

Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore

Nr. 124

22. Mai 1991

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

Beobachtungsergebnisse April 1991

Dt	T _A	T _E	T _M	T _{eff}	m _{gr}	ges		VIR		Beob.	Meth.	Gruppe A Bem.
						n	HR	n	ZHR			
08	-2315	0130	0022	2.17	6 ^m 21	19	12	4	4.9	RENJU	P	
09	2000	+0014	2207	3.33	7.26	44	5.9	4	1.0	KOSRA	P	2 Int.
09	1932	+0245	2305	6.72	6.21	57	12	9	3.8	RENJU	P	4 Int.
10	-2137	0226	0002	4.50	6.40	40	10	6	2.9	KNOAN	P	2 Int.
10	2032	2210	2121	1.58	6.08	10	10	1	2.1	BODRA	P	
10	2050	+0050	2250	3.74	6.30	30	9.9	7	4.5	KNOAN	P	2 Int.
11	0102	0246	0154	1.53	7.04	23	8.3	0	0	KOSRA	P	
11	-2340	0250	0115	3.00	6.17	26	13	4	4.0	RENJU	P	2 Int.
11	2050	2250	2150	1.95	6.28	12	7.8	3	3.9	KNOAN	P	
12	2306	0223	0044	3.13	6.12	24	12	3	1.8	SCHPA	P	2 Int.
12	0040	0250	0145	2.10	6.13	15	11	3	5.1	RENJU	P	
12	2041	2210	2126	1.43	6.21	10	9.6	2	4.1	KNOAN	P	
13	-2342	0242	0112	2.92	6.07	18	9.9	4	5.0	RENJU	P	2 Int.
17	0030	0202	0116	1.48	6.24	13	12	1	2.0	RENJU	P	
19	-2330	0154	0042	2.32	6.19	21	13	3	3.9	RENJU	P	
21	-2355	0209	0102	1.82	7.11	39	11	5	3.2	KOSRA	P	
21	0016	0211	0113	1.84	6.13	18	15	0	0	SCHPA	P	
21	0030	0235	0132	2.00	6.20	20	15	2	3.7	RENJU	P	c _B =1.07
22	-2346	0220	0103	2.25	6.83	44	14	3	2.3	KOSRA	P	2 Int.
22	0030	0230	0128	1.92	6.17	34	25	2	3.8	RENJU	C	
Dt	T _A	T _E	T _M	T _{eff}	m _{gr}	n		ZHR		Beob.	Meth.	Gruppe B Bem.
						n	HR	n	ZHR			
05	2100	2125	2112	0.40	6.16	3	11	1	-	RENJU	P	Abbr. Wolken
07	2030	2054	2042	0.32	7.4	7	8.1	2	-	KOSRA	P	Abbr. Wolken
09	1913	2030	1951	1.20	5.78	10	18	0	-	WINRO	P	
10	1923	2023	1953	0.93	5.95	9	18	0	-	WINRO	P	zunehm. Dunst
12	2040	2240	2140	1.63	7.23	50	16	0	-	WITST	P	keine Strom-
13	2005	2205	2105	1.63	7.38	51	12	0	-	WITST	P	auswertung
21	0113	0225	0149	1.17	5.9	4	6.6	1	-	ARLRA	P	

Mitteilungen des AKM – Nr. 124 – Seite 2

Beobachter im April 1991:

Beobachter	Name	h Einsatzzeit	10 Beobachtungen
RENJU	Jürgen Rendtel, Potsdam	26.23	4
KNOAN	André Knöfel, Potsdam	12.30	5
KOSRA	Ralf Koschack, Weißwasser	11.05	2
SCHPA	Patric Scharff, Kuhfelde	5.20	2
WITST	Steffen Witzschel, Radebeul	4.00	2
WINRO	Roland Winkler, Markkleeberg	2.28	1
BODRA	Ragnar Bödefeld, Chemnitz	1.63	1
ARLRA	Rainer Arlt, Potsdam	1.20	1

Von den beteiligten 8 Beobachtern wurden in 12 Nächten (27 Einsätze) innerhalb von 59.01h effektiver Beobachtungszeit (63.89h Gesamt-Einsatzzeit) zusammen 651 Meteore beobachtet. RENJU registrierte am Morgen des 22. 4. sein 32000. Meteor.

