

1998 : een bijzonder meteorenjaar

1999 : hooggespannen verwachtingen voor november

Olga van Mil ¹

1. Walstraat 18/042 6701 BE Wageningen

Inleiding

In vele opzichten is 1998 een bijzonder meteoren jaar. Vele acties gingen letterlijk in de regen op. Toch zijn de aantallen waargenomen meteoren en het aantal waarnemingsuren zeker niet slecht. Sterker nog qua aantallen mag 1998 zeker een topjaar genoemd worden. In totaal werd er in 1998 door 22 waarnemers waargenomen. Deze waarnemers zagen in 543,3 uur effectieve waarnemingstijd in totaal 18937 meteoren. Het grootste deel van deze meteoren werd in november waargenomen.

De DMS statistiek over 1998 is terug te vinden in tabel 1. Figuur 1 geeft de verdeling van het totaal aantal waarnemingsuren over 1998.

Januari 1998

Door de vele bewolking lieten de Boötiden zich dit jaar slechts heel even waarnemen. Toch zagen Marco Langbroek en Carl Johannink in 1,46 uur effectief nog 11 Boötiden. Verder waren er nog 4 nachten waarin Koen Miskotte en Marco de kou trotseerden. Zei zagen in die nachten 203 meteoren.

Februari 1998

Slechts twee waarnemers zagen in februari kans om waar te nemen. Koen Miskotte neemt 4 nachten waar en Marco Langbroek 3. In deze nachten zien ze in 18,85 uur effectieve waarnemingstijd 188 meteoren, waaronder Virginiden, δ Leoniden, α Hydrusiden en δ cancriden.

Maart 1998

Ook in maart waren kwamen de enige waarnemingen van Koen en Marco.

code	observer	Nnacht	teff.	Nspo	Nstream	Ntotaal
KMH	Koen Miskotte	34	97,18	1174	1920	2863
ATL	Arnold Tukkers	23	58,17	806	749	1229
MLV	Marco Langbroek	25	56,63	851	1631	2482
ASE	Alex Scholten	12	55,28	467	1285	1752
CJD	Carl Johannink	20	43,42	461	1216	1677
OMV	Olga van Mil	10	41,86	448	696	1144
RVD	Rita Verhoef	14	39,63	460	474	934
MRV	Michelle van Rossum	10	32,47	413	1171	1584
JNB	Jos Nijland	8	25,54	528	1496	2024
MLM	Marc de Lignie	5	16,26	233	632	865
AZL	Annemarie Zoete	4	13,75	97	414	511
FMV	Frank Magnee	3	9,58	43	38	81
JLV	Jeffrey Landlust	3	9,04	61	34	95
MDD	Martin Dragt	2	7,75	8	428	436
EBH	Erwin van Ballegoij	3	7,08	49	154	203
ERV	Els Riep	3	6,81	41	25	66
KRV	Kees Roos	3	5,81	25	7	32
GDV	Guus Docters van Leeuwen	3	3,78	63	74	137
HBE	Hans Betlem	2	3,67	18	15	33
MVO	Michiel van Vliet	1	3,48	33	71	104
HSD	Henk Scholtens	1	3,08	2	380	382
WSD	Wytse Slofstra	1	3,00	2	301	303
totaal		190	543,27	6283	13211	18937

Tabel 1 : Overzicht van waarnemers en waarnemingsuren in 1998

Koen nam op 18/19 maart waar. In 2,52 uur effectieve waarnemingstijd zag hij 14 Virginiden en 13 sporadische meteoren. Beide waarnemers namen 23/24 maart. Ook die nacht werden enkele Virginiden en diverse sporadische meteoren gezien.

