrokken we rond 8:30 uur naar de eindbestemming. De schatting was dat we rond 14 uur aan zouden komen. Eerst moesten we echter nog wel door een gebied met extreem slecht weer heen. De weersvoorspellingen voor de Rousillon waren extreem slecht: met de oostelijke wind zou erg koude lucht over het relatief warme Middellandse Zee water gevoerd worden waarbij grote wolkenpakketten zouden ontstaan. Die zouden vervolgens uitregenen boven het gebied ten noorden van de Pyreneeën Van zaterdag tot maandag werd in dat gebied ruim 200 mm neerslag verwacht. Reden voor Casper om op de DMS website een yellow submarine (Ja, die van The Beatles) te plaatsen; we dachten naar het weerkundig gezien gunstigste gebied van Europa te gaan, maar in plaats daarvan kwamen we in weerkundig gezien het allerslechtste deel van Europa terecht... De rest van deze reis reden we gezamenlijk op. Dreigende wolken werden zichtbaar, sommigen met onweer. De hoeveelheden neerslag vallen erg mee. Even voordat we het echte rampgebied (want dat was het intussen geworden!) inreden telefoon van Lizzie. Men maakte zich thuis zorgen en ze vertelde wat er gebeurd was. Overstromingen en tientallen doden waren er gevallen. Later hoorden we dat in het dorp waar wij verbleven ook een dode was gevallen, een meisje werd geraakt door een stuk rots dat van de berghellingen afkwam. Even later zagen we met eigen ogen hoeveel water er gevallen was. Sommige stukken land stonden onder wa-

ter, een camping met een paar caravans waarvan het dak nog net boven de waterlijn stond. Een huis half onder water. Ik maakte wat foto's en zo was ik eigenlijk ramptoerist. Aan de rivieren kon je ook duidelijk zien dat er veel water door heen gestroomd was: de bomen aan de zijkanten stonden schuin en zaten vol met puin: planken, golfplaat, plastik etc.! Toen wij door het gebied heen reden was het heel aardig weer, met nu en dan zon! Een enkel klein buitje. Naarmate we de Pyreneeën naderden werd het weer zelfs nog beter, volop zon. Nabij het stadje Boulou moesten we de snelweg af en over een klein weggetje reden we naar La Roque des Alberes, een klein dorpje aan de voet van de Pyreneeën Midden in het dorp bevindt zich een rots (citadel) waarop ook huisjes stonden. Helemaal boven op de ruïne van een oude toren. Na enig zoeken zagen we ons huisje met een bebaard persoon op het terras... Het huisje bevond zich bijna op top van de citadel. Op de begane grond was er een klein terrasje met een palm- en sinaasappelboom. Het huis bestond uit drie etages: beneden een slaapkamer met douche (Marc en Casper), daarboven de kamer, keuken en erachter



Figuur 1 : Carl en Koen verkennen het waarnemingsterrein in Roque des Alberes. Overdag een fraai uitzicht, maar bij nacht bleek de hemelverlichting tegen te vallen.

een douche met wc. Daarboven twee slaapkamers waar Carl, Elisabeth, Koen en Marco sliepen. Bovenop het huis een dakterras met een heel fraai uitzicht over de Rousillon. Volgens Carl konden we het dakterras gebruiken om waarnemingen te doen, maar er was achter de toren ook een klein

veldje waar het uitzicht perfect was.

La Roque des Alberes.

14 november.

Na de thee klommen we omhoog naar het waarneem terrein dat Carl wel wat leek. Een heel fraai uitzicht derhalve! We zagen het hier wel zitten, alleen moesten we de situatie 's nachts nog even aankijken in verband met eventueel storend stadslicht. De rest van de dag besteden we om ons te settelen, Casper probeerde via de laptop en gsm weersinformatie binnen te halen, wat nog niet echt goed lukte. De verbinding werd te pas en onpas verbroken. Erg lastig als je satelliet plaatjes en prognoses aan het downloaden bent.