Erklärung der Tabelle auf Seite 1

Dt	Datum der Beobachtungsmitte (UTC)
T _A , T _E , T _M	Anfang, Ende und Mitte 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 angegeben (h _R ≥ 30°); übrige Werte schon wegen dieser Korr. unsicher und klein gedruckt
Beob.	Code des Beobachters (IMO Code wie auch in FK)
Meth.	Beobachtungsmethode, wichtigste: P-Karteneintragungen (Plotting) und C-Zählungen (Counting)
Bem.	zusätzliche Bemerkungen, evtl. Intervalle, Bewölkung,...
Gruppe A/B	A: Gesamtkorrekturfaktor C der HR < 1; bei B: C > 1

Lyriden 1991

Jürgen Rendtel

Der erste nennenswerte Strom nach der meteorarmen Periode von Januar bis April konnte in diesem Jahr bei zunehmendem Mond, der im wesentlichen die Stunden vor Mitternacht störte, von einigen Beobachtern unter akzeptablen Bedingungen verfolgt werden, ohne daß eine echte Beobachtungsreihe zustande kam. Bemerkenswerte Erscheinungen, wie etwa auffallend helle Strommeteore oder gar eine der immer erhofften Aktivitätsspitzen, blieben während der Beobachtungen aus. Mit dem Erreichen des Maximums sorgten bewölkter Himmel sowie der Mond für das Ende der Beobachtungsreihe. Die Aktivität (ZHR) wurde mit $r = 2.9$ gerechnet. Da die Beobachtungen ausschließlich in der zweiten Nachthälfte stattfanden, sind die sonst häufigen hohen Korrekturfaktoren z in dieser Reihe nicht zu verzeichnen. Der Radiant stand meist um 60° hoch. In der Nacht zum 22. April erreichte die ZHR einen Wert um 10, wobei die von den einzelnen Beobachtern bestimmten Werte beachtlich streuen. Ursachen dafür können sich aus Effekten zusammensetzen, die auch auf dem Seminar des AKM in Radebeul diskutiert wurden. Das betrifft insbesondere die Zuordnung von Strommeteoren, kaum die Bedingungen oder Berechnungen. Einzelheiten und mögliche Schlußfolgerungen werden noch Gegenstand von Berichten sein.

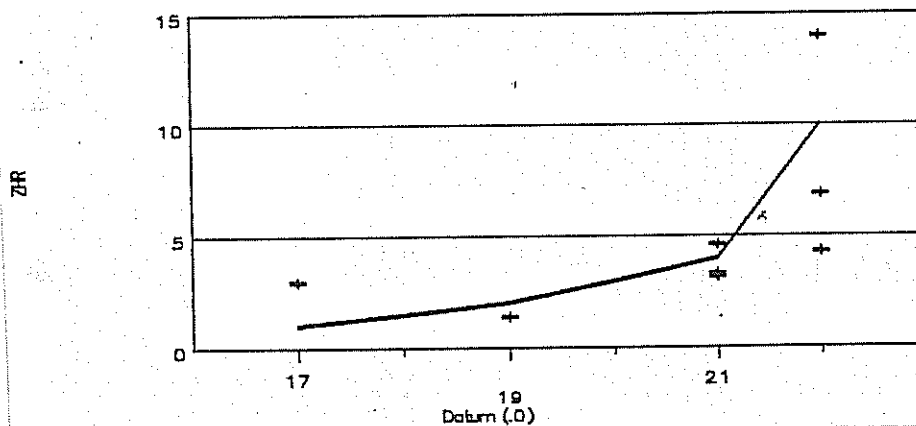
Ein Profil der Lyriden-Aktivität ist aus den wenigen Daten allerdings nicht abzuleiten. Die in die Abb. auf Seite 3 eingetragene Linie ist mehr als "Hilfslinie" aufzufassen.

H.-G. Schmidt berichtete, daß Beobachter seiner Münchner Gruppe in der Nacht 21./22.4. insgesamt 35 Lyriden, 10 sporadische Meteore und 7 α Bootiden registrierten. Das ist insofern interessant, als der Anteil der Lyriden bei KOSRA und RENJU (\rightarrow Tabelle Seite 3) zwischen $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{2}$ der Gesamtzahl liegt, während er bei den Münchner Beobachtern $\frac{2}{3}$ ausmacht. Bei gleicher sporadischer Rate (HR_{spo} \approx 5) läge die Lyriden-ZHR bei oder etwas über 10.

