

Mitteilungen des  
Arbeitskreises Meteore  
Potsdam, den 23. Juni 1990

113

Arbeitskreis Meteore  
PSF 37, Potsdam, DDR-1561

Beobachtungsergebnisse Mai 1990

Dt	TA	TB	TM	Tazr	Mgr	n	HR	+	-	G r u p p e		Bem.
										Beob.	Meth.	
01	-2358	0141	0049	1.54	6.20	12	11	3.5	2.9	SCHPA	P	
03	-2355	0155	0055	1.86	6.39	26	16	σ	0.5	BODRA	P	2 Int.
18	2105	2310	2208	1.62	7.25	34	9.2	σ	1.6	KOSRA	P	
18	2125+0015		2250	2.60	6.85	40	11	1.7	1.7	BADPI	P	
19	2038	2338	2208	2.85	6.25	19	8.8	2.1	1.9	WINRO	F	
20	2105	2241	2153	1.53	6.24	11	9.6	3.2	2.6	RENIN	P	
20	2112+0030		2251	3.12	6.14	20	8.5	σ	0	RENJU	P	2 Int.
24	2234+0016		2322	1.48	6.20	14	13	3.8	3.2	RENJU	F	
25	2150	2338	2244	1.63	6.30	14	11	3.0	2.5	RENIN	P	
25	2130+0030		2300	2.75	6.21	22	11	σ	4.5	KNOAN	P	2 Int.
25	2130+0030		2300	2.38	7.25	56	11	σ	3.0	KOSRA	P	2 Int.
25	2130+0032		2301	2.83	6.00	19	11	σ	4.2	ROGPA	P	2 Int.
25	2130+0032		2301	2.84	6.22	20	9.5	σ	2.7	RENJU	P	2 Int.
25	2242+0026		2334	1.58	6.13	18	7.6	3.1	2.4	SCHPA	P	
26	2143	2337	2240	1.75	6.34	16	12	5.5	5.0	RENIN	P	
26	2158	2333	2245	1.51	6.37	9	8.1	2.5	1.9	ARLRA	P	
26	2200	2336	2248	1.52	6.26	11	9.4	3.2	2.6	RENJU	P	
26	2202	2333	2248	1.18	7.33	31	11	1.9	1.9	KOSRA	P	
26	2200	2332	2246	1.47	6.29	9	7.7	2.9	2.3	KNOAN	P	
26	2212	2338	2255	1.30	6.26	15	15	4.2	3.6	BODRA	P	
26	2237+0032		2334	1.77	6.13	10	8.5	3.0	2.4	SCHPA	P	
28	2230+0030		2330	1.85	6.29	16	11	2.9	2.5	RENJU	P	
28	2236+0026		2331	1.74	6.24	11	8.4	2.8	2.3	SCHPA	P	
28	2257+0045		2351	1.66	6.60	25	13	2.6	2.0	BODRA	P	
02	0010	0110	0040	0.88	6.38	12	13	5.0	4.1	KNOAN	P	
03	0030	0142	0106	1.13	6.17	8	10	4.1	3.2	SCHPA	P	
05	0100	0205	0132	1.03	5.1	6	27	13	10	RICJA	P	
05	0100	0205	0132	1.00	5.0	7	36	16	12	RATTH	P	
12	2110	2300	2205	1.83	5.2	5	12	6	5	RICJA	P	
12	2110	2300	2205	1.83	5.3	5	11	9	4	RATTH	P	
17	2100	2130	2115	0.45	6.18	4	13	8.0	5.5	RENIN	P	
26	2043	2150	2116	1.04	6.12	7	10	4.5	3.4	WINRO	P	
26	2156	2334	2245	1.13	6.15	8	10	4.4	3.3	ROGPA	P	
26	2230	2345	2308	1.24	5.2	2	7	6	4	RICJA	P	
26	2230	2345	2308	1.22	5.15	4	14	8	6	RATTH	P	(Goldm)

