

HET VISUEEL ARCHIEF IN DE COMPUTER

10 JAAR DMS VISUEEL

Peter Jenniskens *

Inleiding

‘Wat is nu eigenlijk een vuurbol?’ Met deze woorden van Lenz [1] brengen we in herinnering wat menig van ons tot de daad bracht: Uren lang in het nachtelijk duister liggen wachten, het lange wachten, afgewisseld met schaarse momenten van chaotische activiteit gepropt in een luttele 30 seconden notitietijd. ‘Het antwoord luidt: De vuurtoestand van een grotere meteor (..) Koud en hard suist zo’n bol vanuit de leegte van het hemelruim ons luchtomhulsel binnen, zoals een kanonskogel een vestingwal binnendringt. De snelheid bedraagt zo’n 50 tot 150 (!-PJ) kilometer per seconde.’

Opgetekend, beschreven en vastgelegd.

Tien jaar lang waren zo tussen de 20 en 70 Nederlanders jaarlijks in de weer. De vrucht van hun wachten vindt zijn weg naar het *DMS Visueel Archief*. Een gestaag groeiende berg papier, opgeborgen in noeste ordners, thans voorzien van uniforme etikettering. Het centrum van aandacht voor wie uit hobby of beroep de wetenschap bedrijft. Urenlang met cijfers in de weer totdat, zwart op wit, in *Radiant* het erts tot metaal is gesmeed.

Het visueel archief in de computer

Een lang gekoesterde wens. Het verlangen bestond om de waarnemingen van de verschillende jaren bij elkaar te voegen en zo betere ZHR-curves te maken. Door de voortdurend veranderende inzichten bij de verwerking van visuele waarnemingen is het niet mogelijk om de rekenresultaten tot dusver zonder meer bij elkaar te vegen. De onvermijdelijke stap was het teruggaan naar de oorspronkelijke waarnemingen. Het tien-jarig jubileum van DMS was een welkome aanleiding.

Tussen november 1988 en 1 April 1989 werden van de in totaal 90.000 meteoren in het archief er 57707 geselecteerd. Voor zover mogelijk werd opnieuw geklassificeerd en elke nacht werd gesplitst in perioden van ongeveer één uur. Na het symposium kwamen nog waarnemingen van Klaas Jobse uit 1982 en Carl Johannink uit 1984 binnen, waardoor nu van in totaal 64.000 meteoren de volgende gegevens aan de computer zijn toegevoegd :

Jaar, maand, dag, tijdstip, duur, grensmagnitude, plaats: OL en NB, indicatie voor bewolking, aantal sporadische meteoren, aantal zwermmeteoren, zwerm, waarnemer en opmerkingen van andere aard. Met de verwerking van die gegevens is pas een begin gemaakt. Op verzoek vast een overzicht van de totale tijd in uren T_{eff} die in elke nacht van

Jaar	N	T_{eff}	N_{obs}
1981	1034	105.5	7
1982	2599	280.8	10
1983	6287	336.8	12
1984	9874	796.0	29
1985	17109	624.7	26
1986	13169	466.8	24
1987	7969	462.5	28
1988	5931	354.3	24

Zwerm	N	N (Tsjech.)
Perseïden	21069	19407
Geminiden	4499	4072
δ / ι -Aquariden	2320	584
Orioniden	2239	1015
Tauriden	2180	—
Boötiden	1231	—
Capricorniden	1220	—
κ -Cygniden	923	—
Lyriden	507	507
Ursiden	352	—
Leoniden	170	234
Virginiden	134	—
η -Aquariden	1	66
Totaal	57707	47881

Table 1: Een overzicht van de data in het computer archief. (Stand per 1-4-1989.)

