

De kurkdroge zomer van 1991 : Veel waarnemingen

Peter Jenniskens *

11 juni 1992

English summary

The peak Zenit Hourly Rate (ZHR) at $\lambda_{\odot} = 139^{\circ}.4$ of the Perseids in 1991 was about 90 ± 3 , extrapolated from results obtained between $\lambda_{\odot} = 139^{\circ}.0$ and $\lambda_{\odot} = 139^{\circ}.2$ from longitude $3^{\circ} - 7^{\circ}$ East.

This value is not unusual. F.e. 1985 gave a ZHR of 89 ± 2 . However, we expected a ZHR of about 60 - 70 from this year's position close to the solar maximum. The mean magnitude of the Perseids remained constant during the night 12/13 and there was no trend of increasing or decreasing activity.

Results from 42 observers are presented. They logged 6137 meteors in 363 hours of net observing time.

Inleiding

In augustus 1991 viel in Nederland 6 mm regen tegen 88 mm normaal. De zon scheen 576 uur tegen 553 uur normaal en de gemiddelde temperatuur was met 16.1°C onder het gemiddelde. Buiten klokten 42 waarnemers in 363 uur effectieve waarnemingstijd 6137 meteoren. Binnen zat niemand op de avond van de 12e augustus. Buiten zat Tienrayenaar Leo van Bekerom en hij hoorde een keiharde knal als van een zak die je opblaast en dan kapot slaat. Hij zag een steen liggen op zijn terras en hij dacht toen bij zichzelf dat hij geluk gehad had. Maar hij had pech, want het was gewoon een brok zand. Buiten zaten ook Paul Bensing en Marco Langbroek, maar dan in het zuidfranse Puimichel. En onder onweerswolken in eerste instantie, maar die trokken na 23^{h} UT weg. En wolken verschenen in Nederland om 0^{h} UT. Aangenomen dat het dezelfde waren, bewogen die met 1000 km/uur ... Puimichel is niet naast de deur.

De reacties na de actie liepen uiteen van gemopper over het weer, tot genoegzaam snorren over een perfecte 8/9 augustus en een fijna 12/13 avond.

Geheel in stijl met Herman Finkers kwam op 28 augustus een telegram van Brian Marsden. Hij citeerde uit de Yamamoto Circ. nr. 2170 de heer Y. Taguchi uit Osaka, die verhaalt over een groep waarnemers van het Kiso Observatorium, dat ligt op 1720 meter hoogte. Dat zullen wel weer ZHR's van ver over de 100 zijn, denk je dan, en je hebt gelijk, want de gemiddelde individuele uurfrequenties waren 64, 352 en 62 om $14^{\text{h}}.9$, $15^{\text{h}}.8$ en $16^{\text{h}}.8$ UT. Daglicht bij ons. Pech. Jazeker, want na een uur was de lol er echt af. Dit artikel laat dat zien, aan de hand van de uurfrequenties en gemiddelde magnitudes die vanaf de lengtegraden 3° tot 7° OL zijn opgetekend.

De kwaliteit van de waarnemingen

Op 16 mei jl. zijn de waarnemingen versneden tot verwerkbare brokken. Van alle waarnemers zijn magnituden distributies gemaakt. De getrokken lijn in de figuren is de distributie van een standaardwaarnemer voor $r=2.5$. Meterik

