
METEOROS

ISSN 1435-0424

Jahrgang 13

Nr. 11 / 2010



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

Aus dem Inhalt:	Seite
Visuelle Meteorbeobachtungen im September 2010.....	232
Korrektur zu: Perseiden 2010 – ohne Mond, mit Wolken	233
COM = DLM + COM: Rätsel gelöst	233
Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, September 2010.....	234
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im Dezember 2010.....	238
Die Halos im August 2010	239
Die International Meteor Conference 2010 in Armagh, Nordirland	243
Summary	245
Titelbild, Impressum	246

Visuelle Meteorbeobachtungen im September 2010

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Juergen.Rendtel@meteoros.de

Nicht nur der Sonnenstand sondern auch die Meteorraten gehen im September merklich zurück. Nach den Perseiden bestimmen kleine Ströme das Geschehen. Ausbrüche wie etwa der der Aurigiden 2007 oder der September ε -Perseiden 2008 waren in diesem Jahr nicht zu erwarten und trafen auch nicht ein. Dazu kamen recht wenige beobachtungsfreundliche Nächte, sodass nur wenig Anlass zu ausschweifenden Sitzungen unter dem Nachthimmel bestand.

Im September 2010 notierten ("die üblichen") vier Beobachter innerhalb von 40.26 Stunden in 14 Nächten Daten von insgesamt 547 Meteoriten. Das ist etwas mehr als im September 2009, aber doch unter dem Mittel der letzten sechs Jahre.

Beobachter im September 2010		T_{eff} [h]	Nächte	Meteore
BADPI	Pierre Bader, Viernau	10.05	6	120
GERCH	Christoph Gerber, Heidelberg	1.00	1	3
NATSV	Sven Näther, Wilhelmshorst	11.91	5	131
RENJU	Jürgen Rendtel, Marquardt	17.30	6	293

Dt	T_A	T_E	λ_{\odot}	T_{eff}	m_{gr}	$\sum n$	Ströme/sporadische Meteore					Beob.	Ort	Meth./ Int.	
							AUR	SPE	DAU	ANT	NUE				SPO
September 2010															
01	2130	0030	159.25	3.00	6.44	53	9		9			41	RENJU	15556	C, 3
02	0200	0300	159.39	1.00	5.85	3	0		0			3	GERCH	16103	P, $c_F=1.42$
02	2200	0130	160.25	3.50	6.47	62	5		15			42	RENJU	15556	C, 3
03	2250	0220	161.25	3.50	6.40	62	5	6	11			40	RENJU	15556	C, 3
04	2054	2333	162.11	2.50	6.32	23	2	1	2			18	BADPI	16151	P, 2
05	0000	0345	162.27	3.75	6.41	58	4	6	11	4		33	RENJU	15556	C, 3
05	2150	0113	163.14	3.22	6.20	38	2	1	5			30	NATSV	11149	P
05	2300	0107	163.16	2.00	6.32	23	5	4	3			11	BADPI	16151	P
06	2102	2315	164.05	2.11	6.14	24	1	1	3			19	NATSV	11149	P
07	0027	0245	164.17	2.30	6.30	43	2	8	6	3		24	RENJU	11152	C, 2
07	2100	2344	165.03	2.61	6.10	28	2	0	4			22	NATSV	11149	P
10	1900	2132	167.87	2.42	6.12	26	1	1	3			21	NATSV	11149	P
12	0140	0300	169.08	1.25	6.37	17		2	1			14	BADPI	16151	P
15	2125	2302	172.82	1.55	6.02	15		0	2			13	NATSV	11149	P
17	0100	0245	173.94	1.50	6.45	23		2	3			18	BADPI	16151	P
18	0030	0210	174.89	1.50	6.45	20		3	3			14	BADPI	16151	P
19	0200	0320	175.89	1.30	6.50	14			1	4		9	BADPI	16151	P
23	0917	V o l l m o n d													
									DAU	STA	NTA	SPO			
30	1930	2045	187.40	1.25	6.25	15			2	2	-	11	RENJU	11152	C

Berücksichtigte Ströme:

ANT	Antihelion-Quelle	1. 1.-24. 9.
AUR	α -Aurigiden	25. 8.- 8. 9.
DAU	δ -Aurigiden	18. 9.-10.10.
NTA	Nördliche Tauriden	25. 9.-25.11.
NUE	ν -Eridaniden (\rightarrow S. 237)	5. 9.-11. 9.
SPE	September ε -Perseiden	5. 9.-18. 9.
STA	Südliche Tauriden	25. 9.-25.11.
SPO	Sporadisch (keinem Rad. zugeordnet)	

Beobachtungsorte:

11149	Wilhelmshorst, Brandenburg (13°4'E; 52°20'N)
11152	Marquardt, Brandenburg (12°57'50"E; 52°27'34"N)
16103	Heidelberg, Baden-Württemberg (8°39'E; 49°26'N)
16151	Winterhausen, Bayern (9°57'E; 49°50'N)
15556	Izaña, Teneriffa (16°30'37"W; 28°18'9"N)

Erklärungen zu den Daten in der Übersichtstabelle sind in Meteoros Nr. 9/2010, S. 176 zu finden.

Korrektur zu: Perseiden 2010 – ohne Mond, mit Wolken

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

Durch einen typischen Kopierfehler ist im Beitrag über die Perseiden 2010 die erste Abbildung doppelt erschienen, die zweite jedoch nicht. Wir fügen daher an dieser Stelle noch einmal beide Abbildungen ein mit den dazugehörigen Bildunterschriften. Zuerst also die Übersichtsdarstellung des ZHR-Verlaufes, dann die Abbildung mit Details zum Bereich um das Maximum.

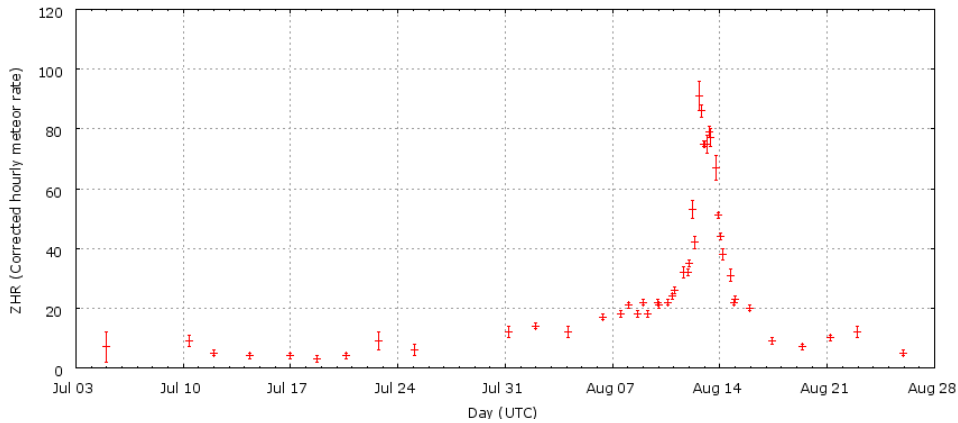


Bild 1: Gesamt-ZHR-Profil der Perseiden 2010.

