

Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore

Nr. 146

15. Mai 1993

Arbeitskreis Meteore e.V., PSF 37, O-1561 Potsdam

Ergebnisse visueller Beobachtungen im April 1993

Dt	T _A	T _E	T _{eff}	m _{gr}	ges		Strom		Beob.	Meth.	Ort u. Bem.
					n	HR	n	ZHR			
09	2020	2206	1.74	6.21	14	11	4 V	7.0	RENJU	P	11260
20	0056	0238	1.65	6.18	17	15	4 L	3.7	RENJU	P	11157
20	2127	2230	1.05	5.80	7	14	1 L	3.6	WINRO	P	11711
20	2230	0005	1.50	6.28	20	17	7 L	8.1	BODRA	P	11690
21	0000	0112	1.17	6.23	9	11	2 L	2.8	RENJU	P	11157
21	0029	0200	1.48	7.17	42	14	10 L	3.5	KOSRA	P	11882
21	1959	2305	2.57	6.12	19	11	5 L	5.8	RENJU	P	11151; 2 Int.
21	2208	2305	0.90	6.10	4	6.9	0 L	0	KUSRA	P	11151
21	2225	0135	2.98	6.31	51	21	24 L	13	BODRA	P	11690; 3 Int.
21	2304	0045	1.58	5.20	12	32	4 L	13	MOLSI	P	11127
23	2153	0220	4.11	6.57	66	15	15 L	4.0	BODRA	P	11901; 2 Int.
24	2115	2302	1.07	6.68	14	11	0 L	0	BODRA	P	11824
24	2140	2339	1.88	5.40	8	14	1 L	2.6	MOLSI	P	11127
26	2115	2220	1.05	6.07	5	7.6	0 V	0.0	KUSRA	P	11052
26	2351	0215	2.33	6.23	21	12	1 L	1.3	RENJU	P	11157
29	0000	0132	1.45	6.14	9	9.3	0 V	0.0	KUSRA	P	11052

Strombezeichnungen in der Tabelle: V = Virginiden, L = Lyriden

Beobachter im April 1993		h Einsatzzeit	Beobachtungen
BODRA	Ragnar Bödefeld, Chemnitz	10.95	4
RENJU	Jürgen Rendtel, Potsdam	10.16	5
MOLSI	Sirko Molau, Berlin	3.66	2
KUSRA	Ralf Kuschnik, Braunschweig	3.54	3
KOSRA	Ralf Koschack, Weißwasser	1.51	1
WINRO	Roland Winkler, Markkleeberg	1.05	1

Im April 1993 wurden von sechs Beobachtern in 16 Einsätzen (8 Nächte) innerhalb von 28.51 h effektiver Beobachtungszeit (30.87 h Einsatzzeit) 301 Meteore notiert.

Beobachtungsorte im April 1993:

- 11052 Braunschweig, Niedersachsen (52.3°N; 10.5°E)
- 11127 Hönow b. Berlin, Mark Brandenburg (52°33'N; 13°38'E)
- 11151 Golm/Zernsee, Mark Brandenburg (52.45°N; 12.9°E)
- 11157 Potsdam, Mark Brandenburg (52.4°N; 13.0°E)
- 11260 Güstrow, Mecklenburg-Vorpommern (53°N; 12°E)
- 11690 Jena, Thüringen (50.9°N; 11.7°E)
- 11824 Bärenstein/Osterzgeb., Sachsen (50.8°N; 13.8°E)
- 11882 Lückendorf b. Zittau, Sachsen (50°50' N; 14°48' E)
- 11901 Ahrensdorf, Sachsen (50°49'N; 13°10'E)

