

# Het uitstekende meteorenjaar 1997 in getallen

Hans Betlem<sup>1</sup>

## 1. Lederkarper 4, 2318 NB Leiden

### Inleiding

1997 is een uitstekend meteorenjaar geworden. Zowel qua aantallen waarnemingsuren en aantallen waargenomen meteoren, kan 1997 zich meten met de beste jaren uit de DMS historie.

In totaal werden in 1997 15958 meteoren waargenomen door 25 waarnemers in ruim 614 uur effectieve waarnemingstijd. Van deze 614 uur nam top waarnemer Koen Miskotte bijna een kwart voor zijn rekening: hij nam in 1997 bijna 117 uur effectief waar en zag in die periode 3127 meteoren.

De gebruikelijke DMS statistiek over 1997 is terug te vinden in tabel 1. Figuur 1 geeft een onorthodox overzicht waarin afzonderlijke bijdragen van de waarnemers nog duidelijker tot uiting komen.

Code	Observer	Location	T nights	T eff	N spo	N stream	Total
KMH	Koen Miskotte	Biddinghuizen	42	116,9	1457	1670	3127
MLV	Marco Langbroek	Voorschoten	31	64,6	1034	1721	2755
ATL	Arnold Tukkers	Lattrop	11	47,3	274	887	1161
CJD	Carl Johannink	Lattrop	12	46,6	593	1075	1668
MRV	Michelle van Rossum	Varsseveld	7	33,5	394	684	1078
OMV	Olga van Mil	Bussloo	8	28,3	132	403	535
JLV	Jeffrey Landlust	Varsseveld	9	30,9	187	401	588
BJV	Bart de Jonge	Varsseveld	5	25,2	153	95	248
CRV	Christien Riep	Varsseveld	5	24,1	247	210	457
JNB	Jos Nijland	Biddinghuizen	6	22,0	206	770	940
HSD	Henk Scholtens	Dijksgatsbos	5	18,2	85	374	459
HBE	Hans Betlem	Varsseveld	6	18,2	37	178	215
GDV	Guus Docters van Leeuwen	Varsseveld	7	17,5	167	247	414
FMV	Frank Magnee	Varsseveld	5	26,4	97	163	260
ERV	Els Riep	Varsseveld	4	16,6	118	260	378
RGR	Robin van Gaal	Varsseveld	3	16,4	160	389	549
KWR	Kirsten Werner	Roermond	7	15,3	22	125	147
HDB	Hittie Dales	Bussloo	2	10,1	13	162	175
KRV	Kees Roos	Varsseveld	4	10,1	26	100	126
ABB	Alwin van den Berg	Bussloo	1	5,7	13	113	126
MDD	Martin Dragt	Dijksgatsbos	1	5,0	21	108	129
EBH	Erwin van Ballegoij	Biddinghuizen	2	4,1	46	138	184
TJB	Tiemen Jansen	Bussloo	1	3,0	18	14	31
JAB	Jelle Alberts	Bussloo	1	2,3	11	44	55
ASE	Alex Scholten	Bussloo	1	2,2	4	1	5
25 observers				614,5	5528	10430	15958

Tabel 1: waarnemingsoverzicht Visuele waarnemingen DMS 1997.

### Het meteorenjaar 1997

Veel waarnemingen zijn natuurlijk gedaan tijdens de Perseïdenactie die zulk schitterend weer te zien gaf. 461 van de 555 waarnemingsuren zijn in augustus gedaan wat 13763 van de 15958 meteoren opleverde. De waarnemingen in de "rustige" perioden komen allemaal op naam van Koen

Miskotte en Marco Langbroek. Laten we het meteorenjaar 1997 de revue passeren.

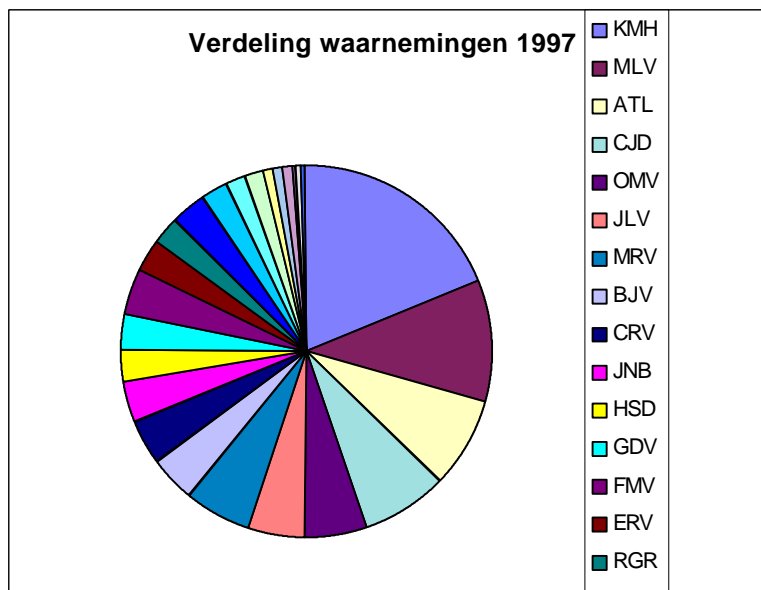
#### Januari 1997

De Boötiden lieten zich in 1997 niet waarnemen. Twee nachten slechts in januari. Marco Langbroek nam waar in de nachten 14/15 en 16/16 januari

(5.64 uur) en zag 35 sporadische meteoren, 3 Coma Bereniciden en 1  $\sigma$  Hydruside.