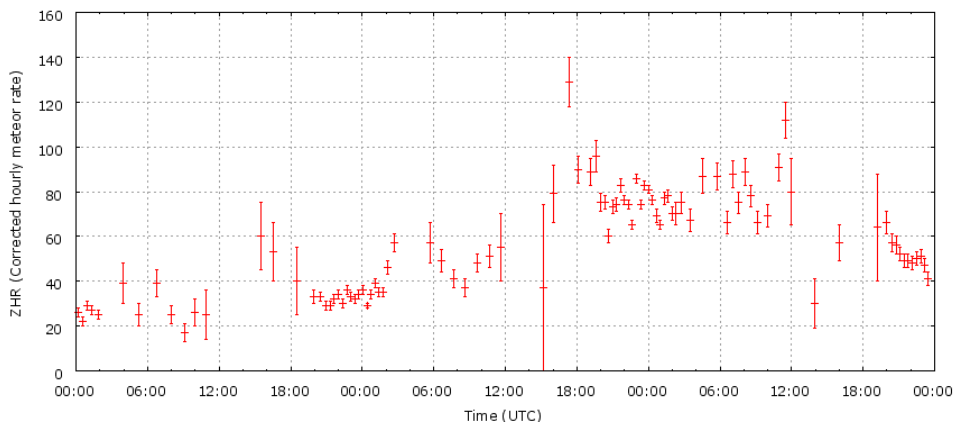


Bild 2: ZHR-Profil der Perseiden 2010 vom 11.8. 00 UT bis 13.8. 24 UT.

COM = DLM + COM: Rätsel gelöst

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

Seit einiger Zeit schien die Aktivität aus dem apexnahen Bereich im Verlauf des Dezember und Januar einigermaßen unklar. Mit dem Radiant der Comae Bereniciden stimmte offenbar etwas nicht, Videodaten zeigten einen stärkeren weiter nordwestlich. Die Auswertungen belegen jetzt, dass es einen vom 5.12. bis 4.2. nachweisbaren Strom namens Dezember Leonis Minoriden (DLM) gibt und dass die Comae Bereniciden (COM) nur im Zeitraum 12.-23.12. erkennbar sind. Im 2010-er Shower Calendar der IMO war das (infolge des Redaktionsschlusses Ende Mai) noch nicht berücksichtigt. Erst der 2011-er gibt den neuesten Stand, jedoch nur in der Tabelle, nicht als Grafik. Dennoch erscheint es sinnvoll, bei den jetzt anstehenden Beobachtungen den aktuellen Stand zu berücksichtigen, auch wenn die COM wohl in diesem Jahr der Vollmondphase komplett zum Opfer fallen.

Radianntenpositionen

Strom	Aktivität	Max.	V
Dez. Leonis Minoriden (DLM)	Dez 05 – Feb 04	Dez 20	64 km/s
Comae Bereniciden (COM)	Dez 12 – Dez 23	Dez 16	65 km/s

Datum	DLM	COM
Dez 05	149 +37	
Dez 10	153 +35	
Dez 15	157 +33	174 +19
Dez 20	161 +31	177 +18
Dez 25	166 +28	180 +16
Dez 30	170 +26	

Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, September 2010

von Sirko Molau, Abenstalstr. 13b, 84072 Seysdorf

Sirko.Molau@meteoros.de

1. Beobachterübersicht

Code	Name	Ort	Kamera	Feld [°²]	St.LM [mag]	Eff.CA [km²]	Nächte	Zeit [h]	Tot. CA [10³km²h]	Meteore
BENOR	Benitez-S.	Las Palmas	TIMES4 (1.4/50)	2359	-	-	16	62.1	-	186
			TIMES5 (0.95/50)	33	7.0	261	14	17.3	-	44
BRIBE	Brinkmann	Herne	HERMINE (0.8/6)	2374	4.2	1084	22	114.7	-	471
CASFL	Castellani	Monte Baldo	BMH1 (0.8/6)	2350	-	-	19	82.6	-	262
			BMH2 (1.5/4.5)*	4243	-	-	22	104.2	-	424
CRIST	Crivello	Valbrevenna	C3P8 (0.8/3.8)	5575	-	-	22	140.4	-	729
			STG38 (0.8/3.8)	5593	-	-	28	182.1	-	1431
ELTMA	Eltri	Venezia	MET38 (0.8/3.8)	5620	-	-	13	93.7	-	342
GONRU	Goncalves	Tomar	TEMPLAR1 (0.8/6)*	2188	5.3	2331	25	173.4	276.0	856
			TEMPLAR2 (0.8/6)*	2303	5.0	2397	25	154.8	299.1	628
GOVMI	Govedic	Sredisce ob Dravi	ORION2 (0.8/8)	1471	6.0	3916	22	101.7	-	403
HERCA	Hergenrother	Tucson	SALSA3 (1.2/4)*	4332	4.0	1471	28	169.9	-	662
HINWO	Hinz	Brannenburg	AKM2 (0.85/25)*	754	5.7	1306	13	65.3	79.8	327
IGAAN	Igaz	Hodmezovasarhely	BUBAJ (0.8/3.8)	5600	4.3	3338	12	57.7	109.2	174
			HUHOD (0.8/3.8)	5609	4.2	3031	19	107.8	268.4	420
JOBKL	Jobse	Oostkapelle	HUPOL (1.2/4)	3929	3.5	1144	18	56.8	57.2	136
			BETSY2 (1.2/85)*	1725	-	-	4	21.3	-	558
KACJA	Kac	Kostanjevec	KLARA2 (1.2/85)*	1564	-	-	5	29.6	-	309
			METKA (0.8/8)*	1381	4.0	2246	10	44.5	37.5	136
KACJA	Kac	Ljubljana	ORION1 (0.8/8)	1420	5.3	2336	20	56.4	51.3	218
			Kamnik	REZIKA (0.8/6)	2307	5.0	2293	12	50.1	73.5
KERST	Kerr	Glenlee	STEFKA (0.8/3.8)	5540	4.2	2882	11	43.4	71.5	137
			GOCAM1 (0.8/3.8)	5238	4.2	2637	17	98.2	228.7	571
KOSDE	Koschny	Noordwijkerhout	LIC4 (1.4/50)*	2027	-	-	14	62.9	-	687
			TEC1 (1.4/12)	741	5.6	1133	19	28.8	-	89
LUNRO	Lunsford	Chula Vista	BOCAM (1.4/50)*	1860	-	-	14	74.5	-	365
MOLSI	Molau	Seysdorf	AVIS2 (1.4/50)*	1771	6.1	4182	17	93.1	215.3	1122
			MINCAM1 (0.8/8)	1477	4.9	1716	24	112.1	149.2	593
MOLSI	Molau	Ketzür	REMO1 (0.8/3.8)	5592	3.0	974	23	89.6	93.1	297
			REMO2 (0.8/3.8)	5635	4.3	2846	22	90.7	177.8	289
MORJO	Morvai	Fülöpszallas	HUFUL (1.4/5)	2522	3.5	532	20	83.1	44.5	209
OCHPA	Ochner	Albiano	ALBIANO (1.2/4.5)	1971	-	-	13	53.4	-	107
OTTMI	Otte	Pearl City	ORIE1 (1.4/5.7)	3837	-	-	13	59.3	-	247
PERZS	Perko	Becsehely	HUBEC (0.8/3.8)*	5448	3.4	1500	12	48.2	34.9	141
ROBBI	Roberto	Verona	FIAMENE (0.8/3.8)	5632	-	-	12	60.1	-	174
ROTEC	Rothenberg	Berlin	ARMEFA (0.8/6)	2369	-	-	18	85.6	-	332
SCHHA	Schremmer	Niederkrüchten	DORAEMON (0.8/3.8)	5537	-	-	16	59.6	-	195
SLAST	Slavec	Ljubljana	KAYAK1 (1.8/28)	596	-	-	11	35.2	-	107
STOEN	Stomeo	Scorze	MIN38 (0.8/3.8)	5631	-	-	19	122.8	-	876
			NOA38 (0.8/3.8)	5609	-	-	18	118.6	-	795
STOEN	Stomeo	Scorze	SCO38 (0.8/3.8)	5598	-	-	19	124.0	-	1056
			MINCAM2 (0.8/6)	2357	-	-	9	33.8	-	125
STRJO	Strunk	Herford	MINCAM3 (0.8/12)	728	-	-	18	62.4	-	233
			MINCAM5 (0.8/6)	2344	-	-	9	48.6	-	234
TEPIS	Tepliczky	Budapest	HUMOB (0.8/6)	2375	4.9	2258	13	79.3	99.1	405
YRJIL	Yrjölä	Kuusankoski	FINEXCAM (0.8/6)	2337	-	-	17	65.5	-	299
Summe							30	3719.2		18774