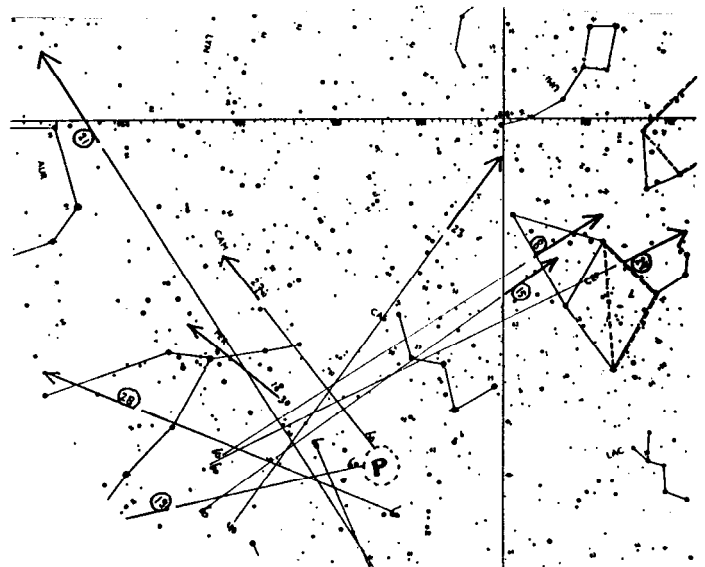


Figure 1: Door Koen Miskotte ingetekende Perseïden in de nacht van 20 op 21 juli 1991.

valt door de mand. Excuus : Veel beginnende waarnemers daar dit jaar. Dat moet in de toekomst verbeteren. Ook in Varsveld veel beginnende waarnemers. Schuchtere pogingen tot intekeningen met een slecht voorbeeld van de vast staf. Goed voorbeeld: De Perseïden intekeningen van de inmiddels ervaren intekenaar Koen Miskotte: Perseïden in de nacht van 20/21 juli! De eerste van de actie! Omcirkelde nummers zijn als Perseïden geklassificeerd. Nummers 18 en 23 vallen af omdat de meteoren traag en medium waren. Zou echter nr. 27 ook geen Perseïde zijn ?

13 Waarnemers (30 %) leveren een goede kwaliteit waarnemingen. Grensmagnitude schattingen in orde, magnitude schattingen acceptabel, verhouding zwermmeteor ten opzichte van sporadische meteoren OK. Dit zijn samen 2178 Perseïden, 1129 sporadische meteoren, 126 Aquariden, 32 Capricorniden en 38κ Cygniden (57 % van het totaal). Niet meer dan dat!

Paul Bensing was de meeste uren actief. In Puimichel noteerde hij grensmagnituden van rond de 6.7 Hij zag echter

