

DMS AANWEZIG BIJ ASTEROIDS, COMETS AND METEORS III

Marc de Lignie *

ENGLISH SUMMARY

At the conference 'Asteroids, comets and meteors III' (12—16 june 1989, Uppsala, Sweden) ZHR-profiles and photographic meteor orbits, obtained from ten years of observations by DMS observers, were presented at two posters.

Van 12 t/m 16 juni 1989 vond in Uppsala in Zweden de conferentie 'Asteroids, comets and meteors III' plaats. Zoals de naam al zegt is deze conferentie de derde in een opeenvolging van bijeenkomsten in Uppsala die de kleine lichamen in het zonnestelsel als onderwerp hebben. Voor meteorastronomen, waarvan er ter wereld maar een klein aantal zijn, is deze conferentie uitgegroeid tot één van de belangrijkste ontmoetingsplaatsen. Vandaar dat ook dit keer weer een groot aantal coryfeeën uit het meteoren wereldje aanwezig was, zoals G.V. Andreev, P.B. Babadzhanov, A. Hajduk, B.A. Lindblad, J. Štohl, A.K. Terentjeva and I.P. Williams. In totaal waren zo'n 25 meteorastronomen aanwezig op een totaal van circa 120 deelnemers. Op uitnodiging van Lindblad namen ook de volgende amateurs deel aan de conferentie: M. Koseki (Nippon Meteor Society), P. Roggemans (International Meteor Organization) en van DMS Peter Jenniskens en Marc de Lignie.

Hoewel de vakgebieden asteroïden, kometen en meteoren elk hun eigen specialismen kennen, hebben zij ook veel overeenkomsten en onderlinge relaties. Zo is bijvoorbeeld al lang bekend dat veel meteorzwermen het resultaat zijn van de uitstoot van gas en stof door een komeet bij zijn perihelium passage. Sinds enkele jaren wordt ook de asteroïde Phaeton algemeen als mogelijk moederlichaam van de Geminiden zwerm beschouwd. Maar ook het onderscheid tussen kometen en asteroïden is helemaal niet meer zo duidelijk. Op de conferentie werd veel aandacht besteed aan het onderverdelen van de duizenden bekende asteroïden in zogenaamde families op grond van hun ruimtelijke verdeling in het zonnestelsel en hun fysische eigenschappen (taxonomie). Sommigen van deze families blijken op grond van hun fysische eigenschappen nauwelijks van kometen (op dezelfde afstand van de zon) te kunnen worden onderscheiden. Wel duidt hun verschillende ruimtelijke verdeling op een mogelijk verschillende oorsprong.

Al deze relaties hadden tot gevolg dat in principe elk programma onderdeel voor iedereen interessant kon zijn, zodat er zeker geen sprake was van drie aparte conferenties die toevallig op dezelfde plaats en tijd werden gehouden. De conferentie duurde vijf dagen en elke dag telde vier sessies van anderhalf uur. De ochtendsessies waren steeds plenair



Figure 1: *P.B. Babadzhanov (l.) en B.A. Lindblad (r.) in gesprek in de wandelgangen.*

en bestonden uit een 'invited paper' van een half uur en vier korte praatjes van een kwartier. Twee van deze sessies waren aan meteoren gewijd. Daarnaast waren er in totaal vijf middagsessies waarin parallel drie 'workshops' werden gehouden. Deze workshops hadden een meer informeel karakter om een vrije uitwisseling van gedachten mogelijk te maken. In praktijk lukte dit niet in alle workshops. Voor de meteoren waarnemers waren vooral de workshops over 'Asteroid, Comet and Meteor Data Bases' en 'The Relations between Meteor Streams, Asteroids and Comets' van belang. De laatste workshop was aanvankelijk van het programma geschrapt door afwezigheid van de voorzitter, maar op initiatief van P. Roggemans werd alsnog I.P. Williams bereid gevonden deze taak over te nemen.

