

Bitte 4,- Mark
überweisen!

Hint



Mitteilungen des
Arbeitskreises METEORE
im Kulturbund der DDR

Potsdam, den 19. Jan. 1988.



Arbeitskreis Meteore - Beobachtungen, Auswertungen, Hinweise

1. Beobachtungsergebnisse Dezember 1987

Dt	T _A	T _E	T _M	T _{EFF}	m _{gr}	n	HR	←	→	Beob.	Meth. (A)
01	0320	0450	0405	1.50	6.08	12	14	4.3	3.7	01	K
11	0303	0527	0415	1.52	5.85	16	25	7.0	6.0	46	R
11	1800	2120	1940	3.33	6.08	60	16	3.3	3.3	01, 54, 76	K
11	1855	2113	1941	1.07	7.10	34	19	3.3	3.3	89	R/R
11	1835	2138	2006	2.85	6.31	56	14	3.0	3.0	03, 08	K/R
11	1821	2205	2013	2.81	6.32	56	16	3.5	3.5	20, 30	R
12	0415	0615	0515	2.00	5.84	22	27	4.6	4.6	01	K
12	1959	2200	2100	2.02	6.10	49	21	4.0	4.0	20, 30	R
13	1835	2019	1927	1.40	6.57	54	42	5.7	5.7	89	R
13	1900	0100	2148	6.00	5.44	187	76	17.5	17.5	14, 25, 26, 27, 81, 95	K
14	2240	0410	0120	5.16	6.06	193	79	4.5	4.5	46	R
14	0025	0525	0235	4.35	6.07	234	100	4.5	4.5	01	R
22	1904	2108	2008	2.00	6.32	54	12	0.2	0.2	01, 03, 08, 54	K
22	2138	0110	2324	3.05	6.14	55	29	4.0	4.0	20	K
23	1933	2245	2109	3.20	7.04	57	14	2.7	2.7	89	R
23	2118	0006	2242	2.58	6.06	23	15	3.3	3.1	76	K
25	0330	0635	0502	3.08	7.34	87	16	3.9	3.9	89	K
11	1821	1902	1842	0.68	6.32	2	-	-	-	Vo, Ki	R
11	2120	2230	2155	1.16	5.68	16	15	2.0	2.0	14, 25, 27	K
12	1833	1910	1852	0.62	6.00	7	21	6	4	Vo	R
13	2317	2335	2326	0.30	5.20	5	86	4.5	3.2	54	R
22	1939	2140	2040	0.83	7.20	22	17	4.0	3.5	89	K
23	0325	0415	0350	0.62	6.07	4	13	7.5	5.5	01	K
23	1756	1826	1811	0.50	6.13	11	18	0.1	0.1	01, 54	K

- Beobachter:
- 01 J. Rendtel, Potsdam
 - 03 R. Kuschnik, Potsdam
 - 08 R. Arlt, Potsdam
 - 14 S. Moritz, Dresden
 - 20 F. Kattler, Wittenburg
 - 25 T. Schröter, Radebeul
 - 26 S. Witzschel, Radebeul
 - 27 M. Zscheche, Radebeul
 - 30 M. Möller, Wittenburg

- 46 A. Knöfel, Potsdam
- 54 I. Rendtel, Potsdam
- 76 H. Seipelt, Carlsfeld
- 89 R. Kosehaek, Weißwasser
- 95 T. Schreyer, Dresden
- Ri J. Richter, Radebeul
- Vo T. Voigt, Wittenburg
- Ki E. Kipke, Wittenburg

2. Geminiden 1987 - Zufälle und Erfolge (A. Knöfel, J. Rendtel)

Jahr für Jahr kommt der geborene Mitteleuropäer in den "Genuß", das Geminidenmaximum hinter Wolken oder wenigstens bei Mondlicht und starkem Dunst zu erleben. Nachdem das Jahr 1987 dem Meteorbeobachter alle größeren Ströme ins Wasser fallen ließ (im w örtlichen Sinn), kam der Tag des Geminidenmaximums heran. Beseichnend für diesen Tag war starker Dunst und Wolken. Da es immer eine Hoffnung gibt, wurden mehrmals am 13.12. die Meteorologen der Flugwetterwarte Berlin-Schönefeld und der Zentralen Wetterdienststelle Potsdam konsultiert. Daraufhin machten sich zwei Potsdamer Beobachter unabhängig (!) im gleichen Zug (!) zunächst nach Berlin auf, um zum günstigsten Beobachtungsplatz zu fahren, die in letzter Instanz von den Flugmeteorologen empfohlen wurden. Da die Auskünfte verschiedene Mitarbeiter gaben, fuhren beide Beobachter von Berlin aus (ohne sich zu treffen) Richtung Südost (André Knöfel) und Südwest (Jürgen Rendtel).

