

Radiant in 2002

Beste Radiant abonnee,

Wat vliegen de jaren voorbij. Radiant begint aan jaargang 24. De zevende Leonidenexpeditie zit erop.

Zoals U heeft kunnen zien aan het vorige nummer van Radiant en ook aan dit nummer, heeft de uiterlijke verschijning van Radiant een enorme verbetering ondergaan.

Na 22 jaargangen hebben wij afscheid genomen van offsetdruk. Radiant wordt sinds het vorige nummer digitaal gedrukt. Over de details zal ik niet uitweiden, maar aan het resultaat kunt U zien, dat de kwaliteit enorm verbeterd is.

Was dat dan nodig? Zult U misschien vragen. Het antwoord is "ja". Het offsetprocedé wordt door steeds meer drukkerijen niet meer uitgevoerd, behalve voor zeer grote oplagen waarvoor (kostbare) films en aluminiumplaten worden gemaakt.

Onze huisdrukkerij, waar Radiant sinds 1982 gedrukt werd, is enkele maanden geleden overgenomen door een groter bedrijf waar goede digitale druk en desktop publishing mogelijkheden voorhanden zijn. Natuurlijk blijft Radiant door de vertrouwde handen van Frank Burghouwt gaan. Een goede relatie bouw je niet zomaar af.

De nieuwe technische mogelijkheden houden ook grote veranderingen in voor het aanmaken van de Radiant. Moesten vroeger alle bladzijden geprint en gemonteerd worden, de foto's afzonderlijk aangeleverd, gerasterd en ingeplakt, originelen weggebracht, hiervan weer opnamen gemaakt voor de offsetpers waarna drukinkt en papier hun werk deden, thans haalt de drukker de compleet met kleurenopnamen opgemaakte Radiant rechtstreeks van de DMS ftp-site waarna dit pdf-bestand direct naar de digitale belichter gaat. Een aanzienlijke vermindering van de werkzaamheden derhalve.

En wat gaat dit moois ons allemaal kosten, zult U willen weten. Iets meer.

En dat iets is een kleine 10% waarvan het komend jaar ongeveer 2% voor rekening komt van PTT Post die een verhoging van de tarieven voor partij-enpost per 1 januari aanstaande aankondigde.

Daarnaast brengt de invoering van de Euro kosten met zich mee. Er moeten nieuwe Euro accepten worden aangeemaakt en ook dit is allemaal niet gratis, alle mooie beloften ten spijt.

Radiant is, als een van de vele facetten van het meteorwerk, een hobby. Ik stel hem graag samen, nu al het 24^e jaar voor al onze lezers in binnen- en buitenland. Maar daar mag dan niet al te veel extra privé geld in gaan zitten.

Om de kostenstijgingen enigszins in de hand te houden stel ik U een minimum abonnementsgeld voor van f 50.-- (oftewel € 22.--) voor het komende jaar.

Meer mag ook. Daar kunnen extra zaken mee gedaan worden. Meer pagina's; meer fotomateriaal. Omdat DMS geen verenigings- of bestuurskosten kent komt alle geld op deze manier weer aan de lezers ten goede.

En voor wie het door alle drukte rond de feestdagen, Geminiden of expedities misschien vergeten is: Vanaf 1 januari maakt U een Eurobedrag van minimaal € 22.-- over door middel van een eigen overschrijvingskaart.

Volgend jaar kunt U dan de Euro accept verwachten.

Wat kunt U inhoudelijk van Radiant verwachten het komende jaar?

Natuurlijk de verslagen en foto's van Leonidenexpedities, de actie en organisatie van waarschijnlijk de laatste Leonidenexpeditie in November 2002, resultaten van visuele waarnemingen, foto- en video, wetenschappelijke analyses, resultaten uit binnen- en buitenland en alle enthousiaste verslagen van bij voorbeeld Uw eigen waarnemingsactie.

Denkt U er dan wel aan die verslagen in te sturen, liefst met wat geslaagde foto's erbij?

Wat zonder de inbreng van onze auteurs is Radiant mager.

Er gebeurt erg veel binnen DMS. Wellicht zelfs zoveel, dat het er vaak niet meer van komt om nog een verslagje voor Radiant te maken. En dat is jammer. U wilt toch ook, dat iedereen deelgenoot wordt van wat er gedaan wordt?

Klim in de tekstverwerker en vertrouw alles aan de digitale lijnen toe. Dan ziet U het na enige tijd lekker ouderwets terug: op papier.

Daarin kun je ongecompliceerd vooruit en achteruit bladeren zonder gehinderd te worden door "general protection errors".

Heel veel mooie heldere nachten en waarnemingsplezier toegewenst in 2002.

Hans Betlem

Geslaagde Leonidenexpedities en Geslaagde Geminidenacties 2001

Een enorme berg reisverslagen en waarnemingsverslagen is er binnengekomen na de zo geslaagde Leonidenexpedities van 2001 en de waarnemingen in de heldere nacht 13/14 december 2001. Er ligt nu voldoende copy om bijna drie Radianten te vullen.

In dit nummer van Radiant treft U aan:

- De reis- en actieverslagen van de Sino-Dutch Leonid expeditie 2001.
- Het zwermenoverzicht voor 2002 met de beknopte actieoproepen.
- Radiowaarnemingen Leoniden 2001 vanuit Nederland.

In Radiant 2002/01 zult U lezen:

- Reis- en actieverslagen van de drie Leoniden expedities naar de Verenigde Staten.

In Radiant 2002/03 zullen de actieverslagen van de Geminiden verschijnen.

Vooruitblik zwermen 2002.

Koen Miskotte ¹

1. De Heuvel 6, 3853 EW Ermelo

Inleiding

Afgelopen jaar 2001 is een nogal hectisch en bewogen jaar geworden. Allereerst nam het aantal waarnemingsuren flink toe in dat jaar. Eindelijk lieten de weergoden het eens toe om meerdere zwermmaxima waar te nemen. Enkele hoogtepunten: het Lyriden en Geminidenmaximum. Maar ook de maand mei was een topper, toen record aantallen meteoren, waarnemingsuren en waarnemers actief waren.

Absolute hoogtepunt waren natuurlijk de Leoniden. Zowel de DMS'ers vanuit de VS als wel China waren getuige van twee Leonidenstormen met ZHR's tot resp. 2100 en 3400. Bijna alle waarnemers waren het erover eens dat dit de mooiste Leoniden verschijning was uit deze cyclus. De helderen van 1998 en de aantallen van 1999! En ook 2000 mocht er ook al wezen. En er is meer in het vat voor ons als we de heren modelleurs mogen geloven...

Het dieptepunt van 2001: moeilijk, misschien het Perseïdenmaximum dat we voor de zoveelste keer aan onze neus voorbij zagen gaan.

Een ander heel positief punt was dat we nu ook eens waarnemingen mochten ontvangen van meerdere Belgische waarnemers. Ook in Nederland worden voorzichtig activiteiten ontplooid om het een en ander te gaan coördineren.

Al met al zal het record jaar 2001 voorlopig niet meer geëvenaard worden. Op het moment van dit schrijven zitten nog lang niet alle waarnemingen in de DMS database, maar duidelijk is wel dat we richting de 500 waarnemingsuren gaan met ruim 35 000 waargenomen meteoren!

Er zal heel wat waargenomen moeten worden in 2002 om dit te evenaren. Laten we maar eens gaan kijken naar de waarnemingsomstandigheden voor komend jaar.

Lyriden

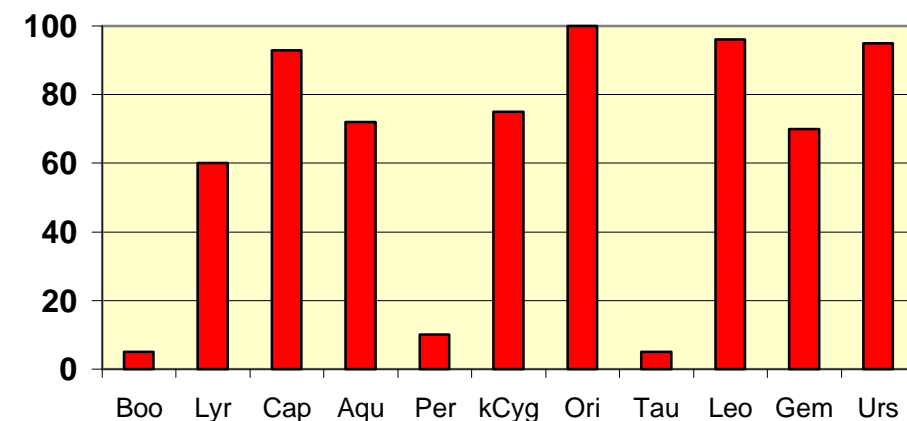
Maximum op 21/22 april met een ZHR van 15. Helaas staat een halfvolle maan de gehele nacht boven de horizon. Diehards laten zich natuurlijk niet weerhouden door dit gegeven...

Eta Aquariden

Altijd leuk om jacht op te maken in de ochtendschemering! Dit jaar goede omstandigheden, weinig tot geen maanlicht (en je neemt toch al waar in de schemering). Kijk in de ochtenden tussen 3 en 9 mei vanaf 1.10 tot 2:15 UT.

Iras-Aracki-Alcockiden (eta Lyriden)

In 2000 en 2001 werd door meerdere waarnemers duidelijk activiteit opgemerkt uit deze radiant. Het maximum van deze medium snelle meteoren valt op 9 mei. De omstandigheden in 2002 zijn uitstekend: geen maanlicht. Er



Figuur 1 : Maanfasen tijdens de grote zwermen in 2002. Alleen gunstige omstandigheden voor de Quadrantiden (2003) en de Perseïden en Tauriden.

kan in deze periode ongeveer 4 a 5 uur waargenomen worden.

Juni Lyriden

Een klein zwermpje met maximale ZHR's rond de 2 a 3. In 1966 en 1996 kleine uitbarstingen gezien (oa door Marco Langbroek) waarbij de ZHR

kortstondig opliep tot 25 a 30. Dit jaar goede omstandigheden : geen maanlicht.

Juni Bootiden

Goede omstandigheden voor de juni Lyriden betekend slechte omstandigheden voor de juni Bootiden, een

zwerm die in 1998 vele waarnemers verrasten met een ZHR van 90.. Een vrijwel volle maan staat de gehele nacht boven de horizon. Diehards kunnen het natuurlijk toch proberen.

Tau Herculiden

Zwermpje dat mogelijk een uitbarsting zal geven in 2002. Maxima vallen rond 31 mei en 9 juni. De maan zal rond 31 mei enigszins storen, maar op 9 juni is ze verdwenen.

De zomerzwermen

Altijd een mooie periode om waarnemingen te doen, het is volle maan op 24 juli en 23 augustus. Dat betekent slechte omstandigheden voor de Aquariden en Capricorniden, maar goede omstandigheden voor de Perseïden. De kappa Cygniden zullen enigszins last hebben van een eerste kwartier maan.

September

Begin september veel maanlicht, dat slechte omstandigheden betekent voor de Aurigiden. De delta Aurigiden zullen beter zichtbaar zijn (9 september), evenals de kappa Aquariden en de Pisciden.

Orioniden

Helaas zal een volle maan de waarnemingen verstoren.

Tauriden

Slechte omstandigheden voor de Orioniden betekend goede omstandigheden begin november...De Tauriden hebben dan hun maximum, ZHR 10. In sommige jaren lijken ze wat actiever en zijn er veel helderen te zien, dat was het geval in 1981, 1988, 1995 en 1998. Het jaar 2002 past in een eventuele cyclus van 7 jaar.

Leoniden

Slechte omstandigheden voor deze fraaie zwerm. Een vrijwel volle maan

| Zwerm | Code | Maan % |
|----------------------|------|--------|
| Bootiden 3/4-1-03!!! | Boo | 5 |
| Lyriden 21/22-4 | Lyr | 60 |
| Capricorniden 27-7 | Cap | 93 |
| Aquariden 30-7 | Aqu | 72 |
| Perseïden 12-8 | Per | 10 |
| kappa Cygniden 18-8 | kCyg | 75 |
| Orioniden 22-10 | Ori | 100 |
| Tauriden 3-11 | Tau | 5 |
| Leoniden 18-11 | Leo | 96 |
| Geminiden 14-12 | Gem | 70 |
| Ursiden 22-12 | Urs | 95 |

Tabel 1 : Zwermmaxima en maanfases voor de grote zwermen in 2003.

zal storen. Pluspunt is dat we door dezelfde stofwolken trekken als in 2001. Voor Europa is de 7 rev piek belangrijk, die wordt verwacht even na 4 UT. Er zullen vrij veel heldere Leoniden vallen en de verwachte ZHR zal hoger zijn dan afgelopen jaar: ~4500. Door de tegenvallende activiteit van het 4 rev spoor boven China zijn voorspellingen nogal moeilijk voor de tweede piek (die boven de VS gaat vallen om 10 UT). Mogelijk 5500, anders minder. Ondanks de maan zal er weer flink geharkt kunnen worden. Echter, een goede waarneemplaats met een kurkdroge en heldere lucht is een must. En die vinden we zeker niet in Nederland in september. Dus....