Amateurpresentaties

Naast de praatjes en de workshops waren er ook nog de posters met korte beschrijvingen van iemands onderzoek. De

*Boerhavelaan 196, 2334 EW Leiden



Figure 2: *Het oude hoofdgebouw van de sterrewacht van Uppsala, waar (een deel van) ACM-III werd gehouden.*

posters konden worden opgehangen in de koffiezaal of in twee naburige collegezalen. Peter Jenniskens had een poster vol met ZHR curves, afgeleid van Australische en Nederlandse waarnemingen. Daarnaast was er van DMS de poster van Hans Betlem en Marc de Lignie met foto's en rekenresultaten van het Nederlandse fotografische simultaanwerk. De posters konden bekeken worden tijdens koffiepauzes of oninteressante lezingen. Nadeel hiervan was dat je nauwelijks de kans kreeg om iemand persoonlijk uitleg te geven bij je poster, tenzij je iemand bij je poster kon betrappen of hem er bij de haren bijsleepte. Met gebruik van deze tactieken was de belangstelling voor de DMS posters zonder meer groot te noemen. Dit laatste is natuurlijk ook een beetje het gevolg van de geringe omvang van het meteoren wereldje; men is al snel blij eens een nieuw gezicht te zien. Bovendien zijn de meeste meteor astronomen Oost-Europeanen, die hun Engels niet al te best beheersen. Als amateur is het dan eenvoudig om je gebrek aan meteor kennis te compenseren met je – relatief – grote kennis van het Engels.

Behalve deze informele contacten 'in de wandelgangen', was er ook gelegenheid tot gesprekken in het avondprogramma. Op twee avonden was er een informele borrel; natuurlijk was ook een avond gevuld met een officiële receptie in het hoofdgebouw van de universiteit met een toespraak van de rector. Het meest inventieve avondprogramma was geprogrammeerd op de slotdag. Met een stoomtreintje, de 'Lenna Cat' werd het hele gezelschap naar het platteland vervoerd voor een typisch Zweedse picknic, d.w.z. veel aardappelsalade (en drank ...). Al met al was er dus een goede mix tussen geestelijke inspanning en ontspanning, hetgeen de goede sfeer schept voor het leggen van waardevolle contacten.

Nieuwe ontwikkelingen

Na deze algemene beschrijving wil ik ook nog graag wat inhoudelijke zaken aanstippen om een korte indruk te geven van de nieuwste ontwikkelingen op meteor gebied. Ten eerste was er aandacht voor het Tauriden complex. J. Štöhl

liet zien aan de hand van een honderdtal meteorbanen dat een aantal bekende zwerpjes, waaronder de gebruikelijke noordelijke en zuidelijke Tauriden, allen tot één zwerm gerekend kunnen worden, die dan actief is van augustus tot en met januari!. De zwerm vertoont wel de gebruikelijke radiant drift die over die periode dus zo'n 180° bedraagt. Zowel hij als D. Olsson-Steel lieten bovendien zien dat een aantal Apollo asteroiden mogelijk met dit Tauriden complex zijn geassocieerd. Deze ontwikkelingen zijn interessant voor DMS in verband met het tiental Tauriden dat vorig jaar is gefotografeerd.

J.Oberst presenteerde waarnemingen aan meteorietinslagen op de Maan m.b.v seismische detectoren, die door de Amerikaanse Apollo ruimtevaartuigen waren achtergelaten. Uit de uurtellingen en de ruimtelijke verdeling van de inslagen zijn de bekende zwermen te herkennen. De waarnemingen kunnen van belang zijn voor vergelijking van de hieruit bepaalde massa-influx van meteorzwermen en die bepaald uit aardse waarnemingen (ZHR's !). In deze waarden zit nog altijd een grote onzekerheid.

P. Pecina liet zien aan de hand van numerieke berekeningen aan een aantal vuurbollen van het Europese Netwerk dat het traject van zeer trage meteoren ook tijdens het oplichtende deel merkbaar gekromd is. Dit betekent dat de gebruikelijke correctie voor zenit attractie (de kromming van het traject buiten de dampkring) niet voldoende is voor dit soort meteoren. Deze constatering is voor ons vooral van belang voor de 'lange meteor' (13-8-88, 22^h21^m30^s UT). Pecina heeft aangeboden deze meteor met zijn methode te herberekenen. De correctie in de radiant kan mogelijk oplopen tot 1°. Er worden veel modelberekeningen gedaan aan het ontstaan van meteorzwermen door de uitstoot van stof uit komeetkernen (o.a. G.V. Andreev, M. Banaszkiwicz, B. Gustafson, A. Hajduk en I.P. Williams). Voor het testen van deze modellen zijn goede activiteitscurven en nauwkeurig bepaalde baanelementen van de diverse zwermen nodig. Dit verklaart mede de belangstelling voor de DMS posters.



