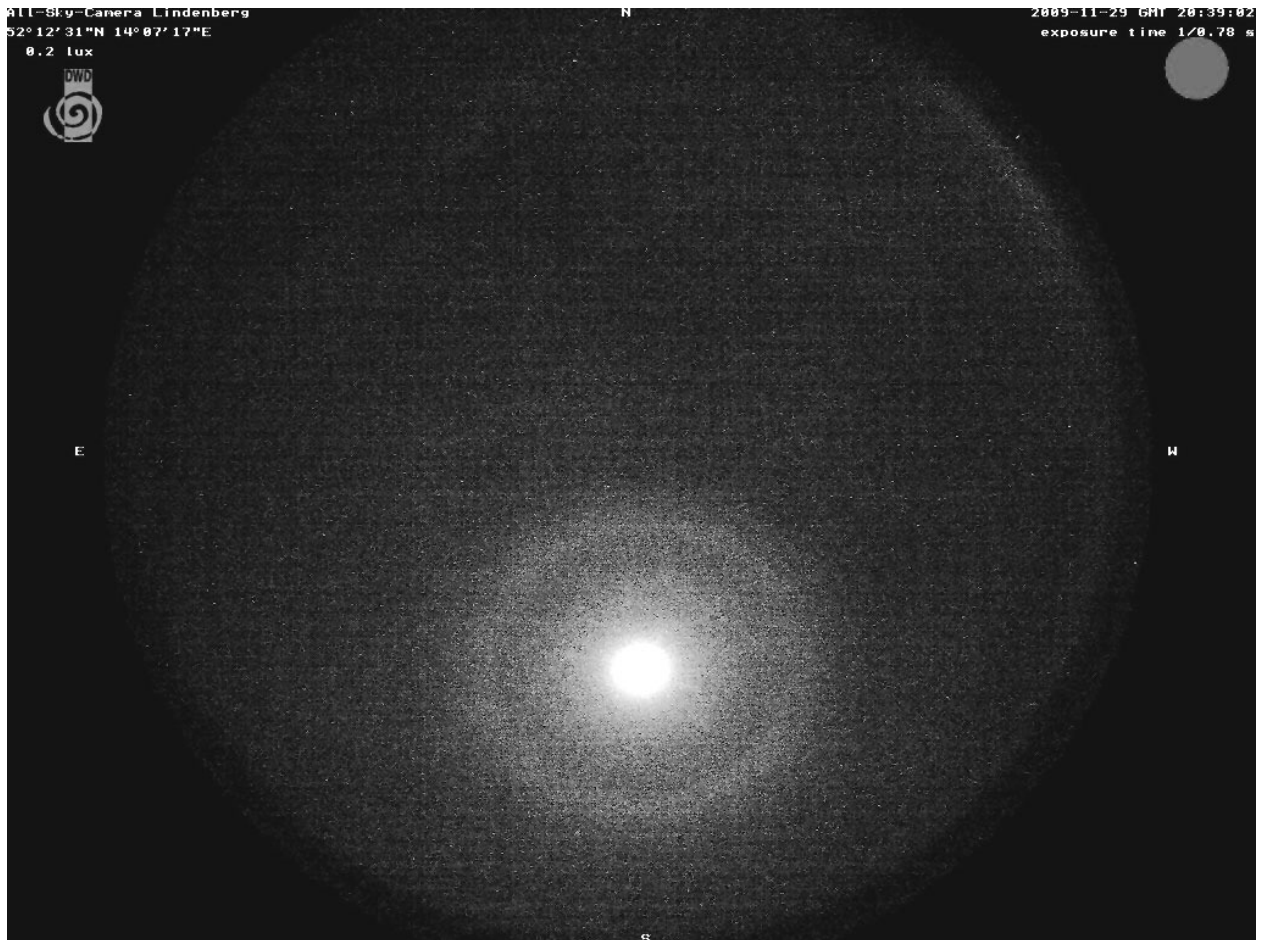


---

# METEOROS

ISSN 1435-0424  
Jahrgang 12  
Nr. 12/2009



Mitteilungsblatt des Arbeitskreises Meteore e. V.  
über Meteore, Meteorite, leuchtende Nachtwolken, Halos, Polarlichter  
und andere atmosphärische Erscheinungen

---

<b>Aus dem Inhalt:</b>	<b>Seite</b>
Visuelle Meteorbeobachtungen im Oktober 2009 .....	196
Orioniden 2009 .....	197
Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, Oktober 2009.....	198
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter: Dezember 2009 / Januar 2010 .....	202
Die Halos im September 2009 .....	202
Summary, Titelbild, Impressum.....	206

---

## Visuelle Meteorbeobachtungen im Oktober 2009

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Juergen.Rendtel@meteoros.de

Die Orioniden setzten die Beobachter 2006 in Begeisterung, als sie für mehrere Nächte ZHR um oder über 50 zeigten. Auch in den beiden darauffolgenden Jahren konnten erneut hohe Raten beobachtet werden. Die dafür verantwortlichen Meteoroiden befinden sich in (relativer) Nähe zu einer 6:7-Resonanz mit dem Jupiterumlauf. Insbesondere die Modellierungen von Mikiya Sato wiesen auf mögliche erhöhte ZHR der Orioniden bis zum Jahr 2009 hin. Entsprechend war die Aufmerksamkeit erneut hoch – und die Raten ebenfalls über dem langjährigen Mittelwert, wengleich nicht mehr auf dem Niveau von 2006 und 2007.

Andere Besonderheiten waren nicht zu erwarten: Die Draconiden waren nicht “dran” und die kleinen Ströme blieben ebenfalls auf Normal-Niveau.

Im Oktober 2009 notierten sechs Beobachter innerhalb von 46.40 Stunden – verteilt über 12 Nächte – Daten von insgesamt 912 Meteoren. Zwar sind die meisten Meteore (394) auch in diesem Monat sporadischer Herkunft, doch trugen die Orioniden praktisch nur in der zweiten Monatshälfte mit 350 fast ebenso viel zur Gesamtanzahl bei. In der Nacht 19./20. waren alle sechs beteiligten Beobachter aktiv. Fast ein Drittel der Stunden (14.5) und mehr als ein Drittel der Meteore (359) des Monats Oktober wurden in dieser Nacht registriert. Übrigens auch fast die Hälfte aller Orioniden (164 der 350). Schade nur, dass das eigentlich Maximum für die Beobachter in Deutschland hinter Wolken stattfand. Über die Orioniden-Aktivität wird noch an anderer Stelle berichtet.