Der Südosten - in der Oberlausitz

Als Beobachtungsgebiet wurde das Vorland des Zittauer Gebirges empfohlen. Gegen 22.10 Uhr landete ichⁱⁿ Görlitz. In völliger Unkenntnis der Geografie des Gebietes ging ich solange in Richtung Westen, bis sich die Stadt nicht mehr störend bemerkbar machte. Das dürfte nach späterer Rekonstruktion in der Nähe der Ortschaft Schlauroth im Windschatten der Landkrone (ein Berg von 420 m als einzelne Erhebung in der näheren Umgebung) gewesen sein. Es begann eine unbequeme und kalte, aber meine bisher beeindruckendste Beobachtungsnacht, denn die Vorhersage hatte sich bewahrheitet. Es war klar, nur ab und zu zogen einzelne Wolkenbänke über den Himmel. Die Geminiden waren deutlich aktiv, viele helle Meteore ließen die Kälte (-6°C) und das Beobachten im Stehen vergessen. Leider war der Fotoapparat der erste, der ein Opfer der Kälte wurde. Schon nach einer Stunde war das Objektiv so stark bereift, daß ein weiterer Einsatz aussichtslos war. Schade um die drei Feuerkugeln...

Auffällig war, daß die Geminiden in Rudeln kamen, das heißt, wenn ein Geminid zu sehen war, konnte man relativ sicher sein, daß drei oder vier weitere unmittelbar darauf folgten.

Als es Morgen wurde, zogen zunehmend Wolken auf, so daß die dringend benötigte Aufwärmepause (Jogging um den Beobachtungsplatz) genommen werden konnte. Gegen 4.00 Uhr siegte jedoch die Kälte über den Beobachtungswillen... Fazit: 193 Meteore aufgeschrieben.

Der Südwesten - am Rennsteig

Der MvD in Potsdam gab für diese Nacht in Potsdam selbst nur eine geringe Chance auf Wolkenlücken (diese wurde von J. Rendtel genutzt). Sehr viel sicherer sei aber die Lage auf der Schmücke (Thüringen). Immerhin sind dies über 300 km Fahrt, und so vergewisserte ich mich noch einmal in Schönefeld. Die freundliche Kollegin empfahl mir das Leegebiet, und wir hatten Nordost-Wind zu dieser Zeit! So fuhr ich dann nach Suhl - und stand unter Wolken. Der Wetterbeobachter auf der Station Schmücke (829 m) trat extra noch einmal aus seinem H aus: Ja, helle Sterne sind noch zu sehen, aber es ist dichter Nebel bei ihm. Doch der Wind - jetzt Südwest - würde im Leegebiet für klaren Himmel sorgen. Bei solchen Lagen hält das immer lange an. So fuhr ich dann per Taxi nach Gehlberg, erst unter Wolken, dann durch Nebel am Stationsgebäude vorbei und schließlich zum klaren Winterhimmel. Eine freie Fläche am oberen Ortsrand war mein Beobachtungsplatz. Schon beim Aussteigen

Geminiden 1987 (Fortsetzung)

sah ich die ersten Geminiden. Ich stapfte noch einige Meter von der Straße weg durch 20 cm tiefen Schnee, stellte schnell die Kamera (Gmal6 mit fish eye) auf, und es konnte losgehen. Trotz -10°C (am Boden sicher -15°C) hält mich die Geminiden-Aktivität 4 Stunden lang gebannt. Häufig tauchten sie in dichter Folge auf, und synchron fliegende Geminiden waren mehrfach zu sehen. - Nur die über dem östlichen Horizont gespenstisch von der Mondsichel beleuchteten Wolken erinnerten an das schlechte Wetter anderswo. Um 4.25 Uhr packte ich die vereiste Kamera ein und wanderte Richtung Bahnhof hinab ins Tal. Bald wurden auch die Füße warm. Bei noch immer klarem Himmel beobachtete ich noch vom Bahnhof aus für eine Viertelstunde bis sich der Zug näherte, - Um 13 Uhr war ich dann wieder in Potsdam, mit 234 registrierten und 6 fotografierten Meteoren.

