

Leoniden vanuit Nederland en Duitsland. Een geslaagde actie!

Koen Miskotte ¹, Marco Langbroek ², Robert Haas ³, Jos Nijland ⁴ en Casper ter Kuile ⁵

1. De Heuvel 6, 3853 EW Ermelo
2. Jan Steenlaan 46, 2251 JH Voorschoten
3. Eikenhorst 94, 2402 SH Alphen a.d. Rijn
4. dr. De Vriesstraat 32, 1654 JV Benningbroek
5. Akker 145, 3732 XD de Bilt

Inleiding.

Verwachtingen waren hooggespannen voor de Leoniden 1997. Nog maar één jaar zijn we verwijderd van het grote spektakel! Dit jaar was het maximum voorzien voor de westkust van de V.S. of de Pacific. Europa zou wellicht gedurende twee nachten wat kunnen zien van een verhoging. Ondanks de aanvankelijke slechte weersvoorzichten voor de nachten 16/17/18 november bleek het allemaal mee te vallen en kon er redelijk goed worden waargenomen. Dit verslag geeft de activiteiten van het Delphinusteam, aangevuld met Jos Nijland en bijgestaan door Carl Johannink.

Zondag 16 november.

Rond 13 UT kwamen de deelnemers van deze actie bijeen bij Casper. Dit was handig omdat we bij Casper van alle weersinfo kunnen worden voorzien en natuurlijk omdat er veel waarnemingsmateriaal bij hem ligt. De plannen waren als volgt: Team 1 bestond uit Jos en Koen. Team 1 zou gaan werken met Koens middenbatterij (7 maal T-70 op 50 graden hoogte) en Caspers nieuwe zenitbatterij (4 maal T-70 op 70 graden hoogte). Daarnaast had Jos een zeer klein maar handig aggregaatje op zijn werk geregeld. Team 1 vervoerde zich in de camper van Jos. Team 2 bestaande uit Robert en Marco, werd uitgerust met Roberts nieuwe gecombineerde midden en

hoge batterij. Team 2 vervoerde zich in Roberts auto. Het aggregaat van Casper werd door dit team gebruikt. Helaas moest Casper deze actie verstek laten gaan door verplichtingen op het werk. Hij zou ons op de hoogte houden van de weersomstandigheden en ons gidsen naar heldere plekken.

Overigens was het oorspronkelijk de bedoeling dat Jos vanuit Dijkgatbos (NH) zou gaan waarnemen met de groep uit Hoorn en post Delphinus op de vaste stek in Biddinghuizen. Het weer was zondagmorgen slecht: grauwe wolken joegen langs de hemel. De kansen op een heldere nacht 16/17 was klein, maar de volgende nacht gaf een wat grotere kans op helder weer.

Echter, later in de middag gaf Meteo Consult kans op opklaringen in de nacht aan de oostgrens. En op de mooie NOAA foto's waren duidelijk twee heldere plekken boven Duitsland te zien. Een grote, 100 km. brede opklaring lag boven het midden van Duitsland naar het noorden tot in Denemarken toe! Een kleinere opklaring zat iets ten oosten van de Nederlandse grens ter hoogte van Nordhorn. De volgende satelliet foto liet duidelijk zien dat er meer gaten begonnen te vallen in de bewolking boven Nederland. Dus een actie in het oosten?

Besloten wordt om met beide teams naar Carl Johannink te rijden en daar verder te beslissen wat te doen. Na een flinke maaltijd bij Casper volgt actie. Tijdens het inladen van de

spullen blijkt het in De Bilt al op te klaren. Jupiter, Saturnus, de zomerdriehoek prikken door de steeds dunner wordende stratocumulus heen.