* aktives Gesichtsfeld kleiner als Videoframe

2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

September	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
BRIBE	7.6	3.3	6.9	8.3	9.5	2.8	-	7.1	7.8	2.2	5.5	4.0	1.0	-	3.4
HINWO	6.0	-	1.4	-	2.5	1.4	1.3	-	2.6	2.0	8.9	5.0	-	-	-
KOSDE	6.5	6.5	6.8	6.8	6.8	1.0	2.2	-	3.7	-	-	5.6	-	4.0	3.8
MOLSI	1.9	3.6	2.8	4.2	3.0	-	-	-	0.3	1.1	-	1.0	-	1.7	1.2
	6.2	-	4.5	3.2	6.8	4.9	1.1	-	7.3	4.8	8.5	3.7	-	-	-
	8.8	-	2.4	1.9	7.1	2.0	2.6	0.6	5.5	4.7	9.5	5.4	5.9	4.6	0.6
	3.1	2.3	1.9	2.9	7.2	8.8	5.3	-	-	5.6	4.8	0.2	1.6	-	3.8
ROTEC	4.7	-	4.4	3.8	8.6	8.8	6.1	-	-	4.2	8.1	0.3	4.1	-	3.7
	6.7	-	4.9	4.2	8.8	4.1	5.1	-	-	7.6	9.2	0.3	5.2	-	2.3
SCHHA	6.2	1.7	7.4	3.9	-	-	-	-	-	-	3.7	1.1	-	-	2.2
STRJO	3.3	1.9	-	6.9	6.2	5.6	-	-	-	-	4.6	-	-	-	-
	3.7	1.2	0.7	6.8	6.9	7.7	-	-	-	-	6.0	-	-	-	0.9
	5.3	2.3	-	8.3	7.3	7.1	-	-	-	-	5.6	-	-	-	-
Summe	233.4	129.1	112.5	126.5	160.6	109.1	54.7	91.3	96.0	145.2	216.8	188.5	128.5	153.9	101.8

September	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
BRIBE	0.5	2.5	10.0	2.4	7.0	7.0	8.7	-	-	2.2	5.0	-	-	-	-
HINWO	-	-	-	9.4	9.4	9.5	5.9	-	-	-	-	-	-	-	-
KOSDE	1.3	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.4
MOLSI	0.8	0.4	-	-	1.2	1.5	1.6	-	0.1	0.1	0.3	-	-	-	2.0
	-	-	-	7.8	8.1	9.5	8.8	0.7	-	-	-	2.9	-	4.3	-
	0.8	7.5	5.2	9.9	-	8.6	6.5	3.8	-	-	4.1	1.7	-	2.4	-
	2.8	4.1	8.0	-	2.0	6.7	4.8	2.4	0.7	-	-	-	2.7	2.0	5.9
ROTEC	1.9	0.7	4.0	-	4.2	6.4	4.9	6.5	0.8	-	-	-	0.2	0.7	3.6
	0.4	3.3	8.2	1.0	0.2	6.4	7.7	-	-	-	-	-	-	-	-
	1.9	2.5	4.8	0.6	3.8	6.9	-	-	0.6	2.8	9.5	-	-	-	-
SCHHA	-	-	-	-	-	2.8	1.5	-	-	-	1.0	-	-	-	-
	-	0.3	7.6	0.3	1.7	4.4	1.8	4.5	-	-	0.4	-	0.8	6.7	-
STRJO	-	-	-	-	-	7.4	4.9	-	-	-	0.4	-	-	-	-
Summe	55.7	52.9	92.9	131.5	200.9	234.6	202.6	98.9	43.6	68.3	82.6	82.1	109.0	136.4	79.3

3. Ergebnisübersicht (Meteore)

September	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
BRIBE	27	10	31	42	53	6	-	25	26	5	16	15	2	-	19
HINWO	37	-	2	-	26	1	4	-	4	18	62	27	-	-	-
KOSDE	74	104	96	91	124	3	6	-	32	-	-	30	-	22	46
MOLSI	7	8	7	11	9	-	-	-	2	3	-	3	-	5	6
	107	-	30	24	164	15	19	-	101	31	123	39	-	-	-
	47	-	4	5	43	3	6	2	33	32	72	30	16	20	2
	6	9	7	8	27	33	15	-	-	12	29	1	2	-	8
ROTEC	10	-	14	10	35	33	13	-	-	6	46	1	8	-	9
	27	-	26	22	30	18	24	-	-	23	48	2	20	-	7
	15	5	23	11	-	-	-	-	-	-	16	17	-	-	9
SCHHA	12	5	-	22	28	18	-	-	-	-	17	-	-	-	-
	18	3	4	22	29	24	-	-	-	-	22	-	-	-	4
	29	8	-	44	52	26	-	-	-	-	24	-	-	-	-
Summe	1269	635	526	591	1198	396	223	500	592	821	1292	1235	693	752	381

September	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
BRIBE	1	11	42	12	31	39	35	-	-	5	18	-	-	-	-
HINWO	-	-	-	40	42	39	25	-	-	-	-	-	-	-	-
KOSDE	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
MOLSI	3	1	-	-	3	6	4	-	1	1	2	-	-	-	7
	-	-	-	130	138	86	72	2	-	-	-	19	-	22	-
	2	44	28	52	-	63	34	12	-	-	29	9	-	5	-
	10	7	30	-	8	14	18	8	4	-	-	-	15	8	18
ROTEC	11	8	14	-	16	10	10	20	2	-	-	-	1	4	8
	1	4	31	2	2	22	23	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	9	12	2	9	28	-	-	2	5	28	-	-	-	-
SCHHA	-	-	-	-	-	15	6	-	-	-	2	-	-	-	-
	-	1	37	1	8	15	6	12	-	-	1	-	2	24	-
	-	-	-	-	-	22	28	-	-	-	1	-	-	-	-
Summe	348	262	379	759	1034	1072	898	333	160	334	378	341	572	482	318