Geminiden - Ergebnisse 1987 (J. Rendtel)

Beobachtungsergebnisse der Geminiden liegen 1987 aus den Nächten 10./11. bis 13./14. Dezember vor. In dieser Zeit wurden von den 13 beteiligten Beobachtern 501 Geminiden und 474 Nicht-Geminiden notiert. Die Bedingungen waren insbesondere in der Maximums-Nacht (13./14.) örtlich und zeitlich variabel. Meist gab es merkliche Schwankungen in der Grenzhelligkeit und im Bewölkungsgrad. Für eine Mittelung wurden daher Wichtungsfaktoren verwendet:

$$n_{gr} \geq 5.8, T_{eff} \geq 0.8 h, \epsilon_B < 1.2 : 10 \quad \text{||}$$

$$n_{gr} 5.8 \dots 5.3, T_{eff} 0.8 h, \epsilon_B 1.2 \dots 1.5 : 4 \quad \text{||}$$

$$n_{gr} < 5.3, T_{eff} \leq 0.8 h, \epsilon_B > 1.5 : 1 \quad \text{||}$$

Die Ergebnisse der letzten Gruppe sind dabei nur bedingt nutzbar, und zwar sowohl bezüglich der ZHR als auch für die Helligkeitsauswertung. Bei einer Bedeckung über 50 % sollte besser eine Pause eingelegt werden. Die nächstfolgende Tabelle enthält alle berechneten Aktivitätsdaten.

UTC		GEMINIDEN					REST					
T_A	T_E	T_M	T_{eff}	n_{gr}	ϵ_B	H_R	n	ZHR	$r=3.0$	n	HR	Beob.
Dez 10/11	11/12					r=2.0	r=2.2	r=2.2				
0203-0425	0315	1.47	5.85	1.06	61	7	11	10	9	13	46	
							11	10		13		
Des: 11/12												
1700-2020	1840	2.86	6.24	1	21	13	15	14	15	7	01	
1755-2013	1841	0.95	7.10	1.13	22	6	10	11	28	17	89	
1727-2020	1855	2.50	5.80	1	23	11	21	18	13	11	76	
1827-1927	1857	0.80	6.30	1.2	23	2	9	8	6	11	54	
1735-2038	1906	2.22	6.24	1	24	6	8	8	19	11	03	
1735-2038	1906	2.71	6.39	1	24	12	11	11	19	8	08	
1721-2105	1913	2.75	6.31	1	24	3	3	3	26	26	20	
1857-2105	2001	2.06	6.15	1	31	2	2	2	25	18	30	
2020-2130	2155	1.07	5.85	1	41	3	8	7	4	8	14	
2020-2130	2055	1.07	5.57	1	41	2	7	6	3	8	25	
0315-0515	0415	1.86	5.84	1	52	6	8	7	16	18	01	
							9.3	8.8		12		
							5.1	5.5		5.0		

						GEMINIDEN				Nicht-GEM.				
						ZHR								
						n		2.6		2.2		n HR		Beob.
UT	T _A	T _E	T _M	T _{eff}	m _{gr}	c _B	n _Z	n	2.6	2.2	n	HR	Beob.	
Dez 12/13														
1859-2100	2000			1.92h	6.05	1	32	5	7	7	15	13	20	
1859-2100	2000			1.92	6.13	1	32	5	7	6	24	19	30	
									7.0	6.6		16		
									s0.2	0.2		s3.0		
Dez 13/14														
1735-1919	1827			1.30	6.57	1.10	20	30	63	62	24	19	89	
1800-1900	1830			0.96	6.07	1	20	6	25	23	11	18	26	
1900-2000	1930			0.96	5.30	1	29	6	39	32	3	12	25	
1900-2000	1930			0.93	5.90	1.10	29	9	37	34	5	11	14	
1900-2000	1930			0.94	6.17	1	29	9	26	25	5	8	26	
1900-2030	1945			1.38	5.42	1	31	14	53	45	8	19	27	
2000-2100	2030			0.95	6.08	1.27	38	7	22	21	9	19	26	
2030-2130	2100			0.95	5.08	1.25	43	7	51	42	7	44	25	
2030-2130	2100			0.93	5.53	1.25	43	11	54	47	6	23	14	
2115-2200	2137			0.70	5.50	2.50	49	7	86	74	3	32	27	
2200-2240	2220			0.63	5.23	2.50	55	2	32	26	3	48	25	
2200-2240	2220			0.63	5.20	2.25	55	5	75	62	3	45	14	
2140-2300	2220			1.24	6.13	1.10	57	29	44	42	23	31	46	
2217-2235	2226			0.30	5.2	1	55	4	59	47	1	17	54	
2200-2300	2230			0.90	4.85	3.33	57	7	148	116	12(270)		26	
2300-2400	2330			0.91	5.48	1.82	65	6	35	30	8	50	26	
2300-0100	0000			1.90	6.09	1.12	68	52	48	46	34	31	46	
2325-0125	0025			1.84	6.14	1	70	93	76	71	31	25	01	
0100-0310	0205			1.65	5.97	1.22	68	30	40	37	25	33	46	
0125-0325	0225			1.88	6.00	1	68	79	73	67	31	29	01	
0410-0425	0418			0.25	5.92	1	52	5	43	39	0	-	01	
							49	45				21 (ohne		
							s20	18				s 8 c _B	>1.5)	