#### Februari 1997

De periode met de laagste meteorenactiviteit van het jaar lokte alleen Marco Langbroek naar buiten. In de nacht 10/11 februari neem hij 4 Vir-



giniden en 27 sporadische meteoren waar in 3,66 uur effectief.

### Maart 1997

Ook maart kon zich nog niet echt in de belangstelling van de meteorwaarnemers verheugen. Koen Miskotte en Marco Langbroek namen beide in de nacht 30/31 maart waar. 5 Virginiden, 2 Ursa Majoriden en 47 sporadische meteoren resulteerden uit 4,93 uur visueel werk.

### April 1997

Koen Miskotte draaide 4 nachten en 13,14 uur effectief in april. De Lyriden lieten zich vrijwel niet waarnemen in 1997. 140 sporadische meteoren, 10 Virginiden en twee vroege Lyriden in de nacht van 12 op 13 april was Koens buit.

### Mei 1997

Koen en Marco draaien in totaal gezamenlijk vijf nachten (20,9 uur) en zien daarin 140 sporadische meteoren en 19 zwermmeteoren, hoofdzakelijk  $\eta$  Lyriden,  $\alpha$  Scorpiïden,  $\omega$  Scorpiïden en  $\mu$  Scorpiïden.

### Juni 1997

Koen en Marco nemen in 6 nachten waar in juni (20,9 uur) en zien 125

sporadische en 21 zwermmeteoren, voornamelijk  $\alpha$  en  $\omega$  Scorpiïden.

Als het meteorjaar 1997 voor de helft voorbij is, hebben twee waarnemers alle waarnemingen verzameld: ruim 550 meteoren, grotendeels sporadischen, in een dikke 69 uur waarnemingstijd. Het zal duidelijk zijn, dat juist deze waarnemingen erg belangrijk kunnen zijn als zich bijzondere verschijnselen als uitbarstingen, nieuwe of onbekende zwermen manifesteren. Niet alleen hopen we, dat Koen en Marco dit waardevolle werk nog lang volhouden, maar ook zou het fijn zijn, als meer waarnemers zich op deze manier met het visuele werk bezig zouden gaan houden.

### Juli 1997

De zomeracties komen in zicht maar de meeste waarnemers blijven nog in hun winterslaap. Weer zijn het Koen en Marco die vrijwel alle waarnemingen in juli leveren. Er wordt deze maand in vijf nachten waargenomen. De eerste Perseïden worden gezien alsmede de nodige Aquariden en Capricorniden. Met name de waarnemingen van Marco zijn zeer gedetailleerd met opsplitsingen in alle mogelijke subzwermen. In de nachten 27/28 en 29/30 juli doet Kirsten Werner Perseïdenwaarnemingen vanuit Roermond. In juli is er in totaal 35 uur waargenomen door drie waarnemers

met als buit 100 sporadische en 63 zwermmeteoren.

### Augustus 1997

Rond 4 augustus sloeg het weer in gunstige zin om en keerde de zomer terug. Een schitterende reeks waarnemingsnachten volgde. Alle nachten van 4/5 augustus t/m 12/13 augustus waren schitterend helder en gaven gelegenheid de Perseïden in volle glorie waar te nemen. In augustus 1997 werden maar liefst 8535 Perseïden waargenomen door in totaal 23 waarnemers. Veel van hen onervaren en ook een aantal nieuwe waarnemers te Bussloo. Ongeveer 75% van het Perseïdenmateriaal is door ervaren waarnemers geleverd wat een goede analyse van de terugkeer van de Perseïden in 1997 mogelijk maakt. In een afzonderlijk artikel in Radiant komen we hierop terug. Naast de nodige leden van de Aquariden en Capricornidencomplexen werden in augustus ook nog 4090 sporadische meteoren waargenomen.

### September 1997

In 9 nachten nemen Marco Langbroek, Koen Miskotte en Jos Nijland 107 zwermmeteoren en 294 sporadische meteoren waar in 63,7 uur effectief in totaal 7 nachten. Er wordt (geringe) Tauriden, Aurigiden en  $\kappa$  Aquaride activiteit vastgelegd.