**Beobachter im Mai 1990:**

RENJU Rendtel, Jürgen; Potsdam	5	Beob.	13.03h	Einsatzzeit
SCHPA Scharff, Patric; Kuhfelde	5		8.40	
KOSRA Koschack, Ralf; Weißwasser	3		8.60	
RENIN Rendtel, Ina; Potsdam	4		5.80	
KNOAN Knöfel, André; Potsdam	3		5.50	
BODRA Bödefeld, Ragnar; Chemnitz	3		5.20	
ROGPA Roggemans, Paul; Mechelen (B)	2		4.53	
WINRO Winkler, Roland; Markkleeberg	2		3.89	
RATTH Rattei, Thomas; Dresden	2		3.26	
RICJA Richter, Janko; Dresden	2		3.26	
BADPI Bader, Pierre; Viernau	1		2.83	
ARLRA Arit, Rainer; Potsdam	1		1.60	

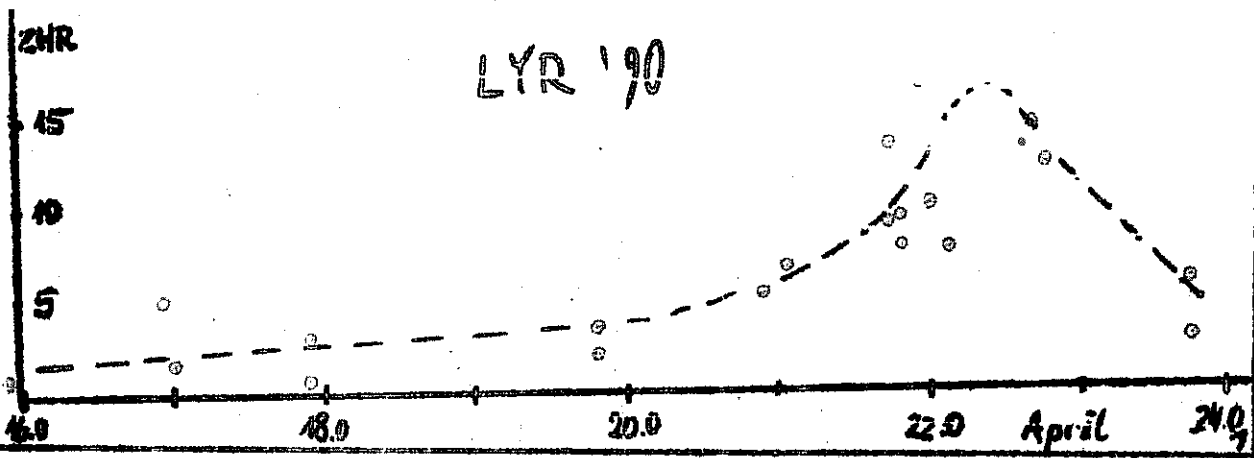
Von den beteiligten 12 Beobachtern wurden in 12 Nächten (35 Einsätze) innerhalb von 59.14h effektiver Beobachtungszeit (63.90h Gesamt-Einsatzzeit) zusammen 535 Meteore beobachtet. Folgende Gruppen waren aktiv: Potsdam/Wildpark (25./26.5.; durch dicke Linie markiert) und Gollm (26.5.; Doppellinie). Darüber hinaus sind gemeinsame Beobachtungen durch einfache Linien gekennzeichnet.

**Lyriden 1990** Jürgen Rendtel

Aus den Beobachtungen des AKM die wenigstens 1.2h (eff.) dauerten, bei mindestens  $m_r = -5.8$  und einer Radiantenhöhe von mehr als  $30^\circ$  durchgeführt wurden, konnten folgende ZHR berechnet werden (dabei ist  $r=2.8$  und die Radiantenposition nach der aktuellen Liste verwendet worden):