Beobachter im Oktober 2009		$T_{\text{eff}}$ [h]	Nächte	Meteore
BADPI	Pierre Bader, Viernau	7.95	5	187
GERCH	Christoph Gerber, Heidelberg	4.86	3	44
MOLSI	Sirko Molau, Seysdorf	1.75	1	63
NATSV	Sven Näther, Wilhelmshorst	16.02	6	235
RENJU	Jürgen Rendtel, Marquardt	14.23	7	353
SPEUL	Ulrich Sperberg, Salzwedel	1.59	1	30

Dt	$T_A$	$T_E$	$\lambda_{\odot}$	$T_{\text{eff}}$	$m_{\text{gr}}$	$\sum_n$	Ströme/sporadische Meteore							Beob.	Ort	Meth./ Int.
							ORI	DRA	DAU	STA	NTA	ERI	LMI			
September 2009																
04	0610	V o l l m o n d														
08	1745	1845	195.46	1.00	6.05	9	/	2	1	1	0		5	RENJU	11152	C
08	1752	1900	195.46	1.09	6.05	10	/	0	1	1	1		7	NATSV	11149	P
09	1805	2050	196.50	2.62	6.15	29	/	-	1	2	2		24	NATSV	11149	P
12	2020	2330	199.57	3.02	6.12	35	0		3	2			30	NATSV	11149	P
13	2100	2352	200.58	2.73	6.10	31	0		4	1			26	NATSV	11149	P
14	0130	0245	200.73	1.25	6.23	20	5		1	2	1		11	RENJU	11152	C
15	0055	0150	201.70	0.80	6.25	12	3		2	0	1		6	BADPI	16151	P
18	2229	2340	205.57	1.10	5.67	10	1		2	0	1	0	6	GERCH	16103	P
19	0045	0350	205.70	3.08	6.21	90	38		5	8	5	0	34	RENJU	11152	C, 3
19	0135	0320	205.71	1.60	6.33	40	17		3	3	7	-	10	BADPI	16151	P
19	0135	0345	205.72	2.16	6.17	48	20		2	3	2	0	21	NATSV	11149	C, 2
19	2000	2200	206.48	1.90	6.12	23	/		2	1	/	/	20	NATSV	11149	P
19	2134	2340	206.54	1.76	5.55	17	8		5	0	0	0	4	GERCH	16103	P, 2
19	2315	0050	206.60	1.50	6.35	39	19		1	5	4	0	11	BADPI	16151	P, 3
19	2327	0115	206.61	1.59	6.00	30	15		0	2	2	-	11	SPEUL	11356	C, 4
20	0048	0418	206.70	3.50	6.23	128	60		6	7	9	3	43	RENJU	11152	C, 5
20	0140	0410	206.72	2.50	6.20	59	29		3	3	2	1	21	NATSV	11149	C, 2
20	0240	0425	206.75	1.75	6.00	63	33		-	-	4	-	26	MOLSI	16021	C, 6
20	2144	0018	207.55	2.00	5.64	17	11		2	0	0	0	4	GERCH	16103	P, 2
20	2355	0203	207.64	2.05	6.35	73	43		3	4	6	3	14	BADPI	16151	C, 4
22	0045	0154	208.64	1.15	6.03	28	18		1	2	0	0	7	RENJU	11152	C, 2
27	2330	0137	214.59	2.00	6.30	23	5		2	2			14	BADPI	16151	P
30	0205	0435	216.70	2.50	6.22	48	14		6	4			24	RENJU	11152	C, 2
31	0258	0443	217.72	1.75	6.20	30	11		3	1			15	RENJU	11152	C, 2

**Berücksichtigte Ströme:**

DAU	$\delta$ -Aurigiden	18. 9.–10.10.
DRA	Draconiden	6.10.–10.10.
EGE	$\varepsilon$ -Geminiden	14.10.–27.10.
LMI	Leonis Minoriden	19.10.–27.10.
NTA	Nördliche Tauriden	25. 9.–25.11.
STA	Südliche Tauriden	25. 9.–25.11.
SPO	Sporadisch (keinem Rad. zugeordnet)	

**Beobachtungsorte:**

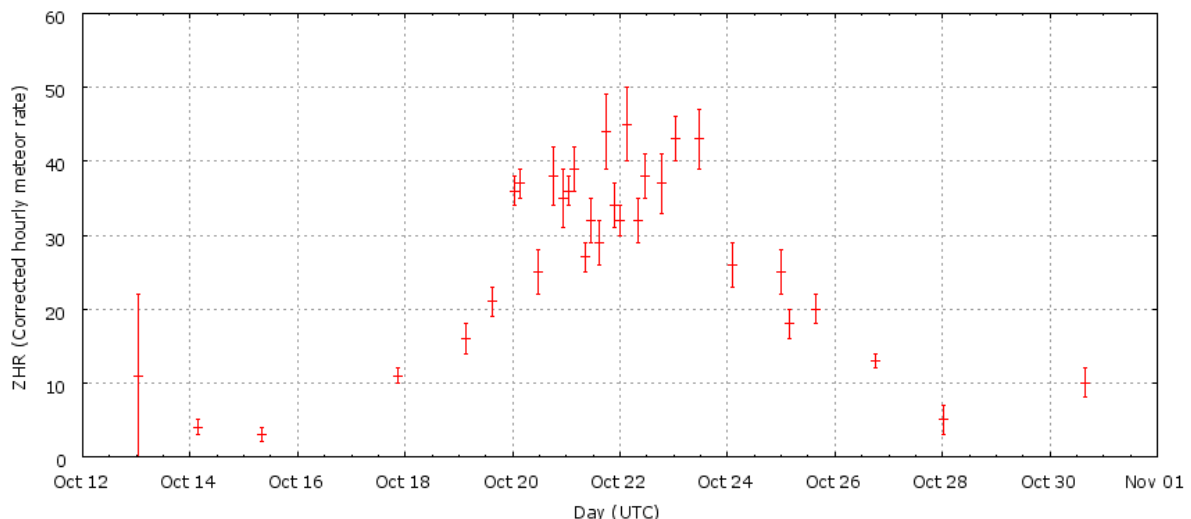
11149	Wilhelmshorst, Brandenb. (13°4'E; 52°20'N)
11152	Marquardt, Brandenburg (12°57'50"E; 52°27'34"N)
11356	Salzwedel, Sachsen-Anhalt (11°12'E; 52°48'N)
16103	Heidelberg, Baden-Württemberg (8°39'E; 49°26'N)
16021	Seysdorf, Bayern (11°43'10"E; 48°32'43"N)
16151	Winterhausen, Bayern (9°57'E; 49°50'N)

Erklärungen zu den Daten in der Übersichtstabelle sind in Meteoros Nr. 10/2009 auf Seite 888 zu finden.

## Orioniden 2009

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt  
Juergen.Rendtel@meteoros.de

Die Orioniden zeigten auch in diesem Jahr die erwartete erhöhte Aktivität. Sie erstreckte sich wie in den Vorjahren (seit 2006) über mehrere Nächte, in denen die ZHR im Bereich von 40 lagen. Wie bereits im Monatsbericht erwähnt, war nur die Nacht des Beginns (19./20.) weitgehend klar, während die beiden Folgenächte in Deutschland nur regional noch Beobachtungsgelegenheiten boten. Das gezeigte ZHR-Profil geht von  $r = 2.0$  (konstant) aus. Dabei ist der Zeitraum zwischen 13./14. und 28./29. Oktober praktisch komplett durch Beobachtungen von 63 Beobachtern aus 23 Ländern weltweit belegt. Wenn das Modell von Mikiya Sato zutrifft – und die Beobachtungen der Maxima seit 2006 werden gut wiedergegeben – könnte das Maximum im Oktober 2009 das letzte aus der Serie der Peaks resonanter Meteoroiden gewesen sein.



Die Orioniden zeigten um den 22. Oktober 2009 eine merklich über dem langjährigen Mittel (Jahre vor 2006 als Referenz) liegende Aktivität. Das hier gezeigte Profil stammt aus der unmittelbaren Datendarstellung auf [www.imo.net](http://www.imo.net) und beruht auf Daten von 63 Beobachtern. Wie üblich, ist dies ein erstes Übersichtsbild, gerechnet mit konstantem  $r=2.0$  im gesamten Zeitraum.

## Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, September 2009

von Sirko Molau, Abenstalstr. 13b, 84072 Seysdorf

Sirko.Molau@meteoros.de

### 1. Beobachterübersicht

Code	Name	Ort	Kamera	Feld	Grenzgr.	Nächte	Zeit	Meteore
BENOR	Benitez-S.	Las Palmas	TIMES4 (1.4/50)	Ø 20°	3 mag	20	100.5	319
			TIMES5 (0.95/50)	Ø 10°	3 mag	18	72.5	131
BRIBE	Brinkmann	Herne	HERMINE (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	22	109.1	633
CASFL	Castellani	Monte Baldo	BMH1 (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	16	101.2	453
			BMH2 (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	16	113.1	613
CRIST	Crivello	Valbrenna	C3P8 (0.8/3.8)	Ø 80°	3 mag	25	173.3	1207
			STG38 (0.8/3.8)	Ø 80°	3 mag	26	138.1	467
ELTMA	Eltri	Venezia	MET38 (0.8/3.8)	Ø 80°	3 mag	16	121.0	722
GONRU	Goncalves	Tomar	TEMPLAR1 (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	25	188.1	1235
			TEMPLAR2 (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	25	176.0	728
			ORION2 (0.8/8)	Ø 42°	4 mag	19	84.2	354
GOVMI	Govedic	Sredisce ob Dravi	ORION2 (0.8/8)	Ø 42°	4 mag	19	84.2	354
HERCA	Hergenrother	Tucson	SALSA (1.2/4)	Ø 80°	3 mag	26	180.0	692
			SALSA2 (1.2/4)	Ø 80°	3 mag	27	192.2	919
			AKM2 (0.85/25)	Ø 32°	6 mag	10	55.5	465
HINWO	Hinz	Brannenburg	AKM2 (0.85/25)	Ø 32°	6 mag	10	55.5	465
JOBKL	Jobse	Oostkapelle	BETSY2 (1.2/85)	Ø 25°	7 mag	15	115.8	923
KACJA	Kac	Kostanjevec	METKA (0.8/8)	Ø 42°	4 mag	11	62.3	200
			ORION1 (0.8/8)	Ø 42°	4 mag	23	97.6	427
			REZIKA (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	1	6.5	75
			TEC1 (1.4/12)	Ø 30°	4 mag	6	23.8	67
KOSDE	Koschny	Noordwijkerhout	TEC1 (1.4/12)	Ø 30°	4 mag	6	23.8	67
LUNRO	Lunsford	Chula Vista	BOCAM (1.4/50)	Ø 60°	6 mag	22	155.8	1587
MOLSI	Molau	Seysdorf	AVIS2 (1.4/50)	Ø 60°	6 mag	9	53.1	806
			MINCAM1 (0.8/8)	Ø 42°	4 mag	19	91.6	488
			REMO1 (0.8/3.8)	Ø 80°	3 mag	22	99.1	521
			REMO2 (0.8/3.8)	Ø 80°	3 mag	20	69.3	220
			ALBIANO (1.2/4.5)	Ø 68°	3 mag	24	164.0	794
OCHPA	Ochner	Albiano	ALBIANO (1.2/4.5)	Ø 68°	3 mag	24	164.0	794
SCHHA	Schremmer	Niederkrüchten	DORAEMON (0.8/3.8)	Ø 80°	3 mag	18	91.9	459
SLAST	Slavec	Ljubljana	KAYAK1 (1.8/28)	Ø 50°	4 mag	15	79.7	178
STOEN	Stomeo	Scorze	MIN38 (0.8/3.8)	Ø 80°	3 mag	22	163.7	1360
			NOA38 (0.8/3.8)	Ø 80°	3 mag	23	142.8	791
			SCO38 (0.8/3.8)	Ø 80°	3 mag	24	174.7	1708
			MINCAM2 (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	20	92.1	362
STRJO	Strunk	Herford	MINCAM3 (0.8/8)	Ø 42°	4 mag	15	76.1	309
			MINCAM5 (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	18	109.1	677
			HUMOB (0.8/3.8)	Ø 80°	3 mag	7	50.0	134
TEPIS	Tepliczky	Budapest	HUMOB (0.8/3.8)	Ø 80°	3 mag	7	50.0	134
YRJIL	Yrjölä	Kuusankoski	FINEXCAM (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	14	100.7	598
Summe						31	3824.5	21622

### 2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

Oktober	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
BRIBE	2.8	4.7	0.3	7.8	-	-	-	8.3	1.0	-	0.9	7.8	6.8	9.4	5.8
HINWO	-	-	2.3	0.8	-	-	2.4	-	-	-	-	-	-	-	-
KOSDE	-	-	-	2.2	-	-	-	6.6	-	-	-	-	-	-	-
MOLSI	1.4	7.6	8.0	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1.9	7.7	6.3	7.8	1.1	2.4	2.9	-	-	2.5	-	1.8	8.9	1.1	-
SCHHA	2.4	4.0	1.5	6.0	0.4	0.5	0.2	6.4	5.0	-	-	6.2	8.3	0.5	-
	4.2	0.4	0.6	8.8	-	-	1.4	0.9	7.9	-	-	2.3	1.8	-	-
	5.7	5.2	-	3.2	-	-	-	5.7	-	-	-	4.6	8.3	8.5	2.8
	1.5	0.5	-	7.9	-	-	-	8.6	2.9	-	1.5	0.7	5.0	6.6	6.0
STRJO	1.0	-	-	8.5	-	-	-	5.4	3.0	-	-	1.5	9.7	9.6	4.3
	2.2	-	-	7.2	-	-	-	7.7	4.4	-	-	3.2	10.0	10.8	4.5
Summe	94.7	134.2	119.9	149.4	39.8	42.7	58.4	104.4	85.3	54.9	62.5	152.1	190.7	180.1	165.0

Oktober	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
BRIBE	5.8	5.1	2.1	9.1	6.6	1.3	2.9	4.0	0.6	6.8	-	9.2	-	-	-	-
HINWO	-	-	-	11.1	11.2	4.4	7.7	-	-	-	-	7.6	7.2	-	-	0.8
KOSDE	-	6.2	-	-	-	-	-	3.6	4.7	-	-	-	-	-	0.5	-
MOLSI	-	-	-	10.1	7.4	3.8	-	-	-	-	-	6.2	0.5	-	-	-
	-	0.3	-	10.7	11.7	3.3	0.3	-	-	-	-	10.6	3.6	-	6.7	-
	-	0.6	7.7	11.8	0.8	5.3	-	-	5.5	6.1	-	-	-	7.1	11.1	1.7
	-	1.1	6.2	10.7	0.9	5.5	-	0.5	3.5	0.6	-	-	1.5	3.3	7.2	-
SCHHA	1.9	8.1	-	6.0	-	-	7.8	7.1	4.7	3.6	-	6.1	1.1	-	1.5	-
STRJO	2.3	5.2	4.3	8.9	10.3	7.2	-	1.1	-	2.0	-	-	2.1	-	7.5	-
	-	-	-	6.8	8.2	9.0	-	1.0	-	2.1	-	-	0.7	-	5.3	-
	2.6	6.8	4.6	10.5	11.3	7.3	-	1.7	-	3.6	-	-	3.0	-	7.7	-
Summe	149.3	198.5	192.3	181.4	149.4	79.9	119.0	75.5	160.9	152.3	134.4	168.1	65.9	121.8	112.0	129.7

### 3. Ergebnisübersicht (Meteore)

Oktober	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
BRIBE	10	21	1	38	-	-	-	45	2	-	4	30	45	52	29
HINWO	-	-	10	1	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-
KOSDE	-	-	-	4	-	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-
MOLSI	5	46	57	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	30	34	38	6	10	3	-	-	17	-	9	30	5	-
	7	10	4	30	1	1	1	18	12	-	-	24	34	1	-
	15	2	2	36	-	-	2	4	34	-	-	8	7	-	-
SCHHA	17	16	-	12	-	-	-	28	-	-	-	12	26	19	14
STRJO	4	1	-	19	-	-	-	26	6	-	4	3	18	30	28
	3	-	-	25	-	-	-	17	5	-	-	2	25	23	16
	7	-	-	38	-	-	-	22	14	-	-	9	67	40	18
Summe	371	496	386	507	111	110	150	350	275	228	231	791	918	970	953