Im September kehrten sich die Witterungsverhältnisse in Europa teilweise um: Die weiter nördlich gelegenen Beobachter genossen mehr klaren Himmel, während die meisten Beobachter südlich der Alpen weniger klare Nächte als im Vormonat hatten. Insgesamt kamen 13 der 48 Kameras auf zwanzig und mehr Beobachtungsnächte. Mit gut 3.700 Stunden lag die effektive Beobachtungszeit etwa 350 Stunden unter dem Rekordwert des Vorjahres – die Meteorzahl konnte jedoch um 3.000 auf fast 19.000 zulegen. Und wieder ist das Kameranetz ein wenig gewachsen: Mit KLARA2 nahm Klaas Jobse im September eine zweite bildverstärkte Meteorkamera in den Betrieb.

Bis Ende des Monats waren etwa die Hälfte der Kameras auf die aktuellste Softwareversion geschwenkt, so dass die effektive Sammelfläche berechnet werden konnte. Die im Laufe des Monats akkumulierte Gesamtfläche wurde in Tabelle 1 jedoch nur für die Kameras angegeben, für die bei allen Beobachtungen eine verlässliche Grenzgröße und damit effektive Sammelfläche ermittelt werden konnte. Zudem wurde entgegen der Ankündigung im letzten Monatsbericht darauf verzichtet, für alle Kameras mit gleichem Objektiv dieselbe Gesichtsfeldgröße auszuweisen. Eine Analyse der Ergebnisse hat nämlich gezeigt, dass die geringfügigen Abweichungen zwischen den einzelnen Kameras nicht nur Messfehler sind, sondern auch reale Unterschiede aufgrund geringfügiger Brennweitendifferenzen repräsentieren.

Bezüglich der Meteoraktivität ist der September mit einem langjährigen Durchschnitt von 4,5 Meteoren pro Stunde ein Übergangsmonat zwischen den Spitzenmonaten August (7,0) und Oktober (5,9). Die aktuell in WGN veröffentlichte Analyse der Meteorströme in der Perseus-Auriga-Region hat gezeigt, dass es nahe der nördlichen Apexquelle eine ganze Gruppe kleiner Meteorströme gibt. Auf einen dieser Ströme, die September-Perseiden (208 SPE), soll in der nachfolgenden Auswertung genauer eingegangen werden, da dieser Strom erst kürzlich in der IMO Working List korrigiert und an den richtigen Ort „verschoben“ wurde. Daneben werden wie im vergangenen Jahr mit den ν -Eridaniden (411 NUE) und den September ι -Cassiopiden (416 SIC) zwei kleine Ströme analysiert. Zugrunde lagen die Daten von 677 SPE, 91 SIC und 893 NUE bei insgesamt über 14.000 sporadischen Meteoren. Als Aktivitätsmaß der Ströme wurde in gewohnter Weise die Zahl der Strommeteore pro Nacht geteilt durch die Zahl sporadischen Meteore hergenommen.

Die September-Perseiden zeigen in der diesjährigen Auswertung ein klassisches Profil mit einem ausgeprägten Maximum von etwa 25% der sporadischen Meteore in der Nacht vom 9./10. September (Abbildung 1). Dieses Datum stimmt perfekt mit dem in der letzten Langzeitanalyse gefundenen Wert (Sonnenlänge 267°) überein. Ebenfalls stimmig ist, dass die Rate im aufsteigenden Ast geringfügig höher ist als im abfallenden Ast – jedoch ist das Maximum dieses Jahr ausgeprägter als in der Langzeitanalyse.

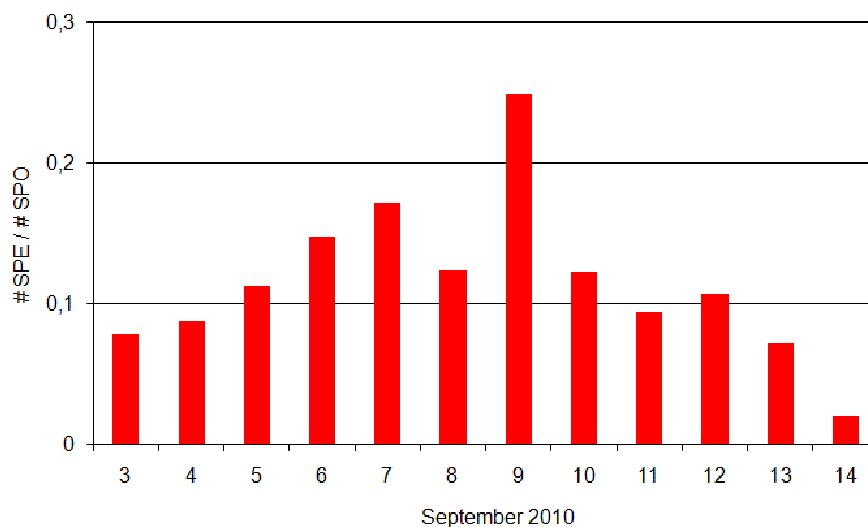


Abbildung 1: Aktivitätsprofil der September-Perseiden im September 2010. Dargestellt ist die Zahl der Strommeteore pro Nacht geteilt durch die Zahl der sporadischen Meteore.

Die ν -Eridaniden und September ι -Cassiopeiden sind noch schwächere Meteorströme. Um abschätzen zu können, inwieweit ihre Aktivitätsgraphen reale Strukturen oder nur zufällige Fluktuationen zeigen, wurden neben den Werten von 2010 auch die Ergebnisse aus der Monatsauswertung vom September 2009 dargestellt (Abbildung 2).

Die ν -Eridaniden zeigen in beiden Jahren eine relative konstante Aktivität um 7-8% der Zahl der sporadischen Meteore. Die höchste Rate wurde 2010 am 16. September beobachtet – das Profil zeigt jedoch auch mehrere Submaxima. Erstaunlich ist, dass selbst diese Submaxima in beiden Jahren recht gut zueinander passen.

Die September ι -Cassiopeiden erreichen sowohl 2009 als auch 2010 im Peak nur etwa 4% der Zahl der sporadischen Meteore. Das Maximum (9. September) lag in diesem Jahr einen Tag später als im Vorjahr.

Der hohe Grad an Übereinstimmung zwischen beiden Jahren ist ermutigend. Er ist ein Indiz dafür, dass das Aktivitätsprofil eines Meteorstroms auch bei solch geringen Raten nicht nur zufällige Fluktuationen zeigt.