April 1998

In april werd er alleen tijdens het Lyridenmaximum waargenomen. Arnold Tukkers, Erwin van Ballegoij en Marco Langbroek namen 22/23 april waar. Koen Miskotte en Rita Verhoef namen 23/24 april waar. In 22,2 uur effectieve waarnemingstijd zagen zij 283 Ly-

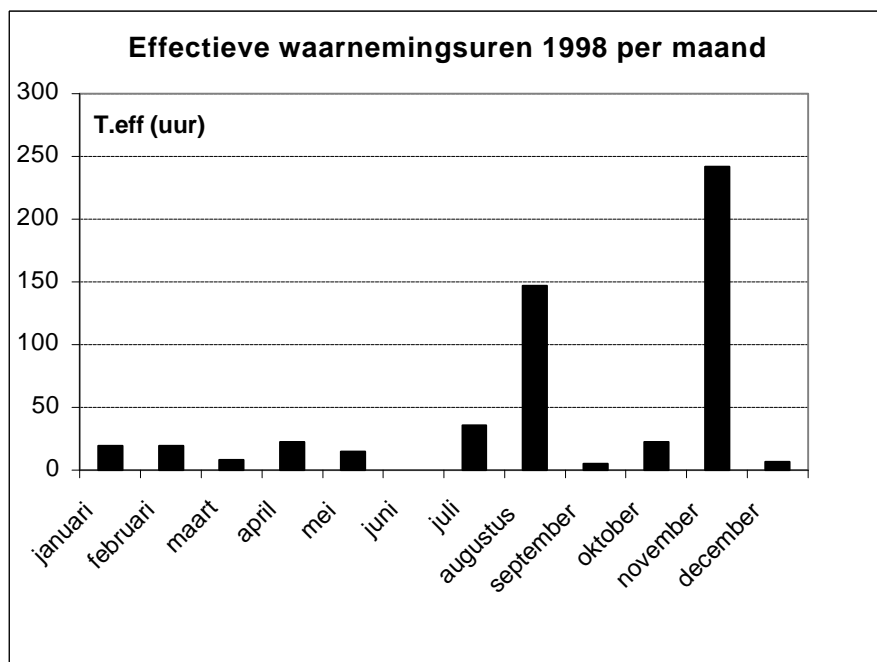
riden. Ook werden er enkele α Bootiden en Virginiden gezien.

Mei 1998

Koen, Marco en Carl namen in mei in totaal 6 nachten waar. Koen zag in 3 nachten 79 meteoren, Marco in 2 nachten 41 meteoren en Carl 15. Het grootste deel van deze meteoren was sporadisch. Er werden slechts enkele scorpiids gezien.

Juni 1998

Helaas zijn er in juni 1998 geen meteoren waargenomen. Dit heeft echter niet



aan de waarnemers gelegen, maar aan het weer.

Juli 1998

De zomer is begonnen. Het weer is iets beter geworden. Een goede reden voor Marco, Arnold, Carl, Koen en Alex Scholten om te gaan waarnemen. Er werden in juli in totaal 10 nachten waargenomen. Natuurlijk ontbraken mooi zomerzwermen in deze nachten niet. Vele vroege Perseïden, Aquariden, capricorniden, cygniden en enkele Draconiden en ω scorpiïds lieten zich zien.

Augustus 1998

De maand van de vakanties, van de grote waarnemingsacties en vaak de maand van het mooie weer. Maar zoals al eerder gezegd 1998 was niet het jaar van het mooie weer. Dus ook niet in augustus. Toch is er in deze maand erg veel waargenomen. Door 13 waarnemers werd er 15 nachten waargenomen. In 147,17 uur effectieve waarnemingstijd zagen ze 1376 meteoren. Iets minder dan de helft hiervan waren Perseïden.

September 1998

In september werd slechts 1 nacht waargenomen. Arnold en Rita zagen

tijdens de eerste nacht van deze maand 136 meteoren. 10 daarvan waren Aurigiden.

Oktober 1998

De maand van de Draconiden en de Orioniden. Beide zwermen waren dit jaar belangrijk. De Draconiden zouden mogelijk een uitbarsting geven en de Orioniden waren de generale repetitie voor de grote Leonidenacties.

Helaas kregen we bij beide zwermen niet wat we verwacht hadden. De Draconiden kwamen een halve dag te vroeg. Hierdoor misten we de uitbarsting en zagen de waarnemers slechts enkele Draconiden in de avondschemering van 8 oktober.

Alleen de nacht 18/19 oktober was in Nederland redelijk helder. In 14,56 uur effectieve waarnemingstijd zagen Arnold, Rita en Koen 100 Orioniden. Door de bewolking misten we dus ook bij deze zwerm het maximum. Alex Scholte had echter meer geluk. In Katcomba (Australië) zag hij tijdens de maximum nacht in 1,5 uur een twintigtal Orioniden.