Geminiden.

Fraaie zwerm met ZHR's tot ruim boven de 100. Maximum in 2002 valt op 14 december om 11:00 UT (uitgaande van het maximum gevonden in 1996). Een flink verlichte maan zal flink storen, pas in de nanacht gaat ze onder. De omstandigheden zijn iets beter als in 1994, dus een mooie actie is er wel uit te persen.

Ursiden.

Een vrijwel volle maan zal de waarnemingen flink verstieren. Echter, de die hards kunnen nog wat proberen, het is tenslotte een (actieve) uitbarstingszwerm...

Bootiden (2003).

Geen maanlicht in 2003 en het maximum valt op 4 januari 04:00 UT (uitgaande van het maximum gevonden in 1995!). Dezelfde omstandigheden als in 1995 dus. Dat betekent: supergrote actie!!!!

Resumerend: er kan nog genoeg waargenomen worden in 2002. Speerpunt acties zullen de Perseïden en Leoniden zijn. Maar ook de Tauriden verdienen onzer aller aandacht.

Iedereen veel succes toegewenst met alle activiteiten.

De Sino Dutch Leonid Expediton 2001.

Casper ter Kuile ¹

1. Akker 145, 3732 XD de Bilt

Het is moeilijk deze nu al legendarische expeditie te beschrijven, zoveel gevoelens als daarbij komen opwellen. Zeker is dat ze de allerbest geslaagde expeditie is die ooit door DMS is georganiseerd, althans gezien vanuit mijn persoon. Wellicht dat dit vooral het gevolg is van de voorgeschiedenis want het heeft er vaak sterk op geleken dat de expeditie, alweer gezien vanuit mijn eigen optiek, het niet zou redden. Er zijn dus nog wel de nodige zaken die wel eens nader verklaard mogen worden.

Eigenlijk kunnen we stellen dat de organisatie van de expeditie lang met horten en stoten is verlopen. Dan weer was de familiesituatie goed en kon er voortvarend aan de organisatie worden gewerkt maar even zo vaak waren de vooruitzichten in Enschede weer zo slecht dat het erop leek dat ik niet mee zou kunnen gaan naar China en dan lag de organisatie weer voor weken stil.

Al vroeg in het jaar, bij Marc de Lignie thuis, wordt duidelijk wie waarheen gaat in november 2001. De meesten kiezen kennelijk toch voor de VS alhoewel de voorspelde aantallen daar aanmerkelijk lager liggen. Omdat het merendeel van de foto- en video-inzet nu ook in de VS dreigt te belanden besluit ik staande de bijeenkomst bij Marc voor mijzelf dat ik, samen met Robert, toch beter in China kan zitten om de 18 UT dust-trails niet alleen visueel maar ook fotografisch en met video goed te kunnen vastleggen. Zo is al in een vroeg stadium duidelijk wie de Sino-Dutch Leonid Expedition 2001 vorm zullen gaan geven. De expeditieleden bestaan uit de visueel waarnemers Jos Nijland, Koen Miskotte, Sietse Dijkstra, Arnold Tukkers en Michel VandePutte en de beide techneuten Robert Haas en Casper ter Kuile. In eerste instantie is ook Alex Scholten nog van de partij maar deze haakt uiteindelijk af.

Het begon eigenlijk allemaal met het plan om, net zoals in 1998, een mooi samenwerkingsakkoord af te sluiten tussen DMS en NAOC (National Astronomical Observatories of China)

onder auspiciën en met subsidie van de KNAW en de CAS. Daartoe is vooral in de weken voor 15 mei vreselijk veel werk verzet om een aanvraag bij de KNAW in te dienen ter ondersteuning van de expeditie. Hier is door vele mensen hulp geboden zoals Ben Kokkeler, Hans Betlem, Dr. Jan Lub van de Leidsche Sterrenwacht, Dr. Vladimír Porubčan en Dr. Zdeněk Ceplacha. Het heeft helaas, ondanks onze inspanningen, niet mogen baten, de steun van de KNAW is er niet gekomen.

Dat was dus een forse tegenvaller want daarmee verviel een zeer belangrijk deel van de financiële onderbouwing van de expeditie. De expeditieleden moeten namelijk van en naar China, we hebben lokale kosten en de apparatuur moet ook nog eens heen en weer. In het slechtste geval zou dit ons per expeditielid toch vele duizenden guldens kunnen gaan kosten en dat zou de expeditie voor een aantal niet haalbaar maken. Dit financiële probleem heeft de organisatie van de expeditie eigenlijk tot op het laatste moment bemoeilijkt.

Vrij snel na de bijeenkomst in het voorjaar bij Marc thuis neemt Robert contact op met China Southern Airlines (CSA) om onder speciale condities ons en onze apparatuur naar China vervoerd te krijgen. Een en ander onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat wij China Southern voldoende aantoonbare media-exposure zullen geven. Dat is natuurlijk gemakkelijker gezegd dan gedaan maar heel geleidelijk wordt hier toch wel enige invul-

ling aan gegeven meest via krantenartikelen. CSA wenst echter vooral exposure op TV-zenders en dat blijkt toch moeilijker dan verwacht. De contacten van Robert met SBS6 en NOVA geven uiteindelijk niet thuis.

Het regelmatige e-mail verkeer met Dr. Jin Zhu heeft in ieder geval tot gevolg dat de expeditie in China langzaamaan invulling gaat krijgen. We zullen in november 2001 de Leoniden meteorienstorm gaan volgen vanuit dezelfde locatie waar Hans met zijn expeditie in 1998 vertoefde: de Xinglong sterrenwacht van NAOC, het vroegere BAO. Maar niet alleen dat: DMS is juist sterk in het multitaal waarnemen van meteorien en dat betekent dat we tenminste een simultaanpost nodig hebben. Al in een tamelijk vroeg stadium, tijdens een van die wat meer optimistische perioden, neem ik het tamelijk boude plan op aan te sturen naar een trimultaan netwerk omdat dit heel duidelijk voordelen oplevert ten opzichte van een simultaannetwerk.

Aan Jin dus de taak een tweetal posten te verzorgen. Ook blijft zeer lang, tot in China!, in het ongewisse wat onze onkosten in China zelf precies zullen zijn. Jin is heel vriendelijk in zijn e-mails en laat blijken dat er misschien wel een mouw aan te passen is en dat we ons daar niet al teveel zorgen over moeten maken. Hij kan misschien wel iets regelen uit een van zijn potjes... Op dat moment kennen wij echter niet de mogelijkheden van een Jin Zhu dus blijven wij ons toch

wat zorgen maken over de financiële kant van dit Chinese avontuur.

Voor een drietal posten heb je visueel waarnemers nodig maar ook foto en video apparatuur. We beschikken over een tweetal Hazenbatterijen en een één videosysteem voor het multistation project en één videosysteem dat voor all-sky doeleinden ter bewaking van de cameravelden ingezet zou kunnen worden maar helaas wel voorzien van een 1-ste generatie image intensifier.

Kortom: daar valt nog het nodige werk te verrichten! Jos laat al in een vroeg stadium blijken geïnteresseerd te zijn in een derde Hazenbatterij en dit ook financieel te kunnen laten bekostigen door de stichting J.C. van der Meulen. Het gevolg is dat Jos en ik een aantal heel genoeglijke dagen in Benningbroek besteden aan de bouw van de derde Hazenbatterij. Begin oktober echter is dit systeem helaas nog steeds niet helemaal operationeel... Dan de videosystemen: we komen feitelijk een tweetal systemen tekort. Lange tijd suddert dit wat voort zonder dat er veel actie wordt ondernomen. Dat heeft eigenlijk alles te maken met mijn eigen thuissituatie: als ik zelf niet meekan heeft alle activiteit hiervoor voor mijn geen zin want ze zullen toch niet worden ingezet in China.

Ergens midden/eind september wordt de noodzaak knopen door te hakken zo groot dat we echt aan de slag moeten wil de expeditie nog goed van de grond komen. Er volgen een tweetal weken van koortsachtige activiteit. Robert neemt contact op met de een Duitse leverancier van beeldversterkers. We gaan natuurlijk voor het neusje van de zalm onder de beeldversterkers: de XX1332! Daarmee hebben Klaas Jobse en Jaap van 't Leven zulke schitterende beelden: Jaap had ze op de voorjaarsbijeenkomst bij Marc al eens getoond en ik was gelijk "verkocht": die buis moet en zal ik eens in mijn bezit hebben! Nieuw zijn deze juweeltjes niet te betalen dus het moeten derde of meerdehands exemplaren worden.



Foto 1 : Alle videosystemen op een rijtje waarvan drie stuks voorzien van de nieuwe XX1332 beeldversterkers. Van links naar rechts: het oude systeem van Klaas Jobse, dat in Miyun wordt gestationeerd, het systeem voor Panshan, het systeem voor Xinglong en het all-sky systeem dat nog voorzien is van de oude analoge camcorder uit Klaas' systeem.

De vliegvlagen met CSA worden nu ook vastgelegd en de visa worden geregeld via Robert. Er zal een groep van kwartiermakers bestaande uit Jos, Arnold en Sietse op de 9-de november naar China vertrekken. Mijn thuissituatie laat op dat moment niet toe lang van huis te zijn en dus ga ik met de tweede groep mee bestaande uit Koen, Robert, Michel en ik die op de 13-de naar China vertrekt.

Begin oktober draait de organisatie van de Sino-Dutch Leonid Expedition 2001 dan eindelijk echt op volle toeren als op 6 oktober het noodlot toeslaat...

Vanwege de noodlottige situatie thuis ben ik vanaf dat moment een volle twee weken volkomen uit roulatie en staat de expeditie op de rand van de afgrond. Gelukkig heeft Ben de contacten naar China gedurende die twee weken levend gehouden. Woensdag 17 oktober ben ik weer in het land en probeer ik weer enigszins bij mijn positieven te komen. Het besef begint bij mij door te dringen dat als ik nu niets doe dat min of meer het einde van de

expeditie zal betekenen of hooguit een sterk vermagerde expeditie.

Het is nu echter wel extreem kort dag voor al dat nog moet gebeuren. Op het RIVM aangekomen laat ik dan ook gelijk blijken dat ik ook nu erg veel afwezig zal moeten zijn om alles nog op z'n pootjes te krijgen. Al met al zal ik zo'n 6 weken weinig tot niet op het RIVM zijn! Tussen 17 oktober en het vertrek van het eerste team op 9 november zitten een drietal weekjes en daarin zal het dan dus allemaal moeten gaan gebeuren...

Vrijwel direct hoogspanning: camera-batterijen, videosystemen, douaneformaliteiten, en verder veel e-mail verkeer naar Jin Zhu.

Tijdens een van de laatste, weer zeer genoeglijke, bouw dagen aan de Hazenbatterij bij Jos blijkt dat de sturing van de sectormotor niet functioneert en tot overmaat van ramp blijkt die van mij het ook niet meer te doen! Een snel bezoek aan Hans te Leiden brengt uitkomst. Het blijkt dat de aansluiting op de connector die op de motor wordt geschoven net geen goed



Foto 2 : De computerruimte van de Schmidtdome van het Xinglong station is de centrale ruimte waar alles gebeurt zoals de versterking van de inwendige mens, het testen en opbouwen van de apparatuur, de verwerking van waarnemingen en natuurlijk e-mailen en surfen. Van links naar rechts: Arnold Tukkers, Koen Miskotte en Min Guan.

contact maakt. Daar waren we bij Jos niet achtergekomen want juist dit had Jos zo goed voor elkaar! Zo blijkt dat een ongeluk wel in een heel klein hoekje kan zitten en dat een bezoek aan de deskundige bij uitstek, Hans Betlem, wonderen kan verrichten! Vanaf dit moment zijn we zeker dat alle camerabatterijen correct functioneren.

Na een prijsopgaaf per fax door de heer Harder van EMO elektronics blijken we een aantal XX1332 te kunnen bemachtigen voor \$ 1000 per stuk, althans dit is wat er op deze fax staat... We besluiten met EMO in zee te gaan en plaatsen een order. Het schijnen echter nogal erg "tweedehandsjes" te zijn en de heer Harder stelt voor een zestal buizen toe te zenden waarna wij ze mogen testen en we de best bruikbare mogen houden. Op de een of andere manier blijken ze echter in de post te zijn zoekgeraakt... Hoe vaak we ook bellen en faxen: de buizen komen niet boven water. Via mijn werk kom ik na veel moeite in contact met de enige echte PTT-er die Tante

Pos rijk is en die elk postpakketje kan achterhalen waar het ook vandaan komt. De heer Bos verzekerd mij van hoog tot laag dat mijn pakket zeker niet in Nederland is gearriveerd maar hij beloofd mij te bellen op m'n nulzies als het ooit nog eens wel mocht arriveren...

