
METEOROS

ISSN 1435-0424

Jahrgang 18

Nr. 12 / 2015



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

Aus dem Inhalt:	Seite
Visuelle Meteorbeobachtungen im Oktober 2015	284
Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, August 2015	285
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im Januar 2016.....	295
Die Halos im September 2015	295
Bericht über das 13. Treffen der Beobachter atmosphärischer Erscheinungen	300
Einladung zum AKM-Treffen und zur Mitgliederversammlung 2016	310
Zum Jahreswechsel	311
Summary, Titelbild, Impressum	312

Visuelle Meteorbeobachtungen im Oktober 2015

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Juergen.Rendtel@meteoros.de

Der Oktober bringt mit den Orioniden wieder einen "größeren" Strom. Außerdem gab es da noch die Aussicht auf helle Tauriden zum Monatswechsel Oktober-November. Bereits am 31. war dies mehr als nur die Erwartung, als eine sehr helle Feuerkugel beobachtet werden konnte.

In der Erinnerung erschien der Monat Oktober nicht unfreundlich. Die klarsten Nächte gab es am Monatsbeginn. Insbesondere zum Maximum der Orioniden bei 208° Sonnenlänge boten sich nur wenige Chancen zur Beobachtung. Lediglich nach dem Maximum gab es Lücken in den weniger werdenden mondfreien Morgenstunden.

Im Oktober 2015 notierten drei Beobachter innerhalb von insgesamt 13,40 Stunden effektiver Beobachtungszeit, verteilt über fünf Nächte, Daten von insgesamt 157 Meteoren. Das ist schon bemerkenswert wenig für den Oktober, der in den meisten Jahren zu den attraktiveren und ertragreicheren Monaten des Jahres gehört.

Beobachter im Oktober 2015		T_{eff} [h]	Nächte	Meteore
MORSA	Sabine Wächter, Radebeul	2.51	2	23
RENIN	Ina Rendtel, Potsdam	4.70	1	62
RENJU	Jürgen Rendtel, Marquardt	6.19	2	72

Dt	T_A	T_E	λ_{\odot}	T_{eff}	m_{gr}	$\sum n$	Ströme/sporadische Meteore							Beob.	Ort	Meth./ Int.	
							ORI	STA	NTA	EGE	DAU	LMI	DRA				SPO
Oktober 2015																	
01	1825	1930	188.06	1.08	6.40	8	2							6	MORSA	11812	C
10	1820	2330	197.01	4.70	6.77	62	3	9	4			4	42	RENIN	11293	C, 3	
23	0140	0238	209.14	0.91	6.28	15	6	1	1	1	0	0	6	RENJU	11152	C	
24	0040	0355	210.14	3.25	6.15	57	22	1	5	3	4		22	RENJU	11152	C, 3	
27	V o l l m o n d																
31	1755	1921	217.80	1.43	6.54	15	/	2	4		/		8	MORSA	11812S	C ⁽¹⁾	

(¹) darunter ein NTA mit -14 mag

Berücksichtigte Ströme:		
DAU	δ -Aurigiden	16. 9.–18.10.
DRA	Draconiden	6.10.–10.10.
EGE	ε -Geminiden	14.10.–27.10.
NTA	Nördliche Tauriden	20.10.–10.12.
ORI	Orioniden	2.10.– 7.11.
STA	Südliche Tauriden	10. 9.–20.11.
SPO	Sporadisch (keinem Rad. zugeordnet)	

Beobachtungsorte:	
11152	Marquardt, Brandenburg (12°57'50"E; 52°27'34"N)
11293	Gülper See (Nordufer), Sternenpark Westhavelland, Brandenburg (12°16'20"E; 52°45'7"N)
11812	Radebeul, Sachsen (13°35'51"E; 51°7'32"N)
11812S	Steinbach, Sachsen (13°35'23"E; 51°12'28"N)

Erklärungen zu den Daten in der Übersichtstabelle sind in Meteoros Nr. 5/2015, S. 130 zu finden.

Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, August 2015

von Sirko Molau, Abenstalstr. 13b, 84072 Seysdorf
Sirko.Molau@meteoros.de

Wenn in einem Monat alle guten Dinge zusammen kommen – viele Beobachter, perfektes Wetter, ein großer Meteorstrom und Neumond zu dessen Maximum – dann muss es ein Rekordergebnis werden. Im August 2015 war das der Fall.

Die Zahl der aktiven Kameras erreicht im August traditionell ihren Maximalwert, weil auch Gelegenheitsbeobachter (von denen es im IMO Netzwerk nicht mehr viele gibt) ihre Kameras zu den Perseiden aktivieren. In diesem Jahr waren 86 Kameras im Einsatz, von einer weiteren Kamera fehlen noch die Daten.

Das Wetter war in der ersten Monatshälfte außergewöhnlich gut. Die Statistik zeigt nur ganz wenige Lücken – wenn, dann sind komplette Kameras ausgefallen wie z.B. MINCAM1 aufgrund eines Bedienfehlers. Zur Monatsmitte gab es einige Lücken, so dass gerade auch in Deutschland einige Beobachter die Maximumnacht der Perseiden verpassten. In der zweiten Monatshälfte wurden die Beobachtungslücken aber wieder kleiner. In Zahlen ausgedrückt bedeutet das: 70 von 86, also 80% der Kameras kamen auf zwanzig und mehr Beobachtungsnächten. Zehn Kameras verzeichneten sogar 30 oder 31 Nächte, davon fünf von Rui Goncalves, drei von Maciej Maciejewski und zwei von Enrico Stomeo. In 16 Nächten waren 70 und mehr Kameras im Einsatz, Spitzenreiter waren der 5. und 6. August mit Rekordwerten von 81 bzw. 82 aktiven Kameras.

Neumond fiel auf den 14. August, so dass das Perseidenmaximum ungestört von Mondlicht beobachtet werden konnte. Dementsprechend reichhaltig fielen die Ergebnisse aus. Am 12./13. August konnten wir mit fast 13.000 Meteoren erstmalig eine fünfstellige Meteorzahl in einer Nacht verzeichnen, mit der Nacht davor und danach zusammen waren es sogar fast 27.000 Meteore. 36 Kameras konnten im August mehr als 1.000 Meteore aufzeichnen, sechs davon sogar mehr als 2.000 Meteore. Spitzenreiter war AVIS2 mit knapp 2.500 Meteoren, dicht gefolgt von SCO38, STG38 und JENNI. SCO38 und HULUD1 konnten in einer Nacht über 400 Meteore registrieren.

In Summe ergibt sich mit über 12.100 Beobachtungsstunden nicht nur mit Abstand das beste Ergebnis in einem August, sondern das beste Monatsergebnis überhaupt. Die Gesamtausbeute von fast 89.000 Meteoren bedeutet eine Steigerung von über 15% zum bisherigen Rekordhalter August 2012. So macht Meteorbeobachtung Spaß!

Wie versprochen beginnen wir die Analyse mit zwei Strömen, die in den Monaten Juli und August aktiv sind. Abbildung 1 zeigt ein detailliertes Aktivitätsprofil von den alpha-Capricorniden. Der Strom hebt sich ab dem 20. Juli vom sporadischen Hintergrund ab, erreicht die höchste Aktivität genau zum Monatswechsel und ist bereits am 6. August wieder auf das Hintergrundniveau abgesunken. Im Maximum wird eine Flussdichte von etwa drei Meteoroiden pro 1.000 km² und Stunde erreicht.

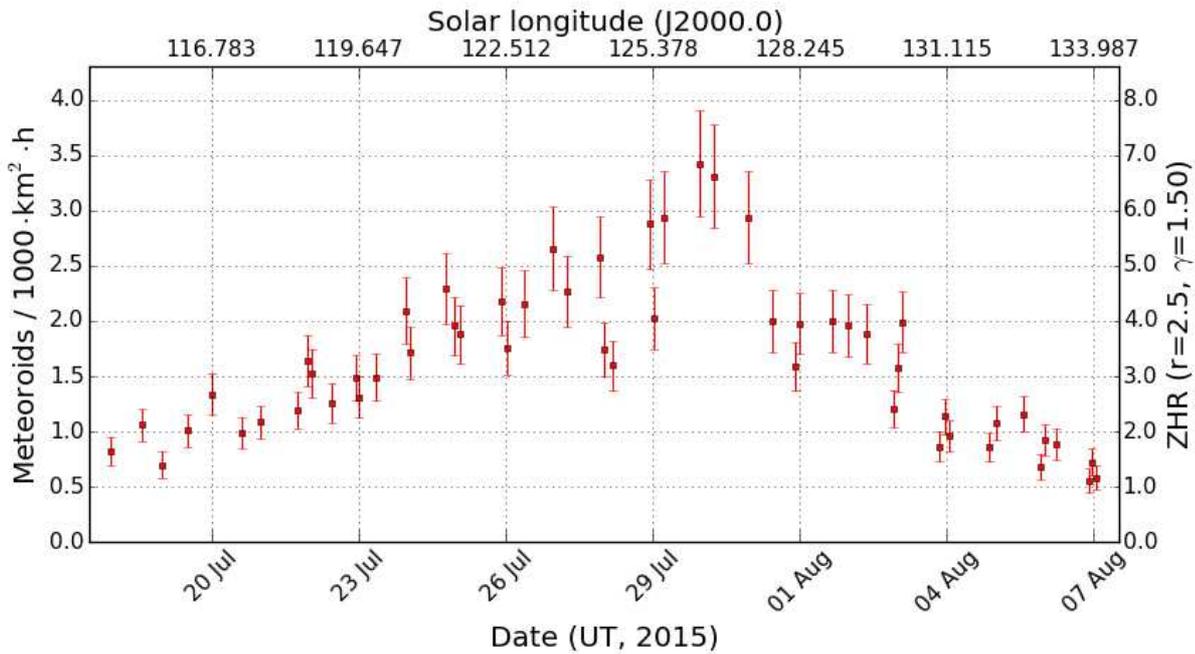


Abbildung 1: Flussdichteprofil der alpha-Capricorniden 2015, abgeleitet aus Videobeobachtungen des IMO Kameranetzwerks.

In Abbildung 2 wird das Flussdichteprofil der letzten vier Jahre miteinander verglichen. Das diesjährige Maximum fällt einen Tick kräftiger aus als die letzten Maxima und die Delle bei 123° Sonnenlänge ist nicht zu sehen, aber insgesamt zeigt der Strom von Jahr zu Jahr nur wenig Veränderung.

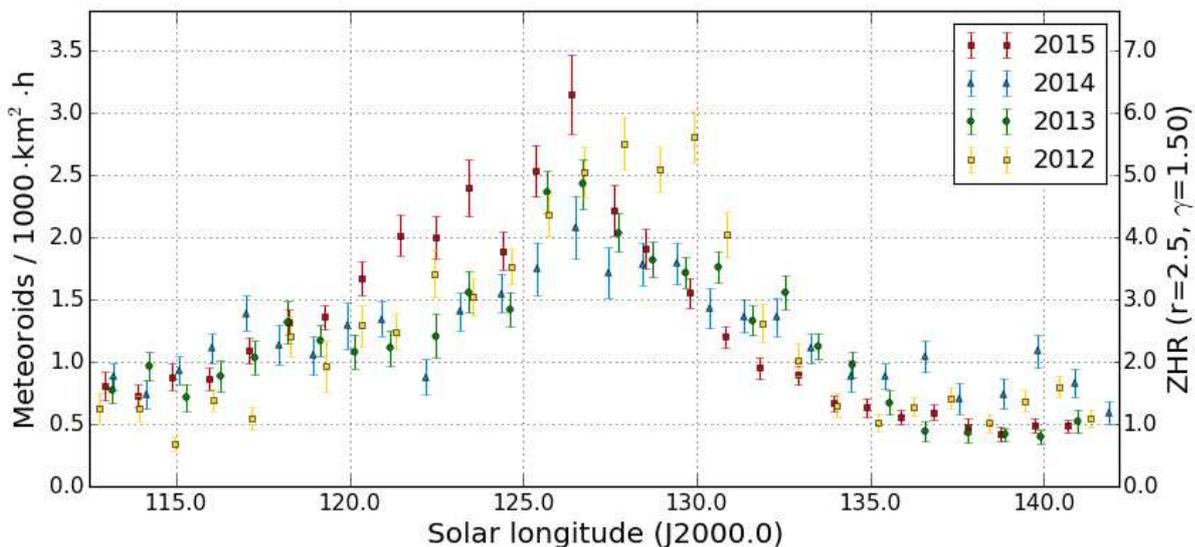


Abbildung 2: Flussdichteprofil der alpha-Capricorniden in den Jahren 2012-2015, abgeleitet aus Videobeobachtungen des IMO Kameranetzwerks.

Die südlichen delta-Aquariiden beginnen in der dritten Julidekade, erreichen ebenfalls zum Monatswechsel ihr Maximum und verschwinden etwa am 7. August im sporadischen Hintergrund. Ihr Profil ist nahezu symmetrisch, zeigt jedoch keinen spitzen Peak sondern ein eher abgerundetes, etwa zwei Tage andau-

erndes Maximum (Abbildung 3). Die Flussdichte ist mit Maximalwerten von 40 Meteoriden pro 1.000 km² und Stunde mehr als zehnmal so hoch wie die der alpha-Capricorniden.

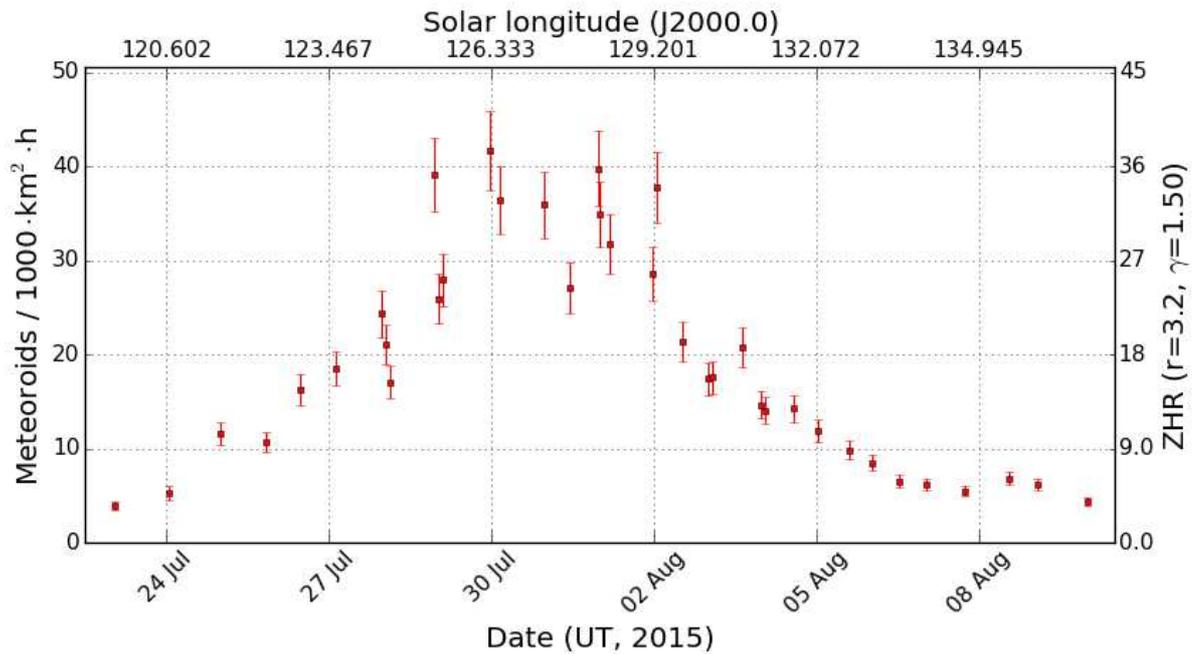


Abbildung 3: Flussdichteprofil der südlichen delta-Aquariiden 2015, abgeleitet aus Videobeobachtungen des IMO Kameranetzwerks.