Het avond eten werd bereid door Elisabeth (met hulp van de anderen) en was heerlijk. Na het eten wandelde ik gauw naar boven om te zien hoe de waarneemplek er in het donker bijlag. Dat was even slikken! Een grote natriumpit verlichtte de toren fel en ook van het dorp was er veel strooilicht. Het weerlichtte een beetje boven de Middellandse Zee. Neen, dit was zeker niet een goede plek. De gehele



Figuur 2 : Huis en terras in Roque des Alberes, uitvalsbasis van de Franse Leontiden expeditie 1999



Figuur 3 : De beroemde kapel van Roque des Alberes. Geen schijnwerpers, perfect uitzicht.

kuststreek baadde overigens in gelig natriumlicht. We zouden meer land inwaarts moeten gaan, want daar was aanzienlijk minder verlichting. Een uur later ging de gehele groep het terrein inspecteren. Het weerlicht was intussen uitgegroeid tot een spectaculair zwaar onweer boven de zee. Flinkke lichtflitsen verlichtten de wolken van binnenuit wat een spectaculair gezicht was. Een enkele keer was een ontlading aan de onderkant te zien. Boven ons was het mooi helder, dus besloten de visuele waarnemers om vroeg naar bed te gaan en later die nacht wat waarnemingen te doen aan meteoren vanaf het dakterras. Dat kon omdat de natriumpit aan de andere kant van de citadel stond. Echter, later die nacht is het vrijwel dichtgetrokken, dus geen waarnemingen die nacht.

15 november.

Een groot deel van deze dag zouden we gaan besteden aan het zoeken van een goede waarneemlocatie. Carl en Elisabeth zouden westelijk van La Roque kijken, wij meer zuidwestelijk. Op de kaart hadden we gebieden bekeken waar weinig dorpjes lagen. Wij reden naar een gebied waar de kapel van St. Luc op een heuvel lag, aan een

doodlopende weg. Die ochtend was het bewolkt maar gaandeweg werd de lucht helder. Het weggetje naar de kapel was erg hoopgevend. Geen lantaarnpalen en ook geen huisjes meer. Op een gegeven moment komen we bij een ongebruikt weiland op een lage heuvel. Dat leek ons wel wat. De auto op een zijweggetje gezet en uitgestapt. We wisten het meteen al, dit is het. Verderop was de rots waarop de kapel stond ook al zichtbaar (300 meter afstand). Koen maakte zich zorgen over eventuele schijnwerpers die op de kapel gericht zouden kunnen staan, maar omdat er ogenschijnlijk geen elektriciteitskabels richting kapel liepen waren we daar niet echt bang voor. In ieder geval zouden we daar wel even een kijkje nemen. Casper begon met het bepalen van de geografische coördinaten van deze site. De rest verkende een beetje de omgeving en genoot van het uitzicht op de landschapsbepalende en besneeuwde berg Le Canigou (hoogte 2785 meter). Na ruim een uur reden we een stukje door en hebben we nog rond de kapel gewandeld.

Hierna weer terug, naar Boulou. Daar werden wat flappen getapt. In de middag weer terug. Ook Carl had een locatie gezien die geschikt was. Maar

uit onze verhalen bleek wel dat onze locatie beter was. In de avond zouden we nog een keer een kijkje nemen. De rest van de middag besteden we om foto's te maken, satellietplaatjes en prognoses te downloaden en uit te rusten. De prognoses waren niet gunstig voor ons gebied. Een koufront zou het ons wel eens lastig kunnen maken. Inmiddels was de hemel ook weer dichtgetrokken vanuit het noordwesten en bleef er weinig over van de optimistische sfeer...

Na het eten vertrokken we voor een tweede maal naar de site. Het duurde iets meer dan 35 minuten in het donker om deze te bereiken. Naar het oosten toe was Perpignan nog iets zichtbaar, maar als je achter de heuveltop lag zag je daar niets meer van. Daarna in snel tempo terug naar het huisje zodat we het Franse weerbericht konden zien. Daar werden we ook niet echt wijzer van dus afwachten was het devies. Om 23 uur gaat iedereen naar bed en werd door de visuelen de wekker gezet om 4 uur. Helaas, het was toen nog steeds bewolkt.

16 november.

De volgende ochtend vond ik Casper weer op het dakterras bezig met downloaden van plaatjes. Men bereidde zich voor op vertrek, mogelijk vandaag al. Omdat we toch niet goed wisten wat te doen werd besloten om contact te zoeken met ons aller huismeteoroloog Jacob Kuiper. Rond 10 uur contact met Jacob. Hij kon niet meteen goed antwoord geven op onze vragen, maar hij beloofde dat hij in de loop van de dag op het KNMI zou kijken naar mogelijkheden bij ons in de regio. Later die dag zouden we weer contact hebben. Blijven zitten waar je zit was zijn devies. Zo laat mogelijk wegrijden, zodat je de kansen ten volle benut.