Tabelle: Lyriden-ZHR April 1991, AKM

Datum	T _M (UT)	T _{eff}	h _{Rad}	n _{LYR}	ZHR	n _{tot}	Beob.
17	0116	1.48	63	3	3.0	13	RENJU
19	0042	2.32	58	2	1.4	21	RENJU
21	0102	1.82	61	10	3.3	39	KOSRA
21	0113	1.84	61	5	4.6	18	SCHPA
21	0132	2.00	65	4	3.2	20	RENJU
22	0021	1.10	55	5	4.3	15	KOSRA
22	0128	1.92	64	17	14	34	RENJU
22	0140	1.15	66	11	6.9	29	KOSRA

Lyriden 1991 Beobachtungen des AKM



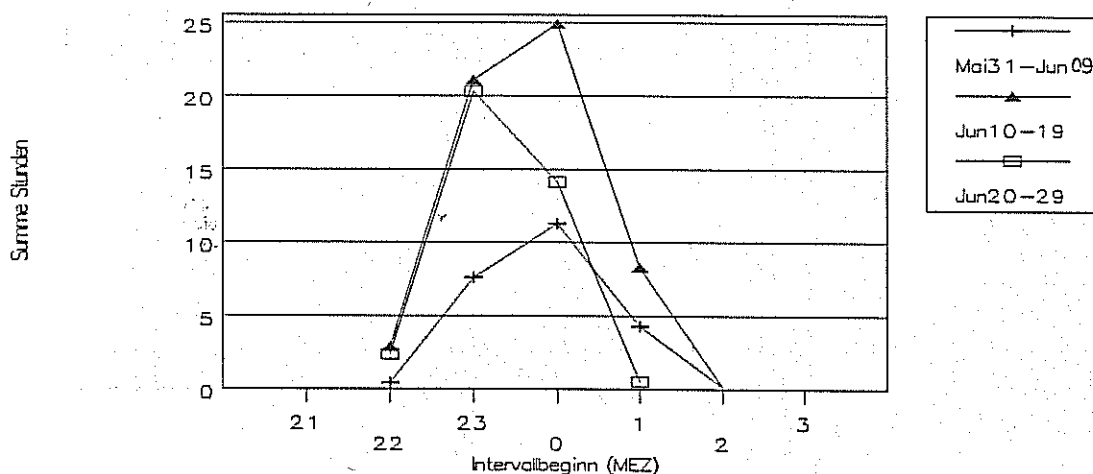
Beobachtungsdaten zur FK-Häufigkeit: Juni und Juli

Jürgen Rendtel

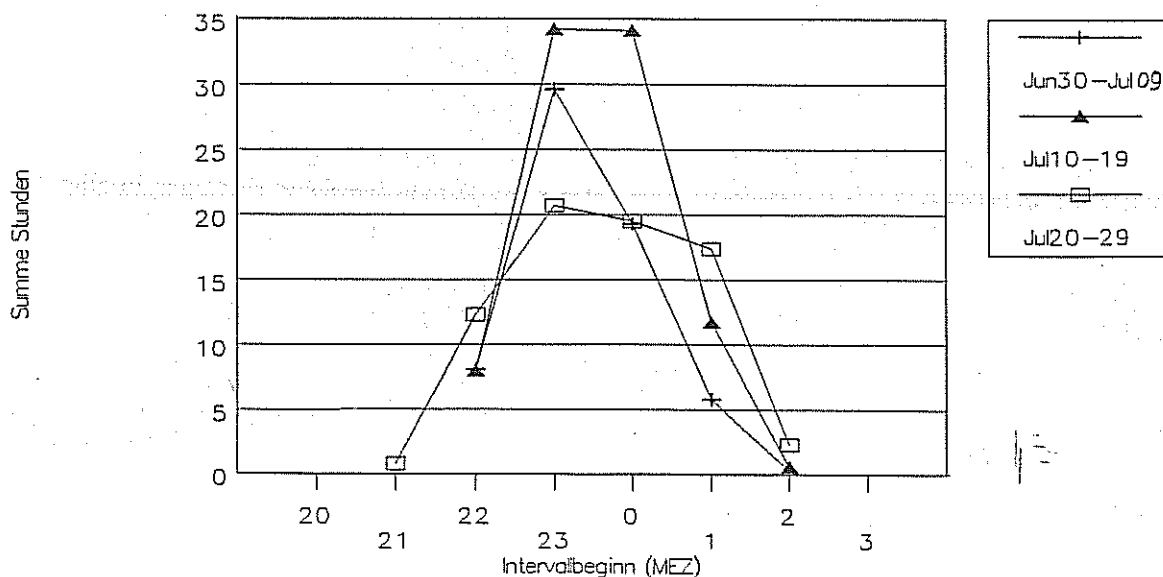
Natürlich sind alle astronomischen Beobachtungen in unseren Breiten im Juni stark eingeschränkt. Der Juni ist auch der Monat, in dem bisher insgesamt die wenigsten Daten vorliegen. Immerhin muß man in die rund zwei Stunden um Mitternacht "zielen", und in den nördlichen Landesteilen sind etwa drei Wochen um die Sonnenwende praktisch als Ausfall zu betrachten. Dementsprechend sind auch in allen drei Dekaden noch Beobachtungen erforderlich. Dies allerdings nicht nur, um etwas über die Häufigkeit von hellen Meteoren aussagen zu können, sondern natürlich auch für die Gewinnung von Daten zu den Juni-Lyriden, deren Aktivität um den 19. diesmal in eine vom Mond nicht sehr gestörte Periode fällt. Beobachtungen aus den Vorjahren weisen auf eine recht geringe ZHR hin, jedoch ist das Beobachtungsmaterial recht dürftig für zuverlässige Aussagen.