Snel wordt de rit naar Gronau aangevangen. Net voorbij Amersfoort is het al goed helder en op een parkeerplaats wordt weer overlegd wat te doen. Op dat moment waren Biddinghuizen en Volkssterrenwacht Bussloo een serieuze optie. Eerst maar eens kijken of het helder is op VSB. Dat wel ja, maar niet geweldig. Er trokken nog steeds plukken stratocumulus over vanuit het zuid-oosten en het was heilig. Via Casper horen we dat Alex Scholten onderweg is naar VSB, samen met enkele waarnemers. We besluiten even te wachten en Jos controleert ondertussen even zijn aggregaat of die het naar behoren doet. Na enige tijd bleek dat de motor het wel deed, maar geen stroom gaf. Alex is ondertussen gearriveerd en we drinken wat koffie in de sterrenwacht. Helaas kreeg Jos de generator niet aan de praat. Dat betekent dat team 1 noodgedwongen vast zat aan een locatie met stroom. Omdat het boven VSB nog niet echt helder werd besluiten we om verder naar Carl te rijden. We vertrekken om 19.45 UT. Na wat zoek in Gronau bevinden we ons rond 21 UT bij Carl en Elisabeth. We worden hartelijk ontvangen en voorzien van heerlijk vers gebakken wafel met kersen en slagroom. Overigens was de hemel bij de Nederlands/Duitse grens geheel

opgeklaard. Na overleg met Casper besluiten we om team 1 vanuit VST te Lattrop te laten waarnemen, team 2 zou noordelijk van hun gaan zitten in Drente. Carl zou in eerste instantie niet gaan waarnemen, maar de aanblik van de heldere sterrenhemel was te aantrekkelijk. Carl besluit toch mee te gaan naar VST en grist snel zijn waarnemspullen bij elkaar (waaronder een bijzonder fraai roze luchtmatras...) Team 1 vertrekt rond 21.45 UT. een drie kwartier later gevolgd door team 2.

Team 1 : Waarnemingen vanuit Lattrop.

Rond 22.45 UT arriveren Jos, Koen en Carl op de sterrenwacht. Snel wordt een kabel aangelegd vanuit VST naar de parkeerplaats. Daar werd Koens middenbatterij startklaar opgezet. De hoge batterij van Casper werd binnen in elkaar gezet en getest omdat deze geheel op oplaadbare batterijen loopt. Pas op het laatste moment zou deze buiten geplaatst worden. We waren bang dat anders de oplaadbare batterijen vroegtijdig uitgeput zouden raken door de koude wind. Helaas deed de sector het niet. Dit lag niet aan de batterijen maar hoogstwaarschijnlijk aan de printplaat. Dus helaas geen hoge batterij vanuit Lattrop.

Omdat de bijna volle maan hoog in het zuiden stond was het noodzakelijk om in noordelijke richting te kijken. Vanuit de sterrenwacht gezien staan er hoge bomen in die richting. Aan de andere kant van de weg lag een weiland met een goed uitzicht in die richting. Tijdens inspectie van dit waarneemterrein zagen Carl en Koen binnen enkele minuten twee Leoniden (het was vlak na radianttopkomst!) dus de verwachtingen waren hooggespannen. Om 00:16.02 UT gaat de middenbatterij open .

Inmiddels was de waarneemploeg van VST gearriveerd (Arnold Tukkers et al) en werd er begonnen met waarnemen rond 00.15 UT. Na een half uurtje bleek dat de Leo-

nidenactiviteit verhoogd was maar niet in die mate waarop wij hoopten. Om 00:35:40 UT wordt de groep blij verrast door een fraaie -6 Leonide die een paarsachtige kleur had. De vuurbol bewoog van de Ram naar de Vissen en een nalichtend spoor duurde ruim drie minuten (ondanks de maan!). Naast wat zwakkere Leoniden werden ook relatief grote aantallen heldere Leoniden gezien, hoewel niet zo helder als in 1995. Naast de genoemde -6 werden alleen -1'en en nullen gezien.

Om 01.30 UT wordt laag in het westen een frontale zone met cirrusbewolking zichtbaar die om 02.30 de waarnemingen definitief verstoorden. Een halo werd rond de maan zichtbaar. Ondanks de wat tegenvallende uurfrequenties en heldere meteoren waren we toch tevreden: er was een verhoogde activiteit en we behoorden tot de weinigen in NW Europa die er iets van gezien hadden. Het had veel slechter af kunnen lopen. Een grove schatting gaf aan dat de ZHR rond de 40 moet hebben gelegen. Rond 3h UT lagen Koen (in de sterrenwacht) en Jos (in de Camper) te slapen.