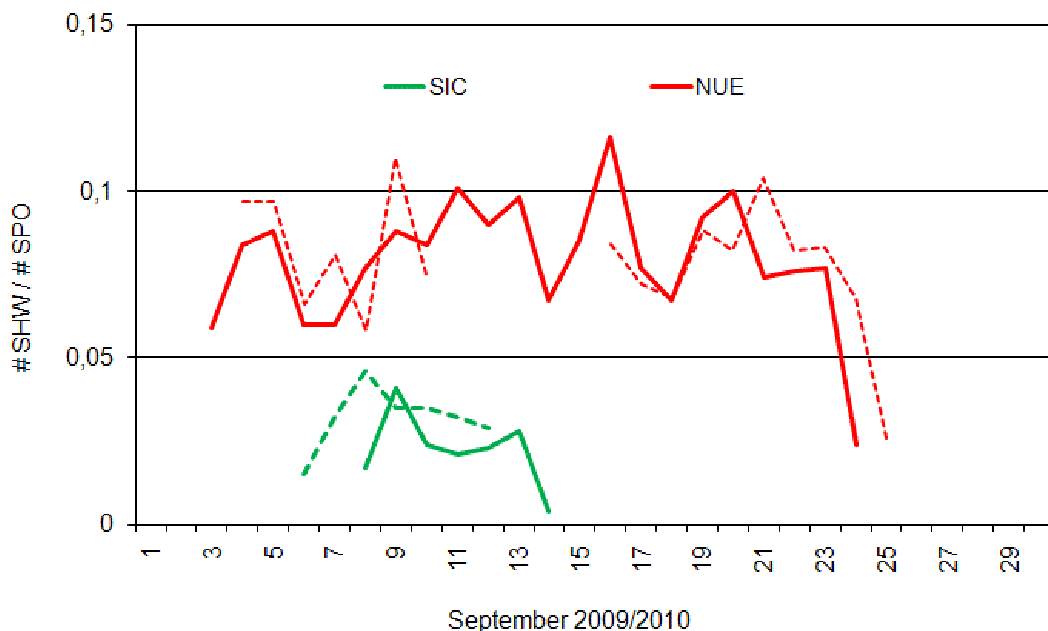


Abbildung 2: Vergleich des Aktivitätsprofils der ν -Eridaniden und der September ι -Cassiopeiden vom September 2009 (gestrichelte Linie) und 2010 (durchgezogene Linie).

Zum Abschluss soll kurz der Frage nachgegangen werden, ab wann eigentlich die Orioniden aktiv sind. In der Langzeitanalyse von 2009 waren erste Anzeichen dieses Strom bereits um den 26. September zu bemerken. Der eigentliche Beginn wurde jedoch auf den 3. Oktober datiert, weil die Radiantenposition erst dann ausreichend stabil war. Bei der jüngsten Analyse des Perseus-Auriga-Komplexes, die zusätzlich die Daten vom Herbst 2009 beinhaltetete, machte sich die Orioniden hingegen schon ab Mitte September bemerkbar.

Jetzt wurde der Aktivitätszeitraum der Orioniden künstlich bis Anfang September verlängert und dann geprüft, wie viele Meteore zur extrapolierten Radiantenposition passen. Es zeigt sich, dass den ganzen Monat über etwa 5% der sporadischen Meteore dem Radianten zugeordnet werden können (Abbildung 3). Erst ab dem 25. September ist ein leichter Anstieg der Meteorzahl festzustellen, so dass der Strom in 2010 erst ab etwa diesem Zeitraum wahrnehmbar wird. Am 30. September war der Anstieg dann deutlich.

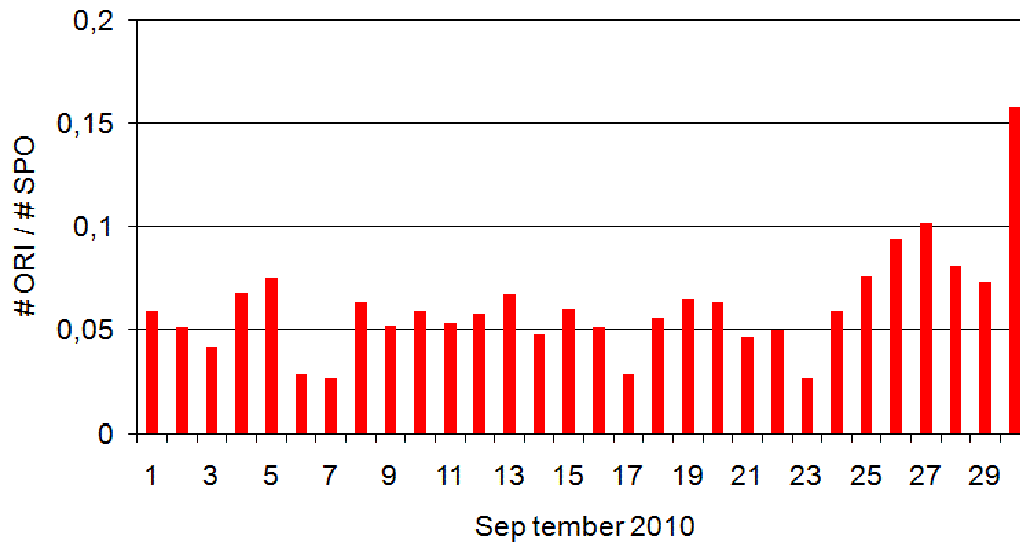


Abbildung 3: Anteil der sporadischen Meteore, die dem extrapolierten Orionidenradianten zugeordnet werden können. Ab dem 25. September ist ein Anstieg zu verzeichnen, der auf den realen Strom hindeutet.

Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im Dezember 2010

von Roland Winkler, Merseburger Str. 6, 04435 Schkeuditz

Zu Monatsbeginn sind bereits die Monocerotiden (MON) aktiv. Der schwache Strom erreicht eine Aktivität von ca. 2 Meteoren je Stunde, welche bis in die erste Dezemberhälfte anhält. Parallel dazu ist der kleine Strom der σ -Hydriden (HYD) aktiv, die vom 3. bis 15.12. beobachtbar sind und am 12.12. ihr schwach ausgeprägtes Maximum erreichen. Die geringen Raten liegen bei 3 Meteoren je Stunde und sind damit nicht höher als bei der Antihelion Quelle (ANT), deren Aktivität ab Anfang Dezember im Anschluss an den Tauridenkomplex wieder zu beobachten ist.

Der Strom des Monats, die Geminiden (GEM), beginnt am 7.12. seine Aktivität. Diese kann zum Maximum eine ZHR von 120 erreichen. Das Maximum wird am 14.12. gegen 11h UT erwartet, was einer Sonnenlänge von $262^{\circ}.2$ entspricht. Das Maximum ist jedoch breit und umfasst die Zeit von Dez. 13, 19 UT bis Dez. 14, 16 UT.