Im Juli sieht die astronomische wie auch die personenbedingte Beobachtungshäufigkeit schon ganz anders aus. Die Urlaubszeit und die bevorstehenden Perseiden locken neben den angenehmeren meteorologischen Bedingungen mehr Beobachter unter den nächtlichen Sternhimmel. Entsprechend umfangreich sind die vorliegenden Daten, insbesondere zum Ende des Monats. Eine Belegung mit derart vielen Beobachtungsstunden wird für alle Intervalle angestrebt, da es zuverlässige Aussagen ermöglicht. Das bedeutet nicht, daß etwa im Juli keine Beobachtungen mehr erforderlich sind. Der Schwerpunkt liegt hier auf dem *Aquariden-Projekt*, d.h. der Gewinnung sorgfältiger Karteneintragungen von Meteoriten aus dem Südbereich (α Capricorniden und Aquariden).

Summe Beobachtungszeiten im Juni für Analyse FK-Häufigkeit



Summe Beobachtungszeiten im Juli für Analyse FK-Häufigkeit



FK

Feuerkugel – Überwachungsnetz
des Arbeitskreises Meteore e. V.

Einsatzzeiten April 1991

1. Beobachter – Übersicht

Code	Name	Ort	PLZ	Feldgröße(n)	Zeit
BADPI	Bader	Bamberg	W-8600	45° × 64°	XXXX
BODRA	Bödefeld	Chemnitz	O-9001	fish eye 128° × 128°	6.18
FRIST	Fritsche	Schönebeck	O-3300	44° × 62°	62.83
HAUAX	Haubeiß	Ringleben	O-5101	45° × 64°	69.25
KNOAN	Knöfel	Potsdam	O-1580	38° × 54°	47.36
KOSRA	Koschack	Zittau	O-8800	fish eye, Ø180°	75.98
RENJU	Rendtel	Potsdam	O-1570	fish eye, Ø180°	133.05
RINHE	Ringk	Dresden	O-8021	27° × 40°; 35° × 35°	46.56
SCHPA	Scharff	Kuhfelde	O-3561	all sky, Ø180°	30.57
WINRO	Winkler	Markkleeberg	O-7113	all sky, Ø180°	22.14
WITST	Witzschel	Radebeul	O-8122	27° × 40°	4.98
WOLST	Wolf	Dresden	O-8010	44° × 62°	29.56

WOLST fotografiert jetzt von Dresden aus; Richtung Süden.

2. Übersicht Einsatzzeiten

April	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
BODRA	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FRIST	-	8	-	-	-	8	-	-	8	5	6	3	-	6	6
HAUAX	-	-	-	-	-	8	-	4	8	8	8	8	4	8	8
KNOAN	-	-	-	-	7	7	-	-	7	7	7	6	-	-	-
KOSRA	-	-	-	-	-	7	2	-	9	8	6	8	8	7	8
RENJU	-	-	7	-	8	8	8	3	8	8	8	8	8	8	5
RINHE	-	-	-	-	-	3	4	4	8	8	-	4	4	-	4
SCHPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	5	-	-
WINRO	-	-	-	-	-	7	-	-	-	8	-	-	-	-	-
WITST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-
WOLST	-	3	3	-	-	-	2	2	2	3	-	7	-	2	3

April	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FRIST	-	-	7	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAUAX	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KNOAN	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KOSRA	-	-	-	-	6	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RENJU	2	-	7	-	7	7	-	6	4	6	-	-	7	-	-
RINHE	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCHPA	-	-	3	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WINRO	-	-	-	-	5	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WOLST	0	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-

Nachtrag März 1991: BODRA (Kamera u. Feld wie oben) Summe 26.03h

11: 6 13: 8 14: 7 26: 5

Fotografierte Meteore

1991 Mai 04-05: 2 Meteore nicht visuell, Aufnahme 20 05 40 – 01 57 15 UTC Original
beide Meteore im Südosten bei $\delta \approx -10 \dots 0^\circ$
Shutter-Unterbrechungen nur teilweise erkennbar
wenn Zeiten nicht mehr als ≈ 60 min auseinander, dann könnten
sie von einem Radianten mit $\delta \approx 40 \dots 50^\circ$ stammen
RENJU (Potsdam), fish eye $\varnothing 180^\circ$, ISO 80/20°