De douane bezorgt ons ook al hoofdbreken... Jin Zhu heeft nu op erg korte termijn een lijst nodig van alles dat we willen invoeren in China. Probleem is dat we op dat moment nog niet eens helemaal zeker weten wat we wensen in te voeren! We besluiten om de zaak op te splitsen in dat we wel en in dat we nog niet weten. Zo besloten neem ik in grote haast de lijst uit 1998 bij de hand in de veronderstelling (gokje...) dat er nooit veel is gewijzigd ten opzichte van die roemruchte China-expeditie... Met die lijst ga ik, via een expediteur, naar het douanekantoor in Utrecht. De douane wil de spullen toch controleren terwijl de expediteur mij juist had verzekerd dat dat niet zou gebeuren! Nu wil het nadeel dat we juist de zondag ervoor

alle camerabatterijen bij onze laatste voorbespreking bij Koen thuis allemaal bij elkaar hadden voor de statiefoto. De batterij van Jos moet dus weer terug naar De Bilt. Tussendoor naar Robert om te bekijken wat die nu allemaal eigenlijk aan apparatuur wil meenemen. Nu blijkt dat de lijst uit 1998 van geen kanten meer klopt en dus de door mij bij de douane ingediende lijst ook niet... Dus gaan we bij Robert nauwgezet alle spullen natrekken. Thuisgekomen voel ik de bui hangen en controleer ik mijn eigen spullen: klopt ook al weinig meer van! Het wordt duidelijk: de hele aanvraag via de expediteur en douane zal overnieuw moeten! Haastige spoed is zelden goed...

Vlak voordat de douanebeambte bij mij thuis alle spullen komt controleren komt Jos langs met de camerabatterij. We controleren ook de camerabatterij van Jos nogmaals voor de zekerheid helemaal alhoewel deze spiksplinternieuw is er dus niets aan gewijzigd kan zijn. De inspectie door de douane verloopt even later secuur en nauwgezet maar goed.

Tussen alle bedrijven door wordt en door Arnold, Sietse en Dianne hard gewerkt aan de Sweaters en de Stickers want wat is nu een expeditie zonder een goed herkenbaar beeldmerk? Het fraaie logo van Robert komt natuurlijk zowel op de sweaters als op de stickers. Verder komen er op de sweaters ook logo's ten behoeve van onze sponsors CSA en Bussmann. Vooral Dianne rent zich de benen uit het lijf om nog tijdig de stickers geprint te krijgen.

Immer weer blijkt het een hele klus om de logo's zo goed mogelijk over te brengen op sweaters en stickers. Onnodig op te merken dat zowel Robert als ik de diverse logo's op onze websites plaatsen.

Het memorandum of understanding voorziet ook in een drietal presentaties welke wij zullen verzorgen in China. Door de enorme tijdsnood waarin we verkeren lukt het niet hier ook maar één seconde aan te besteden. Dit is dus een activiteit voor in

het vliegtuig en voor op de hotelkamer in Beijing.

Maar om dit goed te kunnen voorbereiden moet de laptop wel perfect op orde zijn. Dat betekent dat ik nog wel even de tijd neem om van alles dat maar van belang is een kopie te maken op de laptop. Zo zit daar de volledige Leoniden 2001 directory op compleet met alle ooit eerder gegeven presentaties zoals de presentatie die Jos op 6 oktober voor de VVS in België heeft gegeven. Ook zet ik de allerlaatste versie van de DMS website op de laptop zodat ik deze eventueel vanuit China kan bijwerken. Verder zorg ik dat ik een kopie heb van mijn volledige internet-omgeving waaronder alle inbelaccounts en Eudora met alle e-mail adressen. Als ik nu maar verbinding kan leggen met een provider kan ik zo ongeveer alles doen wat thuis op de grote computer ook mogelijk is.

Robert en ik zien het foutlopen met Harder en zijn beeldbuizen en zien geen andere mogelijkheid dan bij de heer Bron van Reinaert Electronic aan te kloppen voor een XX1332. De heer Bron ziet kans om in twee dagen tijd een XX1332 ergens op de kop te tikken en die halen Robert en ik dus af. Vervolgens door naar Marcel Bakker van de cargo-afhandeling van CSA op Schiphol om de gang van zaken m.b.t. onze cargo nogmaals door te nemen.

Daar blijkt dat het vervoer van onze spullen naar Beijing wel op orde is: Marcel zal alles keurig begeleiden vanaf het moment dat wij door de douane heen zijn. Tijdens deze bijeenkomst blijkt echter dat de terugvlucht heel wat minder zeker is...

Omdat we daar op dit moment vanuit Nederland toch niets meer aan kunnen doen besluiten we om dit varkentje maar in China te wassen...

Het is dan eindelijk zover! Ik heb zelf kunnen besluiten om met het eerste team mee te gaan en dat biedt ook veel betere mogelijkheden om de cargo in China bij aankomst te begeleiden en om de beloofde workshops voor de Chinezen te organiseren. Vrijdagmiddag 9 november zijn we

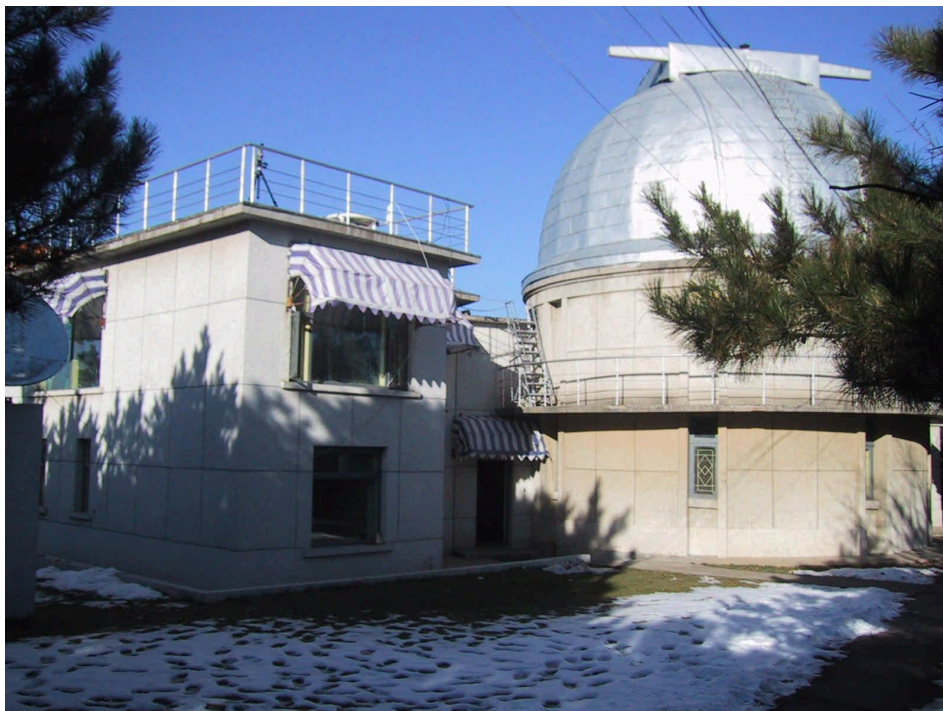


Foto 3 : Het observatiedak van de Schmidtdome. Aan de voorkant wordt de foto- en video-apparatuur opgesteld, aan de achterzijde nemen de visuele waarnemers plaats.

dan dus eindelijk met de Voyager en een heleboel flightcases op Schiphol. Jos is ook al gearriveerd om de helpende hand te bieden. Het loopt allemaal, met hulp van Marcel, gesmeerd. We gaan koffiedrinken en wachten de komst van de beide andere expeditie-deelnemers Arnold en Sietse af. Als allen zijn gearriveerd nemen we nog een laatste bak Hollandse koffie alvorens we overstappen op Chinese thee en stokjes...

1 uur voor vertrek: mijn nul-zes gaat af: wie kan dat nu zijn? Robert niet want die zit tegenover mij. De heer Bos van PTT internationaal Schiphol: uw postpakketje ligt op het postkantoor, Postlaan 1 te Bilthoven!!! Enige momenten van verstandverbijstering volgen. Ze zijn er maar eigenlijk net te laat of toch nog net op tijd? Het wordt tijd om een goed georganiseerd overval op het kantoortje van PTT-post te Bilthoven te beramen om die buizen uit hun handen te krijgen. Direct schrijf ik een verklaring uit dat de heer Haas namens mij de buizen in ontvangst mag nemen. Jos kopieert ondertussen mijn paspoort. Gewapend

daarmee spoed Robert zich in het drukke verkeer naar Bilthoven. Dat haalt hij dus niet meer voor sluitings-tijd van het kantoortje... Met de BEN Jacob te hulp geroepen. Die haalt de buizen zaterdagochtend af van het postkantoor en brengt ze naar de moeder van Robert alwaar Robert ze weer een dag later afhaalt. Twee dagen van uiterst koortsachtige activiteit ten huize van de heer Haas volgen. Er zijn nu plenty buizen maar geen opstellingen! Robert regelt dus in krap twee dagen een drietal fraaie opstellingen waar de buizen provisorisch op gemonteerd kunnen worden en waar de objectieven middels een vassing van de AV-1's op geplaatst kunnen worden. Verder is er een solide aluminium rail waar de camcorder op bevestigd kan worden. Het geheel is voorzien van een doekjes om vals licht tegen te gaan.

Robert regelt via Arena multimedia nog even een tweetal Manfrotto statieven zodat we het geheel kunnen richten. Hier hebben we nu het geluk dat we in twee teams afreizen en dat juist Robert in dat tweede team zit. Door een onvoorstelbare hoeveelheid



Foto 4 : Het complete team van de Sino-Dutch Leonid Expedition 2001 bij elkaar op de muur. Van link naar rechts, staand: Sietse Dijkstra, Jos Nijland, Arnold Tukkers, Casper ter Kuile, en geknield: Robert Haas, Michel Vandeputte en Koen Miskotte. Jin Zhu is hier de maker van de opname.

geluk, een zeer adequate reactie van de heer Bos van tante Pos en last but not least door de geweldige inzet van Robert beschikken we nu in China over ruim voldoende buizen en opstellingen om een multistation videonetwerk van de grond te krijgen! Eindelijk is het dan zover: de Sino-Dutch Leonid Expedition 2001 takes off!! Het vliegtuig van CSA verheft zich in de lucht tezamen met onze cargo onder ons en we verlaten dit kleine natte en bewolkte landje aan de Noordzee om ons in het grote avontuur in China te begeven. Het heeft, zeker de laatste drie weken voor vertrek, een werkelijk bovenmenselijke inspanning gekost en een somtijds forse dosis geluk (zonder geluk vaart niemand wel) om de expeditie nog bijtijds van de grond te krijgen.

Nu we, en dat is het eerste team bestaande uit Arnold, Jos, Sietse en ikzelf, op weg zijn naar China daalt er eindelijk rust over ons neer.

We kunnen nu toch niets meer doen en moeten maar afwachten op de dingen die komen gaan.

Maar die rust is maar schijn want er is veel te doen. We arriveren zaterdag rond het middaguur in Beijing en worden geacht al gelijk op zondag onze eerste presentatie te moeten houden. Gaandeweg blijkt dat Jos en ik een heel goed koppel vormen die aan een half woord al genoeg hebben en elkaar uitstekend aanvullen. Jos en ik besluiten om voor de eerste presentatie / workshop de powerpoint presentatie te gebruiken die we al in verschillende vormen hebben gebruikt voor een divers publiek. We nemen de VVS-presentatie als uitgangspunt en moeten die nu vertalen naar het Engels en er zullen zo hier en daar wel wat sheets aangepast moeten worden vanwege de toch wel andere doelgroep die ook nog eens op een totaal andere locatie woont. De lange vliegreis naar Beijing vormt een uitgelezen mogelijkheid om dit klusje op te pakken. Dus wordt de laptop tevoorschijn gehaald en wordt een eerste begin

gemaakt met de presentatie. Jos is zeer precies in formuleringen en past de terminologie aan zodat het ook voor Chinezen begrijpelijk wordt.

Verder verloopt de vlucht rustig en blijkt de nacht erg kort. Van poollicht geen spoor.