Mitteilungen des AKM – Nr.146 – Seite 2

Erklärung der Tabelle auf Seite 1

Dt	Datum des Beobachtungsbeginns (UTC), wie in der VMDB der IMO nach T_A sortiert
T_A, T_E	Anfang und Ende der (gesamten) Beobachtung; UTC
T_{eff}	effektive Beobachtungsdauer (h)
m_{gr}	mittlere Grenzhelligkeit im Beobachtungsfeld
n, HR	Anzahl der Meteore (gesamt) und auf $m_{gr} = 6.5$ korrigierte stündliche Rate (HR)
n, ZHR	Anzahl der Meteore eines ausgewählten Stromes und auf Zenitposition des Radianten korr. Rate (ZHR) fett sind die ZHR mit kleiner Zenitkorrektur ($h_R \geq 30^\circ$) und $m_{gr} \geq 5.7^m$ angegeben übrige Werte schon wegen dieser Korr. unsicher und dünn bzw. klein gedruckt
Beob.	Code des Beobachters (IMO Code wie auch in FK)
Meth.	Beobachtungsmethode, wichtigste: P-Karteneintragungen (Plotting) und C-Zählungen (Counting)
Ort u. Bem.	Beobachtungsort sowie zusätzliche Bemerkungen, evtl. Intervalle, Bewölkung,...

Beobachtungshinweise für Juni

aus *Observers' Notes in WGN* zusammengestellt von Jürgen Rendtel

Der Monat mit wenigsten dunklen Nachtstunden ist darüberhinaus durch wenig attraktive meteorastronomische Ereignisse gekennzeichnet: Der ekliptikale Radiantenkomplex hat jetzt seine südlichste Deklination erreicht und kulminiert bei uns in kaum 10° Höhe. Beobachter in südlicheren Breiten unterscheiden verschiedene Komponenten oder Sub-Radianten, die sich in den Sternbildern Scorpius, Corona Australis, Ophiuchus und Sagittarius befinden. Eine Unterscheidung ist allerdings nur möglich, wenn das Gebiet der Radianten ausreichend hoch über dem Horizont steht und man in dessen Richtung beobachtet. In unseren mittleren Breiten kann man sich nur auf eine mögliche Zuordnung zu den SAG-Komplex entsprechend der Liste festlegen.

Wer sich im Juni/Juli südlich von 40° N aufhält, kann seine Plots natürlich auch nach Meteoren der einzelnen Komponenten auswerten. Eine detaillierte Liste kann auf Wunsch zugesandt werden.

Vom 11. bis 21. erscheinen die *Juni-Lyriden*. Ihre Aktivität war in den vergangenen Jahren gering oder unmerklich. Angesichts der geringen anderen Aktivität und der hohen Deklination sollten eventuelle Juni-Lyriden auffallen. Für die Juni-Lyriden ist $r = 3.0$ und $v_\infty = 31$ km/s. Ein Ursprungsobjekt ist nicht bekannt.

Juni-Lyriden; JLY				
Datum	Radiant		Position auf Karte 3	
	α	δ	x	y
Juni 10	275°	+35°	163 mm	79 mm
15	277°	+35°	157 mm	80 mm
20	280°	+35°	150 mm	82 mm

Am 28. Juni 1916 wurde eine bemerkenswerte Aktivität von einem Radianten zwischen Bootes und Draco registriert. Sie stand offenbar mit dem Kometen Pons-Winnecke 1915 III in Zusammenhang. Es gab jedoch keine weiteren derartigen Aktivitäten mehr. Der Strom ist unter verschiedenen Bezeichnungen zu finden: *Juni-Bootiden*, Juni-Draconiden, oder auch Pons-Winneckiden. Eventuelle Strommeteore sollten sehr auffallen, da $v_\infty = 13$ km/s zu extrem langsamen Meteoren führt. Der Radiant befindet sich in Zenitnähe, so daß sowohl Meteore in der Nähe des Radianten als auch die in großem Abstand (und damit näher am Horizont) sehr geringe Winkelgeschwindigkeiten aufweisen.