April	Periode(UT)	Mitte	m	h	n	ZHR	+	-	Beob.	Meth.
16/15	2117-2323	2220	6.21	37	0	0	-	-	RENJU	R
16/17	2200-2315	2237	6.35	40	3	4.6	3.4	2.2	BODRA	F
16/17	2305-0115	0010	7.18	54	4	1.4	0.9	0.8	KOSRA	F
17/18	2145-2315	2230	6.05	32	0	0	-	-	ZSCHI	F
17/18	2145-2315	2230	5.8	32	1	2.9	4.1	2.2	RATTH	F
19/20	1814-2016	1915	6.24	51	3	2.6	1.9	1.2	RENJU	C
19/20	1814-2016	1915	6.19	51	2	1.8	1.8	1.0	KNOAN	C
20/21	2125-2325	2225	5.8	48	3	5.2	3.8	2.5	KRAAN	F
20/21	2355-0207	0101	6.26	61	8	6.3	2.4	1.9	BODRA	F
21/22	1737-1901	1819	6.03	44	5	6.7	4.7	3.3	KNOAN	C
21/22	1738-1900	1819	6.13	44	8	13	5.1	3.9	RENJU	C
21/22	1900-2038	1949	6.11	56	6	9.1	3.7	2.8	RENJU	C
21/22	1908-2038	1952	6.10	56	6	7.5	3.8	2.7	KNOAN	C
21/22	2205-0010	2307	6.0	44	13	16	4.9	4.1	WACFR	F
21/22	2210-0010	2310	6.0	44	13	16	4.9	4.1	MORSA	F
21/22	2250-0115	0002	6.51	53	18	9.9	2.5	2.2	BODRA	F
21/22	2338-0215	0056	7.02	61	23	7.5	1.6	1.6	KOSRA	F
22/23	1650-1818	1734	6.20	38	9	14	5.4	4.3	RENJU	C
22/23	1818-1955	1906	6.03	50	9	12	4.8	3.6	RENJU	C
23/24	1800-2003	1901	6.19	51	6	5.9	2.8	2.1	RENJU	C
23/24	1800-2003	1902	6.22	51	3	2.7	2.0	1.3	KNOAN	C

Daraus ergibt sich die hier aufgezeichnete Grafik



# FK

FEUERKUGEL-ÜBERWACHUNGSNETZ  
des Arbeitskreises Meteore  
visuelle und fotografische  
Beobachtungen und Auswertungen  
NATIONAL FIREBALL NETWORK

Einsatzzeiten M A I 1990

Code	Name	Ort	PLZ	Feldgrößen	Zeit
BODRA	Bödefeld	Chemnitz	9001	30° x 44°	85.67
FRIST	Fritsche	Schönebeck	3300	44° x 62°	74.19
HAUAX	Haubeiß	Ringleben	5101	45° x 64°	30.86
KNOAN	Knöfel	Potsdam	1580	39° x 54°	44.93
KOSRA	Koschack	Zittau	8800	41° 180°	68.02
RADSW	Sternw.	Radebeul	8122	44° x 62°	1.70
RENJU	Rendtel	Potsdam	1570	41° 180°	96.25
RINHE	Ringk	Dresden	8021	27° x 40° 35° x 35°	100.53
SCHPA	Scharff	Kuhfelde	3561	62° x 84°	61.84
SPEUL	Sperberg	Salzwedel	3560	45° x 64°	34.43
ULRKL	Ulrich	Staßfurt	3250	27° x 40°	32.33
WOLST	Wolf	Zeitz	4900	27° x 40°	25.45

MaI	01	02	03	04	05	06	07	08	10	11	12	13	14	15
BODRA	7	6	7	7	7	6	6	-	2	1	-	-	-	-
FRIST	7	7	7	7	5	6	5	-	-	6	-	-	-	-
HAUAX	-	6	6	6	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KNOAN	5	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	4	-	-
KOSRA	5	6	6	6	-	6	5	-	5	-	-	5	5	5
RADSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RENJU	6	6	6	6	5	6	3	5	-	2	-	3	-	5
RINHE	6	6	6	6	6	6	5	-	2	-	2	5	-	-
SCHPA	6	6	6	6	6	6	5	-	-	-	-	-	-	-
SPEUL	5	-	-	5	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-
ULRKL	7	7	6	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WOLST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4	4	4

