

De Perseïden van 1980 : Een gewone terugkeer ...

Peter Jenniskens *

25 Mei 1992

English summary

A reanalysis of meteor counts obtained in Rosswald, Switzerland, in August 1980, does not conform the high zenith hourly rates that have been reported previously (Roggemans, 1981). Excellent conditions late in the night lead to high Perseid numbers as well as high sporadic numbers. Partial cloud coverage in the middle of the night and apparently haze circumstances (low L_m) resulted in overcorrected numbers seen in short spells of clear sky. The time of the Perseid rain in 1991 (Japan) fell at 19^h.8 UT in 1980. Data do not allow to conclude that in 1980 no rain occurred. They are, however, sufficient to conclude, that the annual return was similar or may be slightly less in activity than in the period 1981 - 1988.

The figures show results from two methods of analysis. Fig. 1 is from the usual method for one group of observers only (VV3) which has characteristic sporadic hourly rates. Fig. 2 is a summary of all available data, where we have assumed a number of sporadic meteors to be expected for given conditions by a standard observer. These data contain all observations obtained in Switzerland, reported by Biets (1980) giving total numbers only.

Good Old Times

Zwitserland, 1980. 'Wat gebeurt er toch jongens? Ze verschijnen per twee en per drie ... Ik kan niet meer volgen. Geweldig, fantastisch' ... 'Wat gebeurt er? , Er is reeds een halve minuut voorbij en er is er geen meer verschenen! 'Oh nee, toch daar weer ene; ik had beter gezwezen...' 'Haal de fles champagne maar Hans... Wat een succes!' (Biets, 1980)

Hoog in de bergen, te Rosswald en Eison, verblijven twee groepen Belgische waarnemers, waaronder Paul Roggemans en een bekende Nederlander: Hans Betlem. Na jaren van slecht weer en een storende maan in 1979, werd in 1980 het meteorwaarnemen serieus aangepakt. In België begon de VVS aan een bloeiperiode en in Nederland was juist de DMS opgericht. Met wapperende FEMA vlaggen (Federation of European Meteor Astronomers, door voorloper van IMO) was men vanuit Brussel naar de Zwitserse Alpen getrokken. Geplaagd door bewolking, maar ondanks dat: Het Perseïdenmaximum was indrukwekkend. 'Niemand kon het geloven! Zelfs Paul zei onmiddellijk, dat de ZHR abnormaal hoog lag, en dat er telegrammen zouden verzonden worden naar AMS, Mackenzie ... (Biets, 1980)'

En bijna in koor werd er enthousiast gereageerd. George Spalding (1980) schreef: 'No doubt, that the shower was above average strength'. John Russell (1984) publiceerde in *Sky and Telescope* en *Meteoritics* grafieken, die duidelijk maakten, dat hij in 1980 veel meer meteoren had gefotografeerd dan in de jaren ervoor en erna.

Goed, er was een enkele dwarsligger. Ervaren waarnemer Norman McLeod (Floradia, USA) schreef, dat hij totaal niet onder de indruk was van de Perseïdenactiviteit. En hij had een perfecte hemel, grensmagnitude ca. 7.0 en hij zat precies onder het maximum ...

De recente sterrenregen in Japan roept de vraag op, of zich

zoiets misschien in 1980 ook voor heeft gedaan. Of was de wens de moeder van de gedachte?

In latere jaren kwamen er meer juichende verhalen, die opvallend samen vielen met uitstapjes naar het buitenland. ...

De data

Onlangs kwam Hans Betlem, één van de Rosswald gangers, tot mijn verrassing met een aktieverslag van de hand van Jean-Marie Biets. In dit speciale nummer van 'Procyon' staan lijsten met uurtellingen. Helaas alleen de totale aantallen, niet uitgesplitst naar de verschillende zwermen. In zijn visueel verslag in *Radiant* geeft Roggemans (1981) gelukkig wel de Perseïden aantallen voor een aantal waarnemingen. Zijn tabel bevat dezelfde codering als in het Procyon verslag. Daardoor kunnen de waarnemingen éénduidig gekoppeld worden.