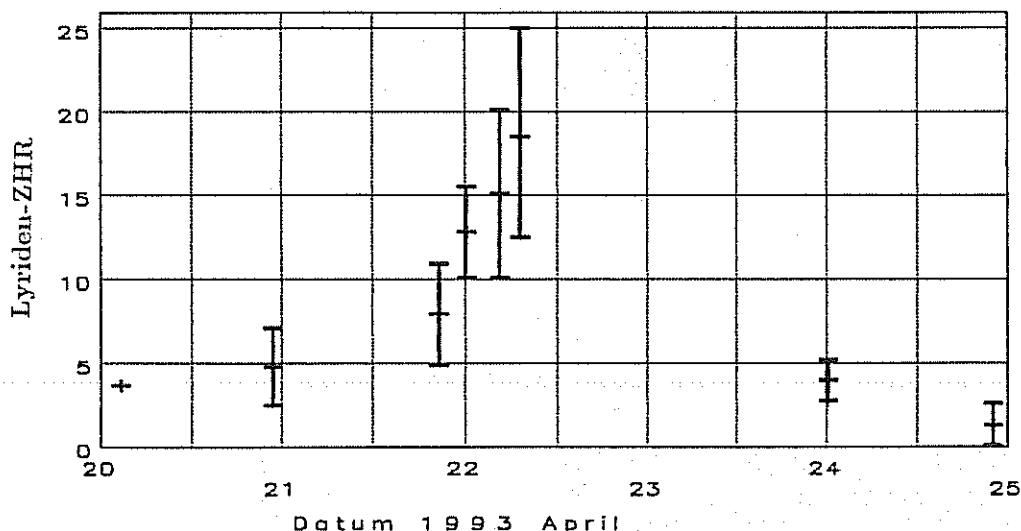
Juni-Bootiden; JBO				
Datum	Radiant		Position auf Karte 3	
	α	δ	x	y
Juni 25	217°	+50°	272 mm	160 mm
30	220°	+48°	270 mm	153 mm

Lyriden 1993

von Jürgen Rendtel, Potsdam

In der Nacht 21./22. April gab es keine außergewöhnliche Lyriden-Aktivität. Soviel läßt sich aus den vorliegenden Beobachtungen feststellen. Ganz störungsfrei verlief die Nacht zwar nicht, aber alles zusammengenommen überdeckt die gesamte Maximumnacht. Zur Abrundung des Bildes fügen wir noch die Daten an, die von Peter Brown aus Kanada (Beob. auf 43°N, 81°W) übermittelt wurden. Daraus wird deutlich, daß es sich 1993 um ein "ganz normales Maximum" der Lyriden handelte.

Datum (Beginn)	Intervall (UT)	h_{Rad}	$n(Lyr)$	ZHR	Beobachter
Apr 20	0056-0238	67°	4	3.7	RENJU
Apr 20	2127-2230	33°	1	3.6	WINRO
Apr 20	2230-0005	44°	7	8.1	BODRA
Apr 21	0000-0112	57°	2	2.8	RENJU
Apr 21	0029-0200	73°	10	3.5	KOSRA
Apr 21	1959-2144	23°	2	4.9	RENJU
Apr 21	2159-2305	38°	3	6.7	RENJU
Apr 21	2225-2325	42°	6	12	BODRA
Apr 21	2304-0045	50°	4	13	MOLSI
Apr 21	2325-0030	50°	11	16	BODRA
Apr 22	0030-0135	55°	7	9.5	BODRA
Apr 22	0208-0308	16°	3	(25)	BROPE
Apr 22	0308-0408	25°	1	8.2	BROPE
Apr 22	0408-0508	35°	4	17	BROPE
Apr 22	0508-0608	46°	9	20	BROPE
Apr 22	0615-0715	58°	7	12	BROPE
Apr 22	0715-0815	69°	14	25	BROPE
Apr 23	2153-2400	43°	4	2.8	BODRA
Apr 24	0000-0220	54°	11	5.2	BODRA
Apr 24	2115-2302	37°	0	0.0	BODRA
Apr 24	2140-2339	41°	1	2.6	MOLSI
Apr 26	2351-0215	62°	2	1.3	RENJU



Beobachtete Lyriden-ZHR 1993

Die dargestellten Punkte repräsentieren jeweils Mittel von zwei-drei zeitlich benachbarten Werten aus der o.g. Tabelle und sollten somit den etwaigen Verlauf der Aktivität wiedergeben. Die bei $h_{Rad} = 16^\circ$ ermittelte ZHR ist hier nicht berücksichtigt.

FK

Feuerkugel – Überwachungsnetz des Arbeitskreises Meteore e. V.