Om de opgelopen spanning een beetje te temperen deed Carl het voorstel om naar de rotsformaties van Lles-Les Orgeuill (oftewel de orgelpijpen) te gaan. Volgens Marco ontstaan dit soort erosie structuren in gebieden



Figuur 4 : Heldere Leoniden trekken in grote aantallen hun sporen door de Lynx, Grote Beer en Kreeft. Xalo, 18 november 1999 rond 2h UT.

met zacht gesteente en een seizoensmatige neerslag (dus een duidelijk seizoen met veel neerslag en een duidelijk seizoen zonder neerslag). Het water stroomt in korte maar hevige neerslag periodes in kleine stroompjes langs de rotsen en slijt geultjes uit. Die worden groter en dan krijg je diepe nauwe spelonken/verticale spleten (de erosie werkt dus vooral naar beneden toe en niet opzij). Uiteindelijk eroderen die aan elkaar en krijg je losstaande pilaren van gesteente, soms met messcherpe randen. Soms speelt ook een rol dat een bovenliggende gesteente laag wat resistenter tegen vertering is dan de lager liggende gesteenten. Dit soort verschijnselen heb je vooral bij zand- of kalksteen, en aan de randen van rotsplateaus waar je vaak meerdere drainage- stroompjes hebt die het plateau afwateren en dit

soort structuren vormen. Nabij Alcu-dia de Guadix (Leoniden 1995) waren ook dit soort structuren zichtbaar, maar deze waren een stuk mooier! Helaas mochten we niet door het gebied lopen door de enorme waterhoeveelheid die enkele dagen eerder gevallen was. Sommige pieken waren zo vol gezogen met water dat er instortingsgevaar dreigde! We konden wel om het gebied lopen over een weg die naar boven liep. Vanaf een speciaal uitjijkpunt zagen we de “orgelpijpen” fraai liggen. Na twee uur keerden we terug bij de auto en kochten we nog wat honing bij een honing-speciaalzaak. Hierna even in een nabij gelegen dorpje een café bezocht en koffie gedronken.

Laat in de middag keerden we terug van dit fraaie uitstapje. Een goed idee van Carl om zo even de spanning te

breken, dit hadden we allemaal even nodig. De camerabatterijen werden door Casper en Koen voorzien van nieuwe film op de parkeerplaats voor de plaatselijke kroeg. Verder plaatjes downloaden en later in de avond is er weer contact met Jacob. Hij kwam met de prognose dat de kuststrook van de Provence en ons gebied wellicht goed zou gaan. Net onder de Pyreneeën zou het niet goed gaan door flinke stuwing vanuit het noordwesten, waardoor er een wolkenkap zou ontstaan. Redelijke tevredenheid, maar op verzoek van Carl heeft Casper nog een keer contact gezocht met Jakob met de vraag of Valencia in Spanje goed is. Hij was echter niet voorbereid op deze vraag, zodat we de volgende ochtend maar terug moesten bellen. De komende nacht zouden we het helder hebben in de Rousillonstreek, maar later zou de eerste bewolking van het koufront binnen kunnen trekken. Omdat we de ko-



Figuur 5 : *Leoniden, Leoniden, Leoniden. Vele heldere Leoniden schieten door het gebied Hydra. Het zal niet erg gemakkelijk zijn de simultaanparen uit dergelijke opnamen te halen.*

mende dag toch vrij ver zouden gaan rijden (Provence of midden Spanje) werd besloten om de komende nacht vanaf het dakterras waar te gaan nemen. Casper zou een beperkte fotografische en video actie houden op een heel klein veldje naast het dakterras. De visuele waarnemers namen twee uurtjes rust, zouden dan twee uur visueel waar gaan nemen en afhankelijk van de activiteit (vuurbollencomponent actief, ja of nee) stoppen of doorgaan.

Nacht 16/17 november 1999

Om 0:20 UT lagen Marco, Marc en Koen op het dakterras. Na een half uurtje is wel duidelijk dat er geen vuurbol activiteit is. Regelmatig worden wel Leoniden gesignaleerd, maar de activiteit lijkt normaal tot iets hoger dan normaal. In totaal zien de drie waarnemers zo'n 150 meteoren. De mooiste een 0m Leonide. Rond 2:20 stopt men in verband met de binnen komende bewolking van het kou front. Carl had de wekker later gezet, maar trof bij buitenkomst een bewolkte lucht aan.