Als we in Beijing landen blijkt voor het eerst Jin's organisatorische vermogens: we worden al bij de gate opgewacht door een Chinese dame die ons verder begeleidt naar de afdeling waar onze cargo van de band rolt. Daarmee gaan we naar de douane alwaar we Jin voor het eerst ontmoeten. De douane wil graag een paar flightcases van binnen zien. We komen er redelijk vlot doorheen. We zijn in China! De eerste horde is zonder kleerscheuren genomen! Nu eerst naar het Labour Hotel langs de ringweg niet ver van NAOC.

Jin laat er duidelijk geen gras over groeien want we zitten behoorlijk luxe! Dat was in 1998 bij het toenmalige BAO toch net even wat minder. We mogen even bijkomen en een douche pakken. Ik mag de kamer delen met Sietse en Jos en Arnold delen de andere kamer. Al reeds om 17:00 uur klopt Jin alweer op onze kamerdeur: we gaan even overleggen wat ons zoals allemaal te doen staat in de komende periode. Een hele waslijst aan punten passeert de revue. Daarna gaan we samen met Jin naar onze eerste Chinese eettent toe niet ver van het hotel. We zitten links boven op een terras met uitzicht over het middengedeelte. We laten Jin bepalen wat er allemaal aan gerechten op tafel komt: altijd weer een hele belevenis omdat er zoveel keuze is! Ik ben eigenlijk geen echt liefhebber van vis maar wat daar in China allemaal aan vis op tafel komt dat smaakt absoluut naar meer! Dat geldt trouwens voor het hele eetgebeuren in China: het is 14 dagen lang een waar eefestijn!

's-Avonds nog even de omgeving verkennen.

Zondagochtend eerst samen met Jos de presentatie afmaken. Daarna komt Jin ons halen en gaan we met z'n allen naar NAOC. We gaan naar de grote presentatieruimte die al flink vol is

met allerhande Chinese belangstellenden. We hebben een Hazenbatterij meegenomen ter demonstratie.

De technische voorzieningen zijn dik voor elkaar: men doet duidelijk niet meer onder voor het westen. Alles is mogelijk en het aansluiten van de laptop is een fluitje van een Chinese Yuan. Jos en ik wisselen elkaar zeer regelmatig af en dat maakt de presentatie een stuk levendiger. Arnold en Sietse leggen alles vast op de video zodat we het later nog eens kunnen bekijken. Jos ontfermt zich over de camerabatterij en dat gaat hen uitstekend af. Soms haak ik even in om een detail te verklaren. 's-Avonds weer Chinees in een eettent vlak bij NAOC.

Maandag is het siteseeing Beijing. Min en Bin begeleiden ons langs de diverse bezienswaardigheden zoals het Tian'anmen plein en de verboden stad waar we ook in 1998 al waren. Daarvoor hebben we eerst uitgebreid inkopen gedaan in de kleine drukke winkelstraten vlakbij het plein. We moeten vooral Jos en Sietse enigszins intomen om nog wat over te laten voor de andere toeristen... Maar het moet gezegd: de heren hebben een goede neus voor aardige presentjes en ook het afdingen gaat ze, zeker Jos, steeds beter af. Desondanks blijkt dat sommige niet met namen te noemen personen zich toch weer bij de Hollandse neus hebben laten nemen...

's-Avonds moeten Jos en ik weer aan de bak voor de volgende twee workshops.

We gaan weer naar NAOC gewapend met camerabatterij en videosysteem. Dit keer moeten we dieper ingaan op de technische achtergronden van het hoe en waarom van onze werkwijze met fotografie en video. Tevoren hebben Jos en ik dit al even helemaal langsgelopen. Het verschil is nu dat we niet alleen uiteenzetten hoe iets werkt maar ook waarom het zo bedacht is en niet anders. Dat betekent dat je ook voor- en nadelen onder woorden moet kunnen brengen en moet kunnen aangeven welk criterium zwaar weegt en op welke gronden je tot een bepaalde keuze bent gekomen. Daar komt dus iets van de weten-



Foto 5 : Een officieel hoogtepunt van de expeditie: hier wordt getoost op het overweldigende succes van de Sino-Dutch Leonid Expedition 2001 in een VIP-ruimte in ons huisrestaurant niet ver van ons hotel. Tijdens deze zeer overvloedige maaltijd, waarbij ook Lew Gramer aanwezig is, worden cadeautjes uitgewisseld en Jin Zhu (hier in het midden van de opname) zal een lied ten gehore brengen dat allen zeer roert.

schappelijk inhoud van onze samenwerkingsbijeenkomst om de hoek kijken. Jos en ik maken ons er sterk voor zo goed mogelijk voor de dag te komen want er ligt nog steeds een onduidelijkheid over de financiën van ons verblijf in China. Als we nu maar zorgen dat we dit soort activiteiten zo goed mogelijk brengen dan zou dat wel eens een voordeel kunnen worden.

Jin moet onze presentatie steeds vertalen naar het Chinees omdat lang niet alle aanwezigen het Engels machtig zijn en dat betekent dat de presentatie tot diep in de avond voortduurt. Maar ze is alleszins zeer geslaagd te noemen. De belangstelling van de aanwezigen voor de demonstratie met de camerabatterij is overweldigend te noemen en dat moet zeker duidelijk worden als we Sietse videotape nog eens bekijken. Een groep heeft zelf een eenvoudige camerabatterij ontworpen en het zijn deze mensen die

straks de vierde Chinese post gaan bemannen vlak onder de Grote Muur. Dinsdag gaan we eerst weer siteseeën. Nu pakken we op eigen gelegenheid een taxi en gaan naar het zomerpaleis dat niet zo heel ver van ons vandaan ligt. Er is een noordenwindje opgestoken die de smog uit de stad heeft verdreven en het is eindelijk weer eens mooi helder! Een werkelijk schitterende dag voor een dagje uit! Er zit zelfs wat geaccidenteerd terrein bij en Jos en ik maken er een sport van zo snel mogelijk op het hoogste punt aan te komen. Dat Jos sportief is aangelegd wist ik wel maar nu kom ik ook te weten dat hij net zoals ik wel iets heeft met bergen.

Arnold en Sietse laten ons begaan maar genieten er minstens evenzeer van.

Er moet natuurlijk weer halt gehouden worden bij een verkoper van fraaie gestileerde letters. Jos koopt zowat elke naam op die hij kan bedenken.

's-Avonds natuurlijk weer de beest uithangen in ons vertrouwde restaurant bij het hotel. Sietse mag de vis keuren maar geniet van het hele eet-spektakel toch net even iets minder als de rest die zich te buiten gaat aan al het lekkers dat de hele tijd wordt aangedragen. Omdat Jin er niet bij is moeten we zelf een bestelling plaatsen. Dat blijkt toch net even wat minder eenvoudig als gedacht: gewoon wat plaatjes aanwijzen blijkt niet te voldoen! Gelukkig spreekt een van de bedienende dames twee woorden engels en maakt ons duidelijk dat we van elke bladzijde twee plaatjes moeten aanwijzen en dus niet drie op de ene en een op de andere bladzijde! Geen probleem: dat doen we dan toch? Het wordt toch weer een feestmaaltijd van de bovenste plank!

Woensdag gaan we team twee ophalen van het vliegveld. Door het drukke Chinese verkeer kost het Jin moeite om tijdig bij het vliegveld te zijn.

Het lukt dus niet om de anderen op te halen die zijn achtergebleven op het vliegveld. We maken Jin duidelijk dat hij zich geen zorgen hoeft te maken: het gaat hier om een tweetal degelijke DMS-ers en die kun je wel even zonder begeleiding in Beijing loslaten... Het vliegtuig van team twee heeft natuurlijk vertraging maar uiteindelijk komen ze dan toch: Koen, Robert en Michel: vermoeid maar voldaan dat ze ook in China zijn gearriveerd. Jin helpt Robert om de cargo door de douane te loodsen. Later vernemen we van Robert heel illegaal een beeldversteker heeft meegesmokkeld zonder deze bij de Nederlandse en Chinese douane op te geven... Omdat het toch wel risicovol is dit exemplaar weer de andere kant op te smokkelen hebben we daar een plannetje mee...

Over de waarnemingen zelf in China geven we het woord aan Koen Miskotte namens team Xing-Long en Michel vande Putte namens team Panshan.

Tot slot

Mede dankzij de inzet van velen heeft de Sino-Dutch Leonid Expedition

2001 kunnen uitgroeien tot een nooit eerder geëvenaard succes. Een woord van zeer grote dank mag dan ook zeker niet onvermeld blijven:

- Ben Kokkeler, Dutch Meteor Society: Memorandum of Understanding en diverse organisatorische adviezen
- Hans Betlem, Dutch Meteor Society: reparatie van de sectorsturing en technische en organisatorische adviezen
- Carl Johannink, Dutch Meteor Society: beschikbaarstelling van de Skycat database en spreadsheets om de ZHR te kunnen berekenen
- Jacob Kuiper, KNMI: bemachtigen van de beeldversterkers en het opstellen van een dagelijkse weersverwachting voor de omgeving Beijing / Xinglong.
- Dr. J. Lub, Sterrewacht van de Leidse Sterrenwacht: aanbevelingsbrief KNAW.
- Dr. Vladimir Porubcan, President of Commission 22 of the IAU: aanbevelingsbrief KNAW.
- Dr. Zdenek Cepelcha, Ondřejov Observatory of the Czech Republic. Aanbevelingsbrief KNAW
- Jaco Rijvers, Rijvers metaalbewerking: grondplaten videosystemen.
- Peter van Rijswijk, Arena MultiMedia: uitleen van een videocamcorder en statieven.
- Dhr. Bos, PTT post internationaal Schiphol: tracing van de Duitse image intensifiers.
- Andrea Balcar, RIVM/LSO: adres en telefoonnummer van Dhr. Bos van PTT post.
- Dhr. Harder, EMO Electronics: image intensifiers.
- Reuters press: persconferentie op station PanShan.

Chinese bijdragen

Veel Chinese medewerkers hebben ons bijgestaan op de verschillende stations :

Station 1 (Xinglong) Jin Zhu, Xiaojun Jiang, Bin Yang, Huan Meng, Dan Xia, Xuefei Gong, Haitao Chen.

Station 2 (Jixian - Panshan) Min Guan, Wenzhong Liu.

Station 3 (Miyun) Jian Gao

Station 4 (Huairou - Great Wall) Rui Qi, Yongming Chen.

Sponsoring

- Marcel Bakker, China Southern Airlines: cargo afhandeling
- Lianne Baai, China Southern Airlines: tickets en sponsoring
- Stichting J.C. van der Meulen: sponsoring van Hazenbatterij voor station Miyun
- Bussmann: sponsoring van sweaters
- Wessels: sponsoring van stickers.

De Belevissen van Post Panshan

(17-20 november 2001)

Michel Vandeputte ¹

1. G Desmetstraat 59, B 9600 Ronse

Post Panshan is 3 mannen en 1 vrouw sterk. De namen van deze erg succesvolle team zijn : de techneut van dienst Robert Haas en het visuele cordon met Michel Vandeputte, Min Guan en Liu When Zong. Deze keer geen sterrenwacht als post, maar een heus hotelcomplex, dat speciaal voor de expeditie werd ontruimd en van alle lichten ontdaan. Stel je voor !

Post Pan Shan is gelegen net aan de voet van het Pan shan gebergte en de uitgestrekte laagvlakte naar zee toe. De lucht ziet strakblauw, en overdag voelt het bijna zomers aan...



Foto 1 : De waarnemers te Panshan station, van links naar rechts: Michel Vandeputte, Min Guan en Robert Haas.

17/18-11-2001

Ji Xian, een tamelijk grote stad met zware industrie lag niet van onze post vandaan. En van daaruit kwam het gevaar ! Want voor het aanvangen van onze eerste officiële waarnemingsnacht zag de situatie er wel verre van goed uit ! De wind was gaan liggen en het was vrij koud. En wat doen de niet Leoniden gezinde chinezen om op temperatuur te blijven ? Jawel : massaal bruinkool verbranden. Post Panshan zat te midden van een letterlijke "star barbecue" en baadde in de rook en smog. Ondergetekende kan verzekeren dat hij op dat moment wel erg

diep in zak en as zat, want hij had er zo naar uitgekeken, hij kwam van Xinglong ; als het ware vanuit de hemel, recht de hel in ! Maar gelukkig gingen die Chinezen toch nog op een deftig uur naar bed, zodoende de meeste vuurtjes al gauw geblust waren. De smog trok langzaam weg, grensmagnitude verbeterde pijlsnel en steeg naar 6.70. Gelukkig...

Uit deze eerste nacht onthouden we dat de Leonidenactiviteit nu al fors toenam. En net als Koen al meldde, was dit plots na 19.00 UT.