Einsatzzeiten April 1993

1. Beobachter – Übersicht

Code	Name	Ort	PLZ	Feldgröße(n)	Zeit(h)
BODRA	Bödefeld	Jena	07743		51.43
FRIST	Fritsche	Schönebeck	16928	fish eye, 125°×125°; 44°×62°	66.07
HAUAX	Haubeiß	Ringleben	99189	45°×64°	46.67
KNOAN	Knöfel	Düsseldorf	40476	fish eye, 125°×125°	71.02
RENJU	Rendtel	Potsdam	14471	fish eye, Ø180°	124.39
RINHE	Ringk	Dresden	01277	27°×40°; 35°×35°	64.21
WINRO	Winkler	Markkleeberg	04416	all sky, Ø180°	8.89
WUNNI	Wünsche	Berlin	12435	fish eye, Ø180°	145.90

2. Übersicht Einsatzzeiten

April	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
BODRA	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	6	-
FRIST	o2	8	-	-	-	-	-	-	4	8	5	-	-	7	-
HAUAX	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KNOAN	-	-	-	6	-	-	-	6	-	2	-	-	-	-	4
RENJU	9	8	-	6	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	8
RINHE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5	-	-	-
WINRO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WUNNI	9	9	-	8	6	-	-	-	-	8	8	8	-	-	7

April	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
BODRA	6	-	-	-	7	6	-	5	-	-	4	3	-	3	-
FRIST	3	-	-	-	o3	o2	-	7	-	6	o1	o2	o1	o2	6
HAUAX	-	-	-	-	6	7	-	7	-	-	-	-	6	6	6
KNOAN	-	-	-	-	7	6	4	-	3	-	5	7	7	7	7
RENJU	7	-	-	8	7	5	8	7	5	7	7	6	7	7	7
RINHE	-	-	-	5	-	7	-	-	6	-	7	7	7	6	6
WINRO	-	-	-	-	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WUNNI	8	-	-	7	7	7	6	7	-	7	7	6	7	7	7

oKamera in Jena

Fotografierte Meteore

- 1993 Apr 02-03 nicht visuell, ca. -3 ... -4^m, über W in rund 30° Höhe, langsam
bel. 184620-030011 UTC, f/3.5, f = 30mm, ISO 100/21° RENJU, Potsdam
- 1993 Apr 29-30 nicht visuell, ca. -4^m, im N-NE, ca. h = 40°, etwa 30° lange Spur,
Shutter 12.5s⁻¹, 15 Breaks erkennbar = 1.2s Dauer,
d.h. rund 25°/s Winkelgeschwindigkeit, KEIN Virginid
bel. 193700-021908 UTC, f/3.5, f = 30mm RENJU, Potsdam
bel. 194913-022232 UTC, f/3.5, f = 30mm WUNNI, Berlin

Feuerkugeln – visuell

- 1993 Apr 10 191015 UTC, -5^m , rot
Bahn: $\alpha_A = 160^\circ$, $\delta_A = +5^\circ$; $\alpha_E = 110^\circ$, $\delta_E = +15^\circ$
Dauer: 2-3 s, Teilung in 6-8 Stücke, Explosion, keine Geräusche
bei gleichzeitigem UKW-Empfang während der Erscheinung Brummen hörbar
Beobachter: A. Domenico, Darmstadt (schriftliche und telefonische Mitteilung)
- 191020 UTC
Bahn: SSW→NW, ca. 30° über Horizont
Dauer: ca. 4 s, Teilung in mehrere gelb-orange Stücke
Beobachter: B. Klein, Mainz (FAX-Circular, Meteor 1/1993)
- 191015 UTC, heller Blitz
Dauer: ca. 1.5 s, hinter Wolken verschwunden
Beobachter: L. Hasse, Gronau (Mitt. Z-Netz)
- 191029 UTC, ca. -8^m , weiß
Bahn: $\alpha_A = 125^\circ$, $\delta_A = -1^\circ$; $\alpha_E = 95^\circ$, $\delta_E = 0^\circ$
Dauer: 4-5 s, Geschwindigkeit: $6-7^\circ/s$
Beobachter: D. Wagner, Wiesbaden-Kloppenheim (schriftliche Mitteilung)
- 1993 Apr 10 195710 UTC, $-2/-3^m$, rot-weiß
Bahn: $\alpha_A = 90^\circ$, $\delta_A = +50^\circ$; $\alpha_E = 280^\circ$, $\delta_E = +70^\circ$
Dauer: 15 s, Teilung in 3 Stücke, Endblitz, Geschwindigkeit: $4^\circ/s$
Beobachter: R. Winkler, Markkleeberg (schriftliche Mitteilung)
- 1993 Apr 24 0201 UTC, -6^m , blau/grün
Bahn: von N nach S in Oph und Sco
Dauer: 3 – 4 s, Geschwindigkeit: langsam
Beobachter: G. Emrich, K. Eder; Gahberg, Österreich (e-mail E. Weber)