17 november 1999.

Eindelijk, de datum is daar. De datum waarvoor alles voorspeld was...Over 24 uur weten we meer. Allereerst

weer ontbijt, plaatjes downloaden. Rond 9 in de ochtend uur contact met Jacob. Hij gaf de Provence minder goede kansen dan eerder gedacht. Waarschijnlijk zou het net ten noorden van Cannes helder blijven. De simultaanpost zou dan pal west gezet moeten worden, noordelijk zouden zij in de bewolking kunnen zitten. Een oost-west lijn is voor wat betreft de Leoniden ook niet erg gunstig. Over Spanje was Jacob wat positiever, met name de streek rond Valencia. Noordelijker zitten bijvoorbeeld nabij Barcelona gaf risico's door een kleine depressie die in de loop van de nacht de westelijke Pyreneeën over zou steken. De cirruskap die zou ontstaan door de zware stuwing noordelijk van de Pyreneeën zou binnen enkele uren Barcelona kunnen bereiken. Verder vertelt Jacob dat er boven de V.S. de nodige vuurbollen zijn gesignaleerd. De heldere component was dus al begonnen! De keus was hierbij gemaakt: het zou Valencia worden! Gauw werd de simultaan partner op de hoogte gesteld. Een trip van ruim 600 km. Snel werden de spullen ingeladen en rond 11 uur vertrokken we uit La Roque. Binnen een uur reden we over de snelweg in Spanje naar Barcelona. Wij in de KAV bestelbus en Carl, Elisabeth en Marco volgden ons in hun auto. Barcelona werd bereikt rond 14 uur. Inmiddels is er regelmatig telefo-

nisch contact met andere groepjes waarnemers die graag wilden weten waar het helder zou worden. Tevens hing er regelmatig iemand van de ontbijtshow van de KRO aan de lijn. Marco zou een interview doen met Diewertje Blok om acht uur morgenochtend. Verder is er even contact met Peter Bus. Hij had in een uur tijd nog 30 reflecties van Leoniden van +2 en helderder ontvangen! Hij was nu gestopt omdat de radiant onder was gegaan. In een wegrestaurant werd even gelunched. Daarna gauw weer verder. Boven de bergen ten westen van ons hangt vrij veel bewolking, maar naar de kust toe wordt dat heel snel minder. Een fraaie langgerekte leiwolk is zichtbaar. 100 km voor Valencia weer contact met Jacob. Hij was niet helemaal zeker dat we het de gehele nacht helder zouden houden en zei dat we meer de uitstekende punt van Spanje in moesten zuidelijk van Valencia. Nabij Valencia wordt gestopt voor een diner. In tegenstelling tot de Franse wegrestaurants zijn de Spaanse wegrestaurants uitstekend. Lekker eten voor een redelijke prijs. Wat at Miskotte? Natuurlijk: Lasagna! Daarna gauw weer verder. In de auto wordt het plan afgerond. Het team van Robert zou nabij Valencia de weg af gaan, iets de binnen landen in en daar naar een locatie gaan zoeken. Wij zouden richting Xalos gaan en daar onze plek zoeken. Aldus ontstaat er een simultaan netwerk met een noord-zuid lijn op 80 km hemelsbreed afstand!

Nabij Xalos gaan we de weg af en rijden de binnenlanden in. Op de kaart staat een zijweggetje aangegeven dat we in eerste instantie misten. We moesten nog een heel eind door rijden voordat we konden keren. Dat was bij een hotelletje, handig om even te onthouden! Snel terug naar de zijweg en daar ingereden. Na een vijftal kilometers gaan we rechtsaf de weg af. We stappen uit en kijken even rond. Nee, dit is niets, het is een oprit naar verschillende huisjes. Koen steekt de straat over naar een andere zijweg. Hij geraakt in een soort stortplaats van bouwafval. Een donker weggetje

loopt de heuvel op. Weinig strooilicht hier, geschikt voor de visuele waarnemers... En dat kleine verzonken gebouwtje (1 meter hoog) met een plat betonnen dak van 3 bij 3 meter lijkt wel erg geschikt voor Casper zijn spullen. Met name de camerabatterijen hebben een vlakke ondergrond nodig. En ja hoor; Caspers reactie: ik ga hier niet meer weg!!! Inmiddels is het 20 uur UT en we hadden dus nog ruim 2 uur tijd en die hadden we hard nodig voor de vracht aan spullen die nog opgezet moest worden. Bovendien moest de batterij van Robert nog geheel van film voorzien worden. Eerst even contact met de simultaanpartner: zij hebben inmiddels ook een, naar hun zeggen, perfecte locatie gevonden en gaan opzetten. Dat gaat dus goed daar.