Die einzelnen Intervall-Werte der Nacht 13/14.12. wurden zur Ermittlung eventueller Zu- oder Abnahme in Gruppen zusammengefaßt. Wenn man nur die Raten der Wichtung 10 herauszieht, ergibt sich derselbe Verlauf, jedoch mit verringerter Unsicherheit (Streuung):

1987 Dez.	Zeitraum (UT)	Mitte (UT)	ZHR(r=2.6)	ZHR(r=2.2)
13/14	1735-2030	1910	39 s 14	36 s 14
	1900-2130	2005	36 11	33 8
	2030-2300	2150	55 25	49 18
	2200-0125	2320	58 22	54 17
	2300-0325	0100	62 15	58 14
	2325-0425	0145	65 15	60 14
	0125-0425	0240	64 14	59 13

Aus den Helligkeitsverteilungen der Geminiden und der sporadischen Meteore wurde der Populationsindex r berechnet. In den Nächten 10./11.12. bis 12./13.12. war die Zahl der Meteore in jeder einzelnen Beobachtung recht gering; so daß die Helligkeitsverteilungen zusammengefaßt wurden (Tabelle nächste Seite)

Daraus ergeben sich für r unter Berücksichtigung der Meteore +5^m und heller die Werte:

Dez. 10-13	r = 2.25 ± 0.34
13/14	r = 2.25 ± 0.25 (aus Beob. mit m _{gr} ≥ 5.8), bzw. 2.2 ± 0.2 (aus allen Beob.; bei m _{gr} < 5.8 nur Meteore +4 ^m und heller)

Helligkeiten der beobachteten Geminiden 1987:

Dez. Beob.	Magn.	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	Summe	
10-13	zus.	6.2	0	0	1	1	8.5	10	20.5	22.5	12.5	7	1.5	0.5	85
13-14	01	6.1	0	0	2	4.5	12	31.5	35	40.5	32	14	0.5	0	172
	45	6.0	1	1	1	3	6	15.5	23	17	16	19.5	8	0	111
	89	6.6	0	0	0	1	2	3.5	2.5	5.5	7.5	6	2	0	30
	26	5.8	0	0	0	2	5	2	8	7	10	1	0	0	35
	14	5.6	0	0	0	1	2	1	8	11	1	0	0	0	25
	27	5.5	0	0	0	1	4	5	6	4	1	0	0	0	21
	25	5.2	0	0	0	0	1	1	3	6	2	0	0	0	15
	54	5.2	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	4

Im gleichen Zeitraum wurden sporadische Meteore folgender Helligkeiten registriert:

Dez. Beob.	Magn.	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	Summe		
10/11	45	5.9	0	0	0	0	1.5	4.5	3	0	0	9		
11/12	01	6.2	0	0	0	0	1.5	2	5	5	1.5	0	15	
	76	5.8	0	0	0	1.5	2.5	2	3.5	2.5	0	0	12	
	54	6.3	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0	5	
	01	5.8	0	0	0	1	1.5	1.5	6	3	0	0	13	
	26	6.3	0	0	0	2	1	0.5	5	9	6	2.5	0	26
	30	6.1	0	0	0	3	3	2	5	6	3.5	2.5	0	25
	14, 25	5.7	0	0	0	1	1	2	2	1	2	0	0	7
	89	7.1	0	0	0	0.5	1.5	1	2.5	7.5	10	5	0	28
	03	6.2	0	0	0	0	1	3	5	1	0	0	0	12
	08	6.4	0	0	0	0	1	2.5	4.5	6.5	2.5	0	0	17
12/13	20	6.1	0	0	1.5	1.5	3	2.5	3	1.5	2	0	0	15
	30	6.1	0	0	2.5	2.5	4.5	3	7.5	4	0	0	0	24
13/14	01	6.1	0.5	0.5	1.5	3	6	11.5	12.5	8	0.5	0	0	44
	45	6.0	0	0	0	5.5	10.5	7.5	20.5	23	9	0	0	76
	Rdb.	5.5	0	0	1	2	6	7	27	12	0	0	0	55
	89	6.6	0	0	0	0	1	1.5	6.5	10.5	4.5	0	0	24
	54	5.2	0	0	0	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	1

Aus allen Beobachtungen mit $m_{app} \leq 5.8$ und $n \geq 10$ erhält man unter Verwendung der Meteore mit $+5^{mag}$ und heller den Mittelwert $r = 3.0$, $z = 0.7$.