Figure 3: Voorbereidingen voor één van de workshops 'Meteoren'. Op de eerste rij links P.Spurny en P.Pecina (Ondřejov), rechts P.Babadzhanov en (met tas) B.A. Lindblad.

Naast dit professionele geweld was ook de amateur inbreng van M. Koseki van belang. Hij heeft al de Japanse, fotografisch bepaalde meteorbanen verzameld van de laatste 40 jaar (zo'n 400 stuks!) en presenteerde die op een poster. De banen zijn in nauwkeurigheid vergelijkbaar met de grafisch gereduceerde Super-Schmidt banen. Ondanks de hartelijke gesprekken met hem gedurende de week, zal samenwerking met de Nippon Meteor Society (NMS) moeilijk zijn, omdat Koseki de enige van zijn vereniging is die het Engels beheerst.

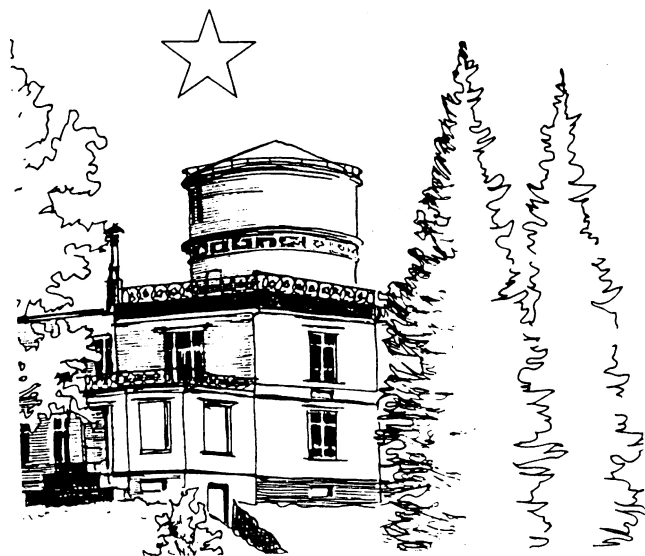
In de workshop over databases presenteerde B.A. Lindblad de huidige stand van zaken betreffende het IAU datacenter voor meteorbanen in Lund. De database bevat nu enige duizenden fotografisch bepaalde banen en zo'n 60.000 met radar bepaalde banen, die echter een kleinere nauwkeurigheid hebben. Bij de presentatie werden de aanwezige posters met fotografische meteorbanen van de NMS en de DMS met name genoemd.

De waarde van amateurwaarnemingen

In de workshop over met name het meteorenwerk, kwamen de aloude problemen aan de orde zoals: hoe varieert de sporadische achtergrond?, wat is de dichtheid van meteoroiden? en hoe ontwikkelt zich de maximum ZHR van een zwerm in de loop der eeuwen? Hierbij werd ook besproken in hoeverre bij het beantwoorden van deze vragen amateurwaarnemingen gebruikt kunnen worden (lees: hoe betrouwbaar zijn amateurwaarnemingen?). Dit probleem zal nog wel een tijdje voortduren, ondanks het bestaan van een (amateur) International Meteor Organization. Wat betreft DMS wordt het probleem nu opgelost doordat alle visuele en fotografische resultaten in het conferentie boek van ACMIII als wetenschappelijke bijdrage gepubliceerd zullen worden, zodat er ook als zodanig naar gerefereerd kan worden. Het boek zal over 1 à 2 jaar verkrijgbaar zijn (aankondigingen volgen in Radiant).

Tot slot

De conclusies van dit alles mogen duidelijk zijn. De contacten tussen profs en amateurs zijn verstevigd en amateurwaarnemingen komen nu voor het eerst beschikbaar in de wetenschappelijke literatuur. Voor de DMS waarnemers is dit de kroon op 10 jaar enthousiaste en nauwgezette waarnemingen. ●



IN HET VOLGENDE NUMMER VAN RADIANT

- Fotografische simultaanopnamen : Nog meer trajekten en baanelementen uit fotografische waarnemingen 1988.
- Oproep voor de Tauridenakties : Enkele gunstige weekenden voor uitgebreide Tauridenwaarnemingen. . .
- Tauriden 1988 : Visuele resultaten.
- Zomerakties 1989 : Verslagen van de posten.