Toen kwam er echt schot in de zaak. ZHR steeg naar 30-40. En in tegenstelling met vorige nachten, zaten er

nu al aardig wat heldere treffers tussen. Dat beloofde voor onze collega's in Europa, enkele uren later, en nog meer voor onze Amerikaanse collega's, die in volle blijdschap de eerste stormpiek mochten verwachten.

Roberts apparatuur draaide perfect simultaan met post Miyun en Xinglong. Visueel zag ondergetekende over 6.25 effectieve uren 253 meteoren, waaronder 113 Leoniden. De helderste was er een van - 4.

Na een korte "dagrust" was het uiteraard werken geblazen. Een uitgebreide maaltijd kon er niet meer af. Tussen het verwisselen van de filmpjes door en het uitschrijven van de meteor data werd de inmiddels alweer afgekoelde maaltijd benut. Alle mogelijke apparatuur kreeg een functie voorgeschoteld en werd geïnstalleerd op het dakterras vooraleer de nacht der nachten zijn intrede zou doen. Over de Chinese Lage Batterij zal nog lang worden nagesproken.... Een heuse office werd ingericht, zodoende Robert Live de wereld op de hoogte kon brengen van de dingen die zouden gaan gebeuren. En, Robert zorgde ervoor dat onze koppen wereldwijd beroemd werden. Hij haalde het persagentschap Reuters op ons dakterras ! Robert moest zijn zegje doen voor de Nederlandse TV kijkers en de rest van de wereld ! Als een volwaardige profeet verkondigde hij de blijde boodschap aan de hele wereld : "Tonight, everyone can enjoy this free fireworks.". En dat "free fireworks" werd dan nog eens rechtstreeks afgetapt van de videowaarnemingen rond het hoogtepunt van de storm.



Foto 2 : Geavanceerde techniek te Panshan station: links het videosysteem met objectief en camcorder maar zonder de eigenlijke beeldversterker en rechts de volgmontering voorzien van een tros Canon camera's.

18/19- 11- 2001

14.00 UT. Het langverwachte verlossende nieuws uit Amerika van onze DMS collega's van de US Dutch Leonid Expedition ; de eerste stormpiek loste alle verwachtingen in ! ZHR 2000 ! Vanaf toen dacht ondergetekende : "Yes, ze hebben het gedaan, en meer nog ; ze komen naar China !!"

14.30 UT. De camerabatterij gaat open...Maar niet simultaan met Miyun ; het is er bewolkt ! En inderdaad ; ook bij ons hangen er boven het westen dikke wolken tot op 45° hoogte...Gelukkig is het maar van tijdelijke aard. Ook in Miyun wordt het wat later op de nacht wederom helder. Was dat even vingers kruisen en binnensmonds vloeken...

Er steekt een nijldige noordenwind vanuit de bergen op ; perfect ! Geen smog, maar een zuivere heldere berglucht. Grensmagnitude 6.70.

15.25 UT. Het visuele werk voor ondergetekende begint. En jàààààààà ; de eerste aardscheiders volgen elkaar in snel tempo op en trekken hun sporen van de oostelijke naar de westelijke horizon !! Go go go go go ; daar gaat nog eentje... Gieren en brullen ! Pats ! om 16.00 UT spat de eerste

vuurbol in de grote hond uit elkaar. Het majestueuze nalichtend spoor laat ons alle vormen zien. Ondergetekende zijn alarm chrono ging reeds om de minuut af. Het tempo gaat hoger. 17.00 UT. Reeds meer dan tien Leoniden per minuut ! "We krijgen een storm!!" brulde ondergetekende tegen Robert die het druk had de sporen van de bolides te fotograferen. De radiant komt hogerop de berg te liggen. Voor het eerst ziet de auteur puntmeteoren. Mag - 4, Mag - 4, Mag - 7....17.25 UT. De activiteit stijgt verder ; 15-25 Leoniden per minuut. Steeds meer en meer zwakke meteoren, maar af en toe toch nog een vette bolide ! 18.00 UT. Ondergetekende kan geen helderheden meer schatten ; dus gaat hij over naar zuivere tellingen. En ja...18.07 UT ; meer dan 30 Leoniden per minuut ! Aan alle hoeken in de nachthemel verschijnen Leoniden.

18.16 UT ; Hét absolute hoogtepunt !! 47 Leoniden (waaronder 2 vuurbollen) sproeien weg uit de Leeuwenkop...die nu op dertig graden hoogte staat aan de nachthemel. De ZHR flirt met de 3000 ! De droom van ondergetekende is nu werkelijkheid geworden! Iedereen schreeuwt het uit! Pats! De zoveelste vuurbol!!

Eén, één, twee, één, één, vuurbol, drie, één, ... en maar hopen dat alles goed op de tape is ingesproken. Pas om 19.15 UT begint de activiteit te dalen tot onder de 20 Leoniden per minuut. Niet getreurd , misschien wat minder zwakke Leoniden, maar de vette bolides nemen vanaf nu weer alles in de handen. Absolute uitschieter kregen we om 19.26 UT ; een op zijn minste -12 bolide bleef poosje op de ooglens van de auteur ingebrand ! Pats ! De hele omgeving wordt opgelicht door een felle lichtflits achter de bergen...En zo kunnen we nog de hele nacht verder gaan ! Teveel om op te noemen ! Vanaf 20.15 UT hangt de Leonidenactiviteit rond een tiental meteoren per minuut, wat extra bijgelicht door het zodiakaal licht. Zelfs tot diep in de ochtendschemering zijn er Leoniden te zien. Het "bombarde-ment" hield gewoonweg niet op ! Ondergetekende heeft er maar één woord voor : WAANZINNIG !

23.00 UT Erg fraaie zonsopkomst achter de bergen...Wat een nachtje ! Een kleine 4300 meteoren waargenomen over 6.28 uur ! 76 Bolides van ten minste -3. Er werd getelefoneerd en felicitaties uitgewisseld ! WE DID IT !!!!

19/20-11-2001

"The Lion sleeps tonight". De show was over. De Leoniden waren ineen-geslonken tot een klein zwermpje, want zelfs de Tauriden waren actiever!

Toch nog 186 meteoren, waaronder 42 Leoniden, over vijf uur waargenomen. Oploskoffie, cola, veel druiven-suiker en regelmatig een pauze moesten ondergetekende nu wel écht wakker houden. Maar hij denkt dat dit geen schande was, en dat hij niet alleen was...

20 november 2001

Team 2 bedankte de hele horde personeel van het hotel voor hun unieke medewerking bij het welslagen van deze expeditie en vervoegde Lew Gramer, DMS collega's en Jin Zhu



Foto 3 : *De inmiddels roemruchte Chinese tafelbatterij waar een aantal Canon's richting horizon staan gepositioneerd.*

met studenten aan tafel ergens te Peking voor een op en top Chinese feestmaaltijd. Champagne ! Pan Shan station mag terug kijken op een uniek, meer dan geslaagd Leoniden maximum !

Foto 4 : *Direct na de zo succesvol verlopen actie te Pansham station maken Michel en Robert het V-teken.*



Waarnemingen vanuit Xing Long

Koen Miskotte ¹

1. De Heuvel 6, 3853 EW Ermelo

17 november 1998 23:00 UT: op dit tijdstip beëindigt een aantal Nederlandse meteorwaarnemers op een radio sterrenwacht nabij Delingha in de Quinhai provincie in China van het Purple Mountain Observatory (PMO) hun waarnemingen. Ze zijn erg enthousiast, de voorgaande uren waren zij getuige van het optreden van een zogenaamde vuurbollen regen. Vele tientallen vuurbollen met helderheden die tot de -12 reikten werden waargenomen en dito spectaculaire nalichtende sporen. De ZHR bereikte een waarde tegen de ochtend schemering van 250. Ze waren het erover eens dat ze dit niet meer in hun leven zouden meemaken. Ook berekeningen van een aantal astronomen leken dit te onderschrijven... Het kan verkeren..

In 1999 en 2000 werden door o.a. de astronomen David Asher, Rob McNaught, Esko Lyytinen en Tom van Flandern voorspellingen gedaan voor de Leoniden. Het ging hierbij om peiktijdstip en de verwachte hoogte van activiteit. Wat betreft de peiktijdstippen bleken de voorspellingen van Asher/McNaught en Lyytinen/van Flandern heel goed uit te komen. De fouten bleven binnen de 30 minuten. Wat betreft de hoogte van de pieken zaten ze er soms flink naast. Alleen de 2000 verschijning was goed te matchen met de voorspellingen van Lyytinen et al. De dust trail theorie leek wat betreft het voorspellen van piek tijdstippen redelijk nauwkeurig, wat betreft de verwachte ZHR zaten deze theorieën er soms (ver) naast.

Voor 2001 hadden beide koppels weer hun voorspellingen gereed. Dat jaar zouden er meerdere pieken optreden (onderstaande tabel is van Lyytinen en Van Flandern) :

| Datum en tijd | Trail | Rev. | ZHR | Locatie |
|----------------------|-------|--------|------|---------------------------|
| 18 nov 2001 09:58 UT | 1766 | 7 rev | 2000 | Noord en Centraal Amerika |
| 18 nov 2001 12:00 UT | 1799 | 6 rev | 110 | West Amerika |
| 18 nov 2001 14:10 UT | 1833 | 5 rev | 60 | Oostelijke Pacific |
| 18 nov 2001 17:19 UT | 1666 | 10 rev | 600 | West Australië /Oost Azië |
| 18 nov 2001 17:22 UT | 1633 | 11 rev | 260 | West Australië /Oost Azië |
| 18 nov 2001 17:33 UT | 1699 | 9 rev | 1750 | West Australië /Oost Azië |
| 18 nov 2001 18:22 UT | 1866 | 4 rev | 6100 | West Australië /Oost Azië |

Uit bovenstaande blijkt dus grofweg dat er een flinke piek (10 UT) boven de VS te zien zou zijn en in Azië een piek rond 18 UT. Deze zou bestaan uit een optelsom van meerdere pieken.

Naar aanleiding van deze voorspellingen werd er binnen DMS een drietal expedities opgezet:

1) USA expeditie van Hans Betlem. Deze werd in samenwerking met Steve Evans BAA Meteor Section uit Engeland), Pavel Spurny (Ondrejov Observatory Tjechië) en Jiri Borovicka (Ondrejov Observatory Tjechië) opgezet. Hier werd gebruik gemaakt van campers om naar helder weer toe te rijden.

2) USA expeditie met o.a. Marc de Lignie, Marco Langbroek, Carl Johannink (die helaas om gezondheids redenen op het laatste moment moest afhaken), Jaap van het Leven, Klaas Jobse en Peter Bus.

3) Sino Dutch Leonid Expedition met Casper ter Kuile, Jos Nijland, Michel Vanderputte (VVS-België), Robert Haas, Arnold Tukkers, Sietse Dijkstra en ondergetekende.

Onderstaand verslag gaat over de Sino Dutch Leonid expedition.

Vorbereidingen

De voorbereidingen voor deze expeditie werden al getroffen na de Leo-

niden 2000 actie. Door allerlei oorzaken duurde het vrij lang voordat één en ander op de rails stond. Een viertal bijeenkomsten werden georganiseerd, meestal in Ermelo. Omdat de deelnemers te weten Casper ter Kuile, Jos Nijland, Michel Vanderputte, Robert Haas, Arnold Tukkers, Sietse Dijkstra en ondergetekende niet allemaal twee weken konden, werd besloten om in twee groepen naar China af te reizen.

Op 9 november reisden Sietse, Jos, Casper en Arnold af naar China. De eerste dagen werden gebruikt voor site seeing en het organiseren van twee workshops over meteorwaarnemingen en data verwerking. Ondertussen bouwt in Robert in Alphen aan den Rijn nog driftig aan een drie-

tal video systemen die in China nog operationeel moeten worden gemaakt.

13 november 2001

Vertrek tweede team vanuit Nederland: Robert, Michel en ondergetekende. Rond 12 uur 's middags arriveren Michel, zijn moeder en twee kennissen bij huize Miskotte te Ermelo. Afscheid van Lizzie en Lars en rond 13:30 het vertrek naar Schiphol.

Daar arriveerden we rond 15:00 uur, een kop koffie en rond 16:00 uur zijn ook Robert, Jolanda en de Hazen kids er. Er wordt ingecheckt en vervolgens moet Robert met papieren en de image intensifiërs naar de douane om ze uit te klaren. Dit is nodig om ze China in en uit te kunnen voeren. Hierna kunnen we een kop koffie drinken. Rond 16:50 kunnen we het vliegtuig in: een splinternieuwe Boeing 777 van China Southern Airlines, de grootste vliegtuig maatschappij van China. Deze heeft ook een groot deel van de cargo gesponsord.