Aus unseren Resultaten ist die Lage des Maximums nicht eindeutig festzustellen. Es scheint im Verlauf der Nacht 13./14.12. einen leichten Anstieg zu geben. Der letzte Wert am Morgen weist aber nicht auf eine weitere Zunahme hin. Die hohen HR der Nicht-Geminiden, insbesondere nach 22h UT könnten ein Indiz dafür sein, daß bei gestörten Bedingungen eine gewisse Anzahl von Geminiden als sporadisch eingeordnet wird. Dann wäre die ZHR noch etwas höher, aber sicher noch unter 100. Auffallend ist auch der errechnete geringe-Wert von $r = 2.2$. Frühere Analysen führten zu $r = 2.8$ im ZHR-Maximum (vgl. MM 55; Astron. Nachr. 306 (1985) 171), und unmittelbar anschließend zu einer schnellen Abnahme auf $r = 2.25$. Das würde darauf hinweisen, daß in der Nacht 13./14.12. bereits das ZHR-Maximum überschritten war, wir aber den Abschnitt mit relativ vielen hellen Erscheinungen beobachteten.

Andererseits liegt der erwartete Zeitpunkt des Geminiden-Maximums bei $L_0 = 251.3$ (1950.0), und erst 1987 Dez. 14. 10h UT ist $L_0 = 251.3$ (1950.0). Mit ZHR=71 für 0025 UT liegt der höchste sichere Einzelwert bei $L_0 = 251.0$. Ein Überblick über den Verlauf der Aktivität wird erst bei Einbeziehung weiterer Daten anderer Gruppen möglich sein.

4. Ursiden 1987 (J. Rendtel)

"Selbstverständlich" gab es in den Nächten Dez. 20/21 und 21/22 keine Beobachtungsmöglichkeit. Erst am 22.12. abends klarte es richtig auf. Am 21.12. zwischen 1905 UT und 1925 UT hatten A. Knöfel und J. Rendtel in einem Zeitraum mit durchscheinender Bewölkung (m_{gr} 4...5^m) zwar ein merkwürdiges diffuses Objekt beobachten können, aber keinen einzigen Ursiden (1. = 268°9 ; 1950.0). Das 1985 beobachtete Maximum lag bei 1. = 270°17 (1950.0), was 1987 Dez. 23, 0130 UT entspricht. Da die vorliegenden Beobachtungen hauptsächlich die Zeit zwischen 18^h und 20^h UT sowie ein Intervall nach 0220h UT umfassen, könnte ein Peak höchstens in der wolkenbedingten Pause aufgetreten sein... Während der Beobachtungen selbst gab es keine außergewöhnlichen Raten. Hier die Ergebnisse:

T _A	T _B	T _M	T _{eff}	m _{gr}	c _B	Ursiden			"Rest"		Beob.	
						n	ZHR	h _Z	n	HR		
Dez. 22/23												
1834-2008	1908	1.86h	1.86h	6 ^m 28	1.02	6	6.5	38°	12	8.4	01	
1839-2008	1908	1.86	1.86	6.41	1.03	6	5.7	38	12	7.3	08	
1845-1950	1917	0.97	0.97	6.36	1.15	4	9.2	38	5	7.5	54	
1815-1915	1845	0.95	0.95	6.25	1	2	4.3	38	4	5.6	03	
1839-2040	1940	0.83	0.83	7.20	1.42	5	6.7	37	17	14	89	
						23	6.4s	1.4	50	8.2s	2.3 (T _{eff} -W)	
0225-0315 0250 0.52 6.07 1.06												
Dez. 23/24												
1656-1726	1711	0.50	0.50	6.20	1	1	4.4	40°	5	15	01	
1656-1726	1711	0.50	0.50	6.05	1	1	5.2	40	4	14	54	
1833-2145	2009	2.15	2.15	7.04	1	15	6.2	37	42	11	89	
2018-2306	2142	2.58	2.58	6.06	1	2	2.0	38	21	13	76	
						19	4.1s	1.9	72	12s	1.3	
Dez. 24/25												
0230-0535	0402	1.92	1.92	7.34	1	6	1.4	59°	21	17	07	

Eine Berechnung des Populationsindex r ist wegen der geringen Anzahl der Ursidenmeteore ziemlich unsicher, und soll nur als Anhaltspunkt mitgeteilt werden. Die Helligkeitsverteilungen sind in zwei Gruppen zusammengefaßt (5 Beobachtungen bei $m_{gr}=6.2$ und 3 Beobachtungen mit $m_{gr}=7.2$).