Tabel 1 geeft een opsomming van de gegevens. Roggemans (1981) berekende van die nacht ZHR's van 90, 98, 136, 71, 177, 183 en 171, twee tot drie maal zo hoog als normaal. '... niemand kon het geloven! ... Na de aktie plofte een stop tegen het plafond. Glazen werden gevuld. Aan slapen werd pas gedacht tijdens zonsopkomst'.

De verwerking (1)

Zoals bekend is het verwerken van visuele waarnemingen van een groep beginnende waarnemers een forse klus. Maar vooruit, we volgen de gebruikelijke procedure en zien waar we uitkomen. Probleem is, dat de waarnemers niet individueel gecodeerd zijn. Wel zijn drie groepen te herkennen in de code nummering. Groep SO 01-55 bevat onder andere de waarnemingen van Paul Roggemans en Tony Vanmunster. Voor elk van de drie groepen werd uit de gemiddelde sporadische uurfrequentie voor de aktie een persoonlijke correctie berekend. Die blijkt 1,0 voor groep SO 01-55 maar ligt bij 2.7 voor SO 66-78 en 3.2 voor SO-57 tot SO-65.

We nemen aan, dat groep SO 01-55 redelijk als een standaard waarnemer heeft gekeken.

*Lijtweg 704, 2341 HD Oegstgeest

Table 1: *Perseids 1980. All available data*

DATE (1980)	T_m	T_{eff}	L_m	N_s	OBS	CODE	NOTES
08-01	21.72	1.83	5.9	6	2	vv1	SO66
08-02	22.72	3.00	5.7	24	4	VV1	SO67
08-04	23.38	4.00	5.75	38	7	VV1	SO68
08-05	23.37	4.80	5.95	67	16	VV1	SO69
08-06	23.72	5.50	5.9	88	27	VV1	SO70
08-07	23.03	1.40	5.6	16	5	VV1	SO71
08-09	01.75	1.75	6.3	34	5	VV1	SO72
08-09	23.68	5.50	6.00	92	38	VV1	SO73
08-10	23.75	5.5	6.1	97	57	VV1	SO74
08-11	23.25	3.29	5.5	44	29	VV1	SO75
08-12	22.25	2.88	6.25	43	24	VV1	SO76
08-14	01.50	2.50	6.25	40	21	VV1	SO77
08-14	23.55	5.02	6.2	79	22	VV1	SO78
Clouds : f = 2.85							
08-05	23.50	4.85	5.6	49	7	VV2	SO57
08-08	00.02	2.43	5.68	22	2	VV2	SO59
08-09	01.70	1.00	6.35	14	7	VV2	SO60
08-09	23.75	5.16	5.65	81	29	VV2	SO61
08-10	23.75	5.25	6.04	85	80	VV2	SO62
08-11	23.28	2.40	5.5	45	48	VV2	SO63
08-14	01.50	2.50	6.2	50	32	VV2	SO64
08-14	23.83	5.13	6.23	98	36	VV2	SO65
Clouds : f = 1.81							
08-01	22.83	1.08	6.3	11	1	VV3	SO2
08-02	22.20	3.28	6.0	24	3	VV3	SO3
08-02	22.18	3.20	6.26	30	4	VV3	SO4
08-02	22.13	3.20	6.05	20	1	VV3	SO5
08-04	22.15	1.66	6.6	7	1	VV3	SO8
08-04	22.18	1.67	5.92	10	1	VV3	SO7
08-05	22.00	2.90	6.28	28	1	VV3	SO10
08-05	21.95	3.02	6.84	27	6	VV3	SO12
08-05	21.95	2.96	6.84	21	15	VV3	SO11
08-06	21.90	2.68	6.32	30	6	VV3	SO14
08-06	21.88	2.48	6.92	23	10	VV3	SO15
08-07	01.63	2.08	6.3	28	10	VV3	SO18
08-07	01.62	2.12	6.92	24	22	VV3	SO19
08-09	22.38	1.37	5.98	19	12	VV3	SO22
08-10	02.02	1.73	5.9	20	22	VV3	SO24
08-10	01.88	1.59	7.01	24	22	VV3	SO25
08-10	01.92	1.58	6.94	29	7	VV3	SO26
08-11	00.82	3.10	6.32	50	29	VV3	SO28
08-11	21.19	1.2	6.45	4	45	VV3	SO32
08-11	21.19	1.46	6.98	16	45	VV3	SO33
08-12	01.57	1.00	6.32	52	106	VV3	SO34
08-12	01.62	1.00	6.51	5	118	VV3	SO35
08-12	21.32	1.07	6.65	15	30	VV3	SO38
08-12	21.32	1.32	7.07	16	30	VV3	SO39
08-12	23.55	1.55	6.68	18	71	VV3	SO40
08-12	23.55	1.86	7.1	21	68	VV3	SO41
08-11	01.55	1.75	7.03	30	48	VV3	SO44
08-14	21.08	1.6	6.05	13	10	VV3	SO45
08-14	21.08	1.45	7.03	17	7	VV3	SO46
08-14	21.03	1.58	6.48	17	5	VV3	SO47
08-15	00.65	3.72	7.08	57	43	VV3	SO50
T_{eff} 3.0 ??							