Im Gegensatz zu den alpha-Capricorniden variiert die Aktivität der südlichen delta-Aquariiden von Jahr zu Jahr merklich. Die Aktivität scheint seit 2011 kontinuierlich zu steigen – sie hat sich seitdem verdreifacht (Abbildung 4).

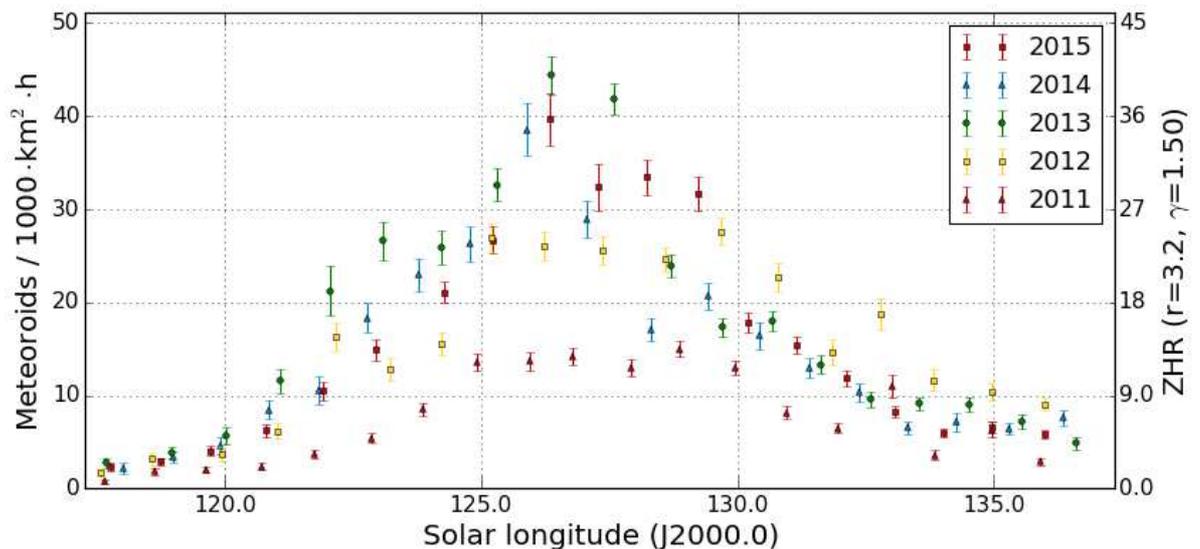


Abbildung 4: Flussdichteprofil der südlichen delta-Aquariiden 2011-2015, abgeleitet aus Videobeobachtungen des IMO Kameranetzwerks.

Der Aktivitätszeitraum der Perseiden beginnt bereits Mitte Juli – wir fokussieren uns aber zunächst auf den Bereich um das Maximum (Abbildung 5). Es ist schön zu erkennen, wie die Raten in den europäi-

schen Nachtstunden vom 12. zum 13. August kontinuierlich ansteigen und in der Morgendämmerung das Maximum erreichen, während die Aktivität in der nachfolgenden Nacht bereits abfällt.

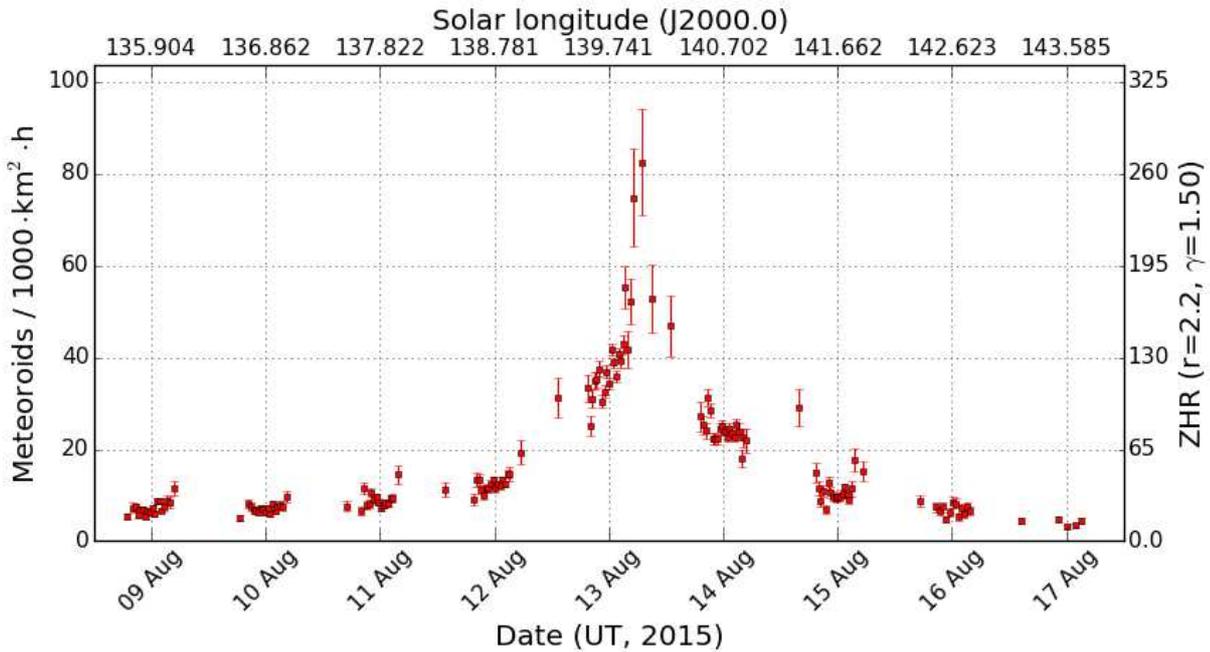


Abbildung 5: Flussdichteprofil rund um das Maximum der Perseiden 2015, abgeleitet aus Videobeobachtungen des IMO Kameranetzwerks.

Abbildung 6 zoomt direkt auf die Maximumsnacht und erhöht die zeitliche Auflösung auf zehn Minuten, wobei sich in den Morgenstunden ein interessantes Detail zeigt. Die Flussdichte steigt zunächst kontinuierlich und mit wenigen Schwankungen an. Bereits vor dem Maximum, das in der Morgendämmerung verschwindet, gibt es einen Anstieg gegen 3:45 UT (139,89° Sonnenlänge), bei dem sich die Rate kurzzeitig nahezu verdoppelt.

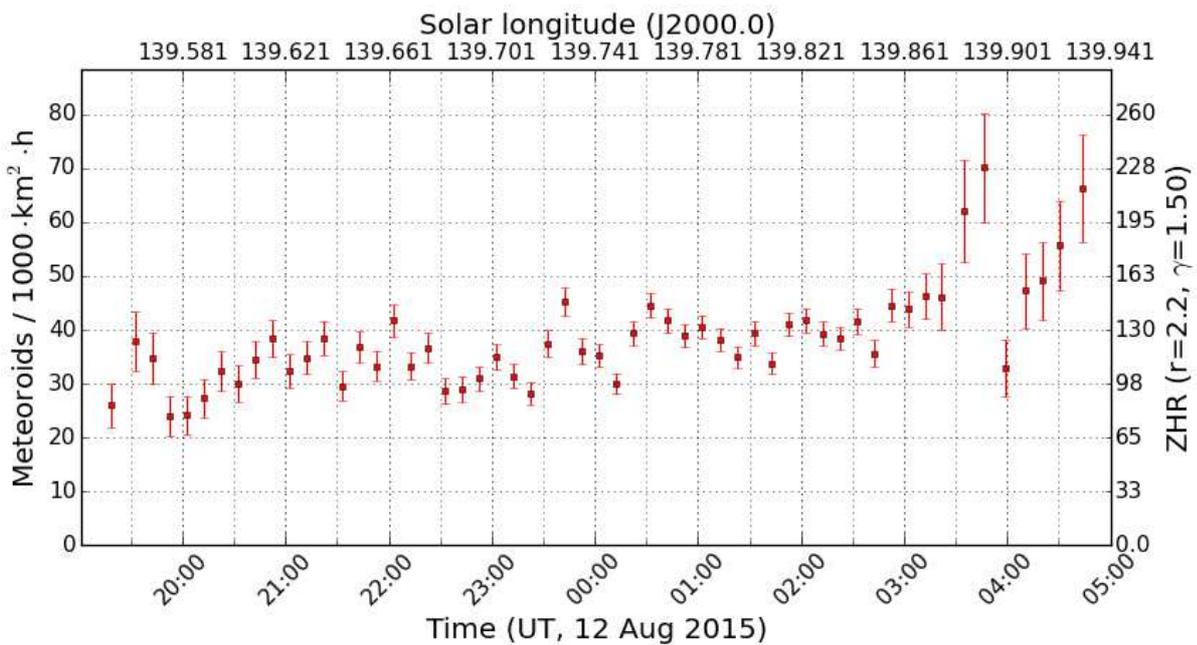


Abbildung 6: Hochoaufgelöstes Flussdichteprofil von der Maximumsnacht der Perseiden am 12./13. August 2015, abgeleitet aus Videobeobachtungen des IMO Kameranetzwerks.

Zur Verifikation hat Rainer Arlt ein hochaufgelöstes ZHR-Profil aus den visuellen Perseidenbeobachtungen der IMO zur Verfügung gestellt, in das nur Beobachtungen mit max. 10 min Intervalllänge eingeflossen sind. Tatsächlich zeigt sich hier genau dasselbe Phänomen (Abbildung 7). Für sich genommen würde man beide Ausreißer vielleicht als Messfehler abtun, zusammen ergeben Sie aber ein sehr starkes Indiz dafür, dass es sich um einen realen Peak handelt. Die visuellen Daten aus Europa und Amerika liefern ein kontinuierliches Profil, das im Gegensatz zu den Videodaten nicht in den europäischen Morgenstunden endet.

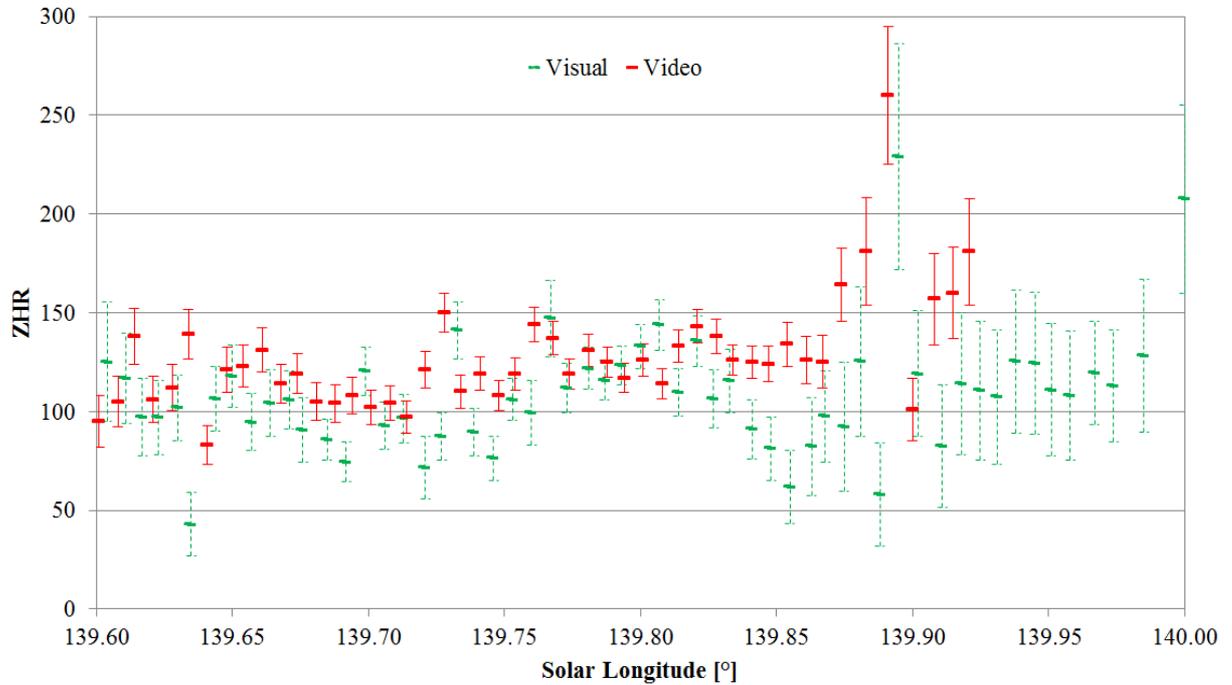


Abbildung 7: Aktivitätsprofil des Perseidenmaximums, abgeleitet aus visuellen und Videobeobachtungen der IMO am 12./13. August 2015.

Ein Vergleich der Aktivitätsprofile der Perseiden aus den letzten fünf Jahren zeigt kaum Unterschiede. Lediglich bei 136 bis 137° Sonnenlänge deuten sich zwei verschiedene Verläufe des „Abknickpunkts“ an (Abbildung 8).

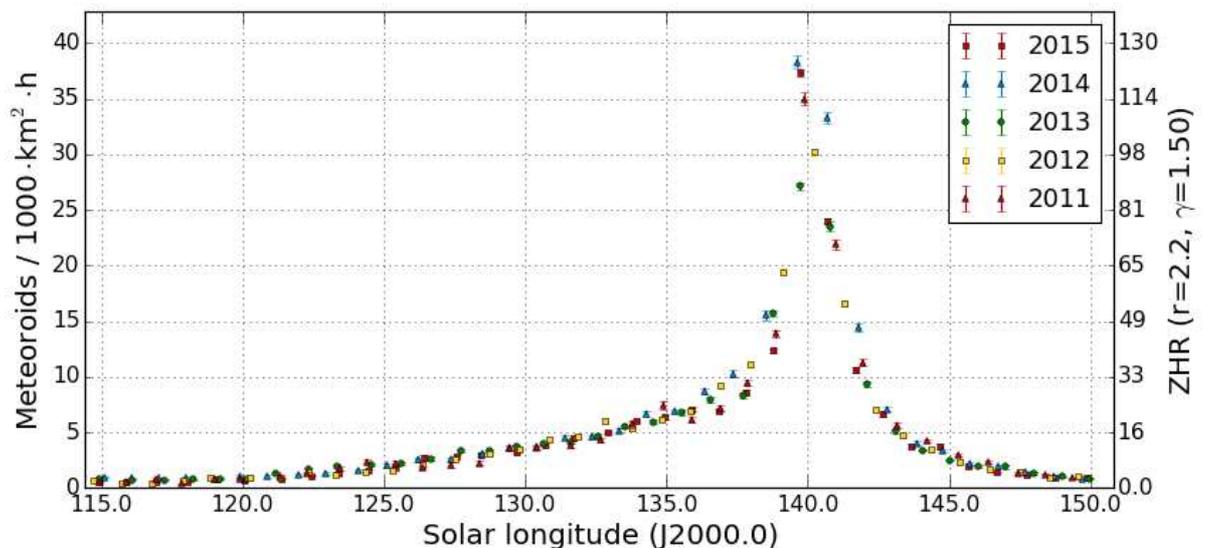


Abbildung 8: Flussdichteprofil der Perseiden 2011-2015, abgeleitet aus Videobeobachtungen des IMO Kameranetzwerks.