Marco en Carl gaan hun spullen opzetten, terwijl Koen de Hazenbatterij van film gaat voorzien. Casper zet de lage en 85 mm batterij op en Marc gaat aan de slag met zijn video systeem. Tevens berekent hij de richtpunten voor de video systemen en het 85 mm project. Een handigheid hierbij was dat de halfvolle maan nog redelijk hoog aan de hemel stond en de zaak enigszins verlichtte. Even gaat het bijna mis: Casper valt boven op zijn nauwkeurig uitgesneden sektor en deze is flink verbogen. Ik heb Casper nog nooit horen vloeken, maar dit was de eerste keer! Gelukkig wordt later alles weer perfect opgelost. Carl en Elisabeth rusten nog wat uit in de auto. Rond 23 UT is het zover, de visuele waarnemers liggen paraat en de apparatuur staat klaar voor de start.

23:04 UT: radiantopkomst. De hemel is nog erg licht door de maan: grensmagnitude 5,7. Bij ondergetekende gierden (nou ja...) de zenuwen door de keel! Als de activiteit verhoogd was zouden we dat vrijwel direct moeten merken.

Tijd verstrijkt, de minuten glijden voorbij. Na tien minuten: niets... Na twintig minuten: niets... ja enkele sporadischen en Tauriden worden gezien. Geen Leoniden. Lichte ontgoocheling: hebben we deze enorme rit toch niet voor niets gemaakt? Na 30

minuten nog steeds niets! Maar ja: rond 23:30 ziet Marco een Leonide, Koen vijf minuten later ook. Tussen 23:30 en 00:00 UT ziet Koen slechts twee Leoniden. Maar naarmate de maan naar de horizon zakt wordt de hemel donkerder. Na 0 UT verschijnen meer Leoniden: 15 stuks in de eerste 35 minuten na 0 UT. Er is een verhoging in activiteit, dat is in ieder geval wat. De meeste Leoniden zijn zwak: +2, +3 en +4. Toch lijkt vanaf 0:35 de activiteit definitief toe te nemen, de daarop volgende tien minuten ziet Koen 20 Leoniden (2 per minuut). We raken enthousiast, het begint erop te lijken. Maan gaat onder om 0:50 UT en steeds meer Leoniden verschijnen! De grensmagnitude bedroeg na maansondergang 6,6, best wel redelijk. Vier minuten telling rond 0:59 UT: 12 Leoniden, dat is drie per minuut! 00:03: de eerste heldere Leonide verschijnt: -1. Vanaf 01:07 UT schakel ik samen met Marco over op 1 minuten tellingen. Ook de rest is erg enthousiast. Casper brabbelt weer de gebruikelijke nonsens in op zijn memorecorder.

Tot 1:20 UT zien we tussen de 1 en 6 Leoniden per minuut, de activiteit is hoog en de ZHR zeker. Tenslotte stond de radiant nog vrij laag in het oosten op zo'n 25 graden. Opeens begint een harde wind op te steken, vrij snel aanwakkerend. Heel vreemd. Maar ja, na 1:20 lopen de minuten tellingen op naar 15! Soms verschijnen 3 of 4 Leoniden in een seconde! Schitterend. Onwillekeurig denk ik terug aan de begindagen van Delphinus, het lijkt of alle acties in het verleden een oefening waren voor deze ene actie. Ik voelde en hoopte gewoon dat we een hoge activiteit zouden krijgen! Nu gaat er iets mis: een doffe klap is hoorbaar! Casper snelt naar beneden en ziet tot zijn ontsteltenis dat het nieuwe video systeem door de harde wind is om gewaaid! Gelukkig hebben de struiken de val enigszins gebroken, maar toch doet ie het niet meer. Waarschijnlijk is een verbinding tussen voeding en apparatuur gebroken. Helaas geen all-sky video meer. Casper heeft wat later telefo-

nisch contact met Romke en Robert. Zij hebben het ook goed helder en zijn erg enthousiast.