1991 Mai 07 23 03 28 UTC (Details → Visuelle Beobachtung, S. 7) Original
Aufnahme 200514 – 231247 UTC
Spur bis Horizont / Bildrand
RENJU (Potsdam), fish eye $\varnothing 180^\circ$, ISO 400/27°

Einen Ausschnitt aus der Aufnahme der FK 1991 Mai 07 geben wir hier wieder. Shutter breaks sind aufgrund der großen Helligkeit, der geringen Winkelgeschwindigkeit und des Horizontdunstes nicht zu erkennen. Man sieht, Murphy schafft es auf irgendeine Art doch, gute Aufnahmen zu verhindern. Erstaunlicherweise ist die Spur der FK gerade in der Lücke zwischen Baum und Dach überhaupt zu fotografieren gewesen. Der erkennbare Rand ist tatsächlich der Rand der Aufnahme.



Feuerkugeln – Visuelle Beobachtung

1991 Mai 07 23^h03^m28^s UTC Magnitude: $-7/-8^m$
Beob.-Ort: Potsdam 52°4N;13°0 E
Bahn: Oph/Sco (Richtung Süden)
beob. Beginn: $\alpha 242^\circ, \delta - 18^\circ$
sichtb. Ende: $\alpha 243^\circ, \delta - 27^\circ$, Horizont!
Anfang nicht genau gesehen; ca. 5° höher als angegeb. Position
Winkelgeschwindigkeit: $\leq 4^\circ/s$
Dauer: ≈ 2 s
Farbe: Anfang rot (Hell. $\approx +1^m$), schnell zu grellem grün
wechselnd und Hell. auf -7^m steigend; flackernd
Teilung: keine beobachtet;
nicht mehr direkt sichtbarer Flare am Horizont
Beobachter: J. Rendtel

Radebeul '91: Eine Nachlese

von Ulrich Sperberg

Vom 26. bis zum 28.4. fand in der Radebeuler Sternwarte das diesjährige Treffen unseres Arbeitskreises statt. Das geplante Programm erschien anfangs etwas dürrtig, was sicherlich auch einige Meteorfreunde davon abgehalten hat, zu kommen. Doch im Nachhinein mag sich das sogar als Vorteil erwiesen haben. Es gab genügend Freiraum für individuelle Gespräche. Große Pausen waren auch notwendig, um die Mengen von Brötchen, Bananen usw. zu vertilgen.

Am ersten Abend gab es die nun schon traditionellen Erlebnisberichte von Beobachtungslagern (Lausche, Lardiers, Lindenberg), wobei sich zeigte, daß Ost-Projektoren nicht die Brillanz westlicher Farbfilme gewohnt sind und ausstiegen.

Die Vorträge am Sonnabend befaßten sich mit Fehlerrechnung (Koschack); rechnergestützter Stromzuordnung (Rattei) und kleinen Meteorströmen (Rendtel). Nach dem Mittagessen gab es die Möglichkeit zu einer kleinen Wanderung. Es folgte die Mitgliederversammlung. Das Protokoll kann entsprechend der Satzung bei A. Knöfel eingesehen werden.

Daran schloß sich eine kleine Planetariumsvorführung an, bevor der Abend mit Gesprächen, Bratwürsten und Dias ausklang.

Das umfangreichste Programm bot der Sonntag. André Knöfel berichtete über das Europäische FK-Netz. Danach hatte Ralf Koschack seinen Artikel aus WGN über die räumliche Teilchendichte in einer für den Otto-Normalverbraucher sehr verständlichen Fassung vorgetragen. So ist der Zugang zum Original nun sicherlich leichter.

Demonstrationen von Luxusbeobachtungsbrettern mit Stereo-Sound und des Fotometers sowie Erfahrungen mit dem Kodak T MAX 3200 bildeten den Abschluß des Seminars.

Auch wenn große Höhepunkte auf diesem Seminar fehlten, kann man es wieder als eine gelungene Veranstaltung bezeichnen. Unser Dank gilt den Radebeulern für die Organisation und Durchführung. Wir freuen uns auf das nächste Seminar, dann vielleicht etwas gesamtdeutscher.

Mitteilungen des AKM – Nr. 124 – Seite 8

Kurze Notiz

Auf dem AKM-Seminar in Radebeul wurde nach dem "Visual Handbook" gefragt. Die Ausgabe 1987 zum Preis von 17.50 DM ist noch erhältlich; bei Interesse bitte melden!