Schließlich wurde noch bestätigt, dass sich die kappa-Cygniden in diesem Jahr wieder auf dem normalen Aktivitätsniveau bewegen, nachdem sie ja im Vorjahr erhöhte Raten gezeigt hatten (Abbildung 9).

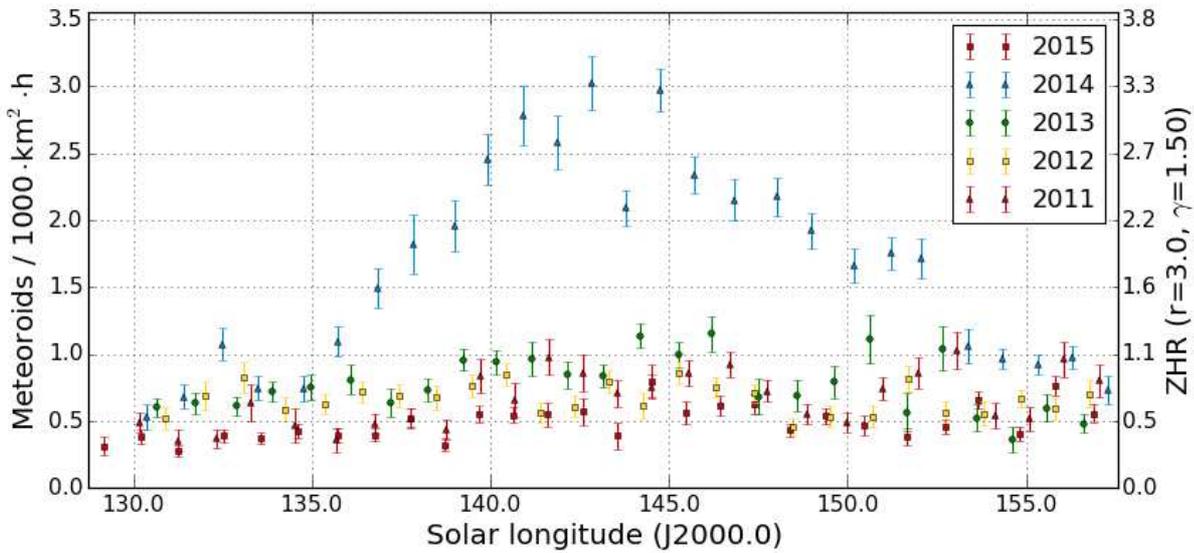


Abbildung 9: Flussdichteprofil der kappa-Cygniden 2011-2015, abgeleitet aus Videobeobachtungen des IMO Kameranetzwerks.

Bevor wir uns dem Populationsindex der drei größeren Ströme zuwenden, werfen wir nochmal einen Blick auf die sporadischen Meteore. In der Juli-Auswertung haben wir gezeigt, dass die Verwendung eines kameraspezifischen Perception Coefficients die Streuung der ermittelten r-Werte merklich reduziert. Das bestätigt sich auch im August: Abbildung 10 zeigt links das unkorrigierte r-Wert Profil der sporadischen Meteore im Juli und August. Zwar ist die Streuung im August aufgrund der höheren Anzahl an Meteorokameras insgesamt etwas geringer, aber es gibt wieder einem massiven Ausreißer am 16./17. August. Auf der rechten Seite ist das korrigierte r-Wert-Profil gegenübergestellt. Der Ausreißer ist noch da (an diesem Tag hatte kaum eine Kamera durchweg klaren Himmel), aber abgeschwächt. Die Schwankungen von Tag zu Tag werden geringer und langfristige, mit der Mondphase korrelierte Variationen werden deutlicher.

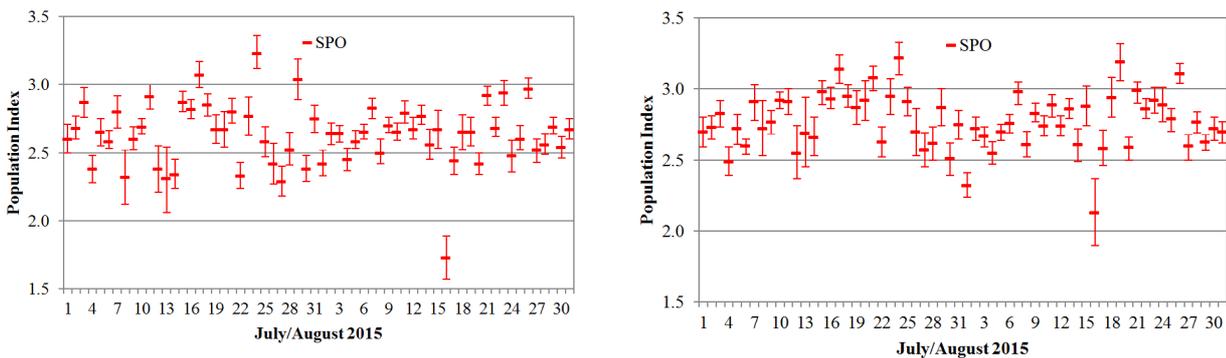


Abbildung 10: Populationsindex der sporadischen Meteore im Juli/August 2015. Links das originale, rechts das um den Perception Coefficient korrigierte Profil.

Mit Hilfe eines Tiefpassfilters (gleitendes 5-Tage-Mittel ohne den Ausreißer) kann man die langfristigen Schwankungen herausarbeiten (Abbildung 11, links). Rechnet man die Schwankungen heraus, erhält man das finale sporadische r-Wert-Profil, bei dem die Werte zwischen 2,5 und 3,0 schwanken (Abbildung 11, rechts).

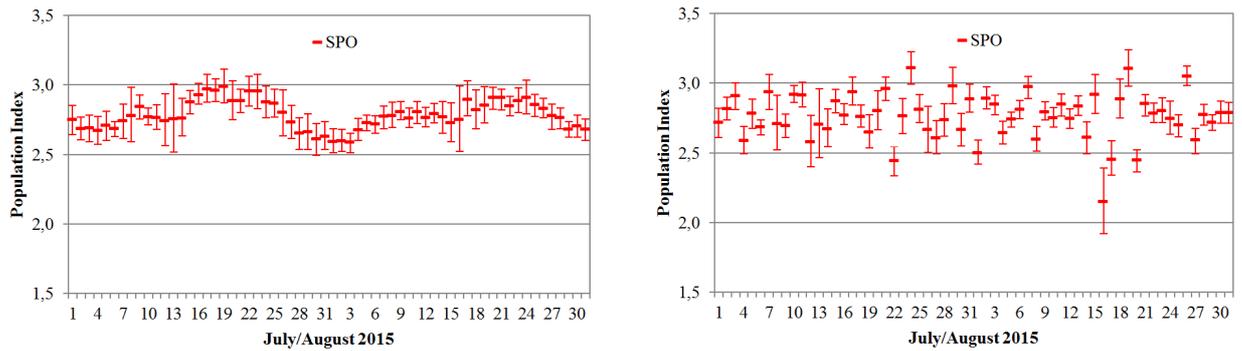


Abbildung 11: Mit einem Tiefpassfilter geglätteter sporadischer Populationsindex (links) und finales sporadisches r-Wert-Profil im Juli/August 2015, korrigiert um den Perception Coefficient und langfristige Variationen.

Berechnen wir nun die Populationsindizes für die einzelnen Ströme. Auf der linken Seite ist jeweils das unkorrigierte Profil zu sehen, auf der rechten Seite das um Perception Coefficient und langfristige Variationen bereinigte Profil. Bei den Capricorniden (Abbildung 12) liegen zahlenmäßig am wenigsten Meteore vor, so dass die Schwankungen am größten sind. Vom Aktivitätsbeginn bis zum Maximum zeigt der Strom kleinere r-Werte als die sporadischen Meteore, direkt zum Maximum beträgt der Wert etwa 2,3. Das passt recht gut zur IMO Meteorstromliste, in der ein Wert von $r=2,5$ angegeben wird. Kurz nach dem Maximum ist kaum noch ein Unterschied zum sporadischen Populationsindex auszumachen.

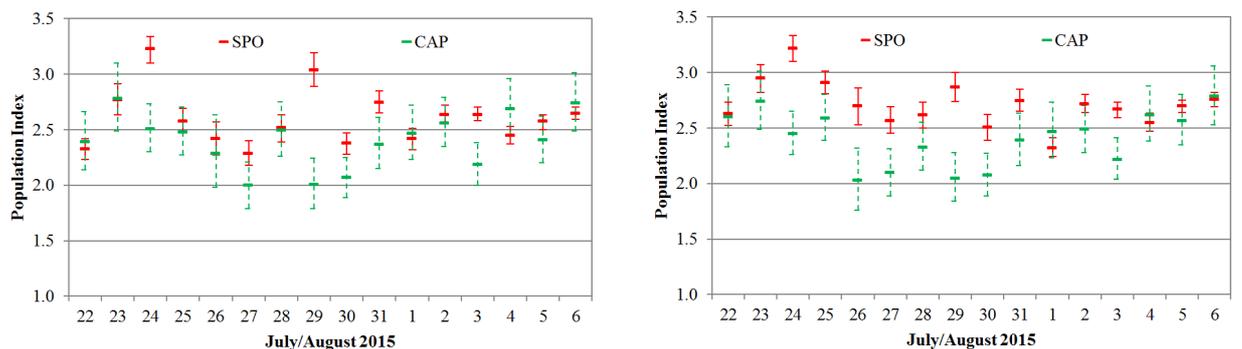


Abbildung 12: Populationsindex der alpha-Capricorniden und der sporadischen Meteore im Juli/August 2015, abgeleitet aus IMO Videobeobachtungen. Links die originalen Profile, rechts um den Perception Coefficient und langfristige Variationen korrigiert.

Bei den südlichen delta-Aquariiden (Abbildung 13) ist die Streuung der Werte geringer, weil mehr Strommeteore aufgezeichnet wurden. Zum Beginn und Ende des Aktivitätsintervalls stimmen die r-Werte mit den sporadischen Meteoren überein, was nicht überrascht, weil zu diesem Zeitpunkt die sporadischen Meteore überwiegen, die zufällig mit dem Stromradianten zusammenfallen. Je näher man dem Maximum kommt, desto geringer wird der r-Wert. Zum Monatswechsel werden Werte um 2,1 erreicht, was drastisch von $r=3,2$ aus der IMO Meteorstromliste abweicht.

Bei den Perseiden zeigt sich in den letzten Julitagen derselbe Effekt, dass der Populationsindex langsam kleiner wird und sich vom sporadischen r-Wert entfernt (Abbildung 14). Zur gleichen Zeit werden die Fehlerbalken dank steigender Meteorzahlen kleiner. In der ersten Augusthälfte zeigt der r-Wert nur noch geringe Schwankungen, zum Maximum variiert er zwischen 2,1 und 2,2. Gegen Ende des Aktivitätsintervalls werden die Fehlerbalken wieder größer, aber der deutliche Abstand zum sporadischen Populationsindex bleibt erstaunlicher Weise bestehen. Die Perseiden haben anscheinend bis zum Ende ihres Aktivitätsintervalls einen hohen Anteil heller Meteore und dominieren damit den sporadischen Hintergrund.

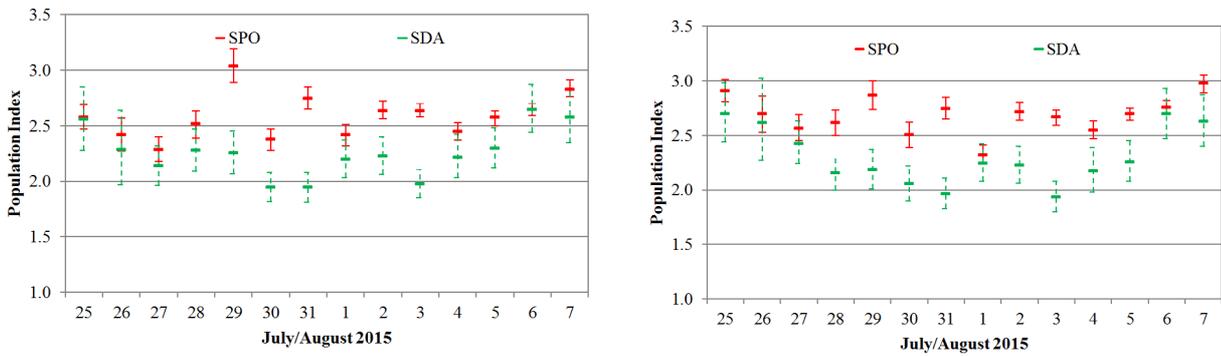


Abbildung 13: Populationsindex der südlichen delta-Aquariiden und der sporadischen Meteore im Juli/August 2015, abgeleitet aus IMO Videobeobachtungen. Links die originalen Profile, rechts um den Perception Coefficient und langfristige Variationen korrigiert.

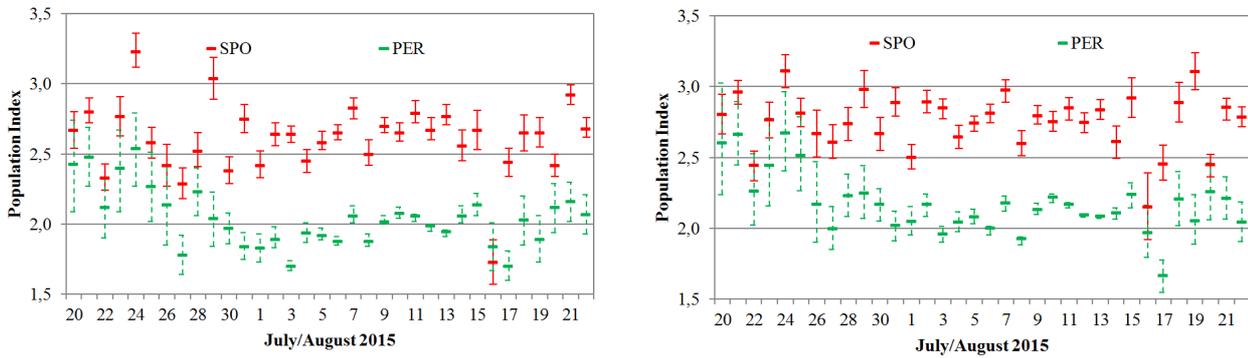


Abbildung 14: Populationsindex der Perseiden und der sporadischen Meteore im Juli/August 2015, abgeleitet aus IMO Videobeobachtungen. Links die originalen Profile, rechts um den Perception Coefficient und langfristige Variationen korrigiert.

Da zum Perseidenmaximum genügend Datenmaterial vorliegt, wurde zum Abschluss ein hochaufgelöstes r-Wert-Profil vom 12./13. und 13./14. August berechnet. Die Schrittweite betrug 0,02° Sonnenlänge bzw. 30 Minuten. Zum Vergleich hat Kristina Veljkovic aus visuellen Perseidenbeobachtungen der IMO ebenfalls ein r-Wert-Profil errechnet, wobei der mittlere Abstand zwischen der Meteorhelligkeit und der visuellen Grenzgröße zugrunde gelegt wurde. Sowohl die visuellen als auch die Video-Daten schwanken am 12./13. August (Abbildung 15, links) um einen Mittelwert von 2,0, wobei der r-Wert der Videodaten im Schnitt 0,1 größer ist. In der darauffolgenden Nacht (Abbildung 15, rechts) beginnen die visuellen r-Werte bei etwa 1,9 und erreichen am Ende der Nacht Werte um 1,8. Die Videobeobachtungen starten bei etwa 2,2, fallen dann jedoch kontinuierlich bis auf denselben Endwert ab. In wesentlichen Punkten stimmen die r-Werte damit überein. Genauere Analysen zu den Perseiden 2015 folgen in einem getrennten Beitrag für WGN.