*Lijtweg 704, 2341 HD Oegstgeest

Naam	Plaats	N_{tot}	T_{eff}	N_{nights}	N_{per}	N_{spo}	N_{agr}	N_{cap}	$N_{\kappa-Cyg}$
Marco Langbroek	Puimichel	325	13.5	5	200	105	12	8	-
Marco Langbroek	Leiden	13	1.9	1	3	10	-	-	10
Celeste Ponsioen	Leiden	23	2.85	1	6	15	1	1	0
Paul Bensing	Puimichel	824	32.28	9	503	236	61	18	6
Koen Miskotte	Harderwijk	458	20.02	7	273	144	29	4	8
Bauke Rispens	Harderwijk	507	24.07	9	219	232	31	5	20
Robert Haas	Harderwijk	78	8.77	2	50	22	2	2	2
Rudolf Veltman	Oegstgeest	50	1.77	1	41	8	-	1	-
Elbert Ploos van Amstel	Oegstgeest	31	1.77	1	26	4	-	1	-
Klaas Jobse	Oostkapelle	170	5.21	4	116	45	7	0	2
Michiel van Vliet	Oostkapelle	60	4.89	3	120	40	4	0	1
Marc de Lignie	Denekamp	288	14.97	8	182	84	14	5	3
Peter Jenniskens	Leiden	186	6.79	4	144	42	-	-	-
Alex Scholten	Eerbeek	561	4.08	2	23	37	-	-	1
Annemie Jenniskens	Meterik	127	3.21	1	116	11	-	-	-
Niek Jenniskens	Meterik	99	3.37	1	50	44	-	-	-
Hein Smedts	Meterik	59	2.33	1	50	9	-	-	-
Geert Versleyen	Meterik	21	0.40	1	19	2	-	-	-
Mark Verheyen	Meterik	71	1.78	1	54	14	-	-	-
Marcel Mooren	Meterik	33	1.55	1	31	2	-	-	-
Gé Jenniskens	Meterik	155	3.82	1	-	-	-	-	-
RenJansen	Meterik	30	2.00	2	-	-	-	-	-
Michael Ottink	Flagstaff	5	0.54	1	0	5	-	-	-
Jaap van 't Leven	Varsseveld	398	16.02	6	261	137	-	-	-
Mathijs van Dijk	Varsseveld	238	9.91	4	183	60	1	4	-
Jean Paul van Oudheusden	Varsseveld	17.85	246	6	-	-	-	-	-
Annemarie Zoete	Varsseveld	166	14.65	6	-	-	-	-	-
Gerfred Veldman	Varsseveld	117	5.65	1	-	-	-	-	-
Wendy Woudenberg	Varsseveld	76	4.37	1	-	-	-	-	-
Hilda de Wijn	Varsseveld	63	13.14	4	-	-	-	-	-
Koos de Voogt	Varsseveld	86	5.77	1	44	23	15	2	-
Hans Betlem	Varsseveld	183	16.06	8	-	-	-	-	-
Paul Vettenburg	Varsseveld	2.53	15.66	5	-	-	-	-	-
Liesbeth Russel	Varsseveld	81	8.48	3	-	-	-	-	-
Inge Oudenaarde	Varsseveld	12	1.27	1	7	5	-	-	-
Yvette van Zuijlen	Varsseveld	144	11.64	4	-	-	-	-	-
Martine Bloemheuvel	Varsseveld	46	7.40	3	-	-	-	-	-
Kees Roos	Varsseveld	122	13.82	4	-	-	-	-	-
Charlotte v.d. Horst	Varsseveld	47	7.40	3	-	-	-	-	-
Mark Lansbergen	Varsseveld	37	7.40	3	-	-	-	-	-
Guus Docters van Leeuwen	Varsseveld	48	7.40	3	-	-	-	-	-
Miranda v.d. Burg	Varsseveld	46	7.40	3	-	-	-	-	-
Ingrid Cremers	Varsseveld	21	5.50	3	-	-	-	-	-
Totaal	42	6137	363 ^h .11	-	-	-	-	-	-

Table 1: Waarnemersoverzicht zomerakties 1991 DMS.

opvallend weinig meteoren. Figuur 4 toont de sporadische uurfrequenties voor PBH en KMH. Er is een lichte stijging in de nacht. Héél karakteristiek! Mooi resultaat. Gemiddeld (zie de waarde voor c_p in tabel 2) ligt PBH echter een faktor 3 lager dan tijdens de Geminiden. Dat is géén lokaal effect, want MLV zag normale aantallen. Een verklaring ontbreekt.

De Perseïden in 1991

Door een leuke staart waarnemingen eind augustus volgt een fraaie ZHR grafiek. Standaard procedure met $\gamma = 1$ en $r = 2.5$. Extrapolatie geeft een piek- ZHR van 90 ± 3 . Dat is

zo'n 40 % hoger dan waar ik op gerekend had: 60-70, in aanmerking nemend, dat we bij het zonnemaximum zitten. Anderzijds is de ZHR vergelijkbaar met 1985 (89 ± 2) Dus in géén geval buitensporig hoog. De ZHR resultaten per uur voor de nacht 12/13 laten geen dalende (of stijgende) tendens zien. De gemiddelde helderheid van de Perseïden lijkt af te nemen gedurende de nacht, maar de foutenmarges zijn zó groot, dat met evenveel recht gesteld kan worden, dat de Perseïden een constante gemiddelde helderheid hebben. Vooral ook, omdat de waarnemingen in de periode 0-1 en 2-3 bij betere grensmagnituden gedaan werden. De truuk