Aan boord kregen we diverse keren wat eten en drinken en konden we naar films en documentaires kijken. Dit is ook echt nodig, want een vlucht naar China duurt ruim 8,5 uur. Je vliegt als het ware ook door de nacht heen.

14 november

We landen om 11:30 plaatselijke tijd in Beijing. Vanuit het vliegtuig per bus naar de aankomsthal. Weer de bekende gezondheidsverklaring en een verklaring van de reden van je bezoek aan China invullen. Deze papieren geef je weer af aan de douane samen met je paspoort en visa. Daarna konden we de bagage ophalen en moesten we weer naar de douane om de image intensifiërs in te klaren. Buiten de ontvangsthal stonden een vijftal heren driftig naar ons te zwaaien: Casper, Jos, Arnold, Sietse en natuurlijk Jin Zhu, inmiddels gepromoveerd tot professor.

Even later rijden we met een bus naar het Labour Hotel in een buitenwijk van Beijing. Dit ligt vlak bij (loopaf-

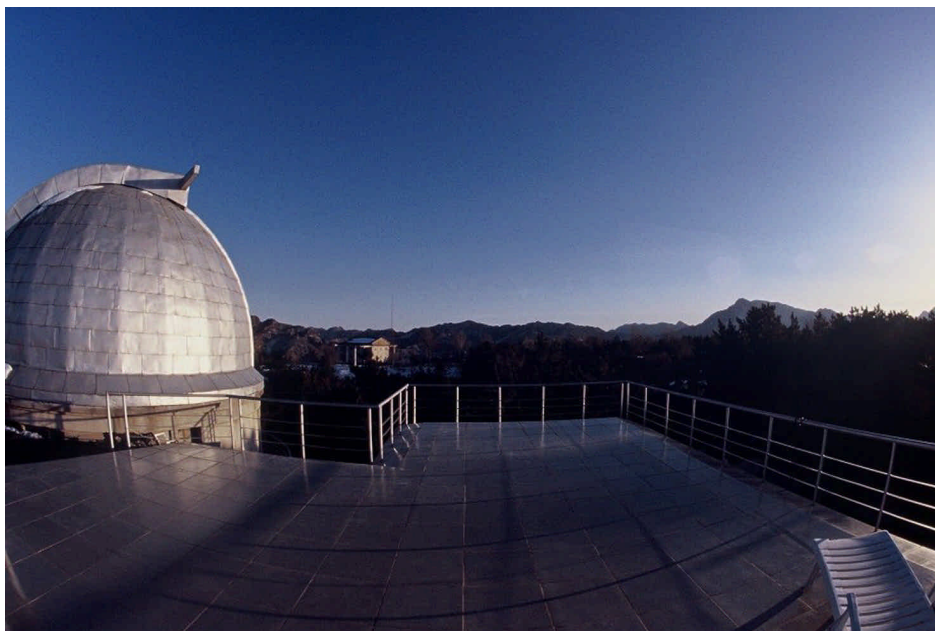


Foto 1 : Het dakterras bij de koepel van de 90 cm Schmidt telescoop van de Xing Long sterrenwacht. Een uitstekende betegelde plek van 10 x 10 m vlak boven de computerruimte diende als basis voor de waarnemingen van de Leoniden 2001.

stand) het CNAO (voormalig BAO) gebouw waar we in 1998 vertoefden. Wat meteen opviel was dat er enorm veel veranderd was in deze wijk. De vieze marktjes en oude huisjes waren verdwenen en hadden plaatsgemaakt voor grote woontorens. Tevens hing er weer flink wat smog over de stad. Na het inchecken gaan we gezamenlijk wat eten in een restaurant. Dat eten zal ik overigens wel nooit aan wennen, maar de andere deelnemers lieten het zich wel smaken. De rest van de dag werd gebruikt om bij te komen van de reis en om voorbereidingen te treffen voor de reis naar de optische sterrenwacht nabij Xing-Long.

In de avond uren zetten Robert en Casper de video systemen in elkaar. Er waren wat problemen met de aansluiting van de batterijen op de image intensifiërs. Deze moesten worden opgelost door een Chinees die de komende nacht speciale stekkertjes zou maken. Deze zouden worden meegegeven aan het tweede team die de volgende dag naar Xing Long zouden vertrekken.

15 november

Vandaag de reis naar XingLong. We reizen in twee groepen: Jos, Casper, Sietse en Arnold reizen via de twee locaties die Jin Zhu op het oog heeft voor de dropposten. Zij vertrekken al 's ochtends vroeg. Robert brengt 's ochtends de tijd door met het updaten van zijn website. Voor de rest doen we weinig. Om 13:00 uur vertrekken Koen, Michel en Robert richting Xing Long. Een van de begeleiders heeft inmiddels ook de stekkertjes bij zich, die zien er perfect uit! Verder is ook Lew Gramer, een Amerikaan uit Boston en bekend als list beheerder van meteorobs één van de medereizigers. Even buiten Beijing moet er nog getankt worden. Robert filmt een tweetal jongens (leeftijd ~16 jaar). Hij maakt ook foto's van deze twee, die daarover erg enthousiast zijn.

Het duurt ruim een uur voordat we Beijing uit zijn. De stad is immens groot, er leven bijna 20 miljoen Chinezen. De smog hangt er nog steeds, maar naarmate de reis vordert wordt het minder. Zeker als we uiteindelijk de bergen ingaan ten noorden van Beijing. De lucht wordt er helder-

Foto 2 : Leonide vuurbol -6 met twee flares en verwaaiend nalichtend spoor gefotografeerd vanuit Xing Long op 18 november om 17:47:43 UT. Rechtsonder sterrenhoop Kribbe. in de Kreeft. Er is 12 minuten belicht (1,4/50, afgediafragmeerd naar 1.8/50).

blauw. Rond 17:00 uur plaatselijke tijd arriveren we in XingLong. We worden tijdelijk ondergebracht in een kamer in één van de slaapkamers. Ik check even de gemeenschappelijke douche en wc's...juist ja, wc's van het type hurk...Daarna maak ik met Michel een korte wandeling over het terrein: we wilden graag een waarneemplekje zoeken voor de komende nacht. Dat vinden we in de vorm van het veld waar drie jaar eerder Hans Betlem de Leoniden heeft waargenomen. We genieten van het uitzicht en de rust. Er ligt een flinke laag sneeuw op het terrein (15 cm). De zon gaat onder en een fraaie schemering komt over het land te hangen. Er worden wat foto's genomen. Wat betreft de omgeving zie ik het helemaal zitten: dit is gaaf.

Inmiddels zijn de anderen ook gearriveerd. Locatie twee wordt het dak van een hotel vlak bij het stadje Pan Shang en locatie drie wordt afgekeurd. Het is alleen lopend bereikbaar (één uur lopen) en omdat er veel apparatuur meegaat is dit onmogelijk. Besloten wordt om op de radio sterrenwacht bij Miyung de derde post in te richten. Hierna wordt er gezamenlijk gegeten. Het eten hier is iets beter dan in Beijing. Het is meer westers met gebakken aardappelen, uitjes en vlees. Het is ook meer gekruid.

Foto 3 : Gevolgde all sky opname uit de nacht 19/20 november. De California nevel, Barnards loop in Orion, Orion nevel en vele andere deep sky objecten zijn zichtbaar. En, als een schuine kegel onder de Leeuw het zodiakaal licht. Er is een half uur belicht op Elite 200.

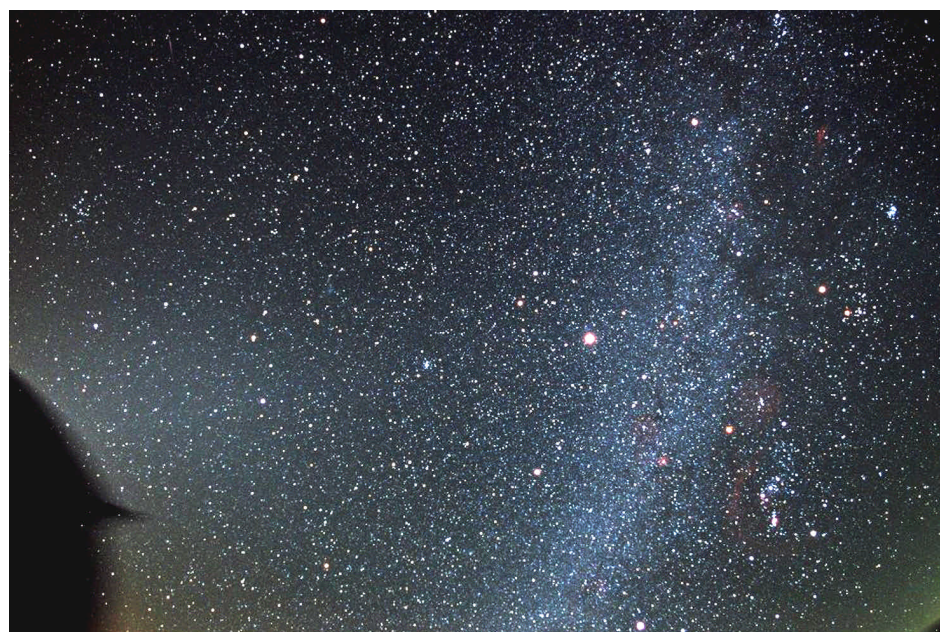


Hierna brengt Jin ons naar de waarneemlocatie. Dit is niet het terrein dat Michel en ik eerder verkenden maar een platform naast de dome (koepel) van de 90 cm. Schmidt telescoop. Deze staat omzoomd door dennenbomen op een bergrug. Het uitzicht is geweldig. Het platform meet ongeveer 10 bij tien meter. We zijn enthousiast, wat een mooie plek. Er is wel wat obstructie van de koepel, maar als je op noord ligt is er helemaal geen obstructie.

Eronder bevindt zich de computer-ruimte. We slaan daar alle foto/video apparatuur op en we mogen er onbe-

perkt gebruik maken van de aanwezige computers en internet. Ook de laptopjes van Robert en Casper vinden er een plaatsje. Hierna worden we naar onze kamers gebracht. De twee teams die naar de dropposten worden gebracht worden in het gebouw met de hurk toiletjes gebracht. Het zijn Jos en Sietse die naar de radio sterrenwacht van Miyung zullen worden gebracht en Robert en Michel die vanaf het dak van een hotel nabij Pan Shang zullen waarnemen.

Arnold, Koen en Casper krijgen verderop in een ander gebouw een kamer. Daar is een gewoon toilet type



westers model, maar geen douche...Koen en Arnold liggen op één kamer, Casper heeft een kamer voor zich alleen.

15/16 november : 1e waarneemnacht.

Na een korte nachtrust lopen Koen en Arnold naar de Schmidt dome. Dit is een wandelingetje van tien minuten. De sterrenwacht ligt namelijk op twee bergruggen. Eerst wandel je naar beneden, dan ga je een trap op de tweede bergrug op. Daar loop je over een pad overdekt met naaldbomen met om de honderd meter een gebouw met koepel. De tweede is de Schmidt dome. Daar komen we Casper en Robert tegen die juist naar bed gaan. Ze hebben de video systemen in elkaar gezet en hopen ze de volgende nacht te testen.

Aangekomen op het dak blijken Michel, Sietse en een Chinees er al te liggen. We beginnen om 18:02 en gaan door tot de ochtend schemering. De lucht is helder: grensmagnitude 6,7 later iets minder op 6,6. De wintermelkweg is duidelijk te volgen van alpha Cygnus laag noord tot in de Grote Hond laag zuid. Daarnaast staat als een schuine kegel het zodiakaal licht vanuit de Kreeft richting horizon. De Leoniden radiant staat al hoog in het zuidoosten. Even later verschijnt ook Lew Gramer ten tonele.,

De Tauriden zijn lekker actief en met name het tweede uur. Twee exemplaren van -3 worden gezien. De Leoniden vertonen normale activiteit deze nacht. Uurtellingen lopen op naar 6 á 7 stuks per uur. Een heldere van -3 wordt door Arnold gezien. Later die nacht neemt alleen Koen een felle lichtflits waar komend vanuit het noordoosten. Kijkend in die richting wordt een helder nalichtend spoor gezien dat dertig seconden zichtbaar bleef. Het spoor hing richting Leoniden radiant. Een helderheid van -8 wordt er geschat. Er kan worden waargenomen tot 21:45 UT, als de schemering een einde maakt aan de eerste waarneemnacht.

16 november

Na een vier, vijftal uurtjes slaap weer uit bed en naar de computerruimte in de Schmidt dome. Er wordt bijgepraat over de afgelopen nacht en Jos en Casper zijn druk doende met het testen van de drie Hazen batterijen. Om 12 uur plaatselijke tijd kunnen we eten. Daarna gaan de visuele waarnemers hun waarnemingen uitwerken, worden de bekende spreadsheets ingevuld en worden de eerste nacht verslagen via de e-mail rond gestuurd.