Oktober	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
BRIBE	34	42	9	83	26	6	16	53	3	46	-	38	-	-	-	-
HINWO	-	-	-	112	114	22	91	-	-	-	-	53	50	-	-	5
KOSDE	-	18	-	-	-	-	-	10	17	-	-	-	-	-	1	-
MOLSI	-	-	-	338	155	62	-	-	-	-	-	82	3	-	-	-
	-	1	-	138	69	11	2	-	-	-	-	37	6	-	40	-
	-	2	43	116	2	55	-	-	24	23	-	-	-	55	51	7
	-	3	13	30	2	25	-	2	9	2	-	-	3	5	16	-
SCHHA	11	33	-	62	-	-	62	59	29	20	-	28	5	-	6	-
STRJO	14	22	19	50	57	31	-	2	-	6	-	-	4	-	18	-
	-	-	-	39	64	59	-	3	-	10	-	-	2	-	16	-
	16	40	38	107	137	56	-	8	-	13	-	-	9	-	38	-
Summe	809	1238	1420	1715	1146	725	1160	699	1284	1055	858	831	221	698	413	503

Während das gute Beobachtungswetter für unsere südeuropäischen und amerikanischen Beobachter auch im Oktober anhielt, setzte sich weiter nördlich das typische Herbstwetter durch. So waren es im vergangenen Monat nur noch 17 Kameras, die zwanzig und mehr Beobachtungsnächte verbuchen konnten. Da jedoch auf der anderen Seite die Nächte im Oktober merklich länger sind, erreichten wir erneut nahezu 4.000 Beobachtungsstunden und damit fast das Rekordergebnis der beiden Vormonate. Bezüglich der Meteorzahl machte sich die Aktivität der Orioniden und Tauriden bemerkbar, so dass wir mit über 21.500 Meteoren zwar nicht das Augustergebnis einstellen konnten, jedoch merklich über den Septemberwerten lagen. Unter den fünf erfolgreichsten Meteorkameras waren erneut vier ohne Bildverstärker (SCO38, MIN38, TEMPLAR1, C3P8) – lediglich BOCAM konnte sich in der Spitzenriege behaupten. Zwar gingen die höchsten nächtlichen Counts auf das Konto von AVIS2 (338) und BOCAM (234), aber die besseren Beobachtungsbedingungen in Italien und Spanien konnten diesen Vorteil mehr als wettmachen.

Die Orioniden (MDC: 8 ORI) waren auch in diesem Jahr aktiver als im langjährigen Mittel. Die IMO QuickLook-Analyse visueller Beobachtungen ergab zwischen dem Morgen des 20. und dem Abend des 23. Oktober eine Aktivität von  $ZHR > 30$ , und in der Nacht vom 21./22. und 22./23. Oktober jeweils Spitzenwerte von 45. Insgesamt waren die Beobachtungsbedingungen jedoch nicht optimal, so dass nur wenige Beobachter längere Reihen gewinnen konnten. Den Videobeobachtern erging es ähnlich – bis auf

SALSA gab es keine Kamera, die im genannten Zeitraum durchweg klaren Himmel hatte. So ist die Auswertung der diesjährigen Orioniden wieder eine Mittelung der Daten über alle Kameras. Für jede Nacht wurde die Zahl der Orioniden (in Summe 7.238) und der sporadischen Meteore (in Summe 9.746) ermittelt. Der Quotient beider Zahlen ist ein grobes Maß für die Orionidenaktivität (Abbildung 1). Die Orioniden zeigen das übliche symmetrische Aktivitätsprofil, wobei das Maximum vom 21./22. bis 23./24. Oktober, also etwas länger als in den visuellen Daten, dauerte. Zum Vergleich ist die in der jüngsten Langzeitanalyse aus allen Videobeobachtungen bis 2008 ermittelte Videorate hinterlegt. Beide Profile stimmen gut überein.

Abbildung 2 zeigt dasselbe Profil für die südlichen (MDC: 2 STA) und nördlichen (MDC: 17 NTA) Tauriden. Aufgrund der geringeren Datenmengen (1.537 STA, 1.297 NTA) ist die Streuung naturgemäß größer als bei den Orioniden. Der bereits früher ermittelte Trend, wonach die südlichen Tauriden am Monatsanfang dominieren, zum Monatsende hingegen beide Äste eine vergleichbare Stärke aufweisen, ist jedoch klar sichtbar.

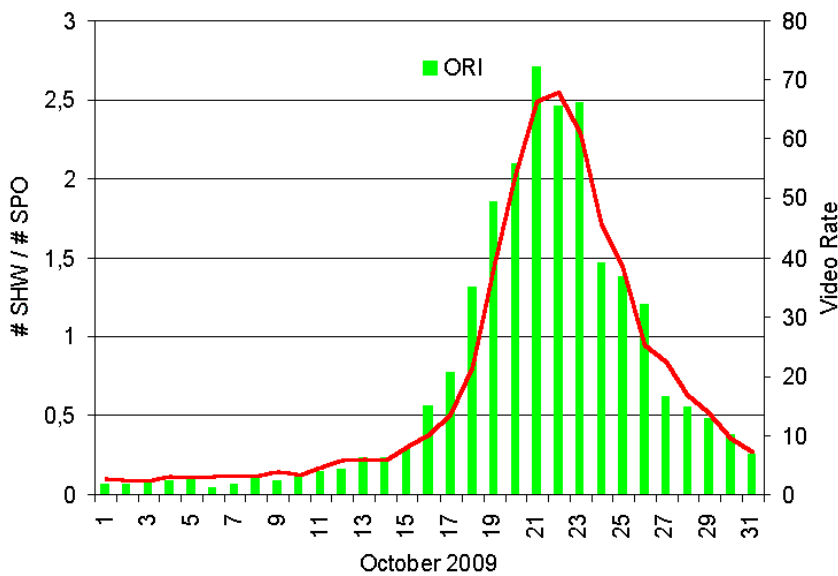


Abbildung 1: Aktivitätsprofil der Orioniden 2009. Die Linie stellt das in der letzten umfassenden Meteorstromanalyse abgeleitete Langzeitprofil dar.

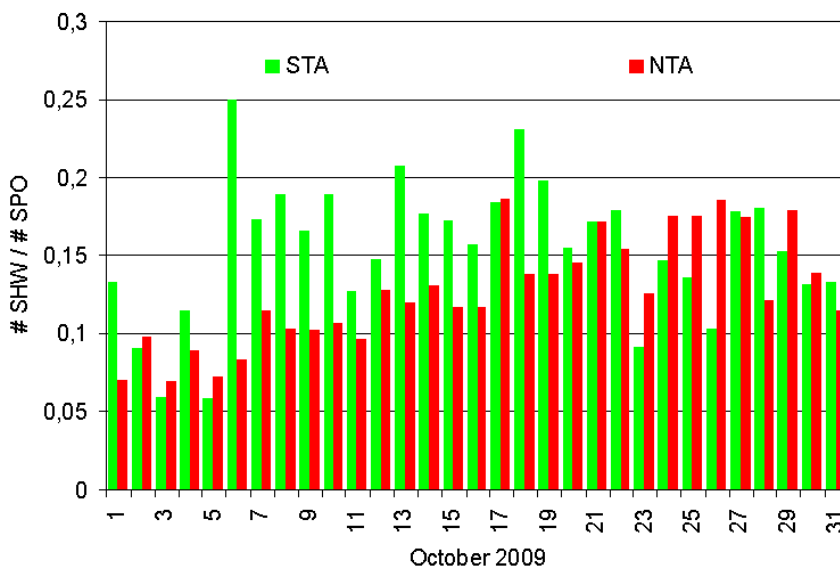


Abbildung 2: Aktivitätsprofil der nördlichen und südlichen Tauriden 2009.