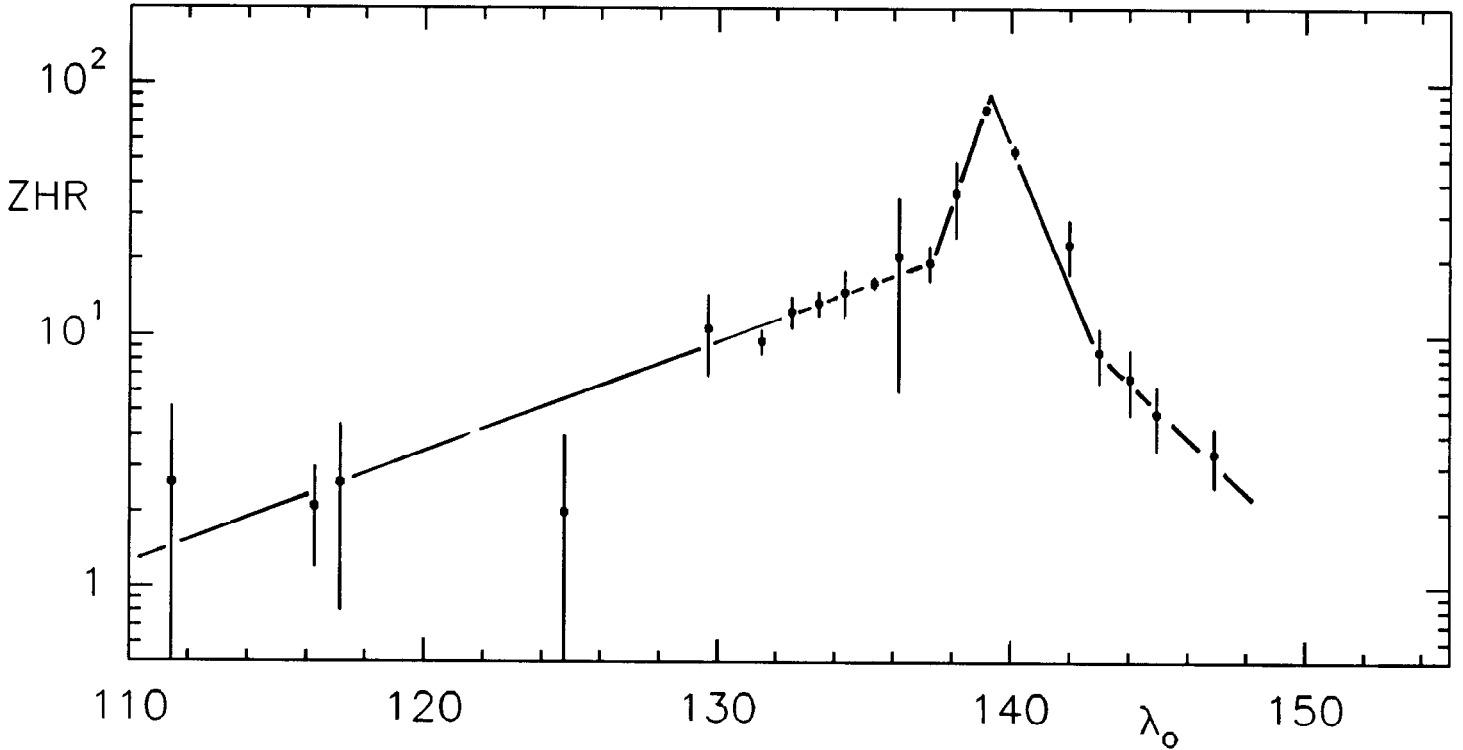


Figure 2: ZHR Perseïden 1991 DMS. Alle waarnemingen.