Vorbereitete Veröffentlichungen aus dem AKM

Um AKM-Mitgliedern und anderen Interessenten einen Überblick über vorgesehene Publikationen zu geben, folgt hier eine Liste von Arbeitstiteln bzw. einem Stichwort zum Inhalt sowie der Zeitschrift in Klammern:

- Heinlein, D.; J. Rendtel: Die FK vom 3.11.1988 (SuW)
- Hinz, W.: Halos und ihre Ursachen (AuR)
- Hinz, W.: Wolkenarten (HALO) / Kopien für Interessenten auf Anfrage möglich
- Hinz, W.; G. Berthold: Halobeobachtungen nur ein Hobby? (SuW)
- Knöfel, A.; J. Rendtel: Spuren auf Fotos der FKÜ (AuR)
- Rendtel, J.: Meteorbeobachtungen / kleine Ströme (AuR)
- Rendtel, J.: Beobachtungsgebiete des AKM (Kal. f. Sternfreunde)
- Rendtel, J.; D. Heinlein: FK-Netz/Beispiel 3.11.88 (Sterne)
- Winkler, R.: Seminar des AKM / Bericht (AuR)

Shower	Activity	Max	Radiant			Drift		V _∞	r ₁	ZHR
			α	δ	Diam.	Δα	Δδ			
Quadrantids	Jan 01-Jan 05	Jan 03	230°	+49°	5°	+0°8	-0°2	41	2.1	110
β-Cancerids	Jan 05-Jan 24	Jan 16	130°	+20°	10°/5°	+0°9	-0°1	28	3.0	5
α-Crucids	Jan 06-Jan 28	Jan 19	192°	-63°	10°/5°	+1°1	-0°2	50	2.9	5
α-Carinids	Jan 24-Feb 09	Jan 31	95°	-54°	5°			25	2.5	
Virginids	Feb 01-May 30	several	195°	-04°	15°/10°	Table 2		30	3.0	5
β-Centaurids	Jan 23-Mar 12	Feb 01	210°	-40°	6°	+1°1	-0°2	60	2.0	
α-Centaurids	Jan 28-Feb 21	Feb 07	210°	-59°	4°	+1°2	-0°3	56	2.0	25+
α-Centaurids	Jan 31-Feb 19	Feb 11	177°	-56°	6°	+1°0	-0°3	51	2.8	
γ-Normids	Feb 25-Mar 22	Mar 14	249°	-51°	5°	+1°1	+0°1	56	2.4	8
δ-Pavonids	Mar 11-Apr 16	Apr 07	308°	-63°	10°/15°	+1°2	+0°1	59	2.6	13
Scorpid/Sagittarids	Apr 15-Jul 25	several	260°	-30°	15°/10°	Table 3		30	2.3	10
Lycids*	Apr 16-Apr 25	Apr 22	271°	+34°	5°	+1°1	0°0	49	2.9	90
π-Puppids*	Apr 15-Apr 28	Apr 23	110°	-45°	5°	+0°0	-0°2	18	2.0	40
α-Boötids	Apr 14-May 12	Apr 28	218°	+19°	8°	+0°9	-0°1	20	3.0	3
η-Aquarids	Apr 19-May 28	May 04	336°	-02°	4°	+0°9	+0°4	66	2.7	50
Lyrids (Jun)	Jun 11-Jun 21	Jun 16	278°	+35°	5°	+0°8	0°0	31	3.0	5
Boötids (Jun)	Jun 28-Jun 28	Jun 28	219°	+49°	8°			14	3.0	2
Pegasids	Jul 07-Jul 11	Jul 09	340°	+15°	5°	+0°8	+0°2	70	3.0	8
Phoenicids (Jul)	Jun 24-Jul 18	Jul 11	21°	-43°	7°	+1°0	+0°2	47	3.0	
Piscis Austrinids	Jul 09-Aug 17	Jul 28	341°	-30°	5°	+1°0	+0°2	35	3.2	8
α-Capricornids	Jul 03-Aug 10	Jul 29	307°	-10°	8°	Table 4		23	2.5	8
δ-Aquarids S	Jul 08-Aug 19	Jul 28	339°	-16°	5°	Table 4		41	3.2	20
δ-Aquarids N	Jul 15-Aug 25	Aug 12	326°	-05°	5°	Table 4		42	3.4	5
ι-Aquarids S	Jul 15-Aug 25	Aug 04	333°	-15°	5°	Table 4		34	2.9	3
ι-Aquarids N	Aug 11-Sep 20	Aug 20	327°	-06°	5°	Table 4		31	3.2	3
Perseids	Jul 17-Aug 24	Aug 12	46°	+58°	5°	Table 4		59	2.6	95
κ-Cygnids	Aug 03-Aug 31	Aug 18	286°	+50°	6°			25	3.0	5
π-Eridanids	Aug 20-Sep 05	Aug 29	52°	-15°	6°	+0°8	+0°2	59	2.8	
α-Aurigids	Aug 24-Sep 05	Sep 01	84°	+42°	5°	+1°1	0°0	66	2.5	15
κ-Aquarids	Sep 08-Sep 30	Sep 20	330°	-02°	5°	+1°0	+0°2	16	3.0	3
Piscids S	Sep 15-Oct 14	Sep 24	8°	00°	8°	+0°9	+0°2	26	3.0	3
Capricornids (Oct)	Sep 20-Oct 14	Oct 03	303°	-10°	5°	+0°8	+0°2	15	2.8	3
α-Orionids	Sep 10-Oct 26	Oct 05	86°	-03°	5°	+1°2	0°0	65	3.0	3
Draconids*	Oct 06-Oct 10	Oct 10	262°	+54°	5°			20	2.6	storm
Puppil/Velids	Oct 15-Jan 22	several	120°	-45°	20°/5°			40	2.9	12
ε-Geminids	Oct 14-Oct 27	Oct 20	104°	+27°	5°	+1°0	0°0	71	3.0	5
Orionids	Oct 02-Nov 07	Oct 21	95°	+16°	10°	+1°2	+0°1	66	2.9	25
Taurids S	Sep 15-Nov 28	Nov 03	51°	+13°	10°/5°	Table 5		27	2.3	10
Taurids N	Sep 13-Dec 01	Nov 13	59°	+23°	10°/5°	Table 5		29	2.3	8
Leonids*	Nov 14-Nov 21	Nov 18	152°	+22°	5°	+0°7	-0°4	71	2.5	storm
Monocerotids (Nov)	Nov 15-Nov 25	Nov 20	117°	-00°	5°	+1°1	-0°1	60	2.7	5
γ-Orionids	Nov 16-Dec 15	Dec 02	82°	+23°	8°	+1°2	0°0	28	3.0	3
Phoenicids* (Dec)	Nov 28-Dec 09	Dec 05	18°	-53°	5°	+0°8	+0°1	18	2.8	100
Monocerotids (Dec)	Nov 27-Dec 17	Dec 10	100°	+14°	5°	+1°2	0°0	42	3.0	5
α-Ilydrids	Dec 03-Dec 15	Dec 11	127°	+02°	5°	+0°7	-0°2	58	3.0	5
Geminids	Dec 07-Dec 17	Dec 14	112°	+33°	4°	+1°0	-0°1	35	2.6	110
Coma Berenicids	Dec 12-Jan 23	Dec 17	175°	+25°	5°	+0°8	-0°2	66	3.0	5
Ursids*	Dec 17-Dec 26	Dec 21	217°	+75°	5°			33	3.0	50