Mit den Ursiden (URS) beginnt am 17.12. der letzte Strom des Jahres seinen Aktivitätszeitraum. Das Maximum wird am 22.12. gegen 13h30m UT erwartet, was einer Sonnenlänge von 270.7° entspricht. Die ZHR liegt typischerweise bei 10, kann auch auf 50 ansteigen. Der zirkumpolare Radiant erreicht in der zweiten Nachthälfte seine größte Höhe, aufgrund der Mondphase (Vollmond am 21.) ist jedoch eine sichere Verfolgung der Aktivität nur sehr eingeschränkt möglich

Vom 5. Dezember an bis Anfang Februar sind die Dezember Leonis Minoriden (DLM) aktiv. Ihre ZHR erreicht um den 16. bis zu 5. Dagegen sind die Comae Bereniciden (COM) nach Auswertung der Videodaten nur zwischen 12. und 23. gering aktiv (ZHR 3). Damit sind auch die immer wieder gefundenen Differenzen der Radianten erklärbar.

Die Halos im August 2010

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

Im August wurden von 30 Beobachtern an 31 Tagen 511 Sonnenhalos und an 10 Tagen 37 Mondhalos beobachtet. Auch wenn die durchschnittliche Anzahl der Erscheinungen leicht überdurchschnittlich war, so lag die Haloaktivität erneut unter dem Mittelwert. Grund ist hauptsächlich das Fehlen langandauernder Halos und auch die doch recht häufigen seltenen Erscheinungen (39 EE's >12) waren oft nur Minuten-Sichtungen. Von der Verteilung der Halos war in diesem Monat der Osten, vor allem der Nordosten mit bis zu 22 Halotagen (KK06) bevorzugt. Im Westen lag die Anzahl der Halotage größtenteils unter 10.

Das Wetter war im August sehr sonnenscheinarm und sehr nass. Tiefdruckgebiete, die in rascher Folge über Mitteleuropa hinweg zogen, ließen nur wenig Sonnenschein zu und brachten für Deutschland so viel Niederschläge wie nie zuvor in einem August seit Beginn der regelmäßigen Aufzeichnungen im Jahre 1881. Teilweise entluden sich schwere Gewitter mit gewaltigen Starkregenfällen. Besonders betroffen waren anfangs der Osten und am Ende der Nordwesten Deutschlands. Vereinzelt wurden die Gewitter von starken Sturmböen, Fallwinden oder Tornados begleitet. Die Temperaturen wichen dagegen kaum vom langjährigen Mittel ab.

Das starke blockierende Hochdruckgebiet, das im Juli die ungewöhnlich lang anhaltende Hitzewelle über Russland gebracht hatte, blieb dort noch bis Mitte August bestehen. Ein weiterer Hochdruckkeil war nach Grönland gerichtet, dazwischen war über Westeuropa und dem westlichen Mitteleuropa ein Trog mit zum Mittelmeer gerichteter Frontalzone vorhanden. Am 3. erfolgte von Nordwesten her ein Trogvorstoß nach Mitteleuropa, aus dem sich am 6. über Norditalien ein Höhenwirbel ablöste, der bis zum 8. über Tschechien nach Ostdeutschland und Polen zog und lang anhaltenden Starkregen auslöste, der zu starken Überschwemmungen der Neiße und der oberen Spree führte und die gerade auf dem Hochwald campierenden Meteor-Beobachter zum Katastrophentourismus verleitete. Des einen Leid, des anderen Freud – Vb-Wetterlagen sind zumindest kleinräumig immer sehr haloaktiv und so zeigte sich an den Randcirren ein lang andauernder 22°-Ring (KK15: 400min), ein z.T. sehr heller Zirkumzenitalbogen, der Horizontalkreis (KK31) sowie der Supralateralbogen (KK04/53).

Zu Beginn der zweiten Augustdekade griff von Nordwesteuropa aus ein weiterer kräftiger Höhenwirbel auf Deutschland über und führte mit den hier induzierten Tiefdruckgebieten XENIA und YVETTE weit über die Monatsmitte hinaus zu Schauern, Gewittern und besonders am 19. und 20. zu meist kurzen, aber zum Teil sehr eindrucksvollen Halos. Mit von der Partie waren 46°-Ring bzw. Supralateralbogen (KK53/59/72), der Horizontalkreis über Süddeutschland/Oberösterreich (KK03/38/51/53) und der Parrybogen (KK53).

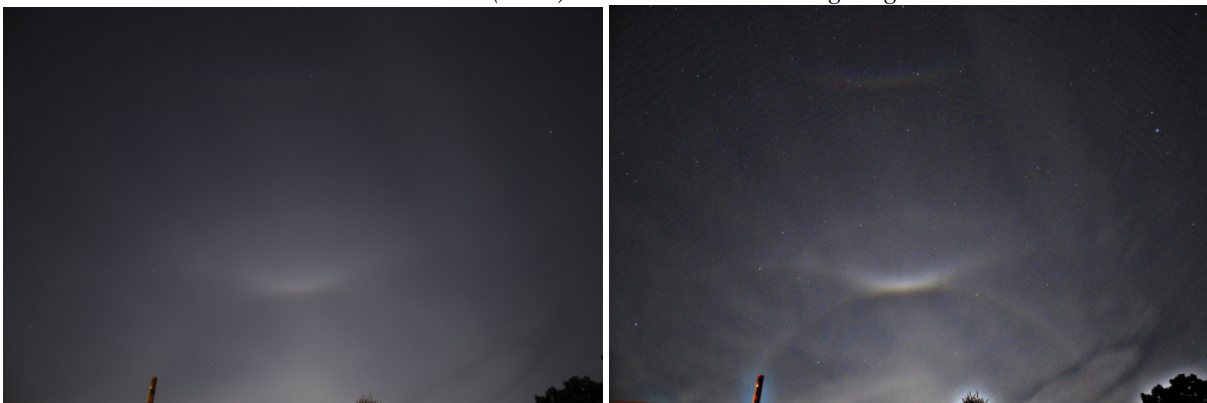
Nach dreitägigen Spätsommerwetter dank dem über die Alpen hinweg ziehenden Hochdruckgebiet FRED zog am 23. Sturmtief Beate eine Luftmassengrenze über den Norden Deutschlands, wobei die nachfolgenden Wellentiefs CATHLEEN, DOREEN und ERINA immer wieder zum Teil ungewöhnlich starken Regen brachten. Dazwischen gab es regional begrenzt ein reichhaltiges Haloangebot mit 3 Halophänomenen.

Ein eindrucksvolles Mondhalophänomen konnte A. Zeiske am Abend des 25. beobachten. Er schreibt dazu: „Nachdem mich am späten Nachmittag die Warmfront von CATHLEEN schon mit Halos überraschte, rechnete ich wegen der dichter werdenden Bewölkung nicht mit einer Fortsetzung. Der aufgehende Mond hatte es am Horizont auch schwer, sich durch die Wolken zu kämpfen. Allerdings stellte ich bei einem Kontrollblick fest, dass über mir Sterne zu erkennen waren. Dann ging alles sehr schnell. Der Mond brach durch und 20.30 Uhr (exakt 2 h nach dem letzten Sonnen-Halo) erschienen der linke Nebenmond, 22°-Ring und der OBB. Nun brach Hektik aus, weil natürlich keine Kamera auf dem Stativ montiert war. Um 20.53 wurde der OBB deutlicher und ein rechter Nebenmond wurde sichtbar. Dann erkannte ich über dem OBB einen konkaven Bogen. Spontan dachte ich an den Parrybogen. Dass mir dann