### October 1997

De vrijwel volle maan en slecht weer maken het waarnemen van de traditionele herfstzwerm de Orioniden zo goed als onmogelijk. Alleen de avonden van 20, 21 en 22 oktober leveren nog wat heldere uurtjes op en er wordt een enkele Orionide gezien. Koen en Marco leveren deze maand haast alle waarnemingen. Hans Betlem pakt nog een paar uurtjes in de nacht 29/30 oktober. In 57 waarnemingsuren worden deze maand 245 sporadische en 90 zwermmeteoren waargenomen. Het overgrote deel hiervan bestaat uit Tauriden maar er wordt ook een en-

kele Leo Minoride en Orionide opgetekend.

Naast de Perseïden zijn de Tauriden derhalve de tweede zwerm waarvan in 1997 goede waarnemingen zijn verzameld.

### November 1997

Alle aandacht ging deze maand natuurlijk uit naar de Leoniden, ondanks de vrijwel volle maan die de waarnemingen zeer bemoeilijkte. En de laatste gelegenheid om de zwerm waar te nemen vóór de grote uitbarstingen van 1998 en 1999 werd goed benut, ondanks het twijfelachtige weer.

Hans Betlem nam de zwerm onder uitstekende omstandigheden waar vanaf Edwards Airforce Base in Californië. Hij nam 95 Leoniden waar in 4,45 uur effectief waaronder een tiental vuurbollen van  $-4$  en helderder. In de nachten 3/4 en 9/10 november werd nog waargenomen door Koen en Marco met hoofdzakelijk Tauriden, sporadische meteoren en een enkele eerste Leonide als buit.

Vooral veel activiteit in de nachten 16/17 en 17/18 november. In 36,7 uur effectief worden 205 Leoniden waargenomen door Koen Miskotte, Arnold Tukkers, Marco Langbroek en Alex Scholten.

Marco noteert nog 6  $\alpha$  Monocerotiden en verder worden er nog 19 Tauriden gesignaleerd. De meeste acties eind november worden bemoeilijkt door maanlicht en heiligheid.

### December 1997

De laatste maand van 1997 doet het meteorenjaar als een nachtkaars uitgaan. Zorgden de Geminiden in 1990, 1991, 1994 en 1996 voor spetterende jaarsluiters, ook deze zwerm werd in 1997 weggepoetst door maanlicht en bewolking. Marco neemt nog een kwartiertje waar op de 4<sup>e</sup> en Arnold Tukkers ziet zelfs nog kans om 29 Geminiden waar te nemen op de avond van de 13<sup>e</sup>.

Met ook een bewolkte Ursidenactie kwam een einde aan een meteorenjaar waarin de maan het ons uitermate lastig maakte. Perfect waargenomen Perseïden en goede waarnemingen van de Tauriden en veel, heel veel waarnemingen van kleine zwermen en sporadische meteoren.

### Verwerking en archivering van de visuele waarnemingen

Er verschijnen niet zulke uitgebreide artikelen van verwerkte waarnemingen meer als vroeger. De voornaamste

reden hiervan is tijdgebrek bij de mensen die deze verwerking op zich moeten nemen. Maar dat betekent niet, dat de waarnemingen voor niets gedaan worden.

In 1991 verwerkte Peter Jenniskens alle tot dan toe verkregen waarnemingen van DMS in een computerbestand, dat in de vorm van een grote ASCII tabel bewerkt kon worden. Deze waarnemingen vormen de basis voor de eerste twee publicaties in een zeer succesvolle reeks van artikelen in *Astronomy and Astrophysics*. De delen 1 en 2 (the Annual Streams en Meteor Outbursts) zijn inmiddels veel gerefereerd en gelden als standaardpublicaties in de meteorastronomie. Inmiddels zijn de delen 5 en 6 reeds gepubliceerd.

In 1996 zijn de bestaande ASCII bestanden geconverteerd en in een spreadsheet (Excel) ingevoerd. Momenteel is vrijwel het volledige visuele archief van DMS (meer dan 165.000 meteoren) in een standaard format opgeslagen. De gegevens zijn per zwerm per waarnemer en per periode uitgesplitst. Zonslengten worden automatisch gegenereerd.

Er is nog veel werk te doen in het invoeren van gegevens. De jaren 1991 en 1994 moeten nog voor de helft worden ingevoerd. Het overige materiaal is vanaf 1981 compleet.

De verwerking en invoer van het visuele materiaal kan enorm versneld worden met een klein beetje hulp van de waarnemers zelf: Doe de voorverwerking zelf en vul deel 2 van het visuele waarnemingsformulier compleet in.

Alle waarnemingen naar Olga van Mil, die de originele waarnemingsformulieren, de intekenkaarten ed. archiveert. De formulieren deel 2 worden door mij ingevoerd en ik houd op deze wijze het elektronisch archief bij. Voor degenen die aan verdere verwerking willen doen is dit de eerste vraagbaak.

*Lees verder op bladzijde 60.*