November 1998

China, Leoniden en vuurbollen. Dit zijn ongetwijfeld de drie woorden die november 1998 beschrijven.

Jarenlang hield men zich bezig met de vraag: Waar kunnen we in 1998 het beste de Leoniden zien? Uiteindelijk werd het voor vele waarnemers China. Vanaf 11/12 november tot en met 19/20 november werd er door 11 waarnemers in China waargenomen. Ook in andere delen van de wereld werden de Leoniden gezien. Zo nam Erwin van Ballegoij tijdens de maximumnacht vanaf Aruba waar, zag Michiel van Vliet de Leoniden in Thailand en namen Rita Verhoef, Martin Dragt, Henk Scholtens en Wytse Slofstra vanuit ons eigen Nederland waar. Het maakte niet uit waar ter wereld de waarnemers waren. Eén ding zagen ze allemaal: Leoniden, niet zo veel als de meeste waarnemers verwachtten, maar wel erg helder. Vooral 16/17 november zal de geschiedenis in gaan als vuurbollennacht. In deze nacht werden in totaal door alle waarnemers 4664 Leoniden gezien. Ongeveer de helft van deze meteoren had een magnitude 0 of helderder. Ongeveer 10 % van alle Leoniden was zelfs helderder dan -4 .

Ook 17/18 was een erg mooie nacht. Nu waren de zwakke meteoren aan de beurt. De aantallen meteoren werden echter niet lager dan de nacht ervoor en af en toe was er nog een verdwaalde vuurbol te zien.

Naast de Leoniden lieten natuurlijk ook de Tauriden zich zien. In de nachten voor het Leonidenmaximum werd er elke nacht minstens één heldere Tauride gezien.

December 1998

December: De maand van de Geminiden. Echter alleen Alex Scholten en Erwin van Ballegoij kregen de kans om deze zwerm te zien. Vanuit China en vanaf Aruba zagen zij in 6,61 uur effectieve waarnemingstijd 321 Geminiden.

1998 Tot slot

1998 was een jaar waarin de weersomstandigheden vaak tegengaten en de meteoren soms ook. Daarom moeten we maar vooruit kijken. Dus wat zal

1999 ons brengen? Hopelijk veel meteoren en veel heldere nachten.

Zwermoverzicht 1999

1999: de laatste keer

1999 is het laatste jaar van de eeuw. Maar wat zal er dit jaar gebeuren. Alles gebeurt een keer voor het laatst. Ook in meteorenland. Zo zijn de laatste boötiden van deze eeuw al verschenen. Helaas hebben we ze vrijwel niet kunnen zien omdat ze zich achter een groot grijs wolkendek verscholen. Op het moment van schrijven, schijnt echter de zon alweer. Daarom: ontwaakt uit uw winterslaap, wordt wakker, kijk naar buiten en bedenk dat het tijd is om meteoren te gaan waarnemen.

Wat zal er in dit laatste jaar van deze eeuw gaan gebeuren. Krijgen we een Leonidenstorm, zouden de draconiden weer een uitbarsting gaan geven? Er is maar één manier om daarachter te komen: waarnemen.

Voorjaar 1999

De maanden april en mei zijn meestal de rustige maanden van een meteorenjaar. Er is een lage sporadische activiteit en de enige iets grotere zwerm die actief is, is die van de Lyriden.

Toch is het wel belangrijk om waar te nemen. Iedere waargenomen nacht zorgt voor wat meer waarnemingservaring. Verder is bij meteoren niets zeker en kunnen ook hele kleine zwempjes voor verrassingen zorgen.

Lyriden

Zoals al eerder gezegd de enige wat actievere zwerm in het voorjaar. De ZHR van de Lyriden ligt tijdens het maximum ongeveer rond de 15.

Het maximum valt op 22 april rond 23h30m UT. Van de maan zullen we dan niet veel last meer hebben. Rond middernacht zal deze nachtlantaarn doven, zodat wij de rest van de nacht kunnen genieten van de mediumsnelle (49 km/s) meteoren. Tijdens het

maximum bevindt de radiant zich op RA 272d, dec. +33d. tussen de Lyr en Hercules.

Kleine zwempjes

De maxima van de kleine zwempjes zullen in april en mei vrijwel overschaduwd worden door de maan.