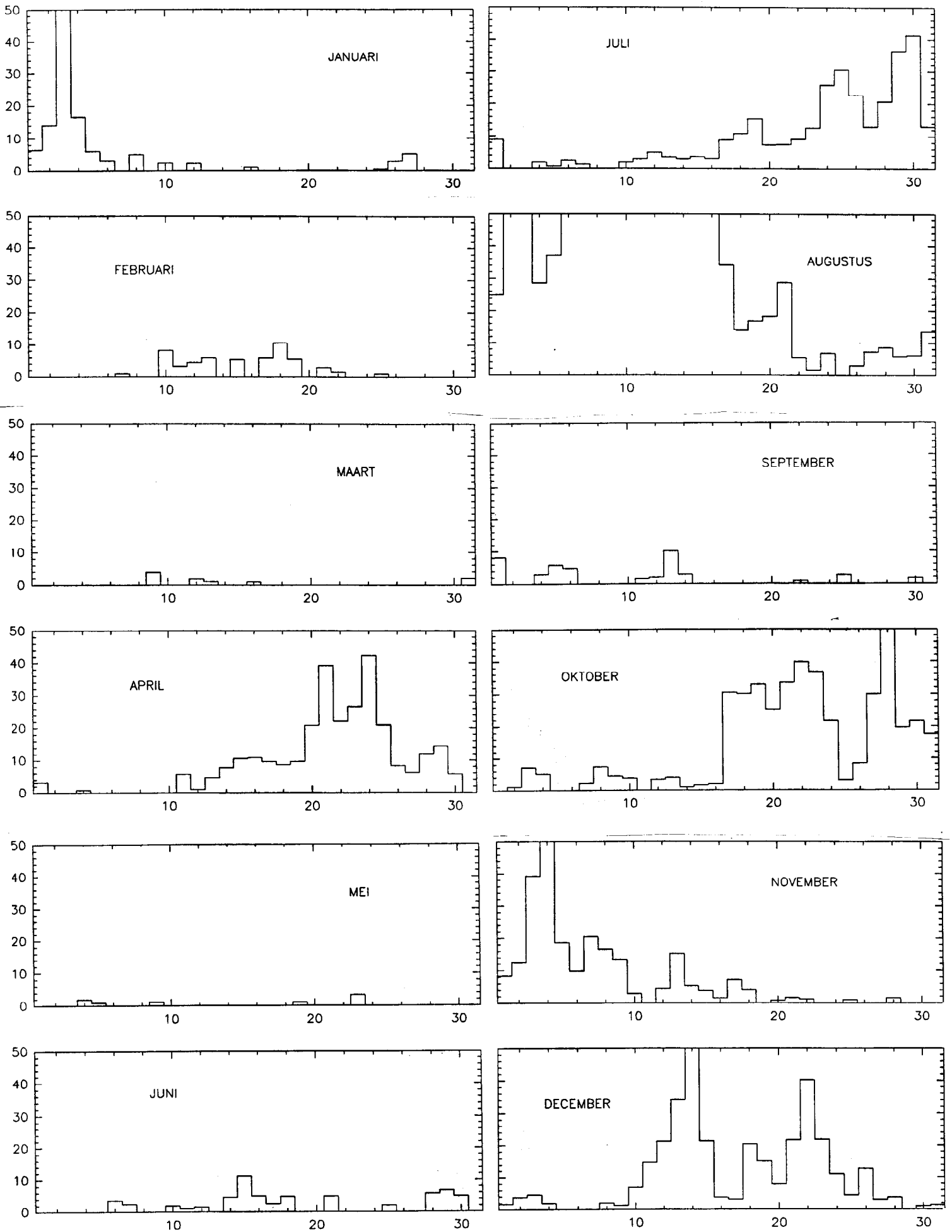
het jaar is waargenomen (fig. 1).

Veel uren tijdens de maxima van de grote zwermen, maar nog geen enkele waarneming op bij voorbeeld 25 Augustus! Vooral de maanden maart en mei zijn slecht vertegenwoordigd. Mocht U het in die geheimzinnige nachten eens willen proberen, probeer dan zoveel mogelijk van de kleine zwermen te onderscheiden of nog liever, probeer alle waargenomen meteoren in te tekenen, zodat er geen gegevens over kleine zwermen, sterrenregens ed. verloren gaan.