De ZHR's voor deze groep staan in figuur 1. De effectieve waarnemingsduur bedroeg 63 uur en er werden 681 Perseïden en 701 sporadischen waargenomen. De conclusie : Vrij lage activiteit in 1980, minder dan normaal (de zwarte lijn is de curve over 1981 tot 1988 in het DMS Visueel Hand-

boek). De ZHR's ($\gamma=1$) in de maximum nacht komen uit op 89 ± 13 , 45 ± 7 , 50 ± 5 en 160 ± 15 . Daarbij neem ik overigens aan, dat er geen 52 sporadische meteorieten in een uur zijn gezien (SO-34) maar dat er in de opgegeven periode ($22^h30^m-2^h40^m$) in werkelijkheid 3 uur gekeken kon worden.

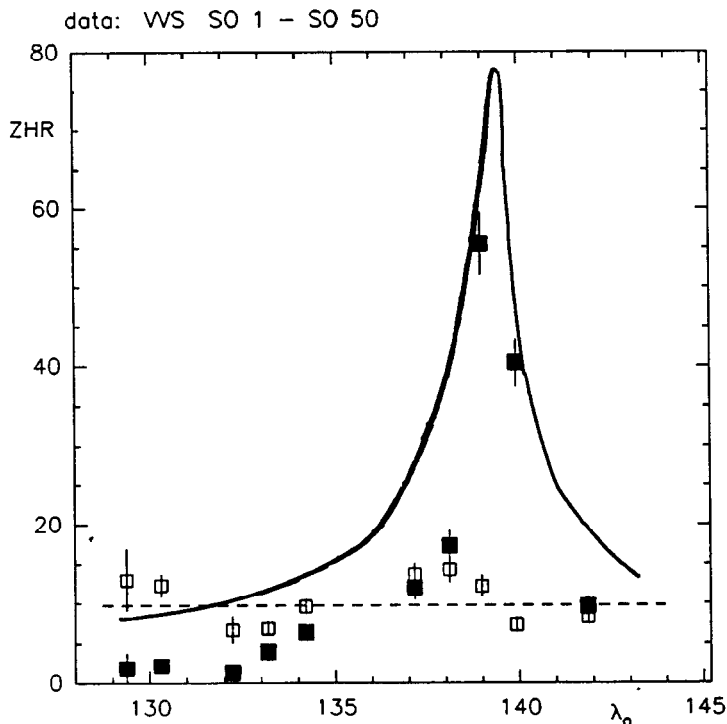


Figure 1: ZHR-waarden voor groep SO 01-55

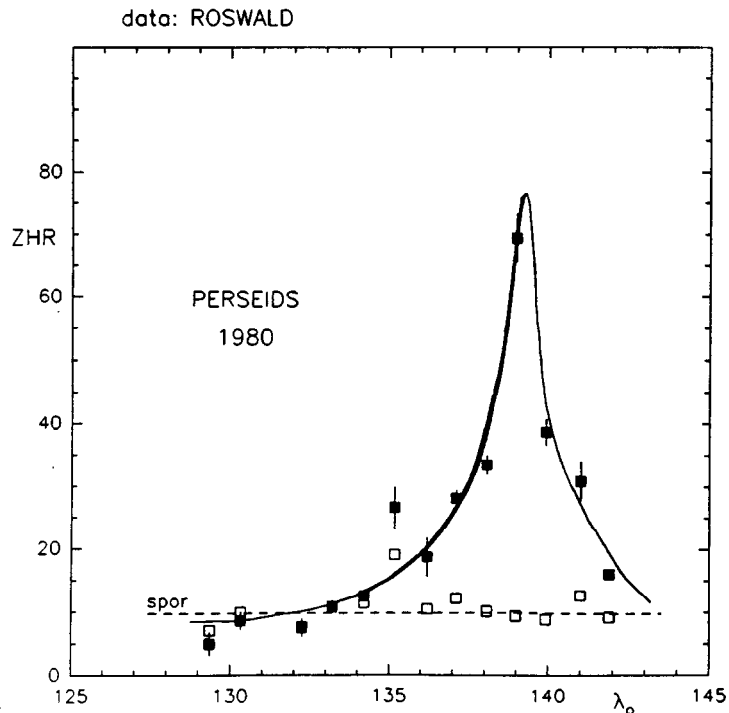


Figure 2: ZHR Perseïden 1980, gebaseerd op aangenomen aantallen sporadische meteoren.

De andere groepen kwamen nog lager uit door hun gemiddeld lagere Perseïden/sporadisch verhouding.

De verwerking (2)

De vraag doemt op, of misschien te veel Perseïden bij kleine zwermpjes zijn geteld, toen gebruikelijk, en dat zo de verhouding Perseïden/sporadisch is beïnvloed. Bovendien bevat de lijst in Biets (1980) veel meer uurtellingen dan gegeven in tabel 1. Die kunnen we ook gebruiken als we alleen van de totale aantallen uitgaan.

Als tweede benadering kozen we daarom voor het aannemen van een redelijk aantal sporadische meteoren voor een gegeven grensmagnitude en effectieve waarnemingsduur, om vervolgens uit de totale aantallen de aantallen Perseïden af te leiden. De nemen alleen de data met een grensmagnitude beter dan 5.5.