MaI	16	17	18	19	20	21	22	24	25	26	27	28	29	30
BODRA	-	-	5	5	5	5	-	-	5	5	5	5	5	-
FRIST	-	-	4	4	4	5	-	5	5	-	4	4	4	1
HAUAX	-	-	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KNOAN	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	5	4	4
KOSRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
RADSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
RENJU	4	1	-	5	5	5	5	5	4	4	-	4	4	4
RINHE	5	-	4	5	5	5	2	-	-	5	4	4	4	4
SCHPA	-	-	-	4	4	-	4	4	4	4	-	-	-	-
SPEUL	-	-	-	4	4	-	-	4	4	4	-	-	-	-
ULRKL	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WOLST	-	-	-	-	4	-	-	-	-	3	3	-	-	-

Mitteilungen über Feuerkugeln (visuell und fotografisch) in der nächsten FK

1. AKM-Seminar 1990  
(Kurzer Finanzbericht)

Teilnehmerbeiträge voll	30.--M	20*	600.--M	
reduz. f. später Anreisende	28.--M	3*	84.--M	
Taxikosten Drebach				40.--M
Übernachtung+Verpflegung incl. Gaststätte				595.--M
			684.--M	+49.--M
Abrechnung Fahrkarten beim KB Berlin				
(Zusage, daß Geld überwiesen wird; 19.6.:-) (204.--M)				
Auszahlung v. Zuschüssen f. weit angereiste Teilnehmer (Beträge 10-25M)				240.--M
		Rest		+13.--M

Der Restbetrag wird für Begleichung zusätzlicher Protokosten ab Juli benutzt (Versendung der nächsten MM/FK bis weitere Briefmarken von den Beziehern hier eintreffen)

2. Erscheinungsweise MM/FK

Auch Drucksachen werden in Zukunft teurer. Ein bei uns eingegangener Vorschlag lautet, FK in Zukunft 2- oder gar 3-monatlich zu versenden. (Die Bundespost-Drucksache kostet 0.60DM - das wird in kürzerer Frist auch unser Preis sein!) Ein längerer Zwischenraum zwischen zwei Ausgaben vermindert andererseits den Kontakt und verleitet zu eher nachlässiger Behandlung der Daten. Ich würde einen 1-2-Monats-Rhythmus vorgeziehen, wobei jeweils auf die optimale Ausnutzung des zugelassenen Gewichts geachtet wird. D.h., daß der "Nachrichtenstrom" erhalten bleibt. Längere Berichte, evtl. ein Jahresreport, könnten dann 1-2mal jährlich in einer "dicken Sendung" verschickt werden. (J. Rendtel)

3. "Hausaufgabe"

Bisher erhielten wir 6 Einsendungen.

Nr. αCap N&Aqr S&Aqr Per spor sonstige Aqr richtig

1	2	4		1			αCap
	1		UNS	4			S&Aqr
					1		S&Aqr
	1			6			spor
		5			1		S&Aqr
					1		N&Aqr
							spor
							αCap
							spor
							spor

Bis auf die zwei eindeutig sporadischen Meteore waren sich nicht alle Auswerter einig. (Nr. 13 hätte 50km Endhöhe erreichen müssen, um so lang zu erscheinen [Kommentar BODRA] - aber bei +1m!?) Es handelt sich natürlich in fast allen Fällen um Spitzfindigkeiten. Daher noch einige Überlegungen:

1. "darf" so lang sein, da eine FK tiefer in die Atmosphäre dringt als die durchschnittliche Endhöhe beträgt.
2. die Richtung erlaubt αCap und N&Aqr; das horizontnahe Meteor ist jedoch gerade 2mal so weit vom Rad. der N&Aqr wie es lang ist - die Zuordnung zu den αCap ist wahrscheinlicher
3. wegen der Bahnlänge kann es kein N&Aqr sein.
4. die Richtung wurde zu streng bewertet; die Geschw. stellt ein Zusatzkriterium dar - wenn dies zutrifft und die Richtung nur gering abweicht, darf man die Zuordnung auch danach vornehmen.
5. klarer Fall
6. wahrscheinlich der einfachste Fall.
7. ist man streng und ordnet nur zu Radianten zu, die auf der Karte sind, muß man konsequenterweise "spor" sagen. Für einen αCap ist Nr 7 noch zu schnell (der dürfte nur 0.9<sup>ges</sup> haben!). Wie wär's denn ansonsten mit einem Perseiden? "Notfalls auch den Gegenpunkt des Radianten heranziehen.
8. klarer Fall; Sollgeschwindigkeiten für αCap 3, für S&Aqr 6°/s. o.k.
9. ist zu schnell, um evtl. doch noch ein S&Aqr zu sein.
10. ist für einen αCap zu schnell - also spor.
11. der αCap
12. sporadisch - vielleicht sogar ein Eintritt eines Satelliten?
13. für den nahen Rad. der N&Aqr ist die Bahn zu lang.

**Winkelgeschwindigkeiten von Meteoren in Abhängigkeit vom Radiantenabstand und von der Höhe des Meteors**

D... Abstand zwischen Radiant und Endpunkt  
 h... Höhe des Meteors (Anfang)  
 v... geozentrische Geschwindigkeit

v = 20 km/s					
D \ h	10	20	40	60	90
5	0.2	0.3	0.6	0.9	1
10	0.3	0.7	1.3	1.7	2
20	0.7	1.3	2.5	3.4	3.9
40	1.3	2.5	4.7	6.3	7.3
60	1.7	3.4	6.3	8.5	9.8
90	2	3.9	7.3	9.8	11.4

v = 25 km/s					
D \ h	10	20	40	60	90
5	0.2	0.4	0.8	1.1	1.3
10	0.4	0.9	1.6	2.2	2.5
20	0.9	1.7	3.2	4.3	4.9
40	1.6	3.2	5.9	8.0	9.3
60	2.2	4.3	8.0	11	13
90	2.5	4.9	9.3	13	14

v = 30 km/s					
D \ h	10	20	40	60	90
5	0.3	0.5	1	1.4	1.6
10	0.5	1.1	2	2.7	3.1
20	1.1	2.1	4	5.3	6.2
40	2	4	7.4	10	11.6
60	2.7	5.3	10	13.5	15.6
90	3.1	6.2	11.6	15.6	18

v = 35 km/s					
D \ h	10	20	40	60	90
5	0.3	0.6	1.1	1.5	1.7
10	0.6	1.2	2.2	3	3.4
20	1.2	2.3	4.3	5.8	6.7
40	2.2	4.3	8.2	11	12.7
60	3	5.8	11	14.8	17.1
90	3.4	6.7	12.7	17.1	19.7

v = 40 km/s					
D \ h	10	20	40	60	90
5	0.3	0.7	1.3	1.7	2
10	0.7	1.4	2.6	3.5	4
20	1.4	2.7	5	6.8	7.9
40	2.6	5.0	9.5	12.8	14.8
60	3.5	6.8	12.8	17.2	19.9
90	4	7.9	14.8	19.9	23

v = 50 km/s					
D \ h	10	20	40	60	90
5	0.4	0.8	1.5	2.0	2.3
10	0.8	1.6	2.9	3.9	4.6
20	1.6	3.1	5.8	7.8	9.0
40	2.9	5.8	11	15	17
60	3.9	7.8	15	20	23
90	4.6	9.0	17	23	26

v = 60 km/s					
D \ h	10	20	40	60	90
5	0.5	0.9	1.7	2.3	2.6
10	0.9	1.8	3.4	4.5	5.2
20	1.8	3.5	6.7	9.0	10
40	3.7	6.7	13	17	20
60	4.6	9.0	17	23	26
90	5.3	10	20	26	30