IMO - Meteorstromliste 1990
 Verlagungen VIR, SCO/SGR und TAU
 αCap, δApr, S, Agr → frühere MM



LIT-124 Beilage
zu MM
Arbeitskreis METEORE
PSF 37
Potsdam 0-1561

SPURIOUS MAXIMA AND MINIMA IN METEOR STREAM PROFILES

B.A. Lindblad

Lund Observatory, Box 43, S-221 00 Lund, Sweden

ABSTRACT

Meteor stream cross-sections derived from long-term observational records may exhibit spurious secondary maxima. These maxima, spaced at regular intervals in solar longitude, are related to the sampling frequency. Two cases based on radar recordings of the Perseid stream are presented.

Reprinted from *Asteroids, Comets, Meteors II*.
Eds. C.-I. Lagerkvist, B.A. Lindblad, H. Lundstedt and H. Rickman.
Reprocentralen HSC, Uppsala 1986.

KPM16

Mögliche Wiederkehr von P/Swift-Tuttle im Jahre 1992?

39

Mögliche Wiederkehr von P/Swift-Tuttle im Jahre 1992?

von Hartwig Lüthen, KPM.
(13. März 1991)

Abstract: Comet P/Swift-Tuttle (1862 III), the „Perseid Comet“ was a nice 2nd magnitude object during its first and up to now only observed return in 1862. Since the period is approximately 120 years, a return was predicted for 1982. If, however, comet Kogler (1737 II) is identical to P/Swift-Tuttle the next perihelion passage will occur in late November 1992. In the present paper, the light curve of the 1862 return is reinvestigated. From carefully selected magnitude estimates, the formula $m = 4.6 + 5 \log \Delta + 21 \log r$ is derived. This indicates that the rise in magnitude was much steeper than previously considered. The development of the magnitude at the possible 1992 return is discussed and search ephemerides are provided.

Keywords: P/Swift-Tuttle (1862 III), Kogler (1737 II).

1. Vorwort

Der Komet P/Swift-Tuttle ist ein sehr interessanter periodischer Komet, über den wir leider praktisch nichts wissen. Er ist neben P/Halley der einzige periodische Komet, den man, zumindest bei einer günstigen Sichtbarkeit, leicht mit dem bloßen Auge verfolgen kann. Seine einzige bisher beobachtete Erscheinung muß imposant gewesen sein. Interessant wird der Komet auch dadurch, daß er als Mutterkörper der Perseiden angesehen wird.