10 Jaar visueel werk

Een aantal gebeurtenissen is belangrijk geweest voor de ontwikkeling van het visuele werk binnen DMS. In 1979 werd Rudolf Veltman bereid gevonden om de visuele waarnemingen van DMS te verwerken. Zijn eerste verslag ging over het voorjaar van 1980 [2], maar de eerste bruikbare rekenresultaten kwamen met de Perseïdenactie van 1981 [3]. Uit 1950 waargenomen meteoren werden de ZHR's berekend van

*Pelikaanhof 59a, 2312 EC Leiden



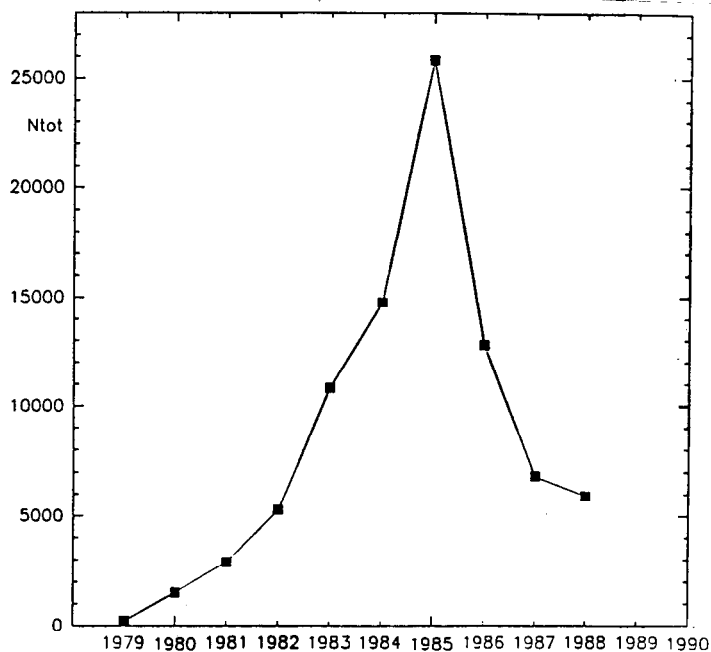


Figure 2: Aantallen visueel waargenomen meteoren per jaar gedurende de afgelopen 10 jaar DMS geschiedenis.

47 zwermen. In dat jaar zag men 23 δ -Cepheïden, 65 α - β -Perseïden, 27 σ -Cassiopeïden, 20 β -Cepheïden, 23 δ -Cassiopeïden en een handjevol ν -Pegasiden. Allemaal snelle meteoren uit de buurt van de Perseïden-radiant. Intekenen valt niet mee...

Naar aanleiding van het uitkomen van de BMS radiant catalogus [4] werd in die jaren de discussie gevoerd over hoe een zwerm lid is te identificeren aan de hand van visuele intekeningen. Er werden zelfs zéér pessimistische geluiden gehoord, maar de praktijk viel mee toen de waarnemers aan praktische ervaring wonnen. De invoering van de Tsjechische kaartjes in het voorjaar van 1982 maakte goed intekenen mogelijk.

Uit de cheek-to-cheek samenwerking met België kwam het 'Handboek Visuele meteorwaarnemingen' voort [5]. Ofschon voorzien van een stationaire Capricorniden radiant en een 7-voudig α -Scorpiïden maximum, gaf dit boekje de eerste aanzet tot een serieuze aanpak van meteorwaarnemingen. Na de breuk eind 1980 ging DMS een eigen weg. Rudolf Veltman, tot 1982 geassisteerd door Hans-Kristiaan Ploos van Amstel, volgde de oer-Hollandse richtlijn 'al doende leert men' en maakte er een sport van, de waarnemingen zo accuraat mogelijk (en zo snel mogelijk) te verwerken. Misschien daardoor nam de stroom van waarnemingen exponentieel toe. Figuur 2 laat zien, hoeveel meteoren van Nederlandse waarnemers er elk jaar binnen kwamen. Deze getallen zijn niet direct te vergelijken met die in tabel 1. Een aantal van onze meest actieve waarnemers hielpen in 1982 de rust in het Benelux meteoren wereldje te herstellen door de oprichting van de 'Organisatie voor Samenwerkende

Meteorwaarnemers'. Later zijn OSM en DMS in elkaar versmolten en werd het DMS archief met terugwerkende kracht verrijkt met duizenden meteoren.

Tabel 2 geeft de top-tien van waarnemers, op grond van totaal aantal waargenomen uren, maar, let wel, zoals die binnen waren tijdens het opmaken van elk jaarverslag [2].