Die October Ursae-Majoriden (in früheren Analysen als tau Ursa-Majoriden – TUM – bezeichnet, heute MDC: 333 OCU) wurden von japanischen Beobachtern um S. Uehara im Jahr 2006 entdeckt und konnten von uns wenige Tage später bestätigt werden. In der letzten umfassenden Analyse der IMO Daten wurde der Strom vom 12. bis 20. Oktober nachgewiesen, wobei das Maximum mit einer Videorate von 2.5 auf den 15. Oktober fällt. Auch dieses Datum konnte im vergangenen Monat anhand von 327 Strommitgliedern bestätigt werden, wie Abbildung 3 zeigt. Dieselbe Grafik belegt, dass die Leonis Minoriden (MDC: 22 LMI) wenige Tage später bezüglich der reinen Meteorzahl (in Summe 330 LMI) genauso aktiv waren. Allerdings muss man beachten, dass das hier benutzte Auswerteverfahren keine Korrektur der Radianthöhe beinhaltet. Bezüglich der ZHR sollten die LMI damit geringfügig aktiver als die OCU gewesen sein, was sich auch mit dem Langzeitergebnis (maximale Videorate 4.2) deckt. Das Maximum der Leo Minoriden trat am 23. Oktober ein und bestätigt den entsprechenden Wert aus der Langzeitanalyse.

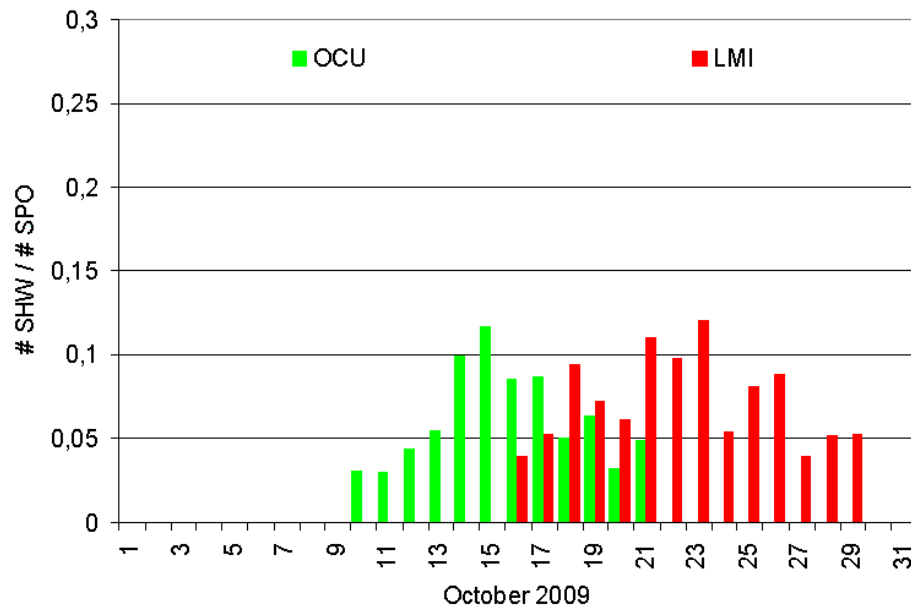


Abbildung 3: Aktivitätsprofil der Oktober Ursae-Majoriden (links) und der Leonis-Minoriden (rechts) 2009.

Bleibt zum Abschluss der besonders interessante Fall der Oktober-Camelopardaliden (MDC: 281 OCT). Auf diesen Strom wurden die finnischen Beobachter um J. Moilanen und E. Lyytinen im Oktober 2005 aufmerksam. Im selben Jahr konnte unser Kameranetzwerk etwa ein Dutzend Meteore dieses Strom aufzeichnen – normaler Weise viel zu wenig für eine Stromidentifikation. Die Aktivität beschränkte sich jedoch auf ein Zeitintervall von etwa zwei Stunden am Abend – in dieser Zeit mit minimaler sporadischer Aktivität war der Strom also merklich spürbar. Da er vorher noch nie beobachtet wurde, gingen wir zunächst von einem einmaligen Ausbruch aus. Im kommenden Jahr bestätigte sich jedoch der zuvor von Esko Lyytinen geäußerte Verdacht, dass es sich um einen jährlichen aktiven Strom handelt. Mit dem entsprechenden Zeitversatz von 6 Stunden wurden erneut über 40 Strommeteore in einem kurzen Zeitraum detektiert. In der jüngsten Meteorstromanalyse wurde der Strom mit den normalen Suchparametern nicht erkannt, weil er die dort angesetzte Mindestdauer bei weitem nicht erfüllte. Im Sonnenlängenintervall 192-193 Grad konnte er jedoch sicher mit einer maximalen Videorate von 2.0 identifiziert werden.

Basierend auf dem kompletten Datensatz der IMO Video Meteor Database inklusive der Beobachtungen von 2009 habe ich nun ein zeitlich hochaufgelöstes Aktivitätsprofil des Strom ermittelt. Im Sonnenlängenintervall 191 bis 194 Grad wurde dazu die Zahl der Oktober-Camelopardaliden (in Summe 214) und der sporadischen Meteore (in Summe 3.592) in Intervallen von 0.1 Grad Sonnenlänge (etwa 2.5 Stunden) ermittelt. Das Ergebnis ist in Abbildung 4 dargestellt. Trotz der kurzen Intervalle zeigt das Profil erstaunlich wenig Streuung und bestätigt die bisherigen Beobachtungen. Die OCT sind nur zwischen 192.5 bis 192.8 Grad Sonnenlänge, also in einem Zeitraum von etwa fünf bis sechs Stunden aktiv. Die Aktivität außerhalb des Intervalls dürfte dem sporadischen Hintergrund entsprechen, also Meteoren, die nur zufällig zum OCT-Radiannten passen. Im Maximumsintervall (192.6-192.7 Grad Sonnenlänge) erreichen der

Strom zahlenmäßig immerhin die Hälfte der sporadischen Aktivität bzw. macht etwa 1/5 aller in dieser Zeit aufgezeichneten Meteore aus.

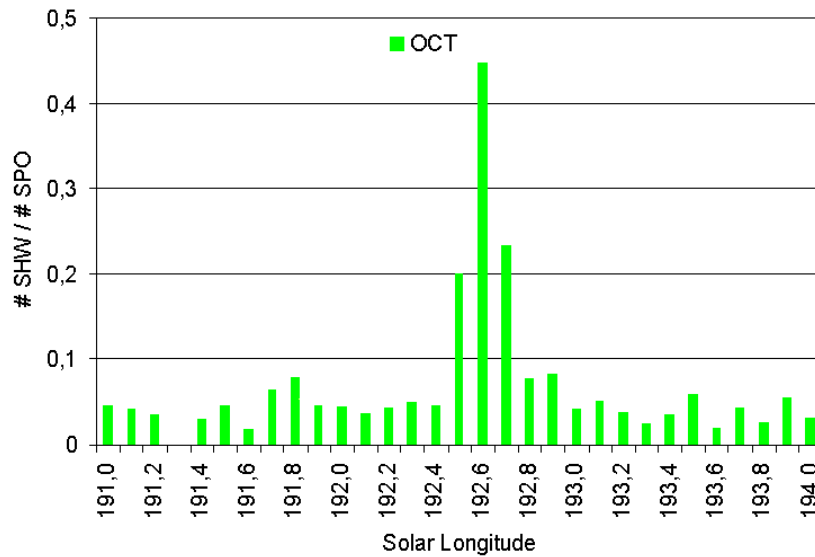


Abbildung 4: Hochaufgelöstes Langzeitaktivitätsprofil der Oktober Camelopardaliden aus allen Beobachtungen des IMO Video Meteor Networks einschließlich 2009.

## Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter: Dezember 2009 / Januar 2010

von Roland Winkler, Merseburger Str. 6, 04435 Schkeuditz  
 Roland.Winkler@meteoros.de

Im Dezember sind die bisherigen Comae Bereniciden (COM) aktiv. Wie sich aus Analysen der Videodaten ergab, stammt jedoch die Hauptaktivität dieser Region vom (bisher) weitgehend unbekanntem Strom der Dezember Leonis Minoriden (DLM). Der Radiant befindet sich etwa 15 Grad westlich der COM-Position und Meteore können bis Ende Januar nachgewiesen werden.

Das erste Highlight des Jahres sind die Quadrantiden (QUA), welche vom 1. bis 5. aktiv sind. Das Maximum wird am 3.1. gegen 19 Uhr UT erreicht. Die ZHR erreicht typischerweise 120, kann aber merklich davon abweichen. Wegen des abnehmenden Mondes sind ungestörte Beobachtungen auf die Abendstunden beschränkt. Das stimmt zwar mit dem erwarteten Peak überein, doch befindet sich der Radiant dann kaum 15 Grad über dem Horizont. So werden zum Maximum kaum mehr als 20 Strommeteore pro Stunde sichtbar - aber dafür mit langen Spuren am Himmel.

## Die Halos im September 2009

von Claudia und Wolfgang Hinz, Bräuhausgasse 12, 83098 Brannenburg  
 Claudia.Hinz@meteoros.de Wolfgang.Hinz@meteoros.de

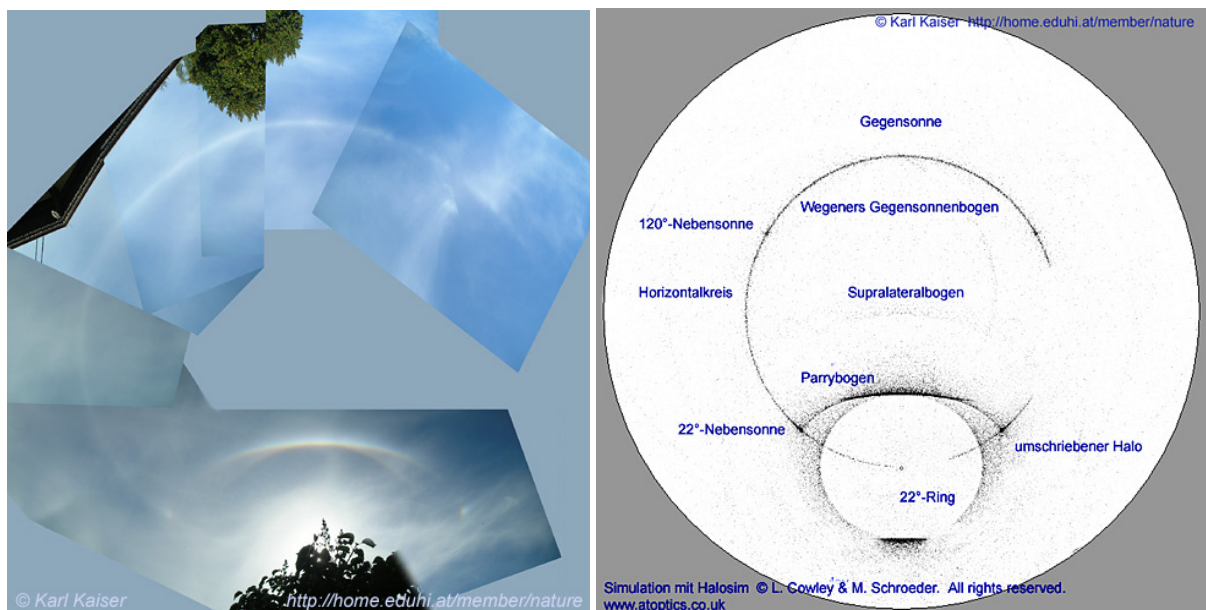
Im September wurden von 30 Beobachtern an 27 Tagen 512 Sonnenhalos und an 12 Tagen 27 Mondhalos beobachtet. Damit lag die Haloaktivität auch in diesem Monat deutlich unter dem Durchschnitt, auch wenn sowohl die Anzahl an Haloerscheinungen als auch die Halotage der langjährigen Beobachter im Bereich der Mittelwerte lagen. Es gab erneut nur wenig seltene und kaum lang anhaltende oder helle Halos.



Im Gegensatz zum Vorjahr verlief der September 2009 in Deutschland recht warm und lag im Bundesdurchschnitt 1,4 Grad über dem vieljährigen Klimawert. Der Sommer erreichte am 1. des Monats einen letzten markanten Höhepunkt und das Quecksilber kletterte verbreitet nochmals deutlich über 30°C. (Seehausen in der Altmark: 33,8°C). An zahlreichen Stationen konnten die alten Rekorde für Septembertemperaturen überboten werden, die teilweise noch aus dem denkwürdigen Jahr 1947 stammten. Regengebiete brachten anschließend eine merkliche Abkühlung, doch ab dem 6. herrschte bereits wieder meist angenehmes Altweibersommerwetter mit frischen Nächten aber warmen Tagen, welches nur durch kurze Regenperioden unterbrochen wurde. So wurde das Niederschlagsoll lediglich zu 69% erfüllt, im Südwesten des Landes fielen teilweise sogar nur 10% Niederschlag.

Die Halohöhepunkte des Monats beschränkten sich auf gerade mal zwei Tage.

Am 07. brachten die Cirren des nahenden Nordatlantiktiefs INGMAR die begehrten Himmelsobjekte, meist „nur“ helle Nebensonnen und Zirkumzenitalbögen, nach Südosten zu jedoch auch mit Horizontalkreis und 120°-Nebensonnen, bei G. Berthold reichte es in Chemnitz sogar zum Halophänomen. Das größte Glück hatte an diesem Tag aber K. Kaiser im oberösterreichischen Schlägl: „Am Vormittag zeigte sich ein Halophänomen, wie ich es seit vielen Monaten oder gar Jahren nicht mehr gesehen habe, mit für mich neuen Einzellerscheinungen! Ich zähle einfach nur die Einzellerscheinungen auf: 22°-Ring, umschriebener Halo, linke und rechte Nebensonne, Horizontalkreis (z. T. schwach farbig begrenzt), Gegen-sonne, linke und rechte 120°-Nebensonne (linke 120° NS leicht farbig), Supralateralbogen, Wegeners Gegen-sonnenbogen (leicht farbig) und Parrybogen. Nicht nur ich war begeistert, auch meine Frau erfreute sich an der Großartigkeit der Figuren! Am späten Nachmittag zeigte sich dann noch der Zirkumzenitalbogen, zuerst mit sehr engem Radius, später weitete sich der Bogen deutlich auf.“



Mosaik des Phänomens (10 Einzelbilder) und Simulation des Phänomens für die Sonnenhöhe von 43° und Darstellung der sichtbaren Einzellerscheinungen zwischen 11:00 und 11:30 MESZ.