Het resultaat staat in figuur 2. Effectieve waarnemingsduur 214 uur, 2723 Perseïden en 1675 sporadische meteoren. Conclusie: Géén verrassend hoge activiteit, maar gewone ZHR's in de maximumnacht.

De maximumnacht

We bekijken nu de individuele schattingen in de maximumnacht. Van de tien uurtellingen die nacht hebben er vier fors last van bewolking (correctie > 1.25) Deze waarnemingen geven bovendien een grensmagnitude van 5.4 of 5.5 en vallen in de periode tussen 22^h en 0^h30^m UT. Eén andere telling is ook gedaan bij een grensmagnitude van 5.4 maar in een korte opklaring. Dit soort waarnemingen is zeer onbetrouwbaar. Blijven vijf tellingen over met grensmagnituden tussen 6.5 en 7.0. Eén daarvan heeft waarschijnlijk een foutieve T_{eff} opgegeven, zoals eerder vermeld. Blijven slechts twee schattingen over in het begin van de nacht (20^h22^m tot 22^h00^m)

en twee aan het eind van de nacht (1^h05^m tot 2^h35^m), die betrouwbaar geacht kunnen worden. Allen in groep SO 01-55. Beste telling is 118 Perseïden in 1.0 uur bij grensmagnitude 6.5 (SO-35) Op datzelfde moment (ca 1^h30^m UT) ziet een andere waarnemer een totaal van 100 bij grensmagnitude 7.0 in 1^h15^m effectief. Niet gek, indrukwekkend zelfs, maar vooral door de uitstekende omstandigheden. De conclusie is dan ook, dat de Perseïden in 1980 een normale activiteit vertoonden.