EVOLUTION OF COMETARY DEBRIS: PHYSICAL ASPECTS

ANTON HAJDUK
*Astronomical Institute, Slovak Academy of Sciences,
84228 Bratislava, Czechoslovakia*

ABSTRACT. Cometary dust particles, larger grains, and fragments as products of the disintegration processes are subjected to gravitational and nongravitational forces, causing their dynamical and physical evolution. Critical analysis of some fairly large differences in the observational data obtained for the mass productions, dust/gas ratios, cut-off masses, particle size/mass distributions, erosion factors, bulk densities, and other physical properties of particles leads to a more complex view of the cometary matter than is assumed in some of the current models. This view allows reasonable limits for the dynamical and physical interrelations between the debris and its parent bodies to be obtained.

G.W. WETHERILL

Department of Terrestrial Magnetism
Carnegie Institution of Washington
5241 Broad Branch Road, N.W.,
Washington, D.C. 20015

ABSTRACT. Because there is no necessary connection between the time required to remove the volatile component of a cometary nucleus by solar heating (physical lifetime) and the dynamical lifetime of a comet, it is possible that a comet may evolve into an observable object of asteroidal appearance. Almost all comets have dynamical lifetimes much shorter than their physical lifetimes and in these cases complete loss of volatiles will not occur. Mechanisms do exist, however, whereby a small but significant fraction of comets will have longer dynamical lifetimes, permitting them to evolve first into Jupiter-family short period comets and then into comets with relatively safe decoupled orbits interior to Jupiter's orbit. Observed Jupiter-family objects of asteroidal appearance (e.g., 1983SA) are much more likely to be of cometary rather than asteroidal origin. "Decoupling" is facilitated by several mechanisms: perturbations by the terrestrial planets, perturbations by Jupiter and the other giant planets (including resonant perturbations) and non-gravitational orbital changes caused by the loss of gas and dust from the comet. The dynamical time scale for decoupling is probably 10^5 - 10^6 years and almost all decoupled comets are likely to be of asteroidal appearance. Once decoupled, the orbits of the resulting Apollo-Amor objects will evolve on a longer (10^7 - 10^8 year) time scale, and the orbital evidence for these objects having originally been comets rather than asteroids will nearly disappear. Statistically, however, a large fraction of the bodies in deep Earth-crossing orbits with semi-major axes ≥ 2.2 AU are likely to be cometary objects in orbits that have not yet diffused into the steady state distribution. For plausible values of the relevant parameters, estimates can be made of the number of cometary Apollo-Amor "asteroids," the observed number of Earth-crossing active and inactive short period comets, and the production rate of short period comets. These estimates are compatible with other theoretical and observational inferences that suggest the presence of a significant population of Apollo objects that formerly were active comets.

R. L. Newburn, Jr. et al. (eds.), *Comets in the Post-Halley Era, Vol. 1*, 537-556.
© 1991 Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands.

DEBRIS FROM COMETS: THE EVOLUTION OF METEOR STREAMS

BRUCE A. MCINTOSH

Herzberg Institute of Astrophysics
National Research Council Canada
Ottawa, Canada, K1A 0R6

ABSTRACT. The evolution of meteor streams is controlled basically by: (a) the initial velocities with which the particles were ejected from the parent body; (b) gravitational perturbations by the planets; (c) radiation forces; and (d) collisions. This review focuses mainly on recent numerical modelling dealing with (b) and (a).

Ejection velocities spread the particles around the orbit, closing the ring in a few tens of revolutions. The greater ejection velocities of smaller particles cause more rapid dispersion both around the orbit and in the cross section.

A determination of the effects of gravitational perturbations must take into account the distributed properties of the stream. The stream's evolution is dependent on the short-term impulse nature of planetary perturbations, as well as on long-term secular effects. The combined effects produce complex stream cross-sections as in the ribbon-like form of the Halley stream (Orionid and η Aquarid showers) or as in the changes in the annual position of peak shower activity shown by the Quadrantids. Perturbations may cause the orbit of a parent body to sweep rapidly across the orbit of the Earth. But the associated particle stream may not be lost as a meteor shower because it tends to become dispersed in a manner that ensures a continuing supply of particles in Earth-crossing orbits. The nodes of the observed meteoroid orbits may show very little motion compared with the rapid motion of the nodes of the orbit of the parent object.

Radiation effects contribute to size separation of particles. Very small particles are blown out of the stream or spiral in toward the sun because of Poynting-Robertson drag. Older meteor streams usually show a predominance of large particles.