Am 23. und 24. zog ein Cirrenggebiet von Nord nach Süd und nahm an Haloaktivität stetig zu. Dominierten im Norden noch 22°-Ring und normale Nebensonnen, wurden diese am 24. gen Süden immer heller (KK38/44: H=3) und es kamen noch Horizontalkreis mit 120°-Nebensonnen (KK53/62) und der Parrybogen (KK38/53) hinzu.

Christoph Gerber schrammte um 12.04 MEZ knapp an einem Halophänomen vorbei: „Die schöne Konstellation 22°-Ring (schwach), umschriebener Halo (hell und farbig) und weit außerhalb liegende schräge Nebensonnen (ebenfalls hell und farbig) waren noch etwas Normales, wenn auch schon lange nicht mehr so schön zu sehen gewesen. Ergänzt wurde dieses Schauspiel durch Kondensstreifen mit z.T. mehrfachen Schatten (einmal drei verschiedene, die auch den 22°-Ring an der entsprechenden Stelle "verfinstern

ten"). Kleine Altocumulus (?) warfen einen sehr feinen fächerartigen Schatten quer über den dünnen Cirrostratus mit den Halos. Auf der gegenüberliegenden Himmelsseite gab es eine weitere Haloerscheinung: Um 12:05:30 bemerkte ich eine sehr helle "Gegensonne" - bis dahin war mir am Nordhimmel noch nichts aufgefallen, und plötzlich "stand" sie äußerst auffällig da: ein sehr eng begrenzter Bereich des Horizontalkreises in einer Cirre (es könnte sein, dass die Cirre genau an der Stelle der Gegensonne die Höhe des HK erreichte und daher zuvor "inaktiv" war). Auffällig war auch ein schwach rötlicher Saum oben und unten von dem etwa 2° breiten hellen horizontalen Streifen. Die Cirre wanderte ostwärts, so dass anschließend jeweils ein kurzer Abschnitt des Horizontalkreises sichtbar war. Die Helligkeit war etwas geringer als bei der Gegensonne. Gegen 12:11:40 wurde der HK-Abschnitt wieder heller und der rötliche Saum war wieder deutlich zu erkennen. Um 12:13:30 war der HK-Abschnitt an der Stelle der 120°-Nebensonne angelangt: die Cirre leuchtete wieder hell auf. Der HK war jetzt breiter und diffuser. Zu meiner Überraschung verschwand dann der HK. Von der Geometrie her war jedoch klar, dass die nach Osten abziehende Cirre nun tiefer als der HK stand und dieser nicht mehr sichtbar werden konnte. Aufgrund des sehr kurzen sichtbaren Abschnittes des HK kam es trotz Gegensonne und 120°-Nebensonne nicht zu einem Halo-Phänomen!"

Etwas mehr Glück hatte erneut Karl Kaiser, der zwischen 14.35 und 14.45 Uhr ein Halophänomen mit 22°-Ring, hellen Nebensonnen, einem schwachen oberen Berührungsbogen mit Parrybogen, Horizontalkreisfragmenten im Gegen Sonnenbereich mit den 120°-Nebensonnen sowie Zirkumzenitalbogen mit Supralateralbogen beobachten konnte.

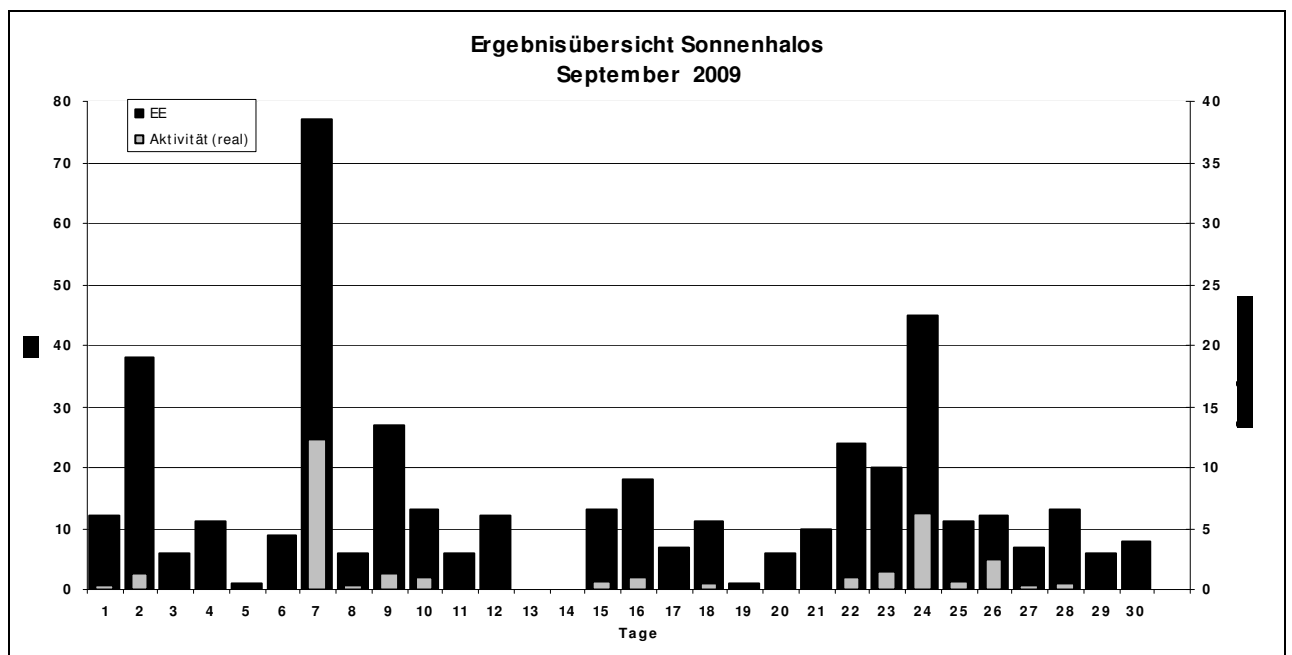
Beobachterübersicht September 2009																															
KKGG	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	1)	2)	3)	4)												
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30																
5901	2	x	1		2	1			4		1					11	6	2	7												
5602	1				3				2							6	3	0	3												
5702					1				1		1					3	3	0	3												
5802					2	2										4	2	0	2												
7402	1											3				4	2	0	2												
0604	1			3	x	1	x		1				1	x		8	6	3	9												
7504	5	1		4	3	3	1	2	1	1		2	2	1	1	30	15	1	15												
1305	2			1	1	4			1			2	5			16	7	0	7												
2205	3	1			1	2						3	2			12	6	0	6												
6906	1	1		5	3							1				11	5	0	5												
6407	2	2		1			x		x			2				7	4	3	6												
7307	Kein Halo															0	0	0	0												
0208	2	2	1				1		1			3		1		11	7	0	7												
0908				6				1				1	3		1	12	5	0	5												
1508	1	4	2	4	2		1		1	3	1	4	3		2	34	14	2	14												
3108	1	3		5								3		2		14	5	0	5												
3208				x								4		1	1	6	3	1	4												
4608	1	2	1	1	2		2		1	1		1	2		1	18	12	0	12												
5508				1								1				2	2	0	2												
6110	1	1	1	1	1	1						2	4	1		22	11	2	11												
6210				1	4	2						1	7	1		16	6	0	6												
7210	3			2	2		3					4	2			16	6	1	6												
0311	1	1	2	1	2	x	2		4	3		1	1	1	5	24	12	2	13												
3811	1			6	5			2	5			6	2	2		29	8	0	8												
4411								1				2		1	1	5	4	0	4												
5111	1			6	4			2	2			2	2			19	7	0	7												
5317				12	1			1	4			10	1		3	35	8	1	8												
9524			x		1		2	2								5	3	1	4												
9235	2			2	2	1				4		1				12	6	1	6												
9335	4	1	3	5	5		4			2	2	1				27	9	0	9												
0408		1		1			1		2	2		6	4			17	7	0	7												