Andere berichten

Hoe zit het dan met de andere berichten van hoge Perseïden activiteit?

George Spalding (1980) baseerde zijn opmerking alleen op waarnemingen van één waarnemer, James Latham, die in Frankrijk tijdens zijn vakantie waarnam. Engeland had even als Nederland, België en Luxemburg een volledig bewolkte maximumnacht. George berekende een piek ZHR van 110 maar zelfs de vorm van zijn ZHR curve is niet uitzonderlijk; eerder liggen alle ZHR waarden wat aan de hoge kant. Dit wijst op analyse verschillen.

John Russell baseert zijn bewering in Sky and Telescope op bijzonder kleine aantallen. In 1980 fotografeerde hij 2.5 meteoren per uur in plaats van 1.5 in de jaren ervoor en erna. Maar in 1980 fotografeerde hij gemiddeld zwakkere meteoren ($\bar{m} = -2^m.5$ in plaats van $\bar{m} = -3^m.4$ in de jaren ervoor en erna) wat een factor 2 in toename van de aantallen gefotografeerde meteoren oplevert. Tenslotte viel voor hem in 1980 het maximum gunstig én was het nieuwe maan.

Figuur 3 geeft zijn aantallen gefotografeerde meteoren voor 1977 tot 1981. \bar{m} was -3.6 (1977), -3.1 (1978), -2.5 (1980) en -3.6 (1981).

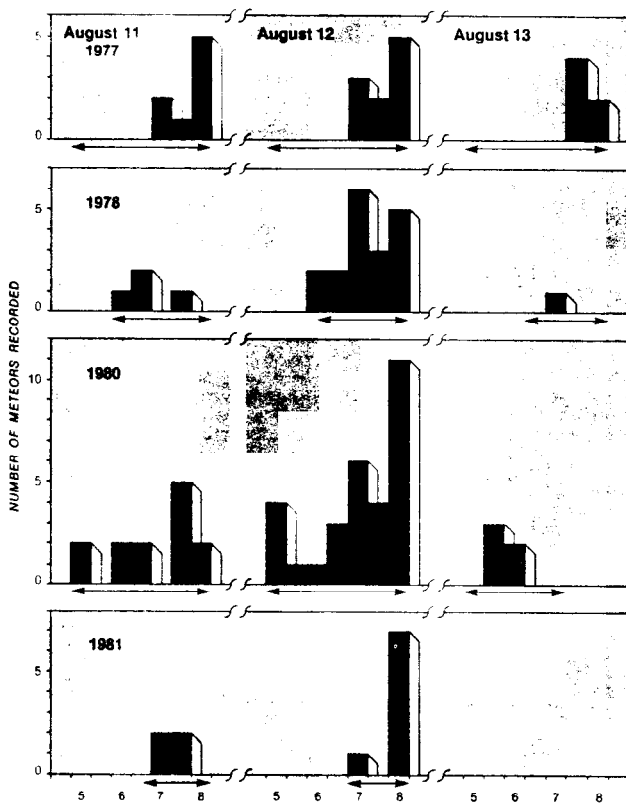


Figure 3: Gefotografeerde aantallen Perseïden tussen 1977 en 1982 (Bron: [7])

De mythe

De mythe van de hoge Perseïden activiteit heeft kunnen bloeien, doordat begin jaren 80 de Perseïden komeet terug verwacht werd. P/Swift-Tuttle verscheen in 1862 en uit de waarnemingen in die tijd vond men een periode van 120 jaar. De komeet is echter tot dusver (mei 1992) niet gezien. In 1991, op 12 augustus tussen 15^h en 16^h UT deed zich een sterrenregen voor met een gemiddelde ZHR van ongeveer 400 gedurende één uur. Dat gebeurde bij $\lambda_{\odot} = 138^{\circ}.849$ (1950.0). Hetzelfde moment viel in 1980 op 11/12 augustus 19^{h}.8} UT bij daglicht. Uit de beschikbare visuele waarnemingen is niet op te maken, of er toen ook een (kleine) regen was. Visuele waarnemingen van lokaties, gelegen oostelijk van onze lengtegraad zouden zulks opgemerkt kunnen hebben. Maar deze waarnemingen zijn mij onbekend. •