In 1982 en 1983 steunde DMS op de posten Buurse en Appingedam. Vanaf 1984 zijn het Koen Miskotte, Bauke Rispens en Klaas Jobse die de toon hebben aangegeven. Door hun zeer vruchtbare expedities naar Zuid Frankrijk bereikte de visuele oogst in 1985 een hoogtepunt : 25830 meteoren.

Dergelijke pieken in inzet konden alleen ontstaan in een klimaat van een aantal posten, die 'klein maar fijn' werkten, waarmee het plezier in de hobby gedeeld kon worden : Busloo, Loosdrecht, Meterik, Denekamp, Muiderberg en den Haag en een aantal individueel werkende waarnemers.

De kwaliteit van een jaar wordt niet zozeer aangegeven door de meest actieve waarnemer, maar door de inzet van allen. Die kunnen we in tabel 2 bij voorbeeld aflezen aan het aantal uren dat waarnemer no. 10 heeft gekeken. In 1981 moest iemand 17 uur waargenomen hebben om in de top-10 te komen, en dat liep op tot een maximum van 56 uur in 1984. In 1985 waren er nog veel gelegenheidswaarnemers, maar de kern van vaste waarnemers liep terug. Daarna heeft het weer ons helaas in de steek gelaten en raakte de fut er een beetje uit.

Na 1986 kon Rudolf het niet meer trekken. Er ontstonden vertragingen in de verwerking van de waarnemingen. Magnitude distributies en gegevens van nalichtende sporen bleven liggen. En terwijl het fotografisch werk naar een hoogtepunt groeide, kende het visuele werk in 1988 een dieptepunt.

Maar er gloort hoop. 1989 heeft tot dusver waarschijnlijk al meer heldere nachten gegeven dan 1988 in zijn totaal. We hebben een geslaagde Boötiden actie gehad, maar met nog weinig alerte waarnemers. Het visuele werk is weer op orde, meer dan dat zelfs: We hebben nu een overzicht van alle visuele waarnemingen tot dusver en er is nu een echt DMS Visueel Handboek [6]. Er zijn nog veel meer waarnemingen nodig, om uiteindelijk goede ZHR curves te kunnen maken. Om de fout kleiner te maken dan 10% zijn 100 meteoren nodig. Tijdens een maximum van een zwerm is dat geen punt, maar in de voor- en naperiode gaat dat nog maar zelden op. De meest betrouwbare waarnemingen ontstaan, wanneer een groep mensen zo lang (en veel) mogelijk waarneemt. In 1985 bleek namelijk, dat er systematische verschillen waren tussen de waarnemers, die niet verklaard konden worden door verschillen in grensmagnitude schattingen. Eenieder wordt aangeraden, om nog eens de artikelen van Paul van der Veen in Radiant door te lezen [7,8,9,10]. Naast een veel gebruikte schatting van de fout in de gemiddelde magnitude [9] gaf Pauls werk inzicht in het proces van visueel waarnemen. De verschillen worden veroorzaakt door verschillen in waarneem techniek, want ze blijken groeps afhankelijk te zijn. [11].

Figuur 3 laat de gemiddelde sporadische uurfrequentie zien van een aantal waarnemers tijdens de Perseïden tussen 1981 en 1988. De eerste 10-20 uur, de fopspeen tijd, is weggelaten. De variatie van jaar tot jaar is ongeveer 30%. Er is

	1981	1982	1983	1984	1985
1	RHH 67.5	RVO 112.5	HBB 102.7	KMH 158.4	KMH 198.4
2	RVO 50.4	HBB 102.1	RVO 94.3	BRH 129.3	BRH 176.0
3	JLB 39.7	PJM 67.8	KJO 75.2	KJO 121.4	KJO 104.8
4	JBA 39.2	JBA 45.3	PJM 67.3	MOL 96.4	RHH 70.5
5	RKH 35.7	JNB 38.0	JNB 64.0	FWB 78.3	EKL 53.3
6	HBB 25.4	RHH 36.1	FWB 35.6	RVO 72.3	MOL 48.9
7	FWB 23.5	MBB 31.6	ASE 33.2	ASE 65.8	AGH 48.0
8	JMA 22.9	FWB 25.9	JLB 32.8	EKL 62.4	RVO 41.4
9	AGH 17.2	HBE 24.2	JBA 30.5	PVL 57.4	FWB 36.8
10	DPB 17.2	KMH 16.5	HBE 26.6	HBB 56.1	HBE 35.0