De μ -virginiden hebben hun maximum op 30 april rond 19uur UT. Deze zwerm heeft een ZHR van ongeveer 2. De μ -virginiden zijn een klein gedeelte van het grotere Virginidencomplex. Virginiden zijn vrijwel het hele voorjaar te zien. Het zijn mediumsnelle tot langzame (30 km/s) meteoren.

Een andere kleine zwerm is die van de η Aquariden. Deze zwerm kan is eigenlijk alleen goed te zijn vanaf het zuidelijk halfrond. In Nederland komt de radiant niet boven de 2°. Toch worden er in Nederland wel η Aquariden gezien. Deze zijn echter vrijwel alleen in de vroege ochtend, vlak voor de schemering te zien. Op het zuidelijk halfrond hebben deze snelle (66 km/s) een maximum ZHR die ligt tussen de 35 en 100. In Nederland zal dit aantal echter aanzienlijk lager liggen.

1999- 2000

Zoals al eerder gezegd de Boötiden zijn al voorbij. Daarvoor zullen we tot echt tot de volgende eeuw moeten wachten. Maar er is nog meer. Natuurlijk zijn er nog de Perseïden, orioniden, Tauriden, Geminiden en Ursiden. Twee wat meer bijzondere zwermen zijn de Leoniden en de Draconiden. Beide hebben vorig jaar voor een soort uitbarsting gezorgd en misschien gebeurt het dit jaar wel weer

Capricorniden, Aquariden en Cygniden

De drie meest bekende zwermen kleine zwermen tijdens de zomermaanden. Vrijwel iedere meteorenwaarnemer heeft ze wel eens gezien. Vaak tijdens een heldere Perseïdennacht. Ook dit jaar zullen we het optimaal waarnemen van deze zwermen tijdens de Perseï-

dennachten moeten doen. De zwermen hebben allemaal een vrij breed activiteitsprofiel, waardoor ze dan zichtbaar zijn. Tijdens de zwermmaxima is het bijna volle maan.

Perseïden

De Perseïden vallen dit jaar vrij gunstig. Er is geen storend maanlicht tijdens het maximum dat op 13 augustus om 9 uur UT valt. Iedereen kent deze snelle meteoren. Veel waarnemingen worden dan ook rond het Perseïdenmaximum gedaan. De activiteit is hoor. De zwerm heeft een maximum ZHR van rond de 90.

Draconiden

Vorig jaar zorgen de Draconiden voor een uitbarsting. Helaas hebben we er niet veel van gezien omdat deze plaatsvond op 8 oktober in de late ochtenduren. Dit betekent dat als we een uitbarsting mogen verwachten die op 8 oktober rond 19h30m zal zijn. Er is dan geen last van storend maanlicht. Een goede reden dus om te zorgen dat als er een uitbarsting komt, we die dit jaar wel zien.

Orioniden

De laatste grote zwerm voor de Leoniden. Dus net als vorig jaar de laatste kans om nog even te oefenen. Natuurlijk is het natuurlijk ook gewoon een goede kans om de orioniden waar te nemen. Het maximum valt dit jaar echter erg slecht. Slechter kan bijna niet. Op 22 oktober zal een mooie ronde maan ons bijlichten. Ook valt het maximum rond het middaguur.

Tauriden

Mooie trage meteoren die vanaf halverwege oktober tot eind november te zien zijn. Het maximum valt op 6 november rond 11 uur UT. De zwerm heet dan een maximum ZHR van ongeveer 10.

Leoniden

Iedereen weet het ondertussen wel, de Leoniden gaven in 1998 een fantastische show. Eigenlijk kunnen we maar

één ding hopen: laat het in 1999 nog mooier worden. Misschien komt er dit jaar wel een meteorenstorm. Misschien ook niet. De normale activiteit van de Leoniden ligt rond een ZHR van 25. Dus als het niet bewolkt is, zullen we in ieder geval wel Leoniden zien.

Geminiden

De zwerm met een zeer hoge normale jaarlijkse activiteit. Geliefd bij vrijwel iedere waarnemer. Door het zien van de Geminiden wordt de kou, die altijd aanwezig is met Geminiden, vrijwel gelijk vergeten.

Het maximum valt op 14 december rond het middaguur. Echter in de nacht voor en na het maximum, zijn meestal vrij veel Geminiden te zien.