Waarnemer	C_p	$C_{pGeminids}$
PBH	0.6	1.6
JLV	0.9	1.0
BRH	1.8	-
HBE	0.5	0.6
KMH	1.2	1.2
MLM	0.8	1.1
MLV	0.8	0.7
PJM	0.9	1.0
KJO	1.2	1.0
MVO	0.9	1.0
ASE	1.4	0.7
RHH	0.7	1.0
AZL	1.7	0.4

Table 2: Perceptie coëfficiënten (1991).

om met absolute magnituden $\overline{M}_p = 3.25 - \overline{m}_s + \overline{m}_p$ te werken voldoet misschien niet helemaal. Aardig is in dit verband ook de nalichtende sporen distributie van PBH. Bij de donkere zuid franse luchten laat vrijwel elke +2 Perseïde een nalichtend spoor na.

Slot

De resultaten vindt U verder bijeengebracht in de tabellen en diagrammen in dit artikel. De toelichtingen houden we verder summier; de gegeven grootheden zijn dezelfde als in vele andere artikelen, die inmiddels in Radiant verschenen. We wensen alle waarnemers weer veel succes tijdens de komende akties !

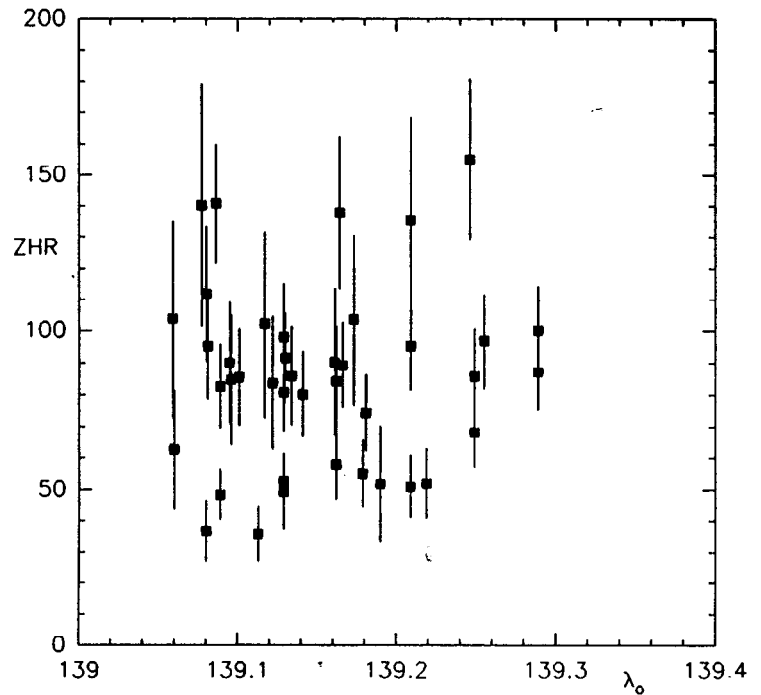


Figure 3: Rond het Perseïdenmaximum bleef de ZHR nagevoeg constant.

Op bladzijden 53 en 54 staan de individuele magnitude verdelingen voor alle waarnemers weergegeven. De setjes waarnemingen zijn per waarnemingspost gegroepeerd.

Observer	21-22	22-23	23-00	00-01	01-02	02-03	\overline{m}_s
PJM	1.72±0.35	3.00±0.31	2.34±0.28	—	2.45±0.40	—	3.23±0.24
JLV	2.78±0.21	2.64±0.24	2.27±0.45	—	2.77±0.25	—	3.59±0.19
MLV	—	—	1.78±0.38	2.23±0.38	2.27±0.30	2.27±0.24	2.56±0.16
PBH	—	—	3.53±0.21	2.67±0.24	2.26±0.28	3.28±0.19	3.84±0.17
MLM	1.94±0.33	2.36±0.34	1.61±0.43	—	—	—	3.15±0.15
KJO	2.63±0.31	1.94±0.34	—	—	—	—	3.37±0.19

Table 3a : Gemiddelde magnituden \overline{m}_P van de Perseïden 1991.