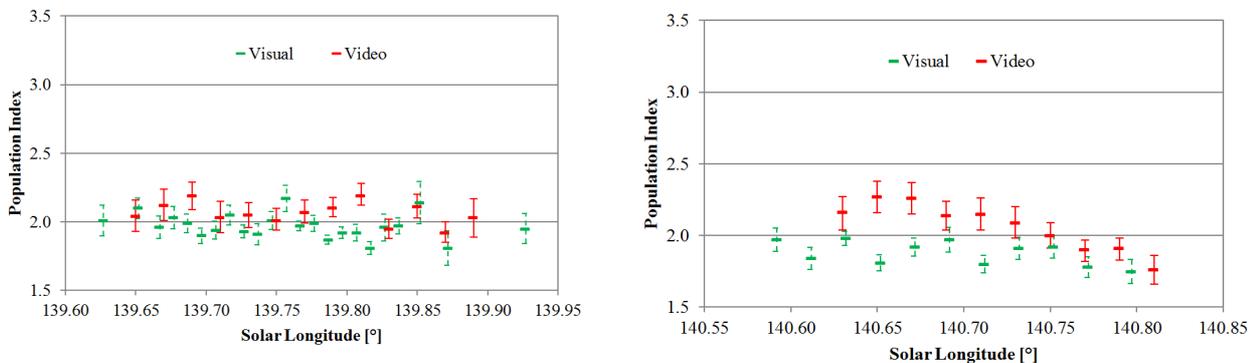


Abbildung 15: r-Wert-Profil des Perseidenmaximums, abgeleitet aus visuellen und Videobeobachtungen der IMO am 12./13. August (links) und 13./14. August 2015 (rechts).

1. Beobachterübersicht

Code	Name	Ort	Kamera	Feld [°²]	St.LM [mag]	Eff.CA [km²]	Nächte	Zeit [h]	Meteore	
ARLRA	Arlt	Ludwigsfelde/DE	LUDWIG2 (0.8/8)		1475	6.2	3779	27	135.6	1215
BANPE	Bánfalvi	Zalaegerszeg/HU	HUVCSE01 (0.95/5)		2423	3.4	361	19	40.0	324
BERER	Berkó	Ludanyhalaszi/HU	HULUD1 (0.8/3.8)		5542	4.8	3847	18	116.1	1896
			HULUD3 (0.95/4)		4357	3.8	876	18	115.5	604
BOMMA	Bombardini	Faenza/IT	MARIO (1.2/4.0)		5794	3.3	739	27	194.2	1831
BREMA	Breukers	Hengelo/NL	MBB3 (0.75/6)		2399	4.2	699	20	98.4	551
BRIBE	Klemt	Herne/DE	HERMINE (0.8/6)		2374	4.2	678	24	108.7	651
		Berg. Gladbach/DE	KLEMOI (0.8/6)		2286	4.6	1080	25	115.3	727
CASFL	Castellani	Monte Baldo/IT	BMH1 (0.8/6)		2350	5.0	1611	29	172.0	1162
			BMH2 (1.5/4.5)*		4243	3.0	371	28	156.8	971
CRIST	Crivello	Valbrenna/IT	BILBO (0.8/3.8)		5458	4.2	1772	28	194.2	1601
			C3P8 (0.8/3.8)		5455	4.2	1586	28	170.6	1198
			STG38 (0.8/3.8)		5614	4.4	2007	28	193.0	2348
CSISZ	Csizmadia	Baja/HU	HUVCSE02 (0.95/5)		1606	3.8	390	14	96.7	256
DONJE	Donati	Faenza/IT	JENNI (1.2/4)		5886	3.9	1222	28	207.1	2301
ELTMA	Eltri	Venezia/IT	MET38 (0.8/3.8)		5631	4.3	2151	28	155.7	1353
FORKE	Förster	Carlsfeld/DE	AKM3 (0.75/6)		2375	5.1	2154	21	122.7	1181
GONRU	Goncalves	Tomar/PT	TEMPLAR1 (0.8/6)		2179	5.3	1842	31	215.3	1563
			TEMPLAR2 (0.8/6)		2080	5.0	1508	31	218.8	1337
			TEMPLAR3 (0.8/8)		1438	4.3	571	30	206.3	685
			TEMPLAR4 (0.8/3.8)		4475	3.0	442	31	216.0	1756
			TEMPLAR5 (0.75/6)		2312	5.0	2259	31	199.0	1490
GOVMI	Govedic	Sredisce ob Dr./SI	ORION2 (0.8/8)		1447	5.5	1841	23	146.8	1137
			ORION3 (0.95/5)		2665	4.9	2069	27	160.4	954
			ORION4 (0.95/5)		2662	4.3	1043	29	170.1	970
HERCA	Hergenrother	Tucson/US	SALSA3 (0.8/3.8)		2336	4.1	544	28	167.0	737
HINWO	Hinz	Schwarzenberg/DE	HINWO1 (0.75/6)		2291	5.1	1819	26	142.5	1224
IGAAN	Igaz	Debrecen/HU	HUDEB (0.8/3.8)		5522	3.2	620	25	150.7	855
		Hodmezovasar./HU	HUHOD (0.8/3.8)		5502	3.4	764	16	86.9	707
		Budapest/HU	HUPOL (1.2/4)		3790	3.3	475	6	37.1	92
JONKA	Jonas	Budapest/HU	HUSOR (0.95/4)		2286	3.9	445	26	160.6	663
			HUSOR2 (0.95/3.5)		2465	3.9	715	26	165.9	621
KACJA	Kac	Kamnik/SI	CVETKA (0.8/3.8)		4914	4.3	1842	17	121.8	1659
		Kostanjevec/SI	METKA (0.8/12)*		715	6.4	640	6	43.3	149
		Ljubljana/SI	ORION1 (0.8/8)		1402	3.8	331	10	59.8	133
		Kamnik/SI	REZIKA (0.8/6)		2270	4.4	840	17	122.5	1550
			STEFKA (0.8/3.8)		5471	2.8	379	17	124.7	1368
KISSZ	Kiss	Sulysap/HU	HUSUL (0.95/5)*		4295	3.0	355	20	123.5	495
KOSDE	Koschny	Izana Obs./ES	ICC7 (0.85/25)*		714	5.9	1464	28	194.7	1870
		La Palma / ES	ICC9 (0.85/25)*		683	6.7	2951	25	155.3	1579
		Noordwijkerhout/NL	LIC4 (1.4/50)*		2027	6.0	4509	19	77.1	491
LOJTO	Łojek	Grabniak/PL	PAV57 (1.0/5)		1631	3.5	269	20	110.9	506
LOPAL	Lopes	Lisboa/PT	NASO1 (0.75/6)		2377	3.8	506	27	134.8	459
MACMA	Maciejewski	Chelm/PL	PAV35 (0.8/3.8)		5495	4.0	1584	31	184.7	1754
			PAV36 (0.8/3.8)*		5668	4.0	1573	31	184.1	2027
			PAV43 (0.75/4.5)*		3132	3.1	319	29	183.6	1128
			PAV60 (0.75/4.5)		2250	3.1	281	31	190.7	1813
MARGR	Maravelias	Lofoupoli/GR	LOOMECON (0.8/12)		738	6.3	2698	24	184.5	645
MARRU	Marques	Lisbon/PT	CAB1 (0.8/3.8)		5291	3.1	467	29	198.3	1672
			RAN1 (1.4/4.5)		4405	4.0	1241	28	167.7	949
MASMI	Maslov	Novosibirsk/RU	NOWATEC (0.8/3.8)		5574	3.6	773	18	83.7	588
MOLSI	Molau	Seysdorf/DE	AVIS2 (1.4/50)*		1230	6.9	6152	27	162.8	2446
			ESCIMO2 (0.85/25)		155	8.1	3415	25	155.4	618
			MINCAM1 (0.8/8)		1477	4.9	1084	7	49.2	323
		Ketzür/DE	REMO1 (0.8/8)		1467	6.5	5491	26	144.7	1789
			REMO2 (0.8/8)		1478	6.4	4778	27	143.7	1122
			REMO3 (0.8/8)		1420	5.6	1967	26	136.5	1018
			REMO4 (0.8/8)		1478	6.5	5358	27	152.4	1474
MORJO	Morvai	Fülöpszallas/HU	HUFUL (1.4/5)		2522	3.5	532	24	137.7	569
MOSFA	Moschini	Rovereto/IT	ROVER (1.4/4.5)		3896	4.2	1292	24	57.5	532
OCHPA	Ochner	Albiano/IT	ALBIANO (1.2/4.5)		2944	3.5	358	12	48.3	488
OTTMI	Otte	Pearl City/US	ORIE1 (1.4/5.7)		3837	3.8	460	26	146.4	543
PERZS	Perkó	Becsehely/HU	HUBEC (0.8/3.8)*		5498	2.9	460	26	169.8	1828
PUCRC	Pucer	Nova vas nad Dra./SI	MOBCAM1 (0.75/6)		2398	5.3	2976	22	141.5	707
ROTEC	Rothenberg	Berlin/DE	ARMEFA (0.8/6)		2366	4.5	911	27	146.5	520
SARAN	Saraiva	Camaxide/PT	RO1 (0.75/6)		2362	3.7	381	27	175.3	596
			RO2 (0.75/6)		2381	3.8	459	26	176.4	828
			RO3 (0.8/12)		710	5.2	619	28	195.9	849
			SOFIA (0.8/12)		738	5.3	907	25	165.2	612
SCALE	Scarpa	Alberoni/IT	LEO (1.2/4.5)*		4152	4.5	2052	28	142.5	627
SCHHA	Schremmer	Niederkrüchten/DE	DORAEMON (0.8/3.8)		4900	3.0	409	27	106.0	915
SLAST	Slavec	Ljubljana/SI	KAYAK1 (1.8/28)		563	6.2	1294	26	147.8	643
			KAYAK2 (0.8/12)		741	5.5	920	25	155.8	338
STOEN	Stomeo	Scorze/IT	MIN38 (0.8/3.8)		5566	4.8	3270	29	153.7	2042
			NOA38 (0.8/3.8)		5609	4.2	1911	30	167.9	1991
			SCO38 (0.8/3.8)		5598	4.8	3306	30	170.1	2379
STORO	Stork	Ondrejov/CZ	OND1 (1.4/50)*		2195	5.8	4595	2	12.8	664
STRJO	Strunk	Herford/DE	MINCAM2 (0.8/6)		2354	5.4	2751	25	116.2	702
			MINCAM3 (0.8/6)		2338	5.5	3590	26	101.8	717
			MINCAM4 (1.0/2.6)		9791	2.7	552	23	86.7	301
			MINCAM5 (0.8/6)		2349	5.0	1896	27	104.4	584
			MINCAM6 (0.8/6)		2395	5.1	2178	26	107.1	569
TEPIS	Tepliczky	Agostyan/HU	HUAGO (0.75/4.5)		2427	4.4	1036	28	184.7	829
			HUMOB (0.8/6)		2388	4.8	1607	29	180.1	1363
TRIMI	Triglav	Velenje/SI	SRAKA (0.8/6)*		2222	4.0	546	26	135.1	662
YRJIL	Yrjölä	Kuusankoski/FI	FINEXCAM (0.8/6)		2337	5.5	3574	23	101.4	704
Summe								31	12161.0	88688

* aktives Gesichtsfeld kleiner als Videoframe

2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

August	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
ARLRA	4.6	5.1	5.4	-	5.8	5.8	5.7	5.8	6.1	5.9	6.0	2.3	6.2	1.8	2.7
BRIBE	6.1	6.4	6.3	6.2	6.6	4.7	-	3.4	3.0	2.0	2.6	6.8	2.2	2.6	-
FORKE	5.7	6.3	6.3	5.5	6.6	5.3	2.4	4.0	3.3	-	1.6	7.1	1.7	4.0	-
HINWO	-	6.2	6.4	2.4	6.7	6.6	6.7	2.7	7.0	5.8	6.8	7.3	6.4	1.7	3.2
KOSDE	-	6.6	6.7	2.1	6.8	6.7	6.9	3.1	6.5	7.2	6.7	7.2	7.1	2.1	4.2
	8.4	8.5	7.9	6.7	5.2	8.6	2.8	4.7	1.5	-	3.1	-	-	8.7	8.8
	4.3	3.8	3.3	4.1	4.5	5.5	3.4	-	-	-	1.3	-	-	9.1	9.1
	5.5	5.6	1.4	3.6	5.8	5.9	3.3	6.1	-	5.8	0.2	6.4	-	2.2	-
MOLSI	-	6.2	6.2	6.0	6.4	6.4	6.5	6.5	6.5	6.7	6.8	6.8	6.9	-	-
	-	6.7	6.8	6.3	6.9	7.0	7.0	7.1	7.2	7.2	7.3	7.4	7.3	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.3	5.8	6.0	-	6.0	6.3	5.0	5.4	5.8	6.7	6.4	2.0	6.7	2.1	5.3
	4.7	5.7	5.9	0.4	6.3	6.3	5.4	5.5	5.8	6.7	6.8	2.3	6.8	2.6	5.3
	6.2	6.1	3.9	0.6	3.4	4.6	5.4	3.6	4.2	6.8	6.8	2.1	5.1	2.3	5.8
	6.0	6.1	6.2	1.0	6.4	6.5	5.5	6.1	5.8	6.8	6.8	2.5	6.7	2.8	5.0
ROTEC	4.5	5.4	6.0	-	6.3	6.4	5.8	4.9	6.6	6.1	5.6	0.7	6.9	1.4	6.5
SCHHA	5.8	5.1	5.5	4.6	6.6	3.8	0.2	4.3	2.8	4.7	1.1	6.9	1.4	5.6	-
STRJO	5.1	6.2	6.3	5.0	6.4	6.3	-	6.3	3.7	-	0.9	6.6	4.0	0.4	-
	5.3	6.1	6.1	5.5	6.0	6.3	1.6	6.5	3.0	-	0.8	6.0	4.1	-	0.4
	3.2	6.2	6.4	0.6	5.0	5.0	1.2	6.4	2.6	-	-	5.9	3.9	-	0.5
	1.8	6.0	3.2	2.5	4.3	6.0	2.0	4.2	3.6	-	1.0	6.6	4.1	-	0.6
	4.8	6.1	6.2	5.5	5.8	5.9	2.0	6.3	3.8	-	0.6	5.8	3.3	0.3	-
Summe	285.7	383.6	466.1	411.1	519.8	542.9	434.2	504.1	466.2	399.3	435.2	518.2	521.2	350.2	264.6