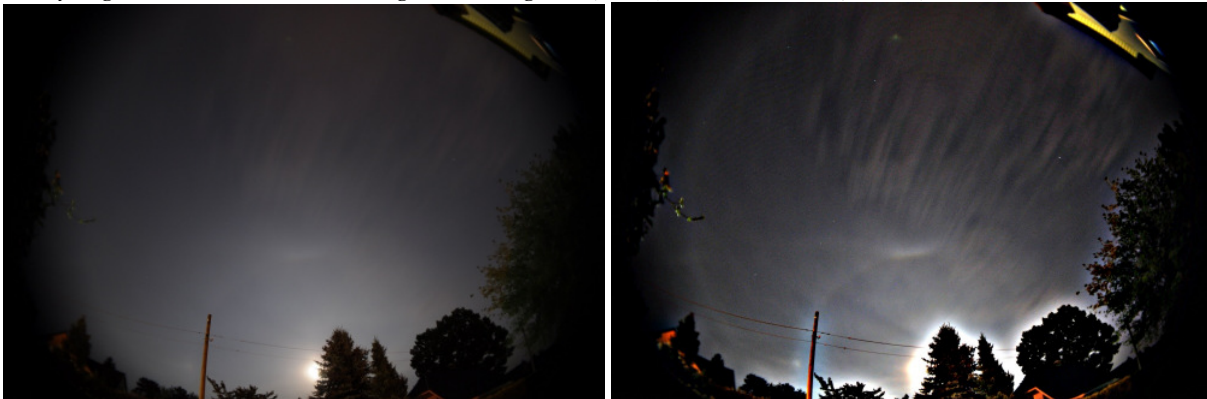
ab 20.55 Uhr auch noch der ZZB deutlich zulächelte (mein erster Mond-ZZB) und das Halophänomen komplett machte, war überwältigend. Später auf den Fotos waren zudem noch der Horizontalkreis und der Supralateralbogen zu erkennen, visuell habe ich diese aber leider nicht gesehen.“



25.08. Mondhalo mit linkem Nebenmond (links) und oberen Berührungsbogen



Parrybogen und Zirkumzenitalbogen als original (links) und mit USM (rechts)



Horizontalkreis als original (links) und mit USM (rechts) (Alle Bilder: A. Zeiske)

Am 30. konnten W. Hinz in Brannenburg sowie C. Hinz auf dem Wendelstein jeweils ein Halophänomen mit u.a. Parrybogen, Horizontalkreisfragmenten und 120° -Nebensonne (KK38 die linke, KK51 die rechte). Auf dem Wendelstein zeigte sich zudem ein heller Zirkumzenitalbogen mit angehängtem Teil des Supralateralbogens.

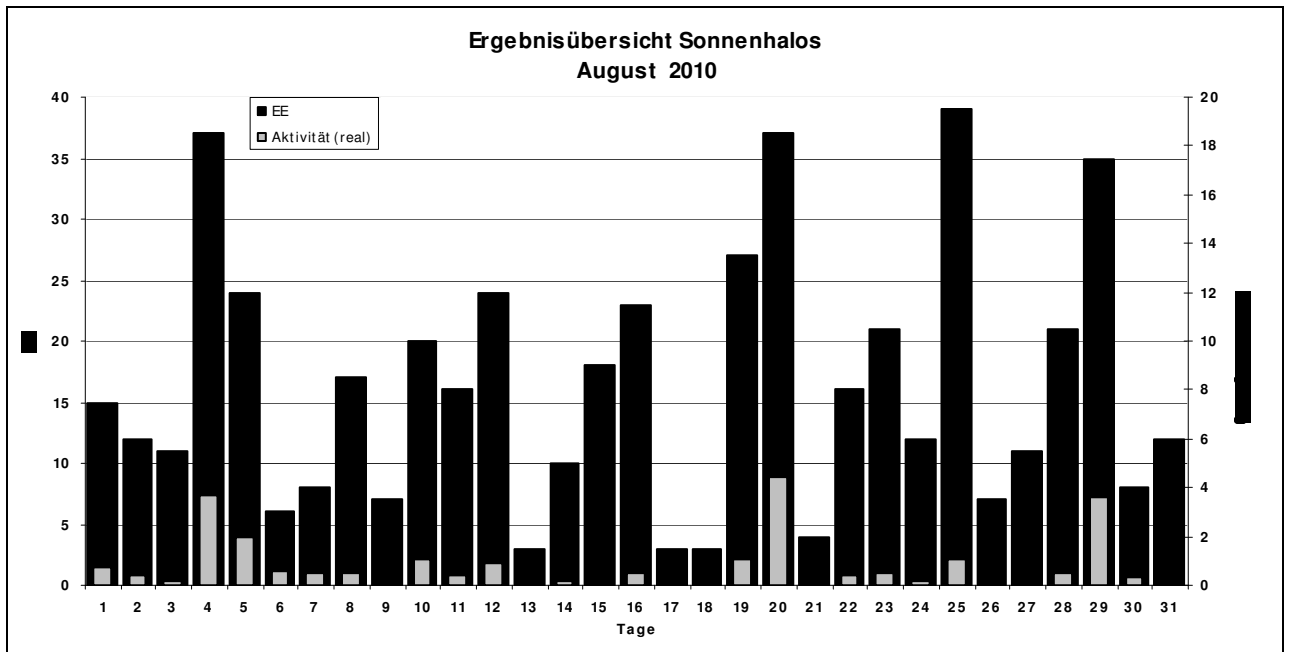


29.08. Brannenburg: Parrybogen als original (links oben) und mit USM (rechts oben). Helle linke 120°-Nebensonne in Brannenburg (unten). Fotos: W. Hinz



29.08. Wendelstein: Parrybogen als original (oben links) und mit USM (oben rechts). Rechte Nebensonne mit hohem Blauanteil (unten links) und Zirkumzenitalbogen (unten rechts). Fotos: C. Hinz

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



Die International Meteor Conference 2010 in Armagh, Nordirland

von Bernd Brinkmann

Vom 16. – 19. September 2010 trafen sich fast 150 Meteorbegeisterte aus 25 Ländern in Armagh, Nordirland zur alljährlichen internationalen Meteorkonferenz (IMC). Eingeladen hatte das dort ansässige altehrwürdige Armagh Observatory, das eine lange Tradition in der Meteorbeobachtung hat.

Der Tagungszeitraum von Donnerstag Nachmittag bis Sonntag Mittag war proppenvoll mit sehr interessanten Vorträgen und einer 4-stündigen Exkursion. An dieser Stelle ein Lob an alle Referenten: Obwohl die Redezeit von den Organisatoren im Vorfeld auf 10 min reduziert wurde, um alle Vorträge im Zeitplan unterzubringen, hat keiner überzogen.

Im Rahmen dieses Berichts kann ich nicht auf jeden Vortrag im Einzelnen eingehen. Dies ist auch nicht nötig, da fast alle als PDF-Datei hier nachzulesen sind: <http://www.imo.net/imo2010/schedule.php>

Die Tagung begann mit der Begrüßung im Armagh Observatory, wo Getränke und Schnittchen gereicht wurden (und nicht zu vergessen, die Pizzen). Dieser gemütliche Teil wurde anschließend in der Jugendherberge fortgesetzt, wo die meisten der Teilnehmer untergebracht waren und endete erst am späten Abend.