	1986	1987	1988	1981-1988
1	KMH 112.3	BRH 90.5	MLM 56.9	KJO 426
2	BRH 83.2	KJO 47.7	KJO 42.1	KMH 355
3	HBV 35.4	SHO 39.4	HBE 25.5	BRH 347
4	JLV 34.0	MLM 31.0	HBV 25.4	HBB 254
5	JNB 31.4	BKU 30.6	CJD 25.1	RVO 225
6	HBE 25.5	HBV 22.4	PJM 22.3	PJM 175
7	AZL 24.2	HBE 20.1	AKD 16.6	JNB 165
8	KJO 22.6	PJM 20.0	JLV 15.4	MLM 162
9	FWB 20.3	EKL 15.7	MOL 11.5	HBE 118
10	MLM 17.7	MOL 15.2	EKL 11.5	JBA 103

Table 2: Top tien van DMS waarnemers voor de afzonderlijke jaren 1981-1988 en de DMS totaalscore.

geen duidelijk verband met de waarneem-locatie. De omcirkelde punten zijn waarnemingen in het buitenland. Dit soort gegevens kan alleen verkregen worden als een waarnemer over een langere tijd waarneemt en wordt verzameld met als doel een goed beeld te krijgen van de waarnemer afhankelijke effecten in de uurtellingen.

Tabel 2 bevat tenslotte ook een top-tien van alle bruikbare waarnemingen per 1 mei 1989. Onze Observer Royal is Klaas Jobse. Geen enkel jaar nummer 1, maar wel elk jaar present geweest met een groot aantal uren!

Dankbetuiging

Mijn dank gaat uit naar Rudolf Veltman, die door jarenlange noeste arbeid ervoor gezorgd heeft, dat het visuele werk misschien niet in aantal, maar wel in kwaliteit zich kan meten met de meest actieve groepen in de wereld. Dank ook aan alle waarnemers die dat mogelijk hebben gemaakt. •

Referenties

- [1] Lenz, J.N.: *Het lied van de hemel* ca. 1937. Het Spectrum.
- [2] Veltman, R.: *Radiant 2(1980) pg. 105*
- [3] Veltman, R.; Ploos van Amstel, H.K.: *Radiant 3(1981) pg. 92*
- [4] Mackenzie, R.A.: *BMS Radiant Catalogue, BMS, 1981*
- [5] Roggemans, P.; Betlem, H.: *Handboek Visuele Meteorwaarnemingen, FEMA, 1980*
- [6] Jenniskens, P.: *DMS Visueel Handboek, DMS, 1988*

[7] Van der Veen, P.: *Radiant 6(1984) pg. 75*

[8] Van der Veen, P.: *Radiant 8(1986) pg. 1*

[9] Van der Veen, P.: *Radiant 8(1986) pg. 41*

[10] Van der Veen, P.: *Radiant 10(1988) pg. 31*

[11] Jenniskens, P.; Nobel, W.: *Radiant 8(1986) pg. 6*

[12] Veltman, R.: *Radiant 6(1984) pg. 23*

EEN SNELLE DONKER-ADAPTATIE

Probeer eens het volgende truukje wanneer U gaat waarnemen en het sonde van de waarnemingstijd vindt om eerst een half uur Uw ogen aan te passen aan het donker:

Knipper, rechtopstaand, gedurende ongeveer 15 seconden, zo snel als U kunt krachtig met Uw ogen en vermijd hierbij het in de ogen vallen van strooilicht. Kijk daarbij omlaag naar Uw voeten. Op deze wijze bent U in no time gereed voor Uw waarnemingen of kunt U gemakkelijk een zitplaats vinden in een donkere bioscoop of schouwburg. Het truckje werkt bij ongeveer de helft van de mensen die het proberen. Contactlens dragers: Pas op ze niet te verliezen! •