August	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ARLRA	1.4	-	-	0.6	6.6	6.7	6.5	5.2	0.3	6.3	7.0	-	6.9	6.3	7.1	5.5
BRIBE	-	-	5.7	2.3	7.7	7.8	7.7	0.7	-	0.8	-	0.7	8.3	5.3	2.8	-
FORKE	-	-	4.7	2.0	7.6	7.8	7.8	1.2	1.3	1.9	0.6	-	8.2	5.5	6.9	-
HINWO	-	-	-	-	7.9	7.7	-	-	7.8	8.2	2.5	-	7.8	4.9	-	-
KOSDE	2.5	-	-	-	2.2	7.5	8.0	1.3	-	8.2	8.1	3.5	0.4	8.1	7.2	5.6
	8.9	8.9	8.9	4.3	4.1	6.1	9.0	9.1	9.1	8.3	9.1	9.2	9.0	9.0	6.1	0.7
	9.2	9.2	9.2	9.3	4.1	9.3	9.4	9.4	2.5	8.4	7.4	6.5	-	4.3	4.6	4.1
	-	-	-	6.9	1.4	-	7.2	1.6	-	1.3	-	1.6	5.3	-	-	-
MOLSI	0.9	3.9	5.7	2.8	1.2	7.4	7.5	1.3	-	7.7	7.8	7.8	6.8	8.0	8.0	8.1
	0.4	0.3	1.4	0.7	-	7.9	8.0	-	-	8.2	8.2	8.3	2.7	8.4	8.5	8.2
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.8	7.9	7.7	3.8	7.3	7.3	7.4
	0.7	-	-	0.5	7.4	5.3	7.1	6.1	-	6.6	7.8	-	7.5	7.5	7.0	6.4
	-	-	-	0.5	7.5	5.4	7.3	6.0	0.4	6.8	7.8	-	6.9	6.2	5.6	6.8
	-	-	-	-	4.1	5.4	7.4	6.4	0.5	6.9	7.9	-	8.2	8.2	7.8	6.8
	0.2	-	-	0.7	7.6	5.5	7.3	6.1	-	6.9	8.0	-	7.9	8.1	6.4	7.5
ROTEC	0.6	-	2.4	7.3	7.4	7.6	6.2	4.8	-	7.1	7.9	-	7.5	5.7	5.7	3.2
SCHHA	-	-	5.8	4.2	5.2	7.7	7.5	0.8	-	2.0	0.2	2.4	7.7	1.9	1.7	0.5
STRJO	-	-	3.2	6.4	7.6	7.5	7.7	1.5	4.3	0.2	1.6	-	7.5	6.2	3.0	2.3
	-	-	1.0	4.0	7.4	7.6	7.5	1.6	2.7	0.8	1.5	-	4.5	2.2	1.7	1.6
	-	-	0.7	4.2	6.2	5.5	7.6	0.8	1.5	-	-	-	7.6	4.5	0.3	0.9
	-	-	3.3	5.2	7.5	7.6	7.6	1.6	4.8	0.8	1.9	0.1	7.8	7.2	2.0	1.1
	-	-	2.2	4.3	7.5	6.3	7.1	1.3	2.3	0.5	1.5	0.4	8.1	7.5	-	1.7
Summe	121.8	204.4	254.6	301.3	337.6	376.5	373.9	260.2	264.9	333.5	512.4	427.8	501.0	482.5	446.0	460.2

3. Ergebnisübersicht (Meteore)

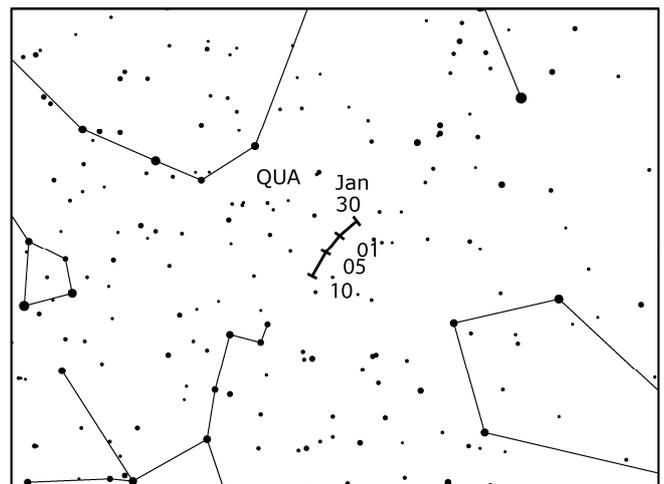
August	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
ARLRA	32	39	65	-	67	76	69	26	68	65	83	28	134	29	22
BRIBE	30	28	45	35	46	30	-	24	22	16	13	114	18	29	-
FORKE	34	33	44	25	56	31	8	18	12	-	11	167	8	60	-
HINWO	-	61	54	13	48	66	62	12	75	89	77	214	126	3	18
KOSDE	-	65	44	17	56	61	49	33	50	93	75	179	95	11	27
	133	109	113	50	42	102	14	41	20	-	24	-	-	91	92
	47	33	13	27	44	42	8	-	-	-	3	-	-	103	108
	26	34	4	12	42	44	9	50	-	39	1	148	-	6	-
MOLSI	-	68	93	76	122	112	127	85	133	124	175	267	186	-	-
	-	33	28	23	29	38	37	20	33	33	33	75	24	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	41	72	82	-	100	102	42	34	91	93	92	24	193	24	22
	16	34	49	1	53	74	54	20	80	56	63	22	120	16	24
	45	48	32	2	13	36	50	7	46	83	80	17	61	16	16
	34	86	76	9	77	91	49	27	80	92	88	13	159	38	30
ROTEC	9	24	33	-	28	44	20	16	47	31	31	2	75	3	28
SCHHA	47	36	48	30	63	21	1	47	17	35	2	217	8	58	-
STRJO	13	21	36	19	61	49	-	48	18	-	5	139	39	1	-
	43	42	42	40	53	50	7	74	17	-	4	81	39	-	2
	21	23	18	3	21	18	5	27	6	-	-	64	32	-	3
	14	26	29	26	38	36	8	61	10	-	2	97	30	-	1
	25	26	54	19	41	38	7	60	4	-	4	107	31	1	-
Summe	1703	2495	3254	2445	3674	4202	2929	3785	3793	3438	4772	12915	9032	2882	1700

August	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ARLRA	4	-	-	1	67	66	54	28	1	33	51	-	37	37	11	22
BRIBE	-	-	26	4	35	33	30	3	-	3	-	2	41	18	6	-
FORKE	-	-	21	3	32	37	35	6	3	11	1	-	35	15	21	-
HINWO	13	-	-	-	-	49	39	-	-	50	46	11	-	39	29	-
KOSDE	77	95	87	31	47	37	91	80	96	96	111	80	37	15	57	2
	107	89	107	78	28	91	108	108	10	99	97	88	-	52	45	44
MOLSI	-	-	-	31	1	-	28	1	-	3	-	5	7	-	-	-
	5	25	49	37	3	117	147	3	-	123	117	72	44	35	45	56
	5	2	9	5	-	18	30	-	-	22	23	21	16	24	19	18
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64	81	47	32	34	38	27
	4	-	-	4	106	86	97	60	-	43	93	-	89	106	39	50
	-	-	-	1	75	75	64	38	1	36	53	-	30	29	10	28
	-	-	-	-	8	55	54	53	1	42	52	-	61	45	44	51
	1	-	-	1	67	80	70	44	-	33	60	-	52	44	32	41
ROTEC	2	-	1	15	17	22	16	10	-	16	17	-	5	1	1	6
SCHHA	-	-	43	34	34	35	40	3	-	9	1	17	38	14	14	3
STRJO	-	-	7	6	51	45	60	3	21	3	4	-	30	15	4	4
	-	-	2	10	45	66	33	1	10	3	5	-	30	9	4	5
	-	-	3	2	8	10	12	1	2	-	-	-	12	7	2	1
	-	-	3	8	42	40	45	3	13	1	4	1	25	19	1	1
	-	-	3	8	31	33	25	1	7	2	4	1	20	15	-	2
Summe	774	1249	1237	1513	1723	2046	1925	1078	1207	1638	2411	1756	1991	1884	1577	1660

Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im Januar 2016

von Roland Winkler, Brünhildestr. 74, 14542 Werder (Havel)

Zum Start ins neue Jahr sind die Quadrantiden (QUA) bereits aktiv. Das Maximum wird am 4.1. gegen 08h UT erreicht, der abnehmende Mond am 2.1. sorgt für gute Bedingungen. Nach Modellrechnungen könnte das Maximum auch früher liegen, wobei ein „Zeitfenster“ zwischen dem 3.1. 22h UT und 4.1. 2h UT angegeben wird. Während des Maximums sind bis zu 120 Meteore je Stunde zu beobachten. Der Radiant ist zirkumpolar und erreicht nach Mitternacht Ortszeit eine ausreichende Höhe.



Die Dezember Leonis Minoriden (DLM) als weiterer Strom in diesem Monat sind den gesamten Zeitraum aktiv. Die Raten sind nur wenig höher als beim ekliptikalen Komplex der Antihelion Quelle (ANT), der mit ca. 2 Meteoren je Stunde knapp über dem sporadischen Hintergrund liegt. Hier sind besonders zu den Morgenstunden Beobachtungen sinnvoll, die Datenlage ist nicht sehr ergiebig.

Die Halos im September 2015

von Claudia und Wolfgang Hinz, Oswaldtalstr. 9, 08340 Schwarzenberg
 Claudia.Hinz@meteoros.de Wolfgang.Hinz@meteoros.de

Im September wurden von 22 Beobachtern an 23 Tagen 234 Sonnenhalos und an 3 Tagen 3 Mondhalos beobachtet. Mit einer realen Haloaktivität von 10,0 war der eigentliche Herbstmaximumsmonat so haloarm wie noch nie. Es gab nur 2 seltene Erscheinungen >EE12 und auch helle und lang andauernde Halos waren Mangelware.

Das Wetter war nach dem extrem heißen und regenarmen Sommer im September fast ausgeglichen. Im Nordwesten blieb der Monat bei wenig Sonnenschein recht kühl und brachte gebietsweise einen deutlichen Niederschlagsüberschuss. In den meisten Regionen im Süden und Osten wechselten kühle und warme Abschnitte mehrmals einander ab. Insgesamt lagen Temperatur, Niederschlag und Sonnenschein leicht unter dem vieljährigen Mittel.

Es gab also nichts Ungewöhnliches, was die Haloarmut über Deutschland erklären würde. Die Tiefs zogen über den Norden hinweg und es gab reichlich Cirren, aber eben ohne die erhofften Halos. Insofern sind die beiden Monatshöhepunkte schnell genannt:

- Reinhard Nitze (KK74) erhaschte am 08. ein rechtes Fragment des Infralateralbogens.
- Thomas Klein (KK78) erwischte am 11. einen Parrybogen, der "bei einer Sonnenhöhe von 37,5° nur ganz knapp über dem 22°-Ring lag. Auffällig war auch der obere Teil des umschriebenen Halos, einer meiner schönsten "Arme" bis jetzt."

Anders sah es in den Midlands von England aus, wo Kevin Boyle in Stoke-on-Trend seinen "Beobachterdienst" abhielt. An 12 Tagen konnte er Halos beobachten, darunter viele helle und ungewöhnlich aussehende Erscheinungen und zudem 3 Halophänomene am 28. Mehr darüber im nachfolgenden Bericht.

Unser Mitglied Karl Kaiser (KK53) entdeckte auf den Webcams vom 10.09.2015 am Mölltaler Gletscher, einem Skigebiet im österreichischen Kärnten bei -4°C die ersten Winterhalos an Schneekanonen. Auch wenn man über diese und deren hohen Energieverbrauch geteilter Meinung sein kann, stoßen wir mit den Sektgläsern, bestehend aus Lichtsäulen und oberen Berührungsbogen darauf an, dass es am Himmel bald wieder bunter wird.

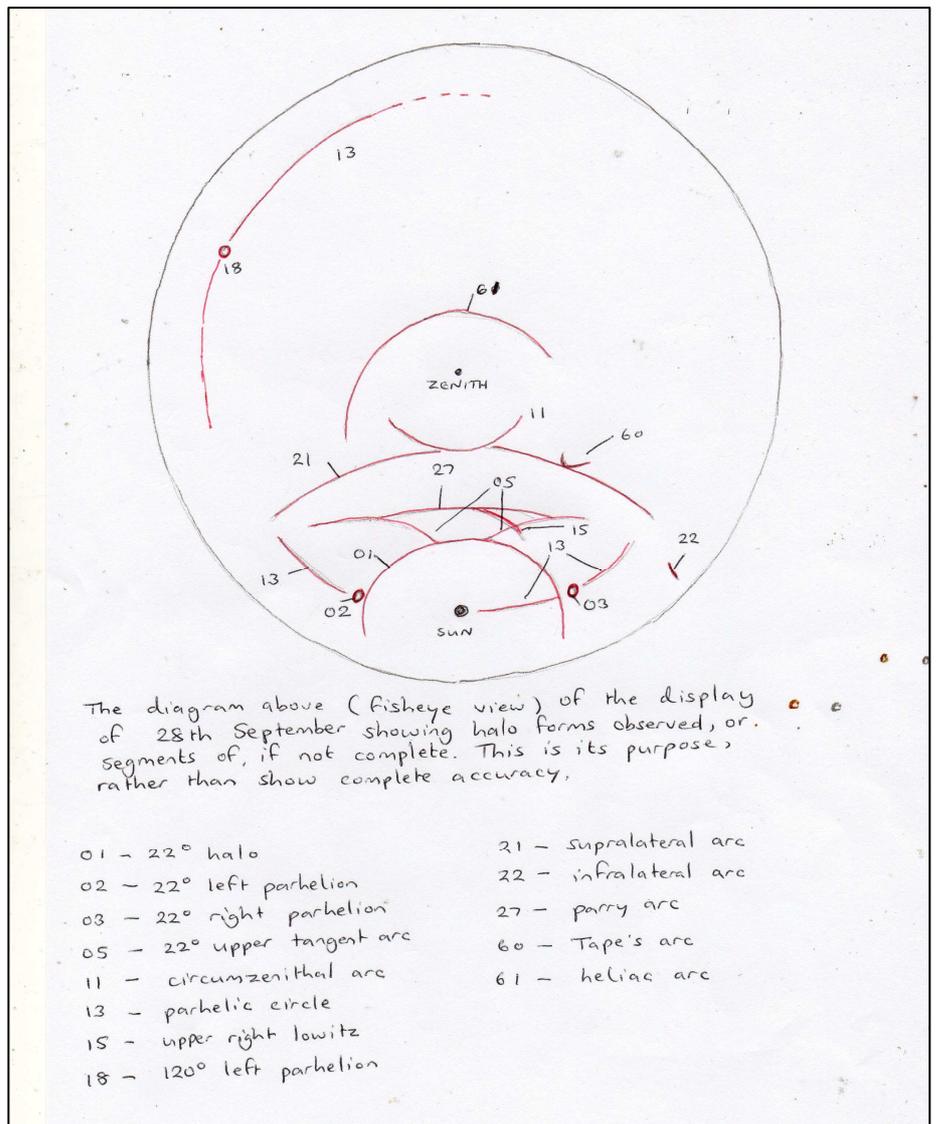


10.09.: Obere Lichtsäule und Berührungsbogen im Nebel der Schneekanonen am Mölltaler Gletscher, Österreich. Quelle: <http://www.foto-webcam.eu/webcam/gletscher-nord>

Halophänomen am 28.09.2015 im englischen Stoke-on-Trends

Das Wetter in Großbritannien wurde am 28.09. vom Hoch NETTL mit Kern über der Nordsee geprägt. Auf dem Atlantik "schrammte" nahe der englischen Küste ein Sturmtief entlang, welches nach Skandinavien abgelenkt wurde. An diesen Cirren konnte Kevin Boyle in Stoke-on-Trend in der Region West Midlands ein umfangreiches Halophänomen beobachten.