Nach der Begrüßung der Teilnehmer am Freitag Morgen durch den Bürgermeister und den Direktor des Armagh Observatoriums sowie den Präsidenten der IMO, Jürgen Rendtel wurde eine sehr rührende, musikalisch untermalte Choreographie zum Thema Meteore und Planetensystem von einheimischen Schülern aufgeführt, die sehr großen Anklang fand. Nach einer Kaffeepause wurde die Tagung mit dem Block

„Optische Beobachtungen“ fortgesetzt. Hier wurden verschiedene Meteornetzwerke vorgestellt und die Probleme geschildert, die man z. B. auf dem indischen Subkontinent mit der optischen Meteorbeobachtung hat (Stichwort Lichtverschmutzung sowie Smog). Am frühen Nachmittag lag der Schwerpunkt der Vorträge auf der räumlichen Verteilung der Meteoroiden. Danach folgte die Postersession sowie weitere Vorträge über die visuelle und Radiobeobachtung von Meteoren.



Die Teilnehmer der International Meteor Conference auf den Stufen des Market Place Theatre.

Der Abend klang dann im wahrsten Sinn des Wortes in einem Pub mit original irischer Volksmusik aus, die von den Armagh Rhymers live dargeboten wurde. Am Samstagvormittag folgten Vorträge über Feuerbälle und deren Abschmelzprozesse sowie Astrometrie und Bahnbestimmungen.



Am Nachmittag folgten nacheinander zwei Führungen durch das Navan Centre sowie das Observatorium von Armagh. Im Navan Centre wird die irische Kulturgeschichte von der Frühzeit bis heute nicht nur in einem Museum gezeigt, sondern in einem nachgebauten Fort auch gelebt, inklusiver Kostproben des während der Darbietung gebackenen Fladenbrots. Im Armagh Observatory faszinieren nicht nur die alten Gebäude und Instrumente sondern vor Allem das wohl einzigartige „Human Orrery“. Zuerst sieht es so aus wie eine überdimensionale Boden-

sonnenuhr, in dem der Besucher als menschlicher Gnomon funktioniert. Es entpuppt sich dann aber als ein sehr genaues Modell unseres gesamten Planetensystems inklusive einiger Kometen und Kleinplaneten das nicht nur statisch ist, sondern das die Positionen der genannten Himmelskörper zu jedem Zeitpunkt anzeigt. Dynamisch wird es dann, wenn mehr als 10 Teilnehmer im Rhythmus einer Pfeife ihre Positionen ändern.



Besuch in Navan Center. Die Teilnehmer erlebten hautnah, wie die Bewohner Irlands früher lebten und arbeiteten.

Nach dem Abendessen tagte die Mitgliederversammlung der IMO. Anschließend folgten kulturelle Beiträge wie die Lesung eines alten chinesischen Meteoritengedichts sowie die schon legendäre Astropoetry Show unserer rumänischen Meteorfreunde.

Am Sonntagvormittag folgten weitere Vorträge, die einzelne Meteorüberwachungsstationen und –netzwerke vorstellten sowie die Geschichte der irischen Meteoritenfälle sehr lebendig beleuchteten. Nach dem letzten gemeinsamen Mittagessen verabschiedeten sich die Teilnehmer in alle Himmelsrichtungen, um ihren Heimweg anzutreten. Und in der Hoffnung, sich nächstes Jahr bei der IMC 2011 wieder zu sehen. Wo das sein wird, steht leider noch nicht fest.

Für diejenigen, die dort waren und noch einmal die Erinnerungen aufleben lassen wollen oder für diejenigen, die sich selbst ein Bild der Tagung machen wollen gibt es unter den folgenden Links viele Bilder sowie ein Video des Maskottchens unterlegt mit der Musik der Armagh Rhymers, die von Teilnehmern hochgeladen worden sind:

<http://www.imo.net/imc2010/gallery/>
<http://www.imo.net/imc2010/movie.php>

English summary

Visual meteor observations in September 2010: four observers recorded data of 999 meteors in 99.9 hours effective observing time. No unusual activity was observed, the Aurigids as well as the September epsilon-Perseids produced the annual average rates.

The correct **Perseid 2010 activity** graphs are given here. Further, an explanation of the previous uncertainty of the Comae Berenicid shower radiant is given as found from the analysis of video data.

Video meteor observations in September 2010: 13 of the 48 cameras were active in 20 or more nights and recorded data in about 3700 hours. The September epsilon-Perseids show a clear maximum on September 9, reaching 25% of the sporadic rate. The profile is slightly skew with a steeper decrease after the maximum. Of the weaker showers, the nu-Eridanids can be detected with 7-8% of the sporadic rate on September 16, fitting the earlier data well. This also holds for the very weak September iota-Cassiopeids.

Hints for the visual meteor observer in December 2010: at the beginning, the Monocerotids and the sigma-Hydrids are active at low level. The major Geminid shower can be observed from December 7 onwards. The broad maximum is expected for December 14 around 11 UT and the ZHR may reach 120. From December 17 onwards, the Ursids can be observed. Their maximum, which usually yields a ZHR of 10, on December 22, 14 UT, is badly affected by moonlight (Full Moon Dec 21, 9 UT). Furthermore, the weak December Leonis Minorids can be followed over the entire month, lasting until early February. The Comae Berenicids listed in the past have a short activity period almost coinciding with the Full Moon (Dec. 12-23).

Haloos in August 2010: 30 observers noted 511 solar haloos on 31 days and 37 lunar haloos on 10 days. Although the average number of haloos was slightly above the average, the halo activity was below the average, again. The reason for that is the lack of haloos lasting for long time and rare types. Observers in the northeast of Germany had most of the haloos.

The International Meteor Conference 2010 took place in Armagh, Northern Ireland. A report summarizes the meeting and gives the weblinks to the contributions and the images.

Unser Titelbild...

... zeigt eine Feuerkugel am 24. Mai 2010, aufgenommen am Observatorium in Izaña (Teneriffa) und beweist, dass auch außerhalb der großen Ströme eine Beobachtung lohnend sein kann. Um 03:45:30 UT leuchtete diese -7^m helle Feuerkugel auf, die sich schnell mit $20^\circ/s$ in westlicher Richtung bewegte. Sie hinterließ einen Schweif, der 20s lang sichtbar war. Die auf dem Bild sichtbare rot leuchtende Kuppel gehört zum neuen GREGOR-Sonnenteleskop. Die Helligkeit wird durch den Kamera-Sensor übertrieben wiedergegeben. Die roten LEDs gehören zu einem Messsystem, das das Verhalten der flexiblen Kuppel bei Wind erfasst.

© Aufnahme: Jürgen Rendtel

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, Mehlsbeerenweg 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 2010 der Bezug von *METEOROS* im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Für den Jahrgang 2010 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, Mehlsbeerenweg 5, 14469 Potsdam oder per E-Mail an: Ina.Rendtel@meteoros.de