	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	Summe	UMI
Beob. bei 7.2	0	1	1	1	1	4	9.5	6.5	2	25	
Beob. bei 6.2	1	0	5	5	2	4.5	5.5	1	0	24.	

Aus den Meteoren mit +5^m und heller ergibt sich $r=2.35+0.44$. Während derselben Beobachtungen wurden folgende Helligkeiten sporadischer Meteore registriert:

	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	Summe
Beob. bei 7.2	0	3	1	12	13	15.5	24	38.5	33	140
Beob. bei 6.2	1	0.5	3.5	8.5	12	18	15	6.5	0	65
$r=2.86+0.30$										

5. Jahresrückblick 1987 (I. u. J. Rendtel)

Mit den Ergebnissen der Geminiden und Ursiden endete das Jahr 1987 wenigstens ein wenig versöhnlich. Der tabellarische Überblick macht die ungünstigen Bedingungen deutlich, denn am Einsatz der Beobachter hat es sicher nicht gemangelt. Aber wenn die Perseiden durch Vollmond und die Orioniden durch Schlechtwetter ausfallen... Die 87er Jahressumme der Meteore haben wir schon einmal fast in drei Augustwochen erreicht.

Monat	Beobachter- einsätze	Dauer (gesamt)	Meteore	beteiligte Beobachter
Januar	31	94.1 h	715	12
Februar	18	25.7	161	6
März	18	33.9	328	6
April	23	45.1	512	10
Mai	18	43.4	423	6
Juni	1	0.9	3	1
Juli	33	74.5	937	7
August	103	315.4	4448	29
September	28	60.6	1122	15
Oktober	39	81.1	1302	19
November	8	11.7	167	6
Dezember	41	103.0	1316	17
	361	889.2	11434	43

Wie für die vergangenen Jahre haben wir auch diesmal die 10 aktivsten Beobachter, geordnet nach ihrer Beobachtungsdauer, zusammengestellt.

Jürgen Rendtel, Potsdam	76 Beob.	205:4 h
André Knöfel, Potsdam	32	100:4
Rainer Arlt, Potsdam	33	81:4
Ina Rendtel, Potsdam	24	79:3
Ralf Koschack, Weißwasser	30	65:3
Franko Kattler, Wittenburg	38	52:7
Ralf Kuschnik, Potsdam	13	45:9
Petra Baldauf, Potsdam	7	25:3
Steffen Witzschel, Dresden	8	24:2
Sabine Moritz, Dresden	10	21:0

Insgesamt beteiligten sich an den Beobachtungen 1987 43 Beobachter. Die 10 aktivsten trugen zu fast 80 Prozent zur Beobachtungszeit bei! D.h. daß die übrigen im Durchschnitt nur 1 Prozent der Gesamtbeobachtungszeit einbrachten, und zwar vorrangig im August. Wie aus den vielen Berichten über die Beobachtungsergebnisse hervorgeht, sind aber Beobachtungen anderer Ströme wenigstens genauso wichtig wie Perseidenaten.

① Nachtrag zur Tabelle der Beobachter:
M. Möller, Wittenburg erhält Beob.-Nr. 30

② Hinweis zu den Camelopardaliden (14.3.-7.4.). Die Meteore dieses Stromes müssen aufgrund der äußerst geringen geozentr. Geschwindigkeit jedem Beobachter auffallen. Der Vollständigkeit halber die Tabelle für die Winkelgeschwindigkeit in Abhängigkeit von Meteorhöhe und Radiantenabstand:

	h_{Met} :	10°	20°	40°	60°	90°	
Abstand	10°	0.1	0.3	0.5	0.7	0.8	°/s
Meteorende	40°	0.5	1.0	1.8	2.4	2.8	
vom	90°	0.8	1.5	2.8	3.8	4.4	

6. Perseiden 1986 - internationale Ergebnisse

(Paul Roggemans verfaßte in *Werkgroepnieuws* 15 (1987) 155 eine Ergebnisübersicht über die Auswertung von Helligkeitsdaten aller beteiligten Gruppen. André Knöfel bearbeitete diesen Bericht für MM.)

1986 war international ein recht erfolgreiches Perseidenjahr. Von 36 876 Meteoriten liegen Helligkeitsschätzungen vor, darunter 11 320 sporadische Meteorite und 21 148 Perseiden. Es waren Gruppen in der Haute Provence (Südfrankreich), in Belgien, in der DDR, in Finnland, Dänemark, Norwegen und Italien aktiv. Diese europäischen Gruppen beobachteten und werteten nach den gleichen Richtlinien aus, so daß die Ergebnisse direkt untereinander vergleichbar waren. Hier zeigt sich wieder, wie wichtig eine sorgfältige Beobachtung und einheitliche Auswertung ist. Der größte Einzelbeitrag stammt von der Beobachtergruppe, die in Südfrankreich aktiv war. Dort beteiligten sich belgische, niederländische und britische Meteorbeobachter. Sie konnten unter exzellenten Bedingungen arbeiten. Der zweitgrößte Beitrag liegt vom AKM vor.