"Nachdem es am Morgen bereits eine eindrucksvolle sehr dunkle Mondfinsternis zu bewundern gab, folgten am Nachmittag die Halos. Insgesamt gab es folgende Haloarten zu sehen: ein sehr schwacher 22°-Ring, heller oberer Berührungsbogen, heller und ungewöhnlich lang andauernder konkaver Parrybogen, brillante Nebensonnen, ein heller Zirkumzenitalbogen, meist schwache Supralateralbögen, Teile des Horizontalkreises (größtenteils schwach) und eine linke 120°-Nebensonne. Die beobachteten seltenen Halos sind: ein Fragment des rechten Lowitz-Bogens, ein schwacher Sonnenbogen (gegenüber des Zirkumzenitalbogen und rechts davon), Tapes Bogen auf der rechten Seite und eine unbestimmbare Haloart in 40°-Sonnenabstand, wahrscheinlich ein Fragment des Infralateralbogens,



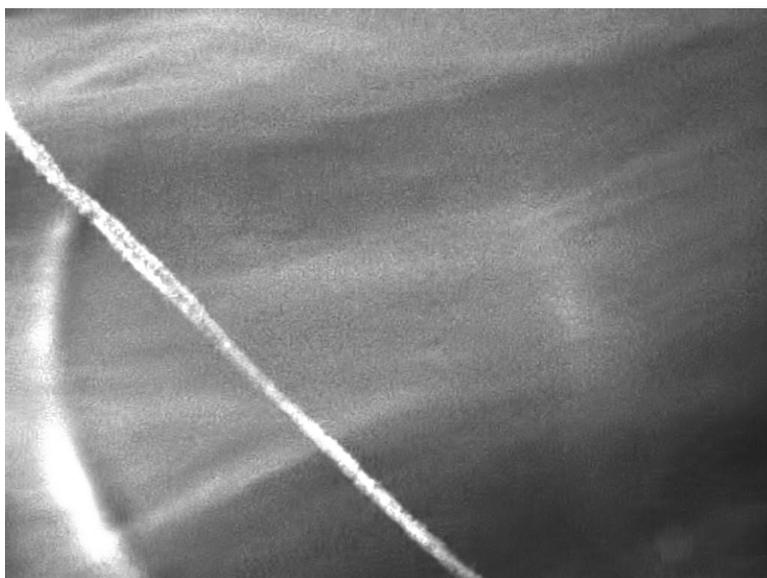
was aber zu klein ist, um es mit Sicherheit zuordnen zu können. Der einzige Anhaltspunkt ist eine leichte Rechtskrümmung. Sowohl Lowitz- als auch Sonnenbogen waren mit bloßem Auge zu sehen. Ich hatte Glück, sie beobachten zu können, denn sie zeigten sich kaum mehr als eine Minute lang."



Parrybogen allein (links) und zusammen mit dem Lowitzbogen (rechts)



Fragment im 40°-Bereich (links) und linker Tapes Bogen



Fragment des Sonnenbogens gegenüber dem Zirkumzenitalbogen

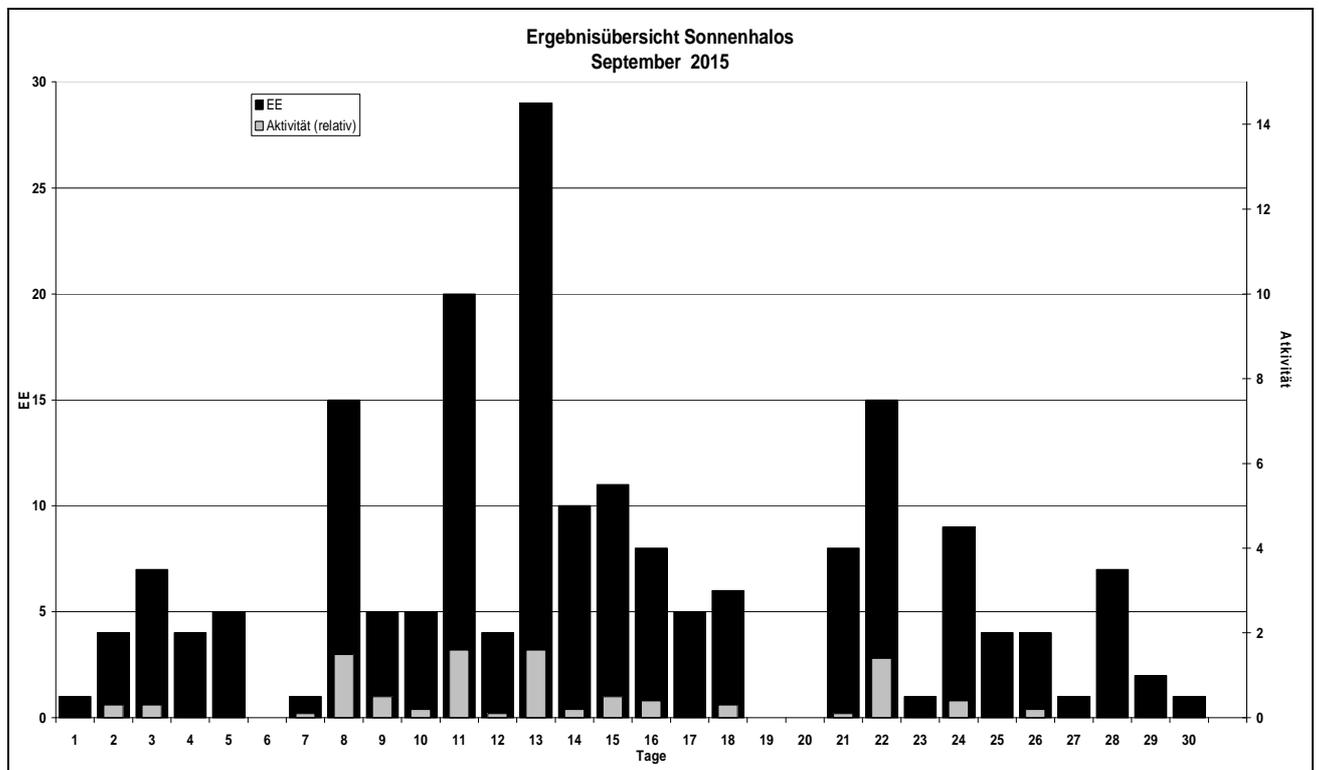
Beobachterübersicht September 2015																																																						
KKG	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	1) 2) 3) 4)																																						
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30																																							
5602							2			2		2																				6	3	0	3																			
5702	1							3																											5	3	0	3																
7402					4					1																										5	2	0	2															
0604		3			1					1	1	1		2								1			X		2										12	8	2	9														
4604					1					2			1									2			1		1												8	6	0	6												
7504		1	2				3				2		1	1	2							2			X															14	8	1	9											
1305										2	4				1							1			1																	8	4	0	4									
2205										1					2							1			2				1															7	5	0	5							
6906							3				1													1																					5	3	0	3						
0408							3	1			1	3				1																															9	5	0	5				
3108											1		3										1		1																						6	4	0	4				
5508																							1																								1	1	0	1				
7708			2									3													1																							6	3	0	3			
7210										2		2	1													1																							6	4	0	4		
4411										1																																								2	2	0	2	
6111			3					2	1		1		1	1																																				9	6	0	6	
7811										5		1		1																																				7	3	0	3	
5317				1			1	3			2	1	5	1	1	3									5				1																					24	11	0	11	
9524													1				3																																		4	2	0	2
9335				3	7						5		5		2								1		1	1			1	14	1	1																		42	12	0	12	
38//										2			1										3			2																								8	4	0	4	
51//										2			1											3			2																								8	4	0	4

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

Ergebnisübersicht September 2015																														
EE	1	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	ges	
01		1	2	1	1		6		6	1	1	7	1	12	4	5	3	1	2		2	6	2	2	2		1		63	
02	1	1	2	1	1				3	1	2	5	3	3	1	3	2	2			3	1	1	3			1	2	2	44
03		2	3	2	1				2	1	1	4		5	3	1	1	2	1		2	2	1	2	1		1	1	39	
05				1					1	1	1	1		1	1	1		2			2	1					1		14	
06																													0	
07							2			1		4			1		1				1								10	
08														1							1				1		1		4	
09																													0	
10																													0	
11				1			1	1	1		1	4	1		1					1	2		2				1		16	
12																													0	
	1	7	5		1	5		19	29	11		5	0		8	1	4		1	2				1	2			190		
		4	4	0		14	5		4	10		8	6	0		15	9		4	7	1									

Erscheinungen über EE 12																	
TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG
05	21	9335	08	22	7402	28	13	9335	28	18	9335	28	60	9335			
05	99	9335				28	13	9335	28	21	9335	28	61	9335			
			11	27	7811	28	15	9335	28	27	9335	28	99	9335			

KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort
04	H. + B. Bretschneider, Schneeberg	44	Sirko Molau, Seysdorf	57	Dieter Klatt, Oldenburg	77	Kevin Förster, Carlsfeld/Erzg.
06	Andre Knöfel, Lindenberg	46	Roland Winkler, Werder	61	Günter Busch, Fichtenau	78	Thomas Klein, Miesbach
13	Peter Krämer, Bochum	51	Claudia Hinz, Schwarzenberg	69	Werner Krell, Wersau	93	Kevin Boyle, UK Stoke-on-Trent
22	Günter Röttler, Hagen	53	Karl Kaiser, A-Schlägl	72	Jürgen Krieg, Ettlingen	95	Attila Kosa-Kiss, RO-Salonta
31	Jürgen Götte, Adorf bei Chemnitz	55	Michael Dachsel, Chemnitz	74	Reinhard Nitze, Barsinghausen		
38	Wolfgang Hinz, Schwarzenberg	56	Ludger Ihendorf, Damme	75	Andreas Zeiske, Woltersdorf		



Bericht über das 13. Treffen der Beobachter atmosphärischer Erscheinungen vom 26.-29.11.2015 in Boží Dar/Tschechien

von Elmar Schmidt, Anton-Bruckner-Str. 2, 76669 Bad Schönborn



Gruppenbild am Pöhlberg nahe Annaberg mit einem Großteil aller Teilnehmer. Foto: K. Förster

Zum zweiten Mal versammelten sich (diesmal sogar 19) Beobachter und Freunde des AKM hinterm Fichtelberg im tschechischen Skiort Boží Dar, und wieder in dem als Skihütte vermietetem ehemaligen Wohnhaus des erzgebirgischen Volksdichters Anton Günther (1876 – 1937). Die „Darsteller“ in der Reihenfolge des Erscheinens:

- ab Do, 26.11.: unsere emsigen Organisatoren Claudia und Wolfgang Hinz (Schwarzenberg); Kevin Förster (Carlsfeld); Christoph Gerber (Heidelberg), Andreas Möller (Berlin), Elmar Schmidt (Bad Schönborn) Roland Winkler (Potsdam; bis Samstag); Günther Busch (Gotha), Reinhard Nitze (Barsinghausen); Andreas Zeiske (Woltersdorf); Eik Beier und Alexander Haußmann (Dresden), Richard Löwenherz (Berlin) - sowie die danach auf Nimmerwiedersehen verschwundene Hüttenmaus „Jerry“ ...
- ab Fr, 27.11. Georg Dittié (Siegburg), Thomas Klein (Miesbach), Laura Christine Kranich (Kiel), Michael Theusner (Schiffdorf)
- nur Sa, 28.11. Ina Rendtel, Marion Rudolph (Potsdam)

Wie schon im Vorjahr gab es kurz vor Eröffnung der Skisaison in Neklid/CZ und Oberwiesenthal schon seit ein paar Tagen eine geschlossene Schneedecke in 900-1200 m Höhe. Claudia und Wolfgang Hinz hatten zwei Tage vor dem Treffen zudem ein ansehnliches Eisnebel-Halophänomen dokumentiert, insgesamt schon das fünfte dort in nur zwei Jahren.¹ Dennoch waren die Erwartungen auf eine Wiederholung beim gemütlichen Beisammensein zu leckerem Nudelsalat, Bockwürsten und Bier am ersten Abend eher gedämpft, weil die Tagestemperaturen in Richtung Nullpunkt ansteigen sollten.



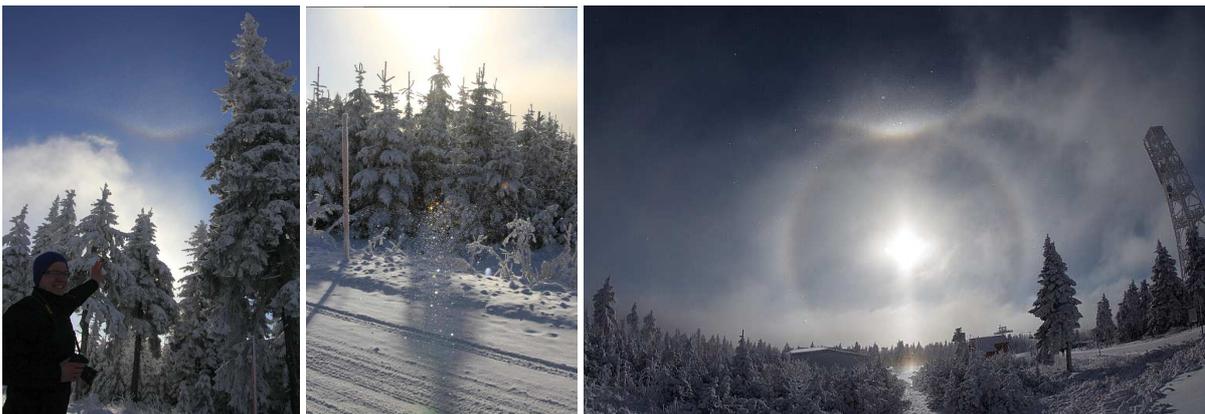
Winterlicher Blick vom Fichtelberg zum Keilberg. Foto: E. Schmidt

¹ <http://forum.meteoros.de/viewtopic.php?f=2&t=56126>

Tatsächlich schauten die Anwesenden am nächsten Morgen (27.11. ab 9:30) dann auch eher pessimistisch von der durch eine Wolke beschatteten Neklid-Station hinunter ins ebenfalls überwiegend wolkenverhangene Böhmisches Becken. Auch die Windstille versprach wenig Besserung. Während ein Teil der Beobachter auf dem Fichtelberg (1215 m) etwa 30 min lang die Sonne genoss, aber eben keine Besonderheiten am Himmel vorfand, hatte Kevin Förster die Pkws von Andreas Möller und Claudia Hinz zur Straße durch den Wald zwischen Neklid und Keilberg dirigiert. Und dort ging es ab!

Nachdem endlich auch die „Fichtelbergianer“ herbeitelefoniert waren, erlebten schließlich alle ein sich voll entwickelndes natürliches Eisnebel-Halophänomen, die Nicht-Erzgebirgler darunter allesamt zum ersten Mal. Inzwischen hatte sich nämlich die den Keilberg deckende Wolke verzogen und es fielen aus dem von Westen über den Kamm ziehenden Wolkennebel halohöfliche Eiskriställchen aus.