v = 66 km/s					
D \ h	10	20	40	60	90
5	0.6	1.1	2.1	2.8	3.2
10	1.1	2.2	4.1	5.6	6.4
20	2.2	4.3	8.1	10.9	12.6
40	4.1	8.1	15.3	20.5	23.7
60	5.6	10.9	20.5	27.7	32
90	6.4	12.6	23.7	32	36.9

v = 70 km/s					
D \ h	10	20	40	60	90
5	0.5	0.9	1.8	2.4	2.8
10	1.0	1.9	3.6	4.8	5.5
20	1.9	3.7	7	9.4	10.9
40	3.6	7	13.2	17.7	20.5
60	4.8	9.4	17.7	23.9	27.6
90	5.5	10.9	20.5	27.6	31.9

Quadrantiden	41 km/s
Delta Cancriden	28
Virginiden	30
Lyriden	49
Alpha Bootiden	20
Eta-Aquariden	66
Scorpioniden-Komplex	30

Juni-Lyriden	31	Perseiden	59	Epsilon Geminiden	71
Juni-Bootiden	14	Kappa-Cygniden	25	Leoniden	71
Pegasiiden	70	Alpha-Aurigiden	66	N chi-Orioniden	28
Alpha Capricorniden	23	S Fissiden	26	Dez-Monocerotiden	43
Delta Aquariden	42	Oct-Draconiden	20	Delta-Hydriden	58
Delta Aquariden	41	N Tauriden	30	Geminiden	33
Eta Aquariden	31	S Tauriden	30	Coma Bereniden	65
Eta Aquariden	34	Orioniden	66	Ursiden	33

AKM INTERN ... AKM INTERN ... AKM INTERN ... AKM INTERN ... AKM

Wie beim Seminar am 7. April 1990 bereits angekündigt, erhalten alle visuellen Beobachter eine "Hausaufgabe".

Die beiliegenden 14 Meteore der Karte 10 sind strommäßig zuzuordnen. Zur Auswahl stehen 16. Arbeitsliste die Perseiden, N Delta Aquariden, S Delta Aquariden, S Iota Aquariden, die Alpha Capricorniden oder sporadische Meteore.

Für die Stromzuordnung zur Hilfe wurde nochmals der Zusammenhang zwischen Abstand Radiant-Endpunkt und Höhe des Meteors für verschiedene Winkelgeschwindigkeiten zusammengestellt. Desweiteren muß man auf die Bahnlänge im Verhältnis zum Radiantenabstand achten.

Jeder kann sich selbst testen, die Auflösung erfolgt in einer der nächsten AKM INTERN!

Um herauszufinden, wo die größten Schwierigkeiten liegen, sind wir auch an Rücksendungen von Ergebnissen interessiert. Es reicht, die Nr. und die Stromzuordnung mitzuteilen, evtl. mit Bemerkungen. Der Name ist unwichtig.

beginn: Aug. 01, 0130 MEZ  
 Cap  $\lambda 150^{\circ} E$   $\mu = 52^{\circ} N$

Beobachter: Mäxken P. F. F. g. beendet:

21h

M. M. M. S. Flug 2

10

Ges. Nr.	Nr.	Zeit	Str.	H	G	D	F	Nl	Bem.	si
V	1	$\alpha$ Cap	15	40	30		82	85		1
V	2	$\alpha$ Cap	30	5	20					1
V	3	SCH	45	10	45					1
V	4	SCH	35	20	5					3
V	5	SCH	20	45	8			5		2
V	6	S	55	45	4					2
F	7	$\alpha$ Cap	20	5	42					2
V	8	SCH	50	42	5					1
V	9	MCH	35	10	7					2
V	10	S	45	20	5					1
V	11	S	25	45	40					2
V	12	$\alpha$ Cap	05	40	20	gr				1
V	13	S	10	8	50	rt				1
V	14	S	40	4	30			"Hochland"		1