Eine vorrangige Aufgabe war die Ableitung der Massenverteilung (Populationsindex) des Perseidenstromes. Solche Daten liegen aus früheren Jahren vor, wurden aber in den Folgejahren nicht weiter untersucht.

1986 war die Maximumnacht (11./12. August) auffallend reich an hellen Perseiden; 1985 dagegen waren vor allem in den Nächten vor dem Maximum helle Perseiden sichtbar. Ab 15. August wurden auch mehr schwache Perseiden registriert.

Der Vergleich der Helligkeitsverteilungen von 1985 und 1986 zeigt deutliche Unterschiede in den Verläufen. 1985 waren in den Nächten um Aug. 8/9 mehr helle Perseiden zu sehen als 1986. Die Maximumnacht 1986 war reicher an hellen Meteoriten, allerdings nicht so wie 1980. Die Perseiden haben generell viele schwächere Meteorite; echte Perseiden-Feuerkugeln sind selten. Interessant war die Nacht 1986 Aug. 8/9: Alle Beobachtungsberichte vermerken eine erhöhte Anzahl von schwachen Strommeteoriten, so daß der Populationsindex nur den Wert $r=3.61$ erreicht. Dieser Wert ist deutlich höher als der entsprechende von 1985. Um das Maximum variiert r ähnlich wie 1980, jedoch deutlich anders als 1985.

Aus den Daten von 1986 wurden für weitere Ströme Populationsindizes bestimmt:

Perseiden	2.91
Aquariden	3.54
α Cygniden	2.90
α Capricorn.	3.05
sporadische	3.49

Der Wert für die Perseiden weicht von dem in der Literatur angegebenen $r=2.4 \dots 2.5$ deutlich ab. Dies und die oben dargestellten Variationen lassen die Schlußfolgerung zu, daß der "bekannte" Strom der Perseiden weiter für Überraschungen sorgen wird und seine Beobachtung nichts an Aktualität verloren hat.



FEUERKUGELÜBERWACHUNGSNETZ

des Arbeitskreises Meteore im Kulturbund der DDR
 Visuelle und fotografische Beobachtungen und Auswertung
 NATIONAL FIREBALL NETWORK Potsdam, 19.01.1988

1. Einsatzzeiten Dezember 1987

Abk.	Beobachter	Ort	PLZ	Objektiv	Neg.	Dezember	Bem.
ARL	Arlt, R.	Potsdam	1560	3.5/30	KLB	10.49	
DRE	Drews, W.	Schwedt	1330	2.8/50	KLB	62.73	
FRI	Fritsche, S.	Schönebeck	3300	1.8/50	KLB	41.19	
HAU	Haubeiß, A.	Ringleben	5101	2.4/35	KLB	9.70	
KAT	Kattler, F.	Wittenburg	2823	3.5/50	KLB	44.04	2 Kam.
KNO	Knöfel, A.	Potsdam	1580	2.8/35	KLB	23.74	
KOS	Koschack, R.	Weißwasser	7580	3.5/30	6x6	25.38	
KUS	Kuschnik, R.	Potsdam	1590	3.5/30	KLB	2.63	
LOR	Lorenz, F.	Wittenburg	2823	2.8/50	KLB	18.95	2 Kam.
MÖL	Möller, M.	Wittenburg	2823	3.4/45	KLB	12.23	
REN	Rendtel, J.	Potsdam	1570	3.5/30	6x6	87.70	
RIN	Ringk, H.	Dresden	8021	2.8/50	KLB	46.54	2 Kam.
SAF	Scharif, P.	Kuhfelde	3561	1.8/50	KLB	12.87	
SCH	Schmidt, T.	Schwedt	1330	1.8/50	KLB	19.96	
SEI	Seipelt, H.	Carlsfeld	9404	2.8/50	KLB	23.07	
ULR	Ulrich, K.	Staßfurt	3250	2.8/50	KLB	24.72	