Zuerst fiel allen ab etwa 10 Uhr (Sonnenhöhe 14°) der aus Myriaden flimmernd aufblitzender Kriställchen gebildete, sonnenseitig gelborange gefärbte Obere Berührungsbogen (OBB) auf. Dem gesellte sich ein etwas schwächerer 22-Grad-Ring hinzu sowie da, wo Sonne hinfiel, auch noch der schmal nach unten auslaufende Untere Berührungsbogen (UBB). Dieser war am besten vor dem schattigen Waldrand oder sogar vor nahe stehende Personen zu sehen, am deutlichsten, wenn man sich dabei seitlich etwas hin und her bewegte. An ihm zeigte sich die Dreidimensionalität der Erscheinungen am deutlichsten, welche die Eisnebelhalo-Novizen am meisten begeisterte, und die in ihrer Fast-Greifbarkeit überhaupt nicht mit Wolkenhalos zu vergleichen ist, zumal das Aufprasseln der winzigen Kristalle auf den Schneejacken dieses Erlebnis noch regelrecht spürbar unterstrich.



Eisnebelhalos am und auf dem Keilberg. Fotos: C. Hinz (links), A. Möller (Mitte) und R. Löwenherz (rechts)

Während alle Kameras die Halos mit Dauerfeuer abzulichten trachteten, muss der Opfergeist von Reinhard Nitze hervorgehoben werden, der sich meist von den Erscheinungen abwendete, um die Eiskristalle mikrofotografisch zu dokumentieren. Und in der Tat zeigten sich in seinen Aufnahmen vom Freitagmorgen, passend zu den vorhandenen Halos, fast nur Säulchen.



Der eiserne Reinhard bei der Arbeit (Foto: A. Möller) und eins seiner Ergebnisse (Foto: R. Nitze)

Über dem OBB bildet sich mit zunehmender Kristalldichte episodenhaft das spindelförmige Hellfeld und schließlich auch dessen oberer Abschluss, der konkave Parrybogen, ein Zeichen dafür, dass nun genügend Kristalle zweifach orientiert waren.

Die Beobachter fuhren dann gegen 11:00 hoch auf den Keilberg (Klínovec, 1244m) dem höchsten Gipfel des Erzgebirges, wo sie sich bis gegen 12:30 aufhielten. Dort war der Eisnebel noch dichter, so dass weitere Erscheinungen sicherer hinzutraten, die etwas tiefer nur jeweils kurz aufgetaucht waren. 22er, OBB und UBB standen sowieso dauerhaft vor aller Augen und Kameras, erste Touristen wurden auf die Erscheinung aufmerksam. Offenbar sorgte ein Anteil von Plättchenkristallen nun auch für schwache Nebensonnen und Teile des Horizontalkreises. Sehr deutlich und teilweise voll ausgebildet zeigten sich nun aber den Beobachtern der 46er-Halo oder Supralateralbogen, die für diese Sonnenhöhe (18°) nur schwer voneinander trennbar sind.

Direkt über den Köpfen, also in Zenitnähe, erkannte man durch scharf begrenztes Aufblitzen der von Nordwesten zur Sonne driftenden Kristalle auch die Kontur des dort zu erwartenden Sonnenbogens, wiewohl er sich für das Auge als solcher nicht richtig ausbilden wollte. Übrigens trug eine dröhnend ihre weiße Fracht ausspuckende Schneekanone offenbar nicht wesentlich zu dem Phänomen bei, das also ausschließlich dem fallenden Eisnebel zu verdanken war.

Nach über zwei Stunden stellten sich Gewöhnungseffekte ein, und so traf es sich gut, dass der Eisnebel nun so dicht wurde, dass die Halos zurücktraten. Einem Vorschlag von Claudia und Wolfgang folgend, fuhr unsere Wagenkolonne dann durch eine herrlich einsame Winterlandschaft entlang der wildnatürlichen tschechischen Seite des Erzgebirges zum Plattenberg (1023m), wo wir uns in der beliebten Imbissbude des sog. Rastaman stärken wollten, die aber ganz unerwartet geschlossen hatte.

So gingen wir gleich 100 Meter recht steil durch einen Fichtenwald bis zur Eis- und Wolfspinge hinunter, einem eingebrochenen alten Bergwerkstollensystem. Unentwegte, die in die alten Gruben hinunter stiegen, wurden dafür von oben mit Schneebällen bedacht. Die Windstille und volle Sonne aus stechend blauem Himmel auf einer Lichtung am Berghang machten das aber eher vergnüglich.



Plattenberg und Eispinge. Fotos: R. Löwenherz (links) und C. Gerber (rechts)

Um das Mittagessen einzunehmen, wurde dann wieder der Fichtelberg angefahren. Doch schon um 14:00 stellten die sich nach draußen Orientierenden fest, dass nun auch dort wieder Eisnebelhalos aufgezogen waren, was nach Claudia vergleichsweise seltener ist als in Neklid und auf dem Keilberg. Aber heute spielte Theorie keine Rolle, so dass sich die versammelte Mannschaft weitere anderthalb Stunden lang in der wärmenden Nachmittagssonne beim Schauen und Fotografieren erging.

Das Schöne dabei war, dass sich die Fichtelberg-Halos nun anders als auf dem Keilberg vor fast homogenen blauen Himmel entfalteten und von Eiskristallschwaden in allen Ebenen von zum Greifen nah bis vielleicht 100 m Abstand erzeugt wurden. Somit pulsierte der mitunter in riesigen Hörnern auslaufende OBB teilweise im Takt nur weniger Sekunden aus verschiedenen Entfernungen. Auch der 22er war teils zum Greifen nahe und zeichnete sich vor den Schattenseiten von Aufbauten des Bergplateaus als glitzernder Kristallschwarm ab. Ja, mehr noch, durch die frisch gefallenen Kristalle zeichnete sich der 22er als Schneedeckenhalo selbst auf den schon zertrampelten Altschnee gut ab. Und gegen 15:30 bildete sich

noch eine sehr helle Säule um die Sonne aus, über deren Entfernung man nichts sagen konnte, da hier kaum Einzelkristalle sichtbar aufblitzten.



Sehr nahe Halos auf dem Fichtelberg. Fotos: K. Förster

Nach diesen spektakulären beiden Halodarbietungen fuhren die Tagesteilnehmer nach Annaberg, um die Nachzügler zu treffen. Zuvor besahen wir im späten Tageslicht die „Butterfässer“ (Basaltsäulen) am Pöhlberghang, um dann gegenüber den Sonnenuntergang zu überwachen; der uns tatsächlich aus einer Wolkenlücke noch einen grünen Blitz zuzwinkerte, welcher allerdings so unerwartet wie fotografisch undokumentiert blieb.

Der traditionelle erzgebirgische Weihnachtsmarkt von Annaberg mit einer nach Musik vom Bergmannsorchester und von Kindern vorgelesenen Beschreibungen ihrer Schnitzfiguren „angeschobenen“ Weihnachtspyramide war ein weiterer aber noch nicht der letzte Tageshöhepunkt. Während Georg Dittié 25 km abseits vor der verlassenen Chata wartete und von Claudia erlöst werden musste, machten sich die „Helden des Tages“ noch in Annaberg bei heißen Getränken, Fettbommen und anderen stärkenden Gerichten mit Thomas, Laura und Michael bekannt, die allesamt das erste Mal ein AKM-Treffen beehrten.



Basaltsäulen am Pöhlberg (links, Foto: R. Löwenherz) und Pyramidenanschieben auf dem Annaberger Weihnachtsmarkt (rechts, Foto: A. Möller)

Der Rückweg in tiefer Dunkelheit gegen 19:30 führte schon quasi im Autopilotenmodus zum Fichtelberg, wo es aber nur sternklar war, anschließend dann nach Neklid, wo ebenfalls Fehlanzeige herrschte, und schließlich zum Keilberg, der mit einer noch nicht ganz so vielversprechenden Nebelhutze aufwartete, durch die sich der nur knapp zwei Tage nach voll noch recht helle Mond aus 17° Höhe zunächst noch nicht recht durchsetzen konnte.

Somit machte Andreas Möller den Vorschlag, es mit seinen Autoscheinwerfern zu probieren, und siehe da, es zeigte sich, dass wieder Eisnebel am Fallen war und uns 22er und 46er-Halos bescherte, kurz aufleuchtend sogar den Moilanenbogen. Hier sind wir natürlich auf die Auswertung der Kristallfotos von Reinhard gespannt, der nun im Stockdunkeln und bei durchaus weniger angenehmen Temperaturen mit Leuchtkasten weiter heroisch Ergebnisse produzierte. Aufgrund der Divergenz des Strahlengangs war bei

Annäherung an die Scheinwerfer auch das Entlanggleiten des 22ers auf der Minnaert-Zigarre zu verfolgen. Einzelne noch auf dem Keilberggipfel tätige Tschechen werden sich so über diese aufgeregte Verrückterschar gewundert haben, dass sie sich gar nicht erst heran trauten.

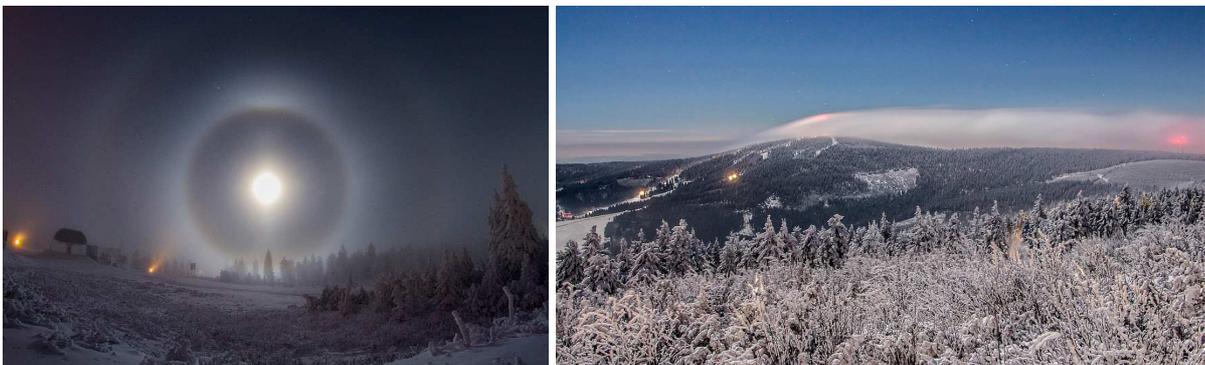
Allmählich hatte sich der Eisgriesel zum Mond hin so weit verdünnt, dass dessen Halos, die anfangs nur als Dreingabe neben den Lampenhalos fotografiert worden waren, nun die ganze Aufmerksamkeit auf sich zogen. Schon bald standen die Stative von mehr als einem halben Dutzend „Giganten“ der Himmelsfotografie des AKM in Reih und Glied ausgerichtet, um nun auch ein Mondhalophänomen zu dokumentieren, im Einzelnen bestehend aus 22er, OBB, UBB, Parry, 46er/Supra, Horizontalkreisansätzen sowie grenz- bis subvisuell aus dem Moilanenbogen, Tapes Bögen und sogar dem „Sonnenbogen“ (bzw. Mondbogen) hoch über den Köpfen. Erst einige Zeit nach 21:00 (bei Mondhöhe 30°) stellten die letzten ihre Tätigkeit ein, nachdem sich doch Kälte und Wind gegen allen Enthusiasmus durchgesetzt hatten und die Erscheinungen auch wieder schwächer geworden waren. Es ist völlig klar, dass es anschließend in der Chata nur noch um das Chillen sowie um das Sichten und Besprechen der Tageseindrücke gehen konnte.



Keilberg-Halos an Autoscheinwerfer (links, Foto: A. Haußmann) sowie zusätzlich am Mond (rechts, Foto: L. Kranich)



Andrang vorm Mondhalo (links, Foto: K. Förster) und einsames Brockengespenst (rechts, Foto C. Hinz)



Mondhalo im Maximalausprägung (Foto: A. Möller) und gleichzeitiger Blick vom Fichtelberg zur Wolkenskuppe auf dem Keilberg, die diese Halos erzeugt hat (Foto: Andre März)

Claudia, die uns mit Wolfgang täglich mit frischen Frühstücksbrötchen versorgte, befürchtete samstags schon, dass dieses Treffen vielleicht ohne ein Vortragsprogramm weitergehen könnte; denn in der Tat hatten Andreas M., Alex, Eik, Kevin und Laura auch vor 9:00 schon Eisnebelhalos (22er, OBB, 46er) fotografiert, diesmal wieder auf dem Fichtelberg. Allerdings waren die Nebelschwaden um einiges zerklüfteter geworden, der Wind hatte aufgefrischt, und es deutet sich die im Wetterbericht angekündigte westliche Schnee- und Regenfront an.



Morgendliche Halojäger und ihre Beute (Fotos: K. Förster, T. Klein)

Das auch um die Hütte einsetzende Schneegestöber beendete somit gegen 10:00 den Außenanteil dieses Treffens. Somit konnte dann doch wieder ein umfangreiches Programm an Vorträgen und Vorführungen beginnen.

Den Anfang machte Elmar Schmidt mit einer Zusammenschau der bald 30 im AKM-Forum dokumentierten Zirkumhorizontalbögen des vergangenen Sommers. Alexander Haußmann griff dieses Thema von der theoretischen Seite auf und stellte umfangreiche Monte Carlo-Simulationen dieses Halos für Cirren über der real gekrümmten Erdkugel vor, welche zum einen bestätigen, dass der ZHB für Sonnenhöhen unterhalb des lokalen Grenzwinkels von 58° auftritt (wie auch durch Fotografien belegt), zum anderen aber auch zeigen, dass deshalb bei größeren Azimuten Abweichungen von seiner Horizontparallelität auftreten sollten. Des Weiteren erhielt er durch Hinzunahme von dreieckigen Kristallen und Mehrfachreflexionen die ebenfalls noch theoretische Möglichkeit, dass es auch beim ZHB einen „Kernbogen“ in Fortsetzung des sonnenseitigen eigentlichen ZHB geben kann.

Anschließend stellte Wolfgang Hinz die Druckfahnen des von ihm mit Claudia verfassten Buches „Lichtphänomene – Farbspiele am Himmel“ vor. Claudia Hinz überzeugte mit ihrem Vortrag über Brockengespenste, Glorien und Nebelbögen, in dem sie aus langjährigen Beobachtungen vom Wendelstein und der Zugspitze den Schluss zog, dass diese Erscheinungen mit zunehmender Höhe häufiger und eindrucksvoller werden. Auch illustrierte sie ihre ureigene Entdeckung in dem Gebiet, das sog. Glorieren, welches sich in einem Unsymmetrisch werden der sonst kreisförmigen Glorie längs Wolkenstrukturen äußert, analog zum Verhältnis zwischen Koronen und Irisieren im sonnenzugewandten Teil des Himmels.

Michael Theusner², der Entdecker des natürlichen Regenbogens 4. Ordnung stellte zunächst interessante Techniken zur Bildbearbeitung von Halos in praktischen Beispielen vor. Er fotografiert grundsätzlich RAWs, aus denen 16-Bit-TIFFs erzeugt werden. In Photoshop einfach realisierbar und für spektralfarbige Halos nützlich ist die von N. Lefaudeux³ bekannt gemachte Rot-Blau-Subtraktion an Einzelbildern, auch wenn dabei die Farbeindrücke von USM-Bildern verloren gehen. Beim Vorhandensein von Bildserien ist natürlich Stacking von Vorteil, wie an einem Mondpyramidalhalo demonstriert wurde.

Im zweiten Teil seines Vortrags ging Michael auf sein aus einfachen Materialien und einer nicht mehr benötigten DSLR gebautes, fenstermontiertes spektrografisches Polarlicht-Warnsystem ein, das auf die stärksten Emissionslinien getriggert ist. Zum Fotografieren von Polarlichtern empfahl er HOYA Didym-

² <http://theusner.eu/>

³ <http://opticsaround.blogspot.fr/>

filter, weil sie Polarlichtemissionslinien durchlassen, die Linien von Natriumdampflampen aber unterdrücken.