16/17 november

Tweede waarneemnacht vanuit XingLong. Na een avond slaapje van drie uur arriveren Arnold en Koen op het waarneemplatform. Daar liggen al een tijdje Sietse, Michel en een aantal Chinese waarnemers. Er wordt waargenomen tussen 16:00 en 21:21 UT. Michel en Sietse stoppen eerder omdat ze vanochtend moeten vertrekken naar de dropposten.

Het aantal Tauriden valt mee deze nacht, uurtellingen lopen op tot 7 per waarnemer. Er wordt één helder exemplaar van -3 gezien. De Leoniden tellingen lopen op van 1 (na radiant opkomst) naar 19 (laatste uurperiode) per uur. De activiteit is normaal, ZHR ongeveer 10.

17 november

In de ochtend vertrekken Robert en Michel naar Pan Shang, waar ze een hotel betrekken op een kilometer of twee vanaf die stad. Jos en Sietse vertrekken naar de radio sterrenwacht Miyung. In de computerruimte onder het waarneemplatform is de drukte een stuk minder geworden en ook is er minder apparatuur. In de middag werken Arnold en Koen hun waarnemingen uit en versturen die via de mail naar DMS en IMO.

Na het avond eten gaan Koen en Arnold nog even slapen en zijn rond 14:30 uur present in de computer ruimte. Dit zou de eerste officiële waarnemingsnacht worden, compleet met fotografie en video. Casper was al

op het dak bezig met het opstellen van de kamera batterij. Ook een flink aantal Chinese waarnemers lag er al.

Overigens gaven de voorspellingen van Jacob Kuiper een geheel heldere nacht 18/19 november, maar de 19e overdag zouden we last moeten krijgen van wolkenvelden.

17/18 november

De verwachting voor deze nacht was een normale Leoniden activiteit. Immers de piek die boven de USA zou vallen om 10 UT lag tegen de ochtend schemering nog ruim 12 uren weg, laat staan de 18 UT pieken. Inderdaad normale Leonidenrates. Arnold houdt om 18:30 pauze, Koen gaat door. En plotsklaps, rond 19:00 UT begint vrij plotseling de Leonidenactiviteit te lopen. Het was geen gestage toename, maar echt van het één op het andere moment werd het drukker met Leoniden (rond 19:00 UT dus). Arnold keert terug rond 19:30 UT en ook hem valt de duidelijk hogere activiteit der Leoniden op. En ook helderen worden er gezien, verschillende van -1 , -2 en -3 , ja Arnold en Lew zien laag in het westen nog een -5 Leonide uit elkaar spatten. Grofweg verdrievoudigden de rates na 19 UT. Een eenvoudige ZHR berekening geeft een ZHR van 30, dit is twee á drie keer zoveel als normaal rond deze tijd. Als dit de aanzet zou zijn tot de 10 uur UT piek dan kunnen ze boven de VS nog wat verwachten is de algemene gedachtengang.

Rond 21:40 worden de waarnemingen beëindigt en gaat iedereen tevreden naar bed.

18 november

Langzaam maar zeker begint er een beetje spanning zich meester te maken onder de waarnemers. Immers, de komende nacht zou het dan moeten gebeuren, een uitbarsting met ZHR's tussen de 8000 en 15000... 's Ochtends word een begin gemaakt met het uitwerken van de visuele waarnemingen. Na het middag eten wordt dit verder afgewerkt en worden de bevindingen via het web openbaar gemaakt.

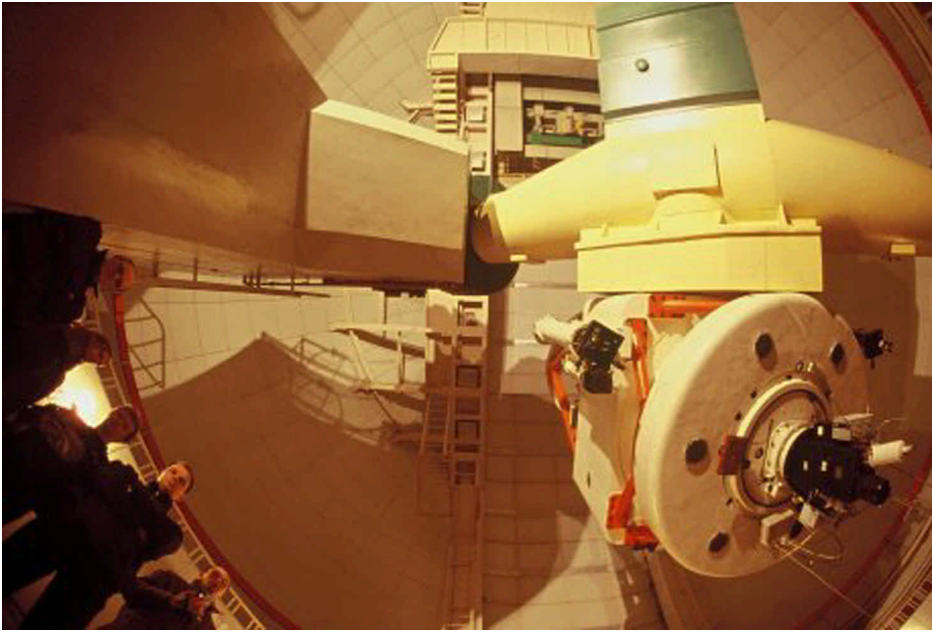


Foto 4 : Team Xing-Long bij de 2 meter telescoop.

Later in de middag merkt Koen wat middelbare bewolking laag in het noordwesten op. Hmm, dat zal toch niet de bewolking zijn die pas de 19e overdag op het programma stond. Koen meldt dit lichtelijk bezorgd aan Casper. We kunnen er niets mee, want voor crashen is het nu te laat. We hopen maar dat de bewolking daar blijft of 's avonds gewoon oplost.

Voorlopig is dat niet het geval, de plukken worden groter en drijven in de NW naar ZW richting. Daarnaast beweegt die "straat" met middelbare bewolking op richting oost....

Na het avond eten hangt er tot 30 graden hoogte in het noordwesten de bewolking. Dat is zichtbaar doordat de sterren er zwakker schijnen en de hemel er zwart is. Arnold gaat een tukkie doen, terwijl Koen in de computerruimte blijft. Om het half uur wordt de hemel bekeken en langzaam maar zeker komen er meer plukken hoge bewolking vanuit het noorden binnen schuiven.

Desondanks beginnen Koen en Casper met het opzetten van de spullen rond 15:15 UT. Een aantal Chinese waarnemers ligt er al. Rond 14:30 is alles in gereedheid, maar inmiddels hangt een dikke pluk bewolking op 80 graden hoogte in het noordwesten. Alleen het oosten en zuiden is nog goed. Nogal bedrukt beginnen we aan het waarnemen. Casper hoort via de telefoon dat het in post Miyung geheel

dicht zit en ook de post Pan Shang meldt bewolking in het westen. Koen en Arnold beginnen met waarnemen om 15:40, tien minuten voor radiant opkomst. Ondertussen verschijnen steeds meer Chinezen die zich instaleren op het dak.

Er wordt begonnen met tien minuten tellingen. Tussen 15:40 en 15:50 zie ik één Leonide, een +4 vlakbij de oostelijke horizon met een nalichtend spoor. Hierna begin ik met vijf minuten tellingen. Om 16:18 UT begin ik met minuut tellingen. Nu komt het Casio horloge dat Michel voor me gekocht heeft goed van pas. Om de hele minuut geeft het ding tien seconden pieptonen. Tot 16:30 UT verschijnen per vijf minuten één a twee Leoniden. Hele fraaie aardscheerders zijn hierbij. Een mooie van +3 trekt een evenwijdig spoor aan de noordelijke horizon, een +1 trekt een spoor van 120 graden door het zenit, alsmede een fraaie 0 laag zuid.

De activiteit gaat echt toenemen na 16:30. Tot 16:45 zie ik er 9 (1 Leonide per 1,5 minuut), daarna gaat het harder met meer dan één Leonide per minuut. Een nog steeds worden van die fraai aardscheerders gezien. Rond 16:00 UT twee hele fraaie, beiden in het zuidoosten. Eerst verschijnt een aardscherende van -3 in de Grote Hond. Vanuit Koens positie op het dak komt hij tevoorschijn achter de koepel van de Schmidt dome. Ieder-

een brulde. Binnen een minuut is het weer raak, weer ziet Koen vanachter de dome een -3 tevoorschijnkomen licht uitbrakend, langzaam maar zeker toenemend tot -6 waarna een flare en fragmentatie optrad. Het nalichtend spoor blijft een half uur zichtbaar en verwaait langzaam. Hierna is het even gedaan met de echt heldere meteoren, maar de aantallen nemen snel toe. Tot 17:00 UT is dat tussen de 2 en 8 per minuut, hierna gaan we over de tien. Om 17:15 liggen de minuut tellingen rond de 10 en 15 per minuut. Tussen 17:32 en 17:33 wordt de laatste minutentelling gedaan met schattingen, daarna ga ik over op het alleen tellen van Leoniden. Tussen 17:47 en 18:00 UT liggen de tellingen per minuut tussen de 25 en 35.

Casper belt ondertussen met Jacob Kuiper om verslag te doen van de Leonidenregen. Ook Arnold belt vlak voor het maximum met zijn vrouw en kinderen en zij kunnen volop mee genieten van het gebrul van de Nederlandse, Chinese en Amerikaanse waarnemer(s). Hierna lopen de aantallen op naar 30 a 40 per minuut. Vanaf 18:30 tot 19:00 UT liggen de aantallen tussen de 15 en 25 per minuut, daarna begint langzaam een aftakeling van de aantallen.

Maar daar tegenover staat dat het aantal zeer heldere meteoren flink toeneemt en wel in aantallen die hoger liggen als in 1998 in China destijds. Bijna elke minuut is het raak met Leoniden van -3 of helderder. Een hele fraaie van -10 verschijnt nabij de Kleine Beer en laat 20 minuten een spoor achter. Vanachter de dome komen ook enkele keren zeer heldere flitsen vandaan. We genieten hiervan. Als om 21:45 de schemering een einde maakt aan de waarnemingen hebben de meeste waarnemers tussen de 3500 en 4200 meteoren gezien. Een record voor iedereen! De meeste Chinese waarnemers zijn al een uur eerder gestopt met waarnemen. Alleen

Jin Zhu ligt nog met zijn dochtertje te slapen op het dak.

In de computerruimte wordt nog een tijd nagepraat over de fraaie show van de afgelopen nacht. We schatten in het veld een ZHR van ruwweg 3000 te hebben gehad. Dit is wel niet de 8000 van Lyytinen et al, maar we zijn dik tevreden! Om 00:30 UT kunnen we een ontbijtje nemen en gaan we enkele uurtjes slapen.

19 november

Uitwerken, uitwerken en nog eens uitwerken. Enorme stapels lijsten met meteoren worden aan gelegd en Koen en Arnold zijn vele uren bezig om deze data in het Leoniden Excel formulier te zetten. 's Avonds rond de klok van 8 uur zijn ze daarmee klaar. Hierna wordt kort geslapen en wordt begonnen aan de laatste waarnemingsnacht

19/20 november

Wat een rust...Als Koen en Arnold het dak opgaan is er verder niemand. Wat een verschil met de vorige avond, toen er wel 15 Chinese waarnemers en belangstellenden om ons heen lagen. Alleen de kamera's van Casper maken om de 10 minuten een geluid. Deze nacht houden Arnold en Koen meerdere pauzes. De normale activiteit en vermoeidheid van de voorgaande nachten begint zijn tol te eisen. Beiden nemen zo'n 200 meteoren waar. Een tweetal fraaie Leoniden van -3 en 0 worden nog gezien.

20 november

In de ochtend worden de spullen opgeruimd. De camerabatterij wordt weer van het dak gehaald en alles wordt ingepakt. Vandaag gaan we weer terug naar het Labour hotel in Beijing. Het eerste uur van de reis is mooi. De route loopt door de bergen en we genieten van het landschap. We stoppen een keer bij de Chinese muur. Toen we de laagvlakte bij Beijing inreden nam de bekende smog weer snel toe. 's Avonds komen we aan bij het

hotel. Aldaar aangekomen nemen we snel een douche en gaan daarna met Jin Zhu en twee studenten uit eten. Hier worden verschillende cadeautjes aan Jin en de studenten uitgereikt. Al met al een leuke afsluiting van de actie in Xing Long.