Tijdens terugkeer van team 2 rond 6 UT werden ervaringen uitgewisseld en werd er gauw verder geslapen. Koen verwonderde zich erover dat Robert, voorzien van enkele warme truien en een veel te klein dekentje op de harde vloer van VST binnen enkele minuten in slaap viel (voorzien van een luidruchtig gereutel en gezaag..). Dit weerhield beide andere waarnemers er niet van om ook snel in slaap te vallen.

Team 2 : Een Odyssee door Nederland en Duitsland!

Na de wafels met kersen en slagroom ten huize Johannink in Gronau splitste het team zoals eerder uiteengezet op. Terwijl Carl, Koen en Jos richting VST vertrokken, gingen Robert en Marco per 'Haas mobiel' plankgas noordwaarts. De bedoeling was om, ergens in Drenthe, een droppost in te richten. *'Blijf vooral*

aan de Nederlandse kant van de grens', zo waarschuwde Casper ons telefonisch. Meer oostwaarts, Duitsland in, zou volgens hem risico's van de bewolgingszone boven midden Duitsland mee brengen. Hoe anders zou het echter lopen. Waren we meer oost waarts gegaan, 50-80 km. Duitsland in, dan hadden we het waarschijnlijk langer helder gehouden. Dat was op dat moment echter absoluut niet te voorzien, noch door Casper, noch door ons.

Toen we vertrokken wisten we nog niet dat dit een monsterrit zou worden. De tocht ontwikkelde zich voor Robert en Marco tot een ware Odyssee van zo'n 300 km. door het Nederlands/Duitse grensgebied. Hoe noordelijker we kwamen, des de slechter werd de lucht. Heiligheid over het land, en flarden en banken bewolking aan de hemel. Van Gronau via Nordhorn naar Coevorden, door slaperige Duitse stadjes. Het Duitse land ligt onder een deken van vocht. Bij Coevorden Nederland weer in, en daar word abusievelijk de afslag in de verkeerde richting genomen. Pas na enkele minuten dringt het tot ons door dat de weg naar Emmen nergens aangegeven staat. Plotseling een afslag: 'Hardenberg'.

We zijn zuidelijk gereden in plaats van noord! Spoorslags omgekeerd, en nu, met nog wat extra gas op de plank, de goede richting op (het zou ons niet verbazen, als de woofers van Haak sonic booms hebben geregistreerd tijdens ons passeren!). Robert vloekt de sterren van de hemel, maar helaas niet de bewolking. Emmen nadert. In het westen hangt een bank van vuiligheid. Verder maar weer. Odoorn passerend. Borger (met het beroemde hunebed) doemt op. Hier wordt de snelweg verlaten en begint een zoektocht naar open en onverlicht land. Dat wordt vlak bij Borger vrij snel gevonden. De onverharde weg het land in was een ideale stek geweest ware het niet dat de hemel uitermate slecht van kwaliteit blijkt. Een fors deel van de west-noordwestelijke hemel gaat



Foto 1 : Het laatste beraad bij Carl Johannink voordat de groepen uiteen gaan. V.l.n.r. Carl Johannink, Robert Haas, Jos Nijland, Marco langbroek en Koen Miskotte.

achter cirrus schuil, en ook de rest van de hemel is niet best. Over het land ligt een waas. Weg van deze barbaarse plek! Casper kan ons wat: we gaan oost, de grens over! Ondertussen blijkt de energie voorziening van de GSM overlden. Omdat weersinformatie dringend gewenst is, bellen we vanuit een telefooncel in het centrum van Borger met Casper. Die blijkt ons ook niet te kunnen vertellen waar we dan wel heen moeten. Wel weet hij te melden dat het op Lattrop nog steeds helder is en men daar al aan het waarnemen is. We besluiten noordoost te gaan, richting Stadskanaal. Al snel groeien onze zorgen, het wordt alleen maar slechter. Het is inmiddels al bij enen, de tijd begint te dringen. Er wordt nu zuidoostelijk richting Ter Apel gereden. Ook daar alleen maar gup, bijgelicht door die prachtige landelijke Groningse industrie. Het besluit valt: de grens over, een stukje oost, dan zuidwaarts, terug richting Lattrop. Beide leden van het crash-team beginnen met enige regelmaat forse woorden te uiten, aan het weer,