Ursiden

Een zwerm die in de afgelopen jaren nog wel eens voor een verrassing heeft gezorgd, door een uitbarsting te geven. Normaal ligt de ZHR rond de 12. Dit jaar zal ook bij deze zwerm de maan de hemel nog even bijlichten

Boötiden 2000

De eerste zwerm van de nieuwe eeuw. Een goed begin met een grote zwerm zonder storend maanlicht.

Tot slot

In 1998 werd er vrijwel alleen rond de zwermmaxima van de grote zwermen waargenomen. Dit werd voor een groot deel door het Nederlandse weer bepaald. Laten we daarom hopen dat we dit jaar veel heldere nachten zullen krijgen, want ook de kleine zwermen zijn erg belangrijk.

Tabel 2 (rechts) Overzicht waarneembare zwermen 1999.

Figuur 2 (rechts) Maanfases tijdens de zichtbaarheid van verschillende meteorzwermen in 1999.

Streams	ZHR _{max}	Date	UT	zonslengte	Moon-phase
Hydrusids	<2	20/jan	12h	300	0.10 +
δ Leonids	1,1 ± 0,3	23/feb	1h30m	335 ± 3	0.56 +
Virginids	<1,5	1/mrt	1h	340	0.98 +
Lyrids	12,8 ± 0,7	22/apr	23h30m	32.4 ± 0.3	0.48 +
υ Virginids	2,2 ± 0,5	30/apr	19h	40 ± 2	1.00 -
η Aquarids	36,7 ± 0,5	7/mei	12h	46.5 ± 0.5	0.82 +
ω Scorpiids	5,2 ± 1,4	3/jun	15h	72.6 ± 0.4	0.81 -
Arietids	54 ± 12	8/jun	5h	77 ± 1	0.40 -
τ Cetids	3,6 ± 1,1	27/jun	19h	95.7 ± 0.7	0.98 +
θ Ophiuchids	2,3	30/jun	5h	98	0.98 -
τ Aquarids	7,1 ± 1,6	30/jun	5h	98.0 ± 0,5	0.95 -
φ Cygnids	2,5 ± 0,8	19/jul	19h30m	116.7 ± 0.5	0.44 +
Capricornids	2,2 ± 0,3	25/jul	18h30m	122.4 ± 0.9	0.88 +
δ Aquarids	11,4 ± 1,2	27/jul	13h30m	124.1 ± 1.0	0.98 +
ι Aquarids	1,0 ± 0,2	4/aug	12h	131.7 ± 1.0	0.46 -
Perseids	84,0 ± 5,0	13/aug	9h	140.21 ± 0.04	0.06 +
κ Cygnids	2,3 ± 0,4	20/aug	3h30m	146.7 ± 0.8	0.66 +
π Eridanids	<40	26/aug	16h	153	0.98 +
Aurigids	9,0 ± 3,0	1/sep	1h30m	158.2 ± 0.5	0.60 -
κ Aquarids	9 ± 3	20/sep	14h30m	177.2 ± 0.8	0.77 +
Draconiden	uitbarsting in 1998	8/okt	19h30m	195.07	0.00 -
ε Geminids	2,9 ± 0,6	20/okt	13h	206.7 ± 1.0	0.79 +
Orionids	25 ± 4	22/okt	11h	208.6 ± 0.4	0.93 +
Leo Minorids	1,9 ± 0,7	23/okt	13h30m	209.7 ± 1.0	0.97 +
Taurids	7,3 ± 1,0	6/nov	11h	223.6 ± 1.0	0.04 -
δ Eridanids	<0,9	11/nov	20h	229	0.10 +
Leonids	23 ± 6	18/nov	3h30m	235.35 ± 0.1	0.63 +
Monocerotids	2,0 ± 0,4	13/dec	9h	260.9 ± 0.6	0.27 +
Geminids	88 ± 4	14/dec	13h30m	262.1 ± 0.1	0.36 +
σ Hydrusids	2,5 ± 0,5	17/dec	21h30m	265.5 ± 0.8	0.67 +
Ursids	11,8 ± 2,5	23/dec	7h	271.0 ± 0.3	0.98 -
Quadrantids	133 ± 16	4/jan	9h	283.31 ± 0.03	0.06 -