Observer	21-22	22-23	23-00	00-01	01-02	02-03	\overline{M}_s
PJM	1.74	3.02	2.36	—	2.47	—	3.25
JLV	2.44	2.30	1.93	—	2.43	—	
MLV	—	—	2.47	2.92	2.96	2.96	
PBH	—	—	2.94	2.08	1.67	2.69	
MLM	2.04	2.46	1.71	—	—	—	
KJO	2.41	1.82	—	—	—	—	
overige	2.16±0.18	2.40±0.17	2.28±0.16	2.50±0.23	2.38±0.18	2.83±0.16	

Table 3b : Gemiddelde magnituden, berekend met $\overline{M}_P = 3.25 - m_s + m_p$

m_v	-4	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6
N_P	2	4	3	7	13	29	46	32	36	4
N_{\sim}	2	4	3	7	13	28	31	2	0	0
%	100	100	100	100	100	97	67	6	0	0

Table 4a : Nalichtende sporen distributie Perseïden van Paul Bensing vanuit Puimichel in de nacht van 12/13 augustus bij een grensmagnitude van 6.7

m_v	-4	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6
N_s	—	1	2	8	11	22	60	58	51	3
N_{\sim}	—	1	2	6	7	4	1	0	0	0
%	—	100	100	75	64	18	2	0	0	0

Table 4b : Idem voor sporadische meteoren.

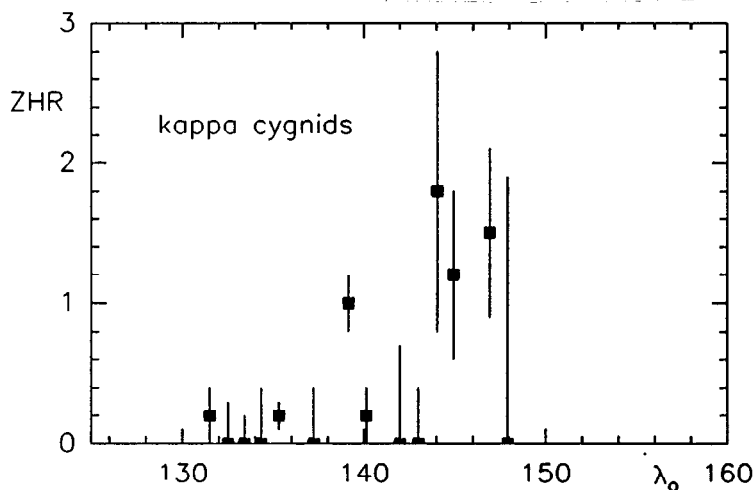
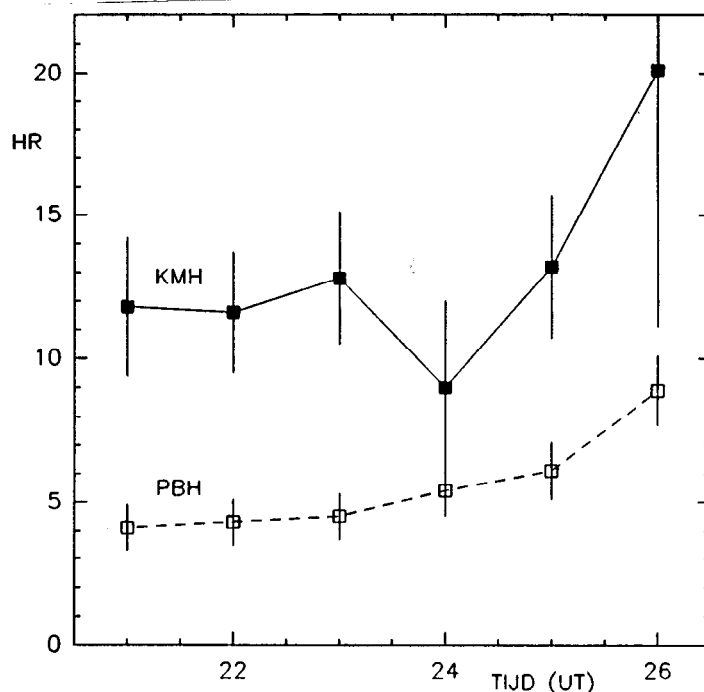
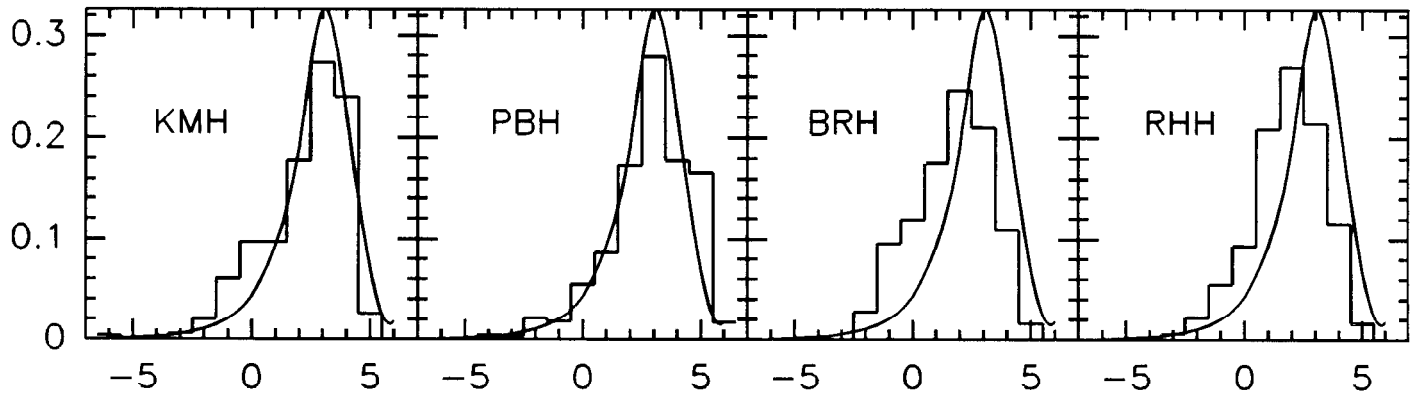
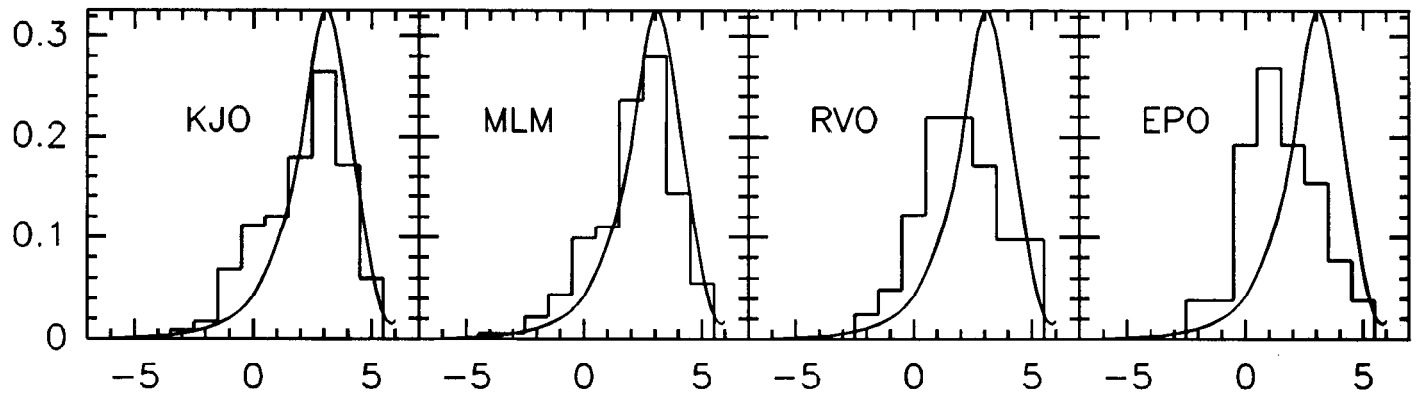
Figure 4: ZHR resultaten voor de κ -Cygniden 1991

Figure 5: Sporadische uurfrequenties voor KMH en PBH voor alle nachten. Let op de karakteristieke stijging.

Harderwijk

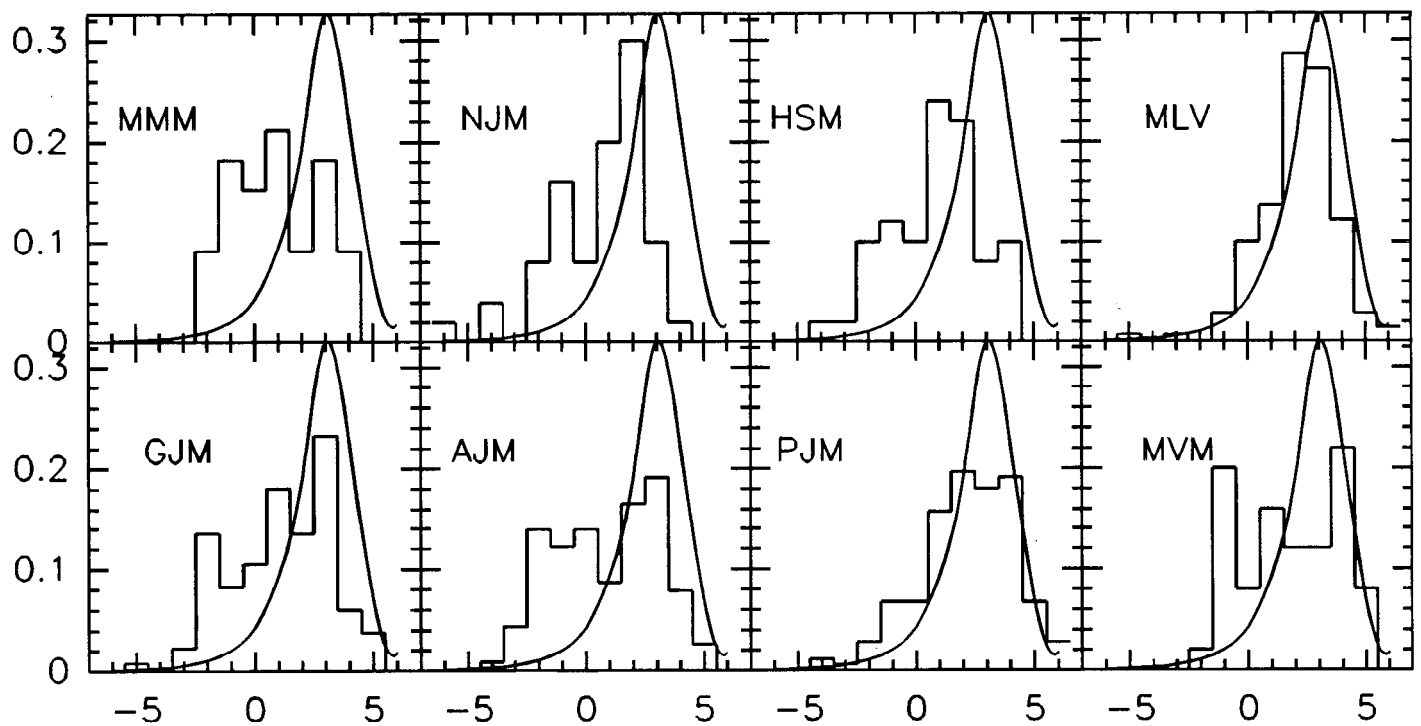


Oostkapelle



Leiden

Meterik



Varsseveld