aan de beroerde wegbewijzing in deze contreien, aan de hele wereld in het algemeen. Het kost wat moeite om de autobahn te vinden, maar dan gaat het ook gelijk 140 per uur zuidwaarts, langs de Ems. En zie: het wordt beter! Even voor de Duitse stad Meppen wordt de snelweg verlaten. Het ziet er goed uit hier: maar nu nog een open plek zonder storende verlichting vinden. Onverharde wegen door met berken omzoomde hoogvenen. Opnieuw vele moeizame kilometers. Er zit sinds Gronau inmiddels bijna 200 km op de teller. Het lijkt niet te lukken: overall obstructie, en in dit drassige veenmoeras kunnen we moeilijk met de auto een stuk akker oprijden. Het is tenslotte geen amfibisch landingsvoertuig. Maar dan, eindelijk een open plek. Een brede onverharde weg, wat ruimte in de berkensingel, en uitzicht over een uitgestrekte akker. Volgens de kaart en de GPS (God zij dank dat we dat ding bij ons hadden) zitten we hier in de Rühlingermeer, een hoogveen behorende bij het uitgestrekte Bourtangerveen.

Dat merken we, het is verd... drassig. Als Marco zijn ligmatje in de berm deponeert blijkt Robert bang dat hij in een veenlijk zal veranderen en staat grootmoedig zijn stoel af. Dat komt goed uit, want nu kan de maan beter uit het zicht worden gehouden. Roberts fraaie compacte camerabatterij wordt opgezet. Het moet gezegd: een wondertje van compacte techniek. Het geheel staat en draait binnen enkele minuten. De Honda generator snort genoeglijk. Het is 01:45 UT, de droppost is eindelijk in actie! Vrij snel worden de eerste Leoniden gezien. De maan stoort behoorlijk, maar het is helder en de grensmagnitude in het noordnoordoosten is zeker niet slecht: +5.7. Al snel is duidelijk dat de activiteit significant verhoogd is: er is een uitbarsting gaande! Toch voldoet de activiteit niet helemaal aan onze verwachtingen: ze lijkt zo op het oog rond de ZHR 40 te zitten (een uiterst voorlopige berekening met de data van Lattrop en Rühlingermeer zou later uitkomen op ZHR 50 ± 8). Herinneringen aan de 1995

actie in Spanje doemen op. Het aantal helderen valt tegen, maar de meteoren zijn toch wel duidelijk helderder dan normaal. Toch worden slechts twee negatieve Leoniden gezien. Een -2 Leonide verschijnt om 01:53:15 UT. Een zeer fraaie -2 Tauride om 02:22:22 UT. Een -1 Leonide verschijnt vijf minuten later. Naast Leoniden, Tauriden en sporadischen worden ook twee vroege alpha Monocerotiden gezien.

Kort na aanvang van de waarnemingen wordt een cirrusbankje laag in het westen zichtbaar. Gaandeweg komt dit bankje hoger. Wat losse flarden bewolking in het oosten, zuidelijk van de Leeuw, worden weer weggedrukt. Cirrus uit het westen: dat kwam in de voorspellingen niet voor! Toch maar eens een hartig woordje met John Bernard en Monique Somers spreken... Rond 02:40 UT is de cirrusbank dusdanig opgerukt dat de waarnemingen gestaakt worden. Het cirruspakket schuift voor de maan en zorgt voor een fletse halo op 21° . Marco heeft inmiddels 24 Leoniden in 0.90 uur effectief geklokt: toch niet slecht.

Er wordt besloten om de camera's weer in te pakken en oostwaarts te rijden in een poging onder de scherpbegrensde cirrus uit te komen. Laag in het oosten is het nog glashelder... Het veen uit, de snelweg op en bij Meppen plankgas richting Cloppenburg. Het cirrusfront blijkt echter razendsnel op te trekken: hoe ver we ook vorderen, ze blijft tot 50 hoogte in het oosten hangen. Hier rijden we niet tegenop, dat is duidelijk. Even na Lönningen besluiten we de handdoek in de ring te gooien. Terug maar, via Lingen en Nordhorn richting Lattrop. Een heldere Leonide verschijnt door de voorruit. Op een parkeerplaats wordt even een uurtje slaap gepakt, voor de veiligheid. Diep in de ochtendschemering, na een kleine zoektocht rondom Tiligte, arriveren we op VST waar iedereen al ligt te pitten. Een -4 Leonide zoekt langs de maan. In het oosten kleurt de cirrus fraai oranje-

rood. *'Het daghet in het oosten'*. Tijd om te gaan slapen.