01:30 UT passeert: de activiteit blijft stijgen: 15 per minuut wordt soms al twintig per minuut! Tot 01:49 UT ben ik in staat de magnitudes te schatten van alle Leoniden. Daarna wordt het zo hectisch dat ik overschakel op de tel methode. Gewoon de tape laten lopen en elke keer als een Leonide verschijnt ja roepen. Kunt U het zich voorstellen: Vijf Nederlanders en een Duitse liggen op een verlaten land weggetje in Spanje op stretchers naar de hemel te turen en roepen (en spreken in op memorecorders) achter elkaar ja ja, ja, ja. Kan het nog gekker? Ja, met z'n allen in de Gobi woestijn waarnemen bij temperaturen rond de -20... Rijp voor het zottenhuis zullen die Spanjaarden denken. Casper ziet kans om enkele euforische mailtjes de wereld in te slingeren. Rond 1:55 UT gaan de minutentellingen over de 30! Om 01:56 zet een -6 Leonide de oostelijke horizon even in het licht. Het zou naast enkelen van -3 en -4 de enige vuurbol zijn. Het meeste spul is zwak. Om 01:59 tot 02:00 UT haal ik mijn hoogste minuten telling: 47 stuks! De harde wind is overigens alweer afgezwakt. De activiteit blijft zeer hoog tot 02:20 UT, Leoniden zoeven naar beneden, soms met zeven tegelijk! We krijgen soms echt de indruk dat dit een sterrenregen is! "Vuurbol!" brult Casper op een gegeven moment. Waar zag je die roep ik (er was geen flits gezien). Casper lachend: nergens, ik sprak het even in op Jacob Kuipers voice mail, waarop Carl even een lachpauze inlastte... Een oud nummer van Ritchie Blackmore's Rainbow flitst even door mijn hoofd: Sixteen Century Greensleeves met als tekst: See the stars, they are falling down from the sky... Na 2:30 zakt de activiteit duidelijk in, zo tussen de 15 en 20 per minuut, wel lijkt de gemiddelde helderheid iets toe te nemen getuige de verschijning van enkele -3 en -4 Leoniden. Tot 2:50 15 per minuut daarna onder de tien per minuut. Dit blijft lange tijd zo gelijk, een combinatie

van de stijgende radiant hoogte (zorgt voor hogere activiteit) en een dalende werkelijke activiteit, beide effecten heffen elkaar zo'n beetje op. Rond 4 UT begint de vermoeidheid toe te slaan. Waarnemers houden wat langere pauzes en de activiteit is gezakt naar 3 tot 5 Leoniden per minuut. Iedereen is verder dol gelukkig, de Leoniden gaven een enorm hoge activiteit, wel net geen storm niveau, maar toch heel indruk wekkend!

Na 4 UT houdt Koen twee wat langere pauzes, de rest is al gestopt in verband met de vermoeidheid. De laatste telling wordt gedaan tussen 5:15 en 5:17: drie Leoniden in twee minuten. De grensmagnitude wordt vergeten... Inmiddels begint de hemel laag in het oosten al lichter te worden. Het einde van de nacht der nachten nadert snel.

Om 05:30 UT gaan de kamera's dicht, de video's stoppen. Plan als volgt: Carl, Marco en Elisabeth gaan naar het hotel en proberen een overnachting te regelen. Lukt dat dan keren zij niet terug en kunnen wij erheen rijden. Casper en Koen ruimen de foto-spullen op, Marc is op en slaapt wat. Om 6 UT keren Carl en Elisabeth toch even terug. We krijgen een sleutel van een kamer. Dat is geregeld. Rond 06:30 UT zit alles in de bus en rijden we naar het hotel.

Om 7 UT lig ik in bed, waar Marco op de wc (...) even later het interview met Diewertje Blok doet. Hierna is iedereen (min of meer) in ruste.

18 november 1999.