Georg Dittié demonstrierte anhand tagesaktueller Fisheye-Fotos vom Fichtelberg die Erstellung von Kugel- und Rundumpanoramen mit der Software PTGui. Wichtige Erfolgsvoraussetzungen dabei sind die Einhaltung des Nodalpunkts und ein Überlapp von etwa 50% an autokorrelierbaren Strukturen (typischerweise vom Boden) in benachbarten Einzelbildern.

Inzwischen war Ina Rendtel zur Runde gestoßen und wickelte nebenbei in bewährter und kostensparender Weise die Verteilung der aktuellen Meteoros-Druckausgabe samt Einzug der neuen Mitgliedsbeiträge ab. In guter Tradition der letzten fünf Halotreffen schlossen sich nach einer Kaffeepause schöne Experimente an. Alexander Haußmann zeigte gleich vier derselben, nämlich zunächst Halos von rhomboedrischen Natriumnitrat-(NaNO_3)-Kristallen in alkoholischer Lösung, dann einen künstlichen „Sonnenuntergang“ mit abgelöstem grünem Segment beim Durchleuchten einer Inversionsschicht aus Salzlösungen. Es schloss sich die Demonstration einer Korona von Bärlappsporen an, gefolgt vom immer wieder eindrucksvollen Glasperlenbogen im divergenten Licht.

Reinhard Nitze sorgte für einen weiteren Höhepunkt des Treffens, indem er seine Methode des Herstellens von etwa 4 cm großen, ziemlich einschussfreien hexagonalen Eiskristallen in einer schwimmenden Silikonkautschukform gleich in mehreren Exemplaren demonstrierte. Von denen enthielten zwei Exemplare mittig einen Bolzen, um rasch mit einem Dremel gedreht werden zu können. Mit Alex' Lichtkanone konnten in der nur möglichen Spanne von wenigen Minuten somit „Eisnebensonnen“, Horizontalkreis und wohl erstmals der Zirkumzenitalbogen künstlich erzeugt werden, während über einen dabei unerwartet auffallenden „elliptischen Halo“ noch etwas nachgedacht werden muss.

Kevin Förster schichtete zunächst ebenfalls Lösungen unterschiedlicher Dichte aufeinander, in seinem Fall waren es verschieden angefärbte Zuckerlösungen. Danach erzeugte er durch Einblasen von Rauch (als Lieferant von Kondensationskeimen) künstlichen Nebel in einer Plastikwasserflasche. Abgeschlossen wurde seine Vorführung durch eine Séance mit einem selbsterregten (und wieder abgeregten) Doppelkerzenpendel.

Nach dem Abendessen im Gasthof Anton-Günther-Schenke schlossen sich nicht minder eindrucksvolle Bilderschauen an. Für nachdenkliche 15 Minuten sorgte der von Andreas Möller gemessen eingeführte fotografische Jahresrückblick unseres leider durch eine schwere Erkrankung verhinderten Mitglieds Michael Großmann, der von allen Anwesenden mit langem Beifall bedacht wurde. Unter den vielen Höhepunkten sind darin Lowitzbögen, Blitz- und Wolkenfotos hervorzuheben.⁴

Kevin Förster zeigte, dass er dieses Format auch für sich übernommen hat, insbesondere durch die ebenfalls schöne musikalische Unterlegung. Neben Eisnebelhalos und einem Spaltregenbogen beeindruckten in seiner Präsentation besonders die dramatischen Wolkenvideos.

Auch Thomas Klein hat trotz seiner jungen Jahre eine steile Lernkurve hinter sich, wie sein spektakuläres Halophänomen mit der Dokumentation von allen Lowitzbögen gezeigt hat. Für das Treffen beschränkte er sich jedoch auf das Zeigen einer umfangreichen Fotodokumentation des über sechsstündigen spektakulären Wolkenirisierens am 10. Januar 2015, das es aufgrund seiner Großräumigkeit im gesamten Alpenraum bis in die TV-Sendung Galileo geschafft hat und selbst unter Meteorologen immer noch für Diskussionen sorgt.

Im Vortragsraum an ihrem Monitor bestaunten unterdessen fast alle Teilnehmer die mit hoher Motivation und souverän beherrschter Fototechnik in Kiel entstandenen NLC-, Polarlicht- und Sprite-Fotos von Laura Kranich.

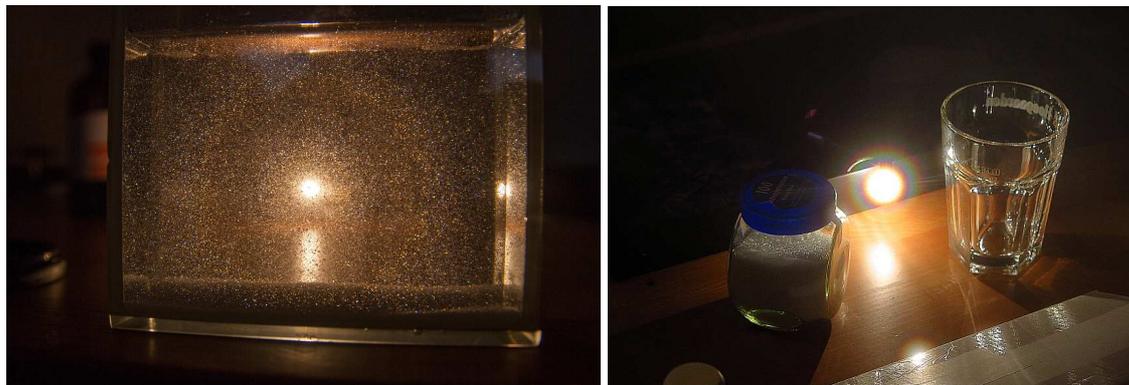
⁴ <http://www.lightsearcher.de/>

Nachdem Alex und Andreas Möller weitere Fotos und Videos eingeschoben hatten, endete der Vortrag mit einem Beweis für eisigen Einsatzwillen, indem Richard Löwenherz über seine achttägige Fahrradtour durch Schwedisch-Lappland vortrug. Das Besondere: diese Alleinfahrt fand im Februar bei winterlichen Temperaturen bis -30°C statt, wobei sich Richard so gut wie durchgehend nur im Freien bzw. einem Biwakzelt aufhielt. Aufgrund dessen war er in den langen Nächten und weit abseits städtischer Lichtverschmutzung ständig in Bereitschaft zur Beobachtung von Polarlichtern, wovon viele Fotos mit himmelsfüllenden Displays über imposanten Eislandschaften zeugten. Allerdings sah Richard in den Tagstunden kein einziges Halo.⁵

Am Sonntagmorgen waren nur noch Frühstück und Reinemachen der Chata⁶ angesagt. Danach mussten die Autos von 5-10 cm über Nacht gefallenem Schnee befreit werden, wobei aber auch noch Zeit für einen Eiszapfen-Schwertkampf zwischen Georg und Richard blieb.



Beim Abendessen in der Anton-Günther-Schenke und beim Vortragsprogramm in der Baude
(Fotos: A. Haußmann, K. Förster)



Alex' Experimente (Fotos: T. Klein, K. Förster, L. Kranich, C. Hinz)

⁵ <http://www.lonelytraveller.de/>

⁶ tschechisch für Hütte



Reinhard mit dem Eintags-Wasserkristall und der Simulation (Fotos: W. Hinz, L. Kranich, C. Gerber)



Abschied von der Baude und Eiszapfen-Schwertkampf (Fotos: L. Kranich, C. Gerber)



Letzter (vergeblicher) Kontrollblick in Neklid (Foto: E. Schmidt)

Die Karawane fuhr dann auf den von „gemächlichen“ Sturmböen (100 km/h) gebeutelten Fichtelberg, wo wir froh waren, dass uns Claudia meist im Warmen über die bald 100-jährige Geschichte, die Beobachtungen, Arbeitsaufträge und –ergebnisse ihrer aktuellen Dienststelle informierte, der nunmehr zweithöchsten mit Personal besetzten Wetterwarte in Deutschland, die leider 2019 vollautomatisiert oder geschlossen werden soll. Georg Dittié hatte nun auch seine IR-Wärmekamera im Anschlag und sorgte wie einst im Sudelfeld mit Gruppenfotos für Erheiterung.⁷

⁷ <http://www.thermografie.de/>

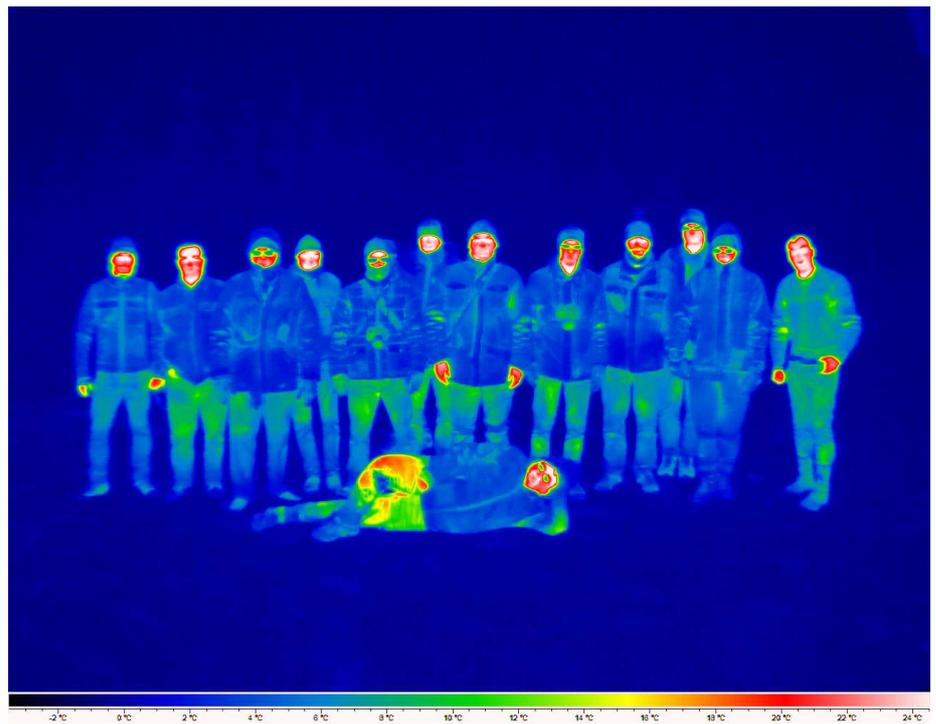


Führung in der Wetterwarte (Foto: K. Förster)



Führung vor und auf dem Dach der Wetterwarte (Fotos: L. Kranich, K. Förster, R. Löwenherz)

Offizielles Gruppenfoto mit IR-Wärmekamera (Foto: G. Dittiè)



Danach verabschiedeten sich die Teilnehmer, nicht ohne den Organisatoren nochmals herzlich für ihren schlafraubenden Einsatz, allen Spendern (Eik, Andreas Z., Michael, Thomas, Wolfgang) von geistigen Getränken für dieselben zu danken, und mit der Versicherung, dass die meisten wohl 2016 wieder dabei sein werden, auch wenn der Ort noch nicht endgültig beschlossen wurde. Sicher ist, gegen Boži Dar spricht nicht viel...⁸

Die Auswertung der beobachteten und fotografierten Eisnebelhalos erfolgt mit der Novemberübersicht in Meteoros 02/2016 im Februar!

⁸ <http://forum.meteoros.de/viewtopic.php?f=2&t=56132>

Einladung zum AKM-Treffen und zur Mitgliederversammlung 2016

Das 36. AKM-Treffen und die Mitgliederversammlung des Arbeitskreises Meteore e.V. finden vom **18. bis 20. März 2016 in der Jugendherberge Urwald-Life-Camp Lauterbach** statt.



Unterkunft: Die Unterkunft Fr./Sa. und Sa./So. erfolgt je nach Wunsch in Einzel- oder Doppelzimmer mit Waschgelegenheit und WC. Wir haben derzeit 35 Plätze reserviert. Es lohnt sich also rechtzeitig anzumelden um sicher zu gehen, dass die gewünschte Zimmerkategorie noch verfügbar ist.

Tagungsgebühr:

Einzelzimmer: 115 Euro

Doppelzimmer: 95 Euro (Studenten 85 Euro)

Tagesgäste: 10 Euro

Die Tagungsgebühr beinhaltet zwei Übernachtungen, Bettwäsche, die Vollverpflegung von Freitagabend bis Sonntagmittag und die Miete der Tagungsräume mit Getränken.

Zahlung der Tagungsgebühr: Bitte im Voraus auf das Vereinskonto. Die Bankverbindung kann aus dem Impressum von *METEOROS* entnommen werden.

Programm: Das Programm wird Beiträge aus allen Teilbereichen des AKM (Meteore, Feuerkugeln und Meteorite, Halos, Polarlichter, leuchtende Nachtwolken und andere atmosphärische Erscheinungen) beinhalten. Die Mitgliederversammlung findet am Sonnabend, dem 19. März 2016 statt.

Am Samstag sind einige Vorträge über atmosphärische Erscheinungen als gemeinsamer Tagungspunkt mit den Thüringer Stormchasern geplant.

Anmeldung: Bitte das Anmeldeformular **bis spätestens 31.01.2016** ausgefüllt zurücksenden oder online auf der Homepage des AKM (akm2016.meteoros.de)

Weitere Informationen:

Eingebettet in eine traumhafte Landschaft, am Rande des UNESCO-Weltnaturerbe NP "Hainich" befindet sich die JH "Urwald-Life-Camp" auf dem Harsberg bei 99826 Lauterbach:

<http://www.jugendherberge.de/de-de/jugendherbergen/lauterbach%20%20thuer690/portraet>

Wie immer möchten wir Fahrgemeinschaften unterstützen. Wer mit dem Auto fährt und noch einen Platz frei hat, oder wer gerne mitgenommen werden möchte, trage das bitte im Anmeldeformular ein. Wir versuchen kurzfristig, entsprechende Fahrgemeinschaften zu organisieren.

Zum Jahreswechsel

Liebe Mitglieder,

wieder geht ein für den AKM erfolgreiches Jahr zu Ende. Die Homepage wurde weiter ausgebaut und ergänzt, wofür ich unserem engagierten Webmaster Andreas Möller erneut danken möchte. Sie ist inzwischen im Netz ein Besuchermagnet, wenn es um Atmosphärische Erscheinungen und Meteore geht. Die AKM-Foren haben ebenfalls viele neue Nutzer gefunden, besonders solche ungewöhnlichen Erscheinungen wie das ausgedehnte Irisieren über den Alpen am 10.01., die Polarlichtereignisse, besonders das am 17./18.03. oder die ungewöhnlich zahlreichen hellen Feuerkugeln der Tauriden sowie das neue Feuerkugel-Meldeformular brachten ungewöhnlich viele Klicks.

Aber auch hinter den Kulissen ist einiges passiert. Zu nennen wäre hier das von Sirko Molau organisierte thematisch sehr vielfältige und fast schon familiäre AKM-Seminar letzten März in Waren an der Müritz, das hauptsächlich von Wolfgang Hinz arrangierte Halotreffen in Boži Dar, welches am letzten Novemberwochenende erstmalig Eisnebel-Live-Halos in Hülle und Fülle und jede Menge Material zum Auswerten brachte, das Meteor-