Maandag 17 november.

Rond 10:30 UT wordt de meute min of meer wakker. Na wat opgefrist te zijn gaan de heren op pad naar een wegrestaurant om daar ontbijt (lunch...) te nuttigen. Na een zoektocht van meer dan een uur wordt eindelijk wat gevonden (het meeste zat nog dicht op dat tijdstip). Er wordt genoten van een lekkere uit-smijter.

Daarna brengen we een bezoek aan de ouders van Jos (zij wonen hier heel dicht in de buurt) in Tusveld. Daar worden we verwelkomd met koffie en koek. Tevens wordt daar nogmaals geprobeerd het kapotte aggregaat van Jos te repareren, wat helaas niet lukte. Intussen was de cirrus van de afgelopen nacht geheel opgelost. Vertrek aldaar rond 14:30 UT naar de Bilt. Tijdens de rit wordt laag in het westen weer cirrus zichtbaar. Bij Apeldoorn ligt de voorste begrenzing van deze bewolking precies boven ons. Als we rond 16:30 UT in De Bilt arriveren, komt ook net Casper vanuit zijn werk aanfietsen. Een snoekduik naar de computer, want we waren zeer benieuwd hoe het boven de USA is geweest. In eerste instantie lijkt het erop dat er wel veel vuurbollen zijn gezien, maar dat de uurfrequenties tegenvielen. Er wordt geen melding gemaakt van een korte piek met zwakke meteoren. Marco schatte aan de hand van de uiterst summiere gegevens dat de ZHR zo rond de 100 moet hebben gelegen. Probleem is dat de meeste waarnemers (zeer) lage grensmagnituden melden.

Na een maaltijd, bereid door Robert (waarbij de keurig nette keuken van Casper veranderde in een rokerig en rommelig geheel ...) werden films ingespoeld en camerabatterijen getest want in het oosten van Nederland lijkt het toch weer helder te worden! Rond 20 UT vertrekken beide teams weer naar het oosten, Casper enigszins in chaos achterla-

tend... Team 1 weer naar VST, team 2 naar het gebied ten noorden van Emmen.

Team 1 : Waarnemingen vanuit Lattrop.

Tot Amersfoort rijden Jos en Koen onder een met cirrus bezwangerde hemel, daarna werd het helder. Het bleef verbeteren naarmate we naar het oosten reden, een wat heilige lichte hemel achtergrond veranderde in een donkere kraakheldere hemel. Na een korte zoektocht arriveren we rond 22 UT op de VST. Arnold Tukkers is al weer aanwezig. Later zouden Carl en nog een vijftal anderen arriveren.

Na een bak koffie word de camera-batterij van Koen startklaar opgezet. Casper meldde ondertussen dat team 2 besloten had om in Biddinghuizen te gaan waarnemen op het erf van de familie Appel. Een basisafstand van zo'n 90 km. is niet ideaal als je alleen met midden- en hoge batterijen werkt, dus besloot Koen zijn camerabatterij iets te kantelen in westelijke richting.

Om 23 UT beginnen Jos en Koen met hun waarnemingen. Al tijdens het opzetten van de stoelen werden enkele Leoniden gezien, waaronder een mooie -1 evenwijdig aan de noord-oostelijke horizon op enkele graden hoogte. Na een half uurtje was ook de VST ploeg in het veld. De eerste helft van de waarneemperiode gaf bij een grensmagnitude van 5.5 a 5.7 gemiddeld 10 Leoniden per uur per waarnemer te zien. Daarna leek de activiteit iets in te zakken. Tegen de ochtend schemering leek ze vrijwel weer normaal, met nog wel regelmatig heldere meteoren. Wat helderen betreft, geen echt helderen van -3 of lager (behalve aan het einde van de nacht). Er werden enkelen van -2 en -1 gezien en wat meer van 0 en +1.