21 november

Vandaag maken we een uitje naar de Great Wall. Onderweg er naar toe stopten we even bij een lokale markt. Hier bleven we een klein uurtje hangen en waren we het gesprek van de dag.... Daarna gingen we kijken op een toeristisch stuk van de muur. Daar werden we ook weer belaagd door de one dollar market mensjes. Er werden wat boeken en kleding stukken gekocht, natuurlijk na het bekende spel van bieden. Dat leidde nogal eens tot hilarische toestanden.

Tussen de middag aten we in een klein restaurantje en de eigenaar wist wel een leuke route naar een ander deel van de muur. Die leidde ons via een kloof over natte en glibberige weg naar een mooi stukje muur. Daar werden ook nog wat foto's genomen van de muur en de ondergaande zon.

Na een lange terugreis waren we om 22 uur weer in ons hotel.

22 november

Casper, Michel, Sietse en Michel gebruiken deze dag om wat waarnemingen uit te werken en een workshop in de avond voor te bereiden. Later gaan Robert, Arnold, Sietse en Koen een flink aantal uurtjes shoppen in downtown Beijing.

Verder wordt de dag besteedt aan de workshop, inpakken en gereedmaken voor vertrek naar Amsterdam.

Tijdens de workshop in het CNAO gebouw blijkt dat de Chinezen alle verblijfskosten voor ons betalen. En als blijk van dank doen wij een intensifiër cadeau met één van de opstellingen die door een bedrijf uit Alphen a.d. Rijn is gebouwd.

23 november

Vandaag vertrek uit Beijing. Een deel van de apparatuur wordt weer door de douane probleemloos ingeklaard. Af-scheid van Jin Zhu. We bedanken hem nogmaals voor alle steun die hij (en anderen) aan ons hebben gegeven. Het was gewoon indrukwekkend.

Na en terugvlucht van 9 uur arriveren we om 16:30 uur plaatselijke tijd in Amsterdam, waar we even later herenigd worden met het thuisfront. Een geslaagd einde derhalve van alweer een succesvolle expeditie!

Forward-scatter waarnemingen van de Leoniden 2001

Ton Schoenmaker¹, PA0EFA

1. Meester Homanstraat 8, 9301 HP Roden

Evenals vorig jaar waren de verwachtingen voor de terugkeer van de Leoniden hoog gespannen, zij het dat de waarnemingsmogelijkheden voor de thuisblijvers niet bijster groot waren. Tenminste niet voor de visuele waarnemers, want met de radio kan er altijd worden waargenomen, mits natuurlijk de radiant zich boven de horizon bevindt. Voor de eerste voorspelde piek om 10h UTC op 18 november was dat gelukkig het geval, met de radiant van de Leoniden op circa 39 graden elevatie. Tijdens de tweede piek om 18h UTC was de radiant helaas onder.

De waarneemtechniek

In [1] is de opzet beschreven van mijn automatisch waarneemstation voor meteorreflecties. De voorname eigenschappen zijn:

Locatie: Roden, Nederland (06° 26' OL, 53° 08' NB)

Frequentie: 55.275 MHz

Zendstation: Spaans TV kanaal E3 (video); zenders in Gamoniteiro (50 kW) of Aitana (60 kW); er is op de frequentie nog maar één station aanwezig; naar verwachting zullen alle Spaanse TV zenders nog voor het eind van 2001 verhuizen van VHF naar UHF; afstand circa 1500 km.

Antenne: 3-elements horizontale Cushcraft 50 MHz Yagi afgestemd op 55.3 MHz; geografisch azimut 210° (ZW)

Ontvanger: Yupiteru MVT-9000 in USB mode; gevoeligheid 0.5 µV bij 12 dB S/N

Registratie: 800 Hz audiosignaal uit oortelefooncontact van de ontvanger wordt gelijkgericht, gedigitaliseerd en via de parallelle printerpoort aan een PC toegevoerd. Laboratoriumsoftware (HP-VEE) wordt gebruikt voor het bewerken van de digitale signalen en wegschrijven van 15-minuten tellingen van reflecties sterker dan 0.22 µV (-120dBm). Eveneens worden van alle individuele reflecties datum en tijd, tijdsduur en maximum signaalsterkte in een file voor verdere analyse weggeschreven.

De waarnemingen

Om het achtergrondniveau van de sporadische meteoren te bepalen voor en na de Leoniden is er waargenomen van 5 tot 22 november. Hierbij beek dat het aantal reflecties lager was dan vorig jaar, namelijk circa 50 tijdens het dagelijks minimum om 18h UTC en circa 200 tijdens het maximum om 6h UTC. De vermindering is veroorzaakt doordat de Spaanse TV-zenders successievelijk verhuizen van VHF naar UHF. Zover ik kon nagaan was er nog slechts één zender actief, vorig jaar waren dat er nog drie.

De dagen voorafgaand aan de Leoniden was er geen verhoogde activiteit. Pas op 18 november werden de uit voorgaande jaren bekende Leoniden reflecties weer hoorbaar: veel langdurige reflecties door de snelle 71 km/s meteoriden die in de hoge dampkring sterke ionisatie veroorzaken. Door de grote *dead-time* van de langdurige reflecties vallen de tellingen te laag uit, maar daar kan voor gecorrigeerd worden.

$$N_{corr} = N_{obs} / (P - dead-time)$$

Hierbij is *Nobs* het aantal waargenomen reflecties per periode *P* en *dead-time* de totale tijdsduur van de reflecties gedurende deze periode. Figuur 1 toont de resultaten van de voor *dead-time* gecorrigeerde tellingen voor periodes van 30 minuten. Figuur 2 toont de *dead-time* als percentage van de totale waarneemtijd. Zoals hierboven al vermeld is bij de Leoniden veel *dead-time* afkomstig van langdure reflecties. Bij zulke stevige *overdense* ionisaties vindt reflectie niet meer

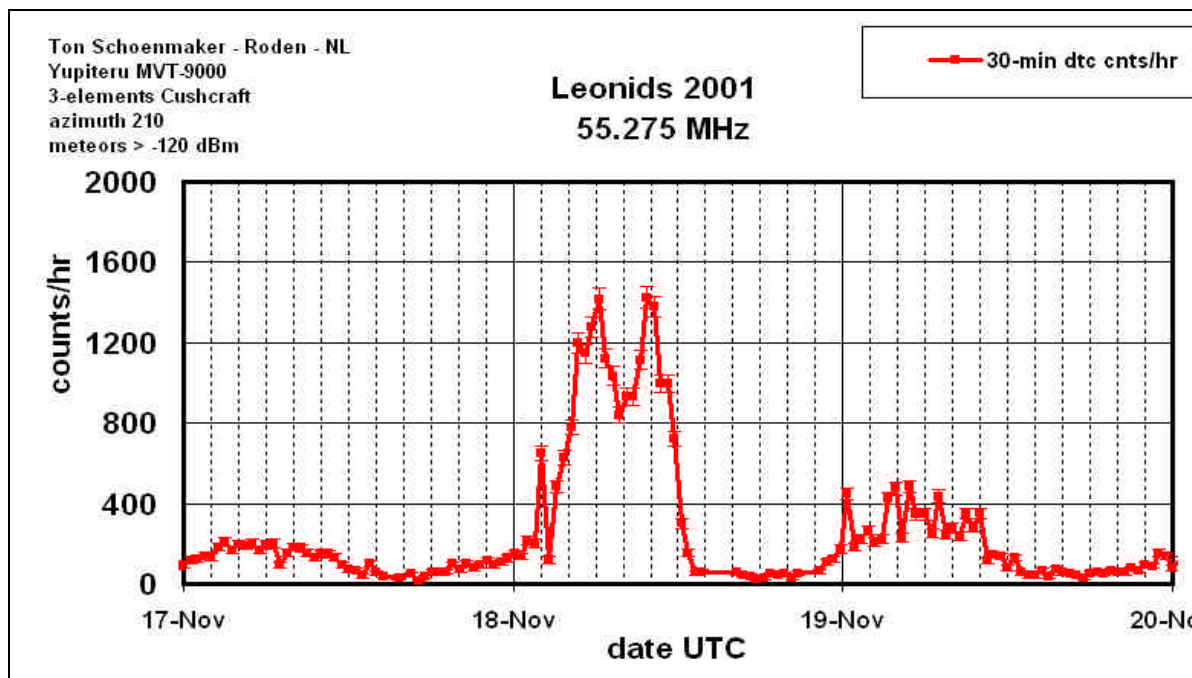
plaats via een op spiegeling lijkende voorwaartse verstrooiing, maar gedraagt de ionisatiewolk zich meer als een in alle richtingen stralende zender. Voor dergelijke gevallen is gebleken (met name tijdens het brede vuurbollen maximum van 1998) dat de reflectiepercentages zich goed laten beschrijven met de sinus van de hoogte van de radiant. Daarom zijn in figuur 2 naast de waargenomen percentages ook de met $1/\sin(\text{elevatie})$ vermenigvuldigde gecorrigeerde percentages geplott.

Resultaten

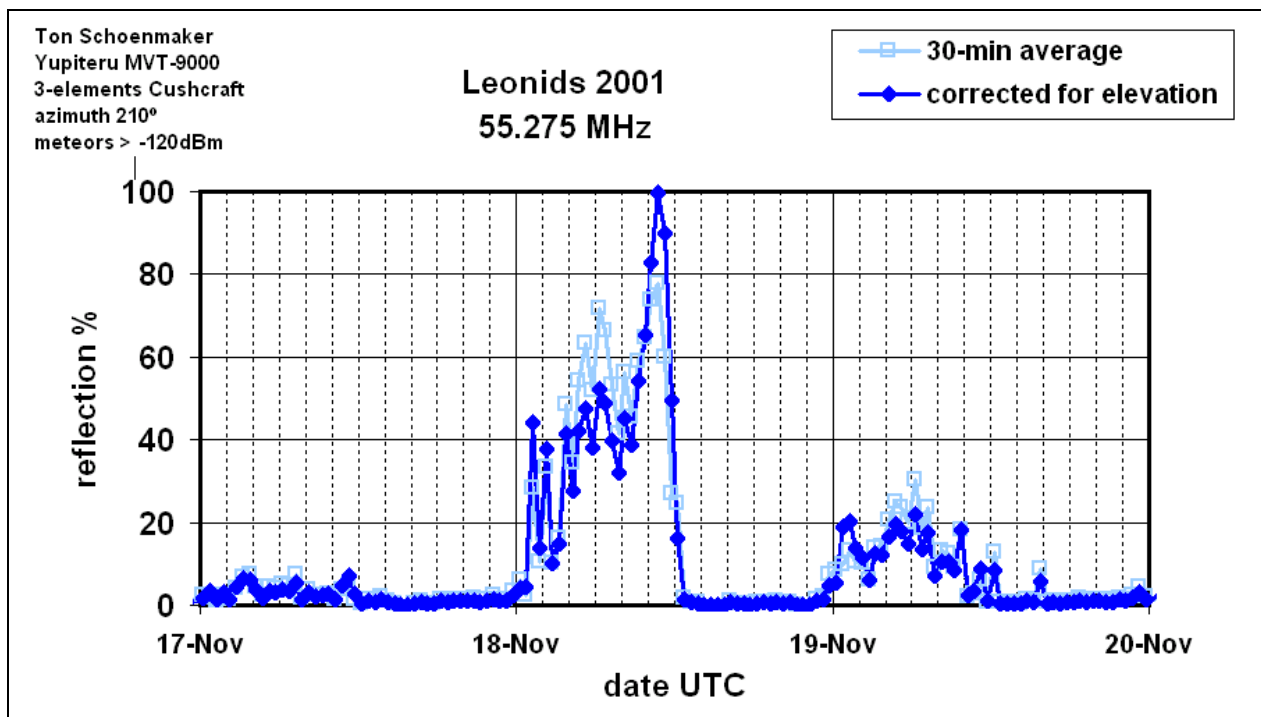
Beide figuren tonen een hoge activiteit tijdens de ochtend van 18 november. De dubbele piek in figuur 1 is mogelijkwijs veroorzaakt door de observability van de Leoniden. De observability was hoog om 5h00m en 9h00m en laag om 7h15m UTC. De voor elevatie gecorrigeerde *dead-time* toont een piek rond 11h UTC, goed in overeenstemming met de visuele resultaten. Ook de ochtend van 19 november laat, vooral wat *dead-time* betreft, nog een opmerkelijke hoge activiteit zien.

Referenties

- 1] Schoenmaker, T., Radiant **22**, 5 (2000): Forward-scatter waarnemingen van de Leoniden 2000.



Figuur 1 : Voor dead-time gecorrigeerde tellingen van de Leoniden.



Figuur 2 : Reflectiepercentages (dead-time) van de Leoniden. De lichte vierkante punten zijn de ongecorrigeerde waarden, de donkere diamantvormige punten zijn de voor elevatie gecorrigeerde waarden.