	01	02	03	04	05	07	08	10	11	12	13	14	21	22	23	24	30	31
ARL	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	5	-
DRE	-	-	-	-	-	11	11	-	12	9	-	-	-	5	4	12	-	-
FRI	-	-	-	4	-	11	8	-	9	-	-	-	-	5	-	4	-	-
HAU	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	5	-	-	-	-
KAT	-	-	-	10	-	6	-	7	10	5	-	-	-	6	-	-	1	-
KNO	-	-	-	-	-	9	5	-	-	-	1	-	-	1	-	-	7	-
KOS	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	4	-	-	3	5	9	-	-
KUS	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LOR	3	-	-	-	-	4	-	-	9	4	-	-	-	-	-	-	-	-
MÖL	-	-	-	-	-	8	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
REN	1	1	-	7	5	12	10	-	11	1	4	2	1	10	2	11	8	4
RIN	-	-	3	-	-	7	-	-	7	-	3	-	-	6	3	11	6	-
SAF	3	-	-	1	-	2	3	-	3	-	-	-	-	2	-	-	-	-
SCH	-	-	-	-	-	4	5	-	4	2	-	-	2	-	3	-	-	-
SEI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	12	-	-
ULR	-	-	-	-	-	7	7	-	4	-	-	-	-	-	-	7	-	-

Korrektur Einsatzzeit RIN November 1987: 31.43 (25.11., :13; 29.11., :3)

2. Fotografierte helle Meteore

1987 Dez. 13 200603MEZ Aur/Per -1^m 3.5/30 (6x6)NP27 (KOS) GEMINID

3. Visuelle Feuerkugeln

1987 Dez. 04 2026MEZ etwa -4^m G: langsam D: 4^s F: weiß Kopf unregelmäßig-gezackt Bahn SSW (h=40°)-SSO (h=20°)
 F. Lorenz (Wittenburg)

1987 Dez. 11 2124MEZ -4^m unidentifizierte Erscheinung, schnelles Objekt, flächenhaft, unregelmäßig, Durchmesser etwa 0.5 durchscheinend Dauer etwa 0.5 Bahn: 20° westl. Rige Höhe 20°, parallel zum Horizont, Ende nicht sichtbar (hinterm Haus) M. Möller (Wittenburg)

Hinweise zu den Monatsmeldungen

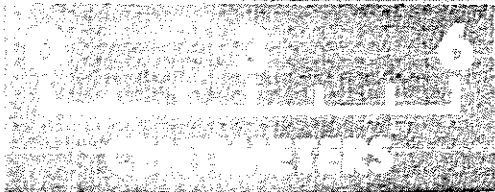
Bitte unbedingt Anschrift, verwendete Kameras und Emulsion vermerken. Zeitangaben kennzeichnen, ob Stunden/Minuten-System oder Dezimalsystem verwendet wurde (z.B.: 020745 = 02:08 = 02.15)

Meteoritenfall

(aus: SEAN-Bulletin 12 (1987), No. 11, p. 12-13; übersetzt u. bearbeitet von J. Rendtel)

Am 30. November 1987 fand F. Rapuana bei Greenwell Springs, Louisiana (USA), einen 664 g schweren Meteoriten. Der Fallort befindet sich bei $30^{\circ}33'31''02$ N, $91^{\circ}01'30''00$ W. Der Fall selbst wurde nicht beobachtet, jedoch muß er 1 bis 2 Tage zuvor stattgefunden haben. Der Meteorit fiel etwa 6 m neben dem Haus und verursachte ein etwa 6 cm tiefes Loch, neben dem er lag. Der Boden besteht aus sandigem Lehm, der mit Bermuda-Gras bewachsen ist. Zuvor fiel der Meteorit durch Zweige von Kiefern. Einige kleinere Löcher neben dem größeren könnten von kleineren Splintern verursacht sein. Bei dem Meteoriten handelt es sich um einen gewöhnlichen Chondriten. Bisher sind keine Beobachtungen des Falls nachweisbar. Einige Personen südlich von Baton Rouge sahen am Abend des 28. Novembers eine helle und "nahe" Feuerkugel. In der Nähe des Fallortes gibt es keine Berichte über Schallwahrnehmungen. Die Sammlung von Feuerkugel-Sichtungen und die Suche in der Umgebung werden fortgesetzt.

Bild 1 zeigt den gefundenen Meteoriten von Greenwell Springs. (Aufnahme entnommen aus SEAN-Bull.; Foto: G. Byerly, Louisiana State University)



(Bild 2: Aufnahmeort Schmergow, mit 1:3.5, $f=30$ mm, MP 27.)
Bild 2 zeigt das helle Meteor von 25.8.1987, 215410 UT. Während der Belichtung (211820 - 215505 UT) zogen mehrfach nicht scharf begrenzte Wolken durch. Somit ist zwar keine einwandfreie Fotometrie des Meteors möglich, aber eine Vermessung der Bahn. (Es lohnt sich also, auch bei Wolken zu fotografieren.)