Doordat de maan steeds meer begon te storen in de loop van de nacht besloten de VST waarnemers te stoppen rond 2 UT. Enkelen moesten tenslotte ook weer werken morgen. Jos was ook moe en besloot om een

uurtje te gaan slapen. Koen nam waar tot 04:10 UT en toen was het bij hem ook einde actie. Jos kon echter weer waarnemen van 03:15 tot 05:18 UT en zijn doorzettingsvermogen werd beloont met een fraaie -5 Leonide laag in het NNW met een nalichtend spoor van 1 ½ minuut, vlak voor het einde van de waarnemingsnacht.

Na de waarnemingen werd de apparatuur ingeladen en direct naar huis gereden.

Team 2 : Waarnemingen vanuit een ijskoud Biddinghuizen.

De nacht van 17 op 18 november liep toch weer heel anders als we voorzien hadden. Na de beslissing ten huize Ter Kuile om deze nacht ons heil opnieuw in het oosten te zoeken na constante meldingen van bewolking in het westen en midden van het land vertrokken beide teams met een tussen- ruimte van een half uur vanuit De Bilt. Een straffe zuidoosten wind had inmiddels ingezet. Terwijl Jos en Koen opnieuw richting Lattrop gaan, rijden Marco en Robert over de A-28 naar het noorden voor een hernieuwde poging op de Drentse kleileemruggen, noordelijk van het Twentse team. Na Amersfoort rijden Marco en Robert de heldere lucht in. Dat ziet er goed uit: als het in het oosten ook zo goed is... Even voorbij Harderwijk gaat de GSM: Casper, met nieuwe weersinzichten. *'Ga niet naar het oosten'*, zo luidt het dringende advies. Pardon? Daar waren we net naar op weg! Volgens de laatste satellietplaatjes blijkt er een bewolkingsgebied boven het noordwesten van Duitsland te zitten, op nog geen 100 km. van de grens. Met een zuidoostelijke stroming valt te voorzien dat die bewolking in de loop van de nacht het grensgebied zou kunnen bereiken. Bovendien: een groot deel van Nederland is aan het opklaren! Erwin van Ballegoij meld heldere lucht in Haarlem. Zelf hadden Marco en Robert al gezien dat het boven Nederland aan het opklaren is. Na kort

beraad wordt de beslissing genomen: we gaan naar Biddinghuizen! Casper belt de familie Appel om ze van onze komst te verwittigen. Als Jos en Koen bereikt kunnen worden, zouden ze het best terug kunnen rijden via Biddinghuizen, onze generator overnemen en dan via de A6 Friesland ingaan. Helaas hebben ze geen GSM en kunnen ze pas in Lattrop terug gefloten worden. Pas laat in de nacht slaagt telefonisch contact. Robert en Marco zijn dan al in Biddinghuizen. Koen en Jos blijken besloten te hebben om in Lattrop te blijven, waar het goed helder is. Dat betekent dus duimen dat Jaap in Bosschenhoofd actief is, de simultaanlijn Lattrop-Biddinghuizen wordt pas aan het eind van de nacht gunstig, terwijl Bosschenhoofd met Biddinghuizen in het begin van de nacht een goede basislijn is.

In Biddinghuizen worden we begroet door boer Appel die ons een kabel haspel leent zodat we een lijn het land in kunnen leggen. Al snel blijkt waarom hij ons vraagt of we laarzen bij ons hebben: er is net geploegd en bieten gerooid, en de landweg is dan ook een bonk modder: alweer drasigheid, we raken eraan gewend... Er staat een ijskoude snijdende wind over de polder. Het is tevens fenomenaal helder! Ondanks de maan wordt er een grensmagnitude van maar liefst +6.0 geteld: zelfs de melkweg is zwak zichtbaar tussen Cassiopeia en de Zwaan. Ook bij maan licht is Biddinghuizen een perfecte stek...

Na het opzetten van de camerabatterij wordt in de auto nog even wat slaap gevat tot de radiant op is. Dan om 23:45 UT, gaat de actie van start. Sirius twinkelt laag in het zuidoosten. Meteoren zoeven weg uit de leeuw. De wind en temperaturen zijn beslist onaangenaam. Al snel vriest het aan de grond, de modder wordt hard, ijs zet zich af op de grond, auto en de camerabatterij. Kijkend in de richting van de maan af (noordnoordoost) blaast de wind recht in onze slaapzakken. In het begin van de nacht, met de radiant