Referenties

- [1] Betlem, H. : *Radiant 2* (1980), 140
- [2] Roggemans, P. : *Radiant 1* (1980), 161
- [3] Roggemans, P. : *Radiant 3* (1981), 3
- [4] Spalding, G. : *BAA Newsletter 3* (1981)
- [5] Biets, J.M. : *Procyon Extra* editie. (1980)
- [6] Russell, J.E. : *Meteoritics 19* (1984), 305
- [7] Russell, J.E. : *Sky & Telescope 63* (1982), 10

Perseïden : De Laurentiustranen.

De Perseïden staan bekend als de 'Laurentius tranen'. Deze naam werd door A. Quetelet in 1839 onder de aandacht gebracht in zijn 'Catalogue des Principales Apparitions d'Etoiles Filantes'. Bij Ierse boeren stond de zwerm zo bekend, genoemd naar St. Laurentius, die op 10 augustus zijn feestdag heeft. In het begin van de negentiende eeuw viel het maximum van de Perseïden op 10 augustus.

St. Laurentius was een populaire heilige in de Middeleeuwen en erna. Hij was een martelaar en daarmee pleitbezorger en bemiddelaar tussen mens en God.

Laurens was een kerkelijk gezagsdrager, diaken, in het Rome van de 3e eeuw. Hij was belast met de zorg voor de armen en ging daarbij over geld. Dat geld wilde keizer Valerius. Maar Laurens was hem voor, door het geld aan de armen te geven. Daar kwam een rechtszaak van. Laurens nam de armen van Rome mee tijdens de rechtszaak en sprak de historische woorden: 'Zie hier de schatten van de kerk'.

Deze poetische daad leverde hem de doodstraf op. Een gruwelijke straf: Hij werd geroosterd op een rooster dat nog steeds als relik bewaard wordt. Dit hoogtepunt in het leven van een martelaar, waarin hij Christus mocht navolgen in zijn lijden, schijnt hem te hebben doen uitroepen: 'keer mij maar om en braad mij ook aan de achterkant!'

In het Catherijnen convent in Utrecht wordt een relik houder bewaard, een beeldje van Laurentius met een ribvormige houder, waarin een splinter van een rib bewaard werd. In het Rijksmuseum in Amsterdam hangt een Italiaans schilderij, waar Laurentius' dood bezongen wordt.

St. Laurentius is de patroonheilige van Voorschoten. De bekende Rembrandtkenner T. Laurentius woont daar, in het koetshuis van kasteel Duivenvoorde.

De plaatselijke kerk, de St. Laurentiuskerk, schijnt bij voorkeur door de bliksem getroffen te worden. Zij steekt dan ook boven alle daken uit.

Er is een film gemaakt 'La notte di San Lorenzo', door de gebroeders Taviani, die de gruwelijke geschiedenis beschrijft in het Italië tijdens de tweede wereldoorlog en waarbij vallende sterren voor een aardige touch aan het decor zorgen.

Bron : NCRV-TV. 13 Mei 1992.

Marco Langbroek en Marc de Lignie.

Boekje 'Meteoriet slaat gat in dak'

Bij de Stichting Cosmogram is recent een boekje met interessante gegevens over de Glanerbrug meteorietval verschenen. De teksten en figuren zijn verzorgd door Peter Jenniskens. Het boekje telt 52 pagina's en geeft informatie over de inslag in Glanerbrug, maar ook algemene gegevens, achtergrondinformatie enz. enz. Van harte aanbevolen!

U kunt het boekje bestellen door f 2.50 over te maken op postrekening 41.18.827 t.n.v. Dutch Meteor Society te Leiden. U krijgt het dan zo spoedig mogelijk in de bus.

Houdt U wel rekening met afwezigheid tijdens de waarnemingsakties ? •