Feuerkugel durch Satellit beobachtet

aus: *Skyweek 9 Nr. 17/93*

Zwei stationäre amerikanische Militärsatelliten (ohne Namen) zeichneten am 1. Oktober 1990 um 0351 UT eine etwa -23^m helle Feuerkugel über dem Westpazifik auf. Es wurden keine Abbildungen gewonnen, sondern Strahlungsleistungen gemessen, da die Satelliten der Überwachung nach atmosphärischen Nuklear-explosionen dienen. Die Radiometer überdecken den Bereich zwischen 400 nm und 1100 nm (visuell – IR). Obwohl die Satelliten im Orbit 145° auseinander standen, maßen sie sehr ähnliche Lichtkurven. Die Explosionsenergie wird auf $4 \cdot 10^{13}$ J (entsprechend 10 kt hochexplosiven Sprengstoffs) geschätzt. Nimmt man eine Eintrittsgeschwindigkeit in die Atmosphäre von $v = 20$ km/s an, käme man auf ein Objekt von rund 200 t, das für die beobachtete Strahlung verantwortlich wäre.

Derartige Feuerkugeln, auch als "Mini-Tunguska" Airbursts bezeichnet, könnten in Zukunft global von Satelliten überwacht werden. Eine kommende Generation von Navigationssatelliten wird möglicherweise mit optischen Detektoren ausgestattet, die Feuerkugeln ab -15^m erfassen könnten.

Diese Objekte stellen gerade den Übergangsbereich zu den in letzter Zeit sehr kontrovers diskutierten kleinen erdbedrohenden Asteroiden dar, die man unter der Abkürzung *NEO* (von: Near Earth Objects) zusammenfaßt. Da deren Anzahl und Bahnen unzureichend bekannt sind, stellen sie eine potentielle Gefahr für die Erde dar. Möglichkeiten der systematischen Auffindung wurden in der "Spaceguard Study" (1992) untersucht. Im jetzt erschienenen "NEO Interception Report" werden auch Abwehrmöglichkeiten sehr heftig diskutiert, die man natürlich aus dem Report in jeweils gewünschten Auszügen zitieren kann.

Besondere Himmelserscheinungen ?

Die beiden Aufnahmen sind Beispiele aus der Serie "was passiert am Nachthimmel, wenn kein Beobachter dabei ist". Das erste Foto verdankt seine Besonderheit offenbar der Beleuchtung von transparenten Wolken durch den Mond. Allerdings verwundert die relative Schärfe der abgebildeten Wolken. (Aber es war schließlich niemand draußen in der Nacht ...)

Das zweite zeigt ebenfalls interessante Wolkenstrukturen, da die Belichtung noch in der Dämmerung begann. Dann taucht noch der Strahl eines Flugzeug-Landescheinwerfers aus einer Wolke auf, und zur Krönung sogar eine Feuerkugel ... Aber nicht so voreilig! Wer die Szenerie genauer betrachtet, wird bemerken, daß das Bild spiegelverkehrt ist; durch ein Versehen kopfüber in den Vergrößerungsapparat gelegt. Dann wird die Feuerkugel zur untergehenden Venus. Und die auf den ersten Blick so schönen Unterbrechungen des Shutters gehen auf das Konto der schnell durchziehenden Cumulus-Wolken und sind auch nicht gleich lang. Schade.