nog vrij laag, is de activiteit best aardig. Wel minder dan voorgaande nacht. De meteoren lijken ook wat helderder dan gisteren. Diverse negatieve Leoniden worden ingesproken. Naarmate de nacht vordert zakt de activiteit in. De zwerm lijkt als een nachtkaaars uit te doven. De lucht blijft glashelder, met slechts één of twee tienden van een magnitude verlies naarmate de maan hoger aan de hemel komt te staan.. Er doet zich een hilarisch ongelukje voor. Eén der waarnemers moet halverwege de nacht even een sanitaire stop maken. Het is koud en er staat een harde wind, de lagen kleding en ISO-pak maken het allemaal wat lastig in het donker. Misschien had er iets beter op de windrichting gelet moeten worden, en minder op eventuele vuurbollen... Terug in de slaapzak!

???!@#£!!&*#! Verd... een deel van de broek is nat! Normaal al niet prettig, maar met die kou al helemaal niet. Gelukkig is een föhn meeegenomen (waarom heeft Robert nu eigenlijk een haarföhn nodig kun je je afvragen ...). Die blijkt een weldaad, voor de natgespatte broek zowel als de waarnemer als geheel.

Verder maar weer. Regelmatig verschijnen Leoniden. Allengs lijken ze zwakker te worden. De radiant klimt hoger maar de uurfrequenties nemen eerder af dan toe. De laatste twee uren kan het echt niet meer boeien en wordt het een gevecht tegen de kou. Mevrouw Appel komt nog even kijken (met hond en kat) maar verdwijnt weer snel als het te koud en de show niet spectaculair genoeg blijkt. Dan, om 05:12:14 UT, de spetter die het allemaal goedmaakt: een schitterend felblauwe -6 Leonide schiet door de kop van de kleine Beer heen naar de Draak, een dubbel nalichtend spoor nalatend, dat blijft hangen, hangen, hangen! Het helderste deel blijft ruim twee minuten zichtbaar, ondertussen geleidelijk driftend op de wind. Fraai! Als toegift verschijnt er zes minuten later laag in het noordwesten een fraaie lange gele -2 Tauride. Mooi! Als uiteindelijk de schemering inzet, is



Foto 2 : De -6 Leonide op 17 november 1997 om 0h35m40s UT gefotografeerd vanuit de sterrenwacht te Lattrop. Camera : Canon T-70 met FD f/1.8-50 mm. Sector met 50 afdekkingen per seconde.

dat eigenlijk toch wel welkom. Om 05.37 UT wordt er een punt achter gezet. In 5.23 uur effectief heeft Marco 93 Leoniden bij elkaar weten te harken. Daaronder een tiental exemplaren van magnitude 0 of helderder, iets meer dan 10% van het totaal. In 1995 was ruim 25% van de Leoniden van magnitude 0 en helderder.

Een voorlopige berekening op basis van de data van Lattrop en Biddinghuizen laat zien dan de ZHR gedurende de nacht afviel van 42 ± 5 rond 01:45 UT naar $28 + 4$ rond 03:45 UT (Gezien het maanlicht moeten deze waarden overigens voorzichtig benaderd worden). Aan het eind van de nacht lag de ZHR nog steeds een faktor 2 boven de normale jaarlijkse ZHR, maar de maan knabbelde behoorlijk wat van de zichtbare meteo-

ren af. Opnieuw een uitbarsting bij te schrijven op het lijstje van Delphinus. Toch wel een tevreden gevoel. Met name de nacht 17/18 november moet er ook fotografisch toch zeker wel gescoord zijn.

Na het opruimen van de spullen gaat het eerst richting De Bilt cq. Bilthoven, waar Casper zijn GSM en GPS terug krijgt. Vervolgens gaat het linea recta richting huize Haas te Alphen, alwaar de eerste indrukken aan het internet worden toevertrouwd en enkele uren hoognodige slaap worden gevat.

Resumerend.

Na een moeizame start (voor met name team 2) toch een geslaagde actie waarmee we tevreden kunnen zijn.

Tot slot een woord van dank aan al diegenen die ons op wat voor manier ook hebben geholpen om van deze actie een succes te maken:

Casper ter Kuile, Carl Johannink en Elisabeth, Arnold Tukkers, Fam. Nijland, Fam. Appel, Fam. Haas en Alex Scholten.