Om 11:30 uur worden Marco en ik gewekt door heer Johannink. Opstaan, er staat een lange rit richting La Roque voor de boeg. Voor de KAV ploeg stond er nog een extra taak op het programma. Er was maar een gps ontvanger en dus moesten we ook nog naar de locatie van de simultaan partner om de geografische coördinaten te bepalen. Eerst gingen we met z'n allen naar de locatie waar we de Leoniden hebben gezien. Dit wordt vast ons toekomstig bedevaartsoord... Helaas had ik geen bord: Delphinus

was here...Casper doet een gps meting en Marc maakt een schets van de omgeving zodat we later de locatie nauwkeurig op een topo kaart kunnen prikken. Als laatste maakt Carl een groepsfoto. Daarna gingen we ontbijten in een klein plaatsje (Xalos?). Dan afscheid van Carl en co. Wij zouden elkaar weer zien in La Roque. Omstreeks 14 uur komen wij aan op de locatie van Robert en Jos. Romke, Rita en Arnold zijn direct na de actie alweer vertrokken naar hun huisje in Thezan des Corbieres. Wij worden enthousiast verwelkomd door Jos en Robert die ook de show van hun leven hebben gehad. En wat een fraaie locatie! Op de top van een flinke heuvel in een soort kom. Geen direct licht derhalve en een heel fraaie omgeving. Weer volgt het ritueel van gps meting en schetsen maken.

Daarna rijden beide teams gezamenlijk op naar Barcelona. In een wegrestaurant wordt nog even gezamenlijk wat gegeten (weer Lasagne, heerlijk!). Daarna gaan beide teams hun eigen weg. Barcelona wordt gepasseerd om 21 uur. Om 22:45 passeren we de Spaans/Franse grens en om 23 uur zijn we weer terug in La Roque. Gauw het bed in! Morgen vertrekken we weer naar Nederland.

19 november 1999.

In de ochtend wordt het huisje schoon gemaakt en de sleutels terug gegeven. Vertrek rond 10 uur. Er staat een harde wind en op een gegeven moment rijden we langs de Middellandse Zee. Daar waren door de harde wind kortstondige waterhoosjes zichtbaar. Deze duurden niet langer dan 3 of 4 seconden. Mooi om te zien. Net voor Lyon betreft de lucht en valt er regen en soms ook wat sneeuw.

Vorbij Dijon wordt het weer echt slecht, zware sneeuwbuien maken dat we flink in snelheid moeten inleveren. Het zicht was soms minder dan 20 meter! Gelukkig duurde dit alles niet heel lang en konden we gewoon weer verder rijden. Nabij Nancy werd even van de snelweg afgegaan om in het luxe restaurant L'Acombelle (in het

dorp Montigny Le Roi) even exquisite te dineren: vooraf een paté van gevogelte, daarna vis met rijst en een lekkere botersaus, gevolgd door een luchtige chocolade moes. Na nog eens 100 km gereden te hebben zoeken we een F1 hotel op om te slapen.

20 november 1999.

Na een snel ontbijt terug op de snelweg. Metz passeert. Luxemburg. In het noordelijke deel van de Ardennen ligt een flink pak sneeuw. Nabij Luik is dat over. Rond 12 uur passeren we de grens van Nederland en nemen we een kop koffie met gebak in een AC restaurant. Rond 13:30 uur arriveren we in De Bilt. Snel wordt alles uitgeladen en vertrekt Marc naar huis. Koen wordt opgehaald door zijn vader en is even na drieën thuis. Het einde van een, zowel letterlijk als figuurlijk, stormende actie is voorbij.

De auteur wil graag de volgende mensen bedanken: Jos, Arnold, Robert, Rita, Romke, Casper, Marco, Carl en Marc voor de prettige samenwerking onderling!! Geweldig. Een speciaal woord van dank voor Elisabeth! Dank voor de heerlijke maaltijden (en dat tweede stukje vlees...). Hulde. Een woord van dank voor Marco voor zijn heldere uitleg over de orgelpijpen. Dat stuk tekst komt grotendeels van hem. Carl bedankt voor enkele nuttige opmerkingen ten aanzien van dit verslag. Een groot woord van dank en compliment gaat naar Jacob Kuiper voor zijn perfecte en heldere uitleg van de weerssituatie. En last but not least een dankwoord voor Liz en Lars, die het een week zonder mij moesten stellen.

Naschrift

Beide posten hebben, evenals de posten Casa Nueva en Punto Alto honderden meteoren gefotografeerd. Bij een eerste analyse van het Punto Alto materiaal en het opmaken van de prognoses blijkt, dat de beide tweetalen posten toch dicht bij elkaar hebben gezeten dan aanvankelijk verwacht. Het lijkt erop, dat er honderden simultaanopnamen zijn.