1) = EE (Sonne)    2) = Tage (Sonne)    3) = Tage (Mond)    4) = Tage (gesamt)

Ergebnisübersicht September 2009																													
EE	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	ges													
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30														
01	2	10	2	7	2	18	2	9	5	4	3	6	6	2	2	2	4	4	3	7	2	1	1	7	2	113			
02	3	7	1	2	1	4	13	1	4	2	1	3	2	2	1	2	1	2	6	6	9	2	2	2	1	2	82		
03	4	12	2	1	1	13	1	7	3	2	2	4	3	2	1	2	6	4	9	3	2	4	3	3	3	97			
05	1			1	7			2	1	1						1	1	3	1	4	1					27			
06																										1			
07		5	1	1	1	6	1	1	1	1	3	3	1	1							1	2	3			32			
08	3				2	1	3										3	1				2	1	2		18			
09																										0			
10																										0			
11		3			9	3	1	1	2							2	1	1	1	5	3	4	2	2		42			
12																										0			
	12	6	1	68	27	8	0	13	7	1	10	20	10	7	6	412													
	38	11	9	6	13	12	0	18	11	6	24	35	12	13	8														

Erscheinungen über EE 12																	
TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG
01	13	9335	07	13	5317	07	27	5317	24	13	5317	24	18	6210	25	18	3811
			07	17	5317	07	56	5317	24	13	5317	24	19	5317			
06	13	9335	07	18	5317				24	13	6210	24	21	5317			
06	18	9335	07	19	0908	11	13	9335	24	17	6210	24	27	3811			
			07	19	5317				24	18	5317	24	27	5317			
07	13	0908	07	21	5317	24	13	0410	24	18	5317						

KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort
02	Gerhard Stemmler, Oelsnitz/Erzg.	31	Jürgen Götze, Adorf bei Chemnitz	56	Ludger Ihendorf, Damme	72	Jürgen Krieg, Ettlingen
03	Thomas Groß, Flintsbach a. Inn	32	Martin Hörenz, Dresden	57	Dieter Klatt, Oldenburg	73	Rene Winter, Eschenbergen
04	H. + B. Bretschneider, Schneeberg	38	Wolfgang Hinz, Brannenburg	58	Heino Bardenhagen, Helvesiek	74	Reinhard Nitze, Barsinghausen
06	Andre Knöfel, Lindenberg	44	Sirko Molau, Seysdorf	59	Wetterwarte Laage-Kronskamp	75	Andreas Zeiske, Woltersdorf
09	Gerald Berthold, Chemnitz	46	Roland Winkler, Schkeuditz	61	Günter Busch, Fichtenua	92	Judith Proctor, UK-Shephed
13	Peter Krämer, Bochum	51	Claudia Hinz, Brannenburg	62	Christoph Gerber, Heidelberg	93	Kevin Boyle, UK Stoke-on-Trent
15	Udo Hennig, Dresden	53	Karl Kaiser, A-Schlägl	64	Wetterwarte Neuhaus/Rennw.	95	Attila Kosa-Kiss, RO-Salonta
22	Günter Röttler, Hagen	55	Michael Dachsel, Chemnitz	69	Werner Krell, Wersau		



## English summary

**Visual meteor observations in October 2009:** six observers recorded data of 912 meteors within 12 nights. The night 19/20 yielded most of the meteors, while the next two (Orionid maximum) nights were cloudy at most locations.

**Orionids 2009:** like in the previous years, the Orionids produced high rates over three nights. This is well explained by Sato's model. Perhaps the 2009 return was the last in a series of high ZHRs caused by resonant meteoroids.

**Video meteor observations in October 2009:** typical autumn weather conditions occurred at many European locations. Only 17 of the video cameras recorded data in 20 or more nights. The 2009 Orionid activity profile agrees well with the long-term visual ZHR profile. Some minor shower profiles which had been analysed in detail recently are added.

**Hints for the visual meteor observer December/January:** recent analyses showed that the minor COM shower is active only over a rather short period in December, while most of the activity from the near-apex region is caused by the December Leonis Minorids (DLM). The DLM is about 15° west of the "old" COM position and lasts until end-January. The Quadrantids reach their peak probably around 19 UT on January 3. The Moon allows only evening observations with a low radiant position.

**Halo observations in September 2009:** 30 observers recorded 512 solar haloes on 27 days and 27 lunar haloes on 12 days. Thus, the halo activity was significantly below the average. Only few rare haloes occurred and long-lasting haloes were an exception.

## Unser Titelbild...

... zeigt ein Mondhalo am 29. November 2009 um 21:39 MEZ über Lindenberg bei Beeskow. Seit September 2009 wird am Meteorologischen Observatorium Lindenberg eine modifizierte Überwachungskamera MOBOTIX – Hemispheric Q24 zur Himmelsüberwachung eingesetzt. Dabei wird 24 Stunden lang jede Minute ein Bild des gesamten Himmels aufgenommen und abgespeichert. In dieser Nacht war neben dem Mond auch ein sehr heller 22°-Ring sichtbar. Durch die zahlreichen Bilder lassen sich so auch zeitliche Abläufe der Haloaktivität aufzeichnen. © RAO Lindenberg

---

### Impressum:

Die Zeitschrift *METEOROS* des Arbeitskreises Meteore e. V. (AKM) über Meteore, Leuchtende Nachtwolken, Halos, Polarlichter und andere atmosphärische Erscheinungen erscheint in der Regel monatlich. *METEOROS* entstand durch die Vereinigung der *Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore* und der *Sternschnuppe* im Januar 1998.

**Nachdruck** nur mit Zustimmung der Redaktion und gegen Übersendung eines Belegexemplares.

**Herausgeber:** Arbeitskreis Meteore e. V. (AKM), c/o Ina Rendtel, Mehlbeerenweg 5, 14469 Potsdam

**Redaktion:** André Knöfel, Am Observatorium 2, 15848 Lindenberg

Meteorbeobachtung visuell: Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Video-Meteorbeobachtung: Sirko Molau, Abenstalstraße 13 b, 84072 Seysdorf

Beobachtungshinweise: Roland Winkler, Merseburger Straße 6, 04435 Schkeuditz

Feuerkugeln: Thomas Grau, Puschkinstr. 20, 16321 Bernau

Halo-Teil: Wolfgang Hinz, Bräuhausgasse 12, 83098 Brannenburg

Meteor-Fotonetz: Jörg Strunk, Kneippstr. 14, 32049 Herford

EN-Kameranetz und Meteorite: Dieter Heinlein, Lilienstraße 3, 86156 Augsburg

Polarlichter: Ulrich Rieth, Rumpffsweg 37, 20537 Hamburg

**Bezugspreis:** Für Mitglieder des AKM ist 2009 der Bezug von *METEOROS* im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Für den Jahrgang 2009 inkl. Versand für Nichtmitglieder des AKM 25,00 €. Überweisungen bitte mit der Angabe von Name und „Meteoros-Abo“ an das Konto 2913417200 von Ina Rendtel bei der SEB Potsdam, BLZ 160 101 11.

**Anfragen** zum Bezug an AKM, c/o Ina Rendtel, Mehlbeerenweg 5, 14469 Potsdam

oder per E-Mail an: Ina.Rendtel@meteoros.de