Journal of the AAVSO 16(1987) pg. 48

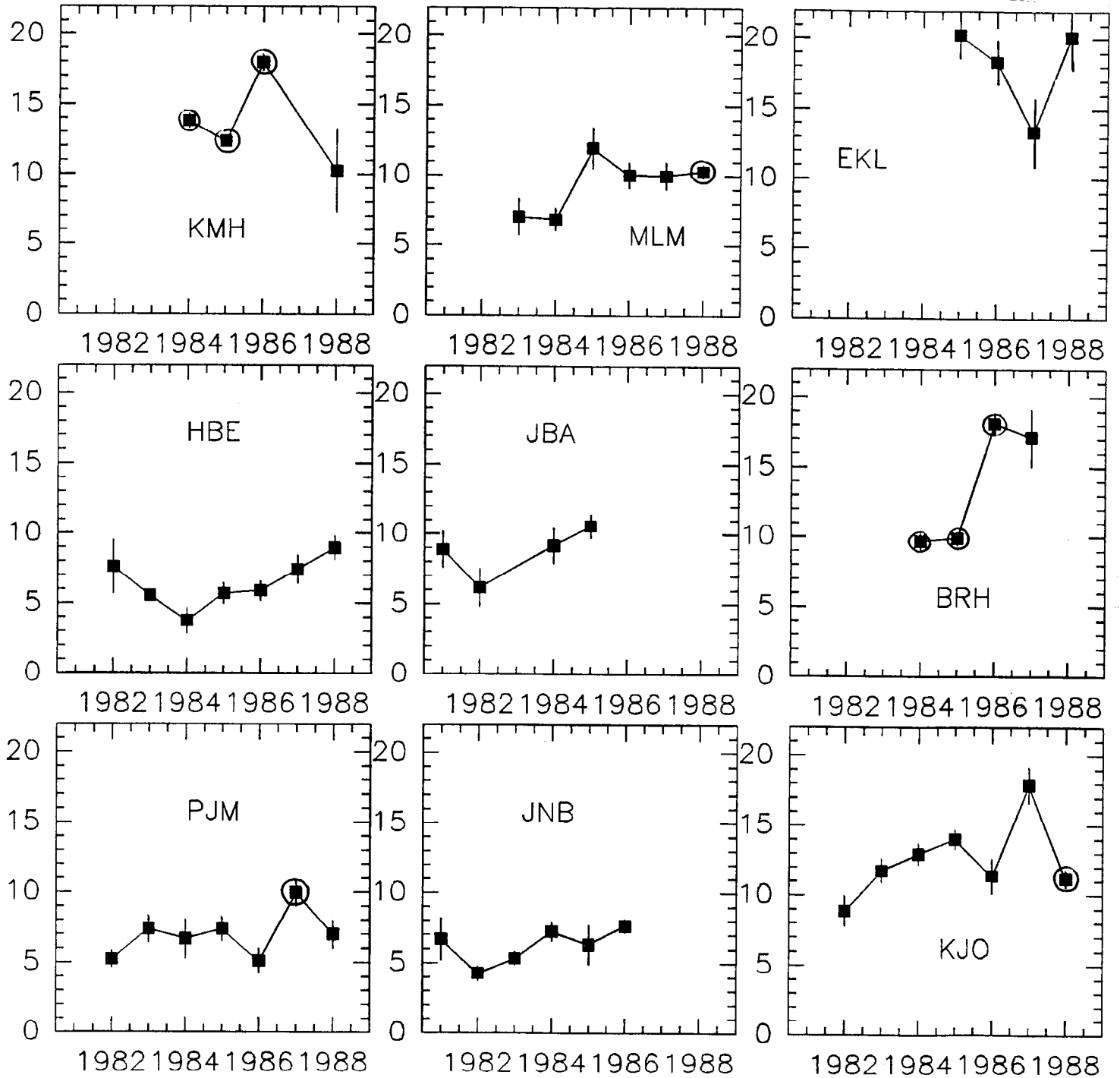


Figure 3: Gemiddelde sporadische uurfrequentie van een aantal waarnemers tijdens Perseidenakties tussen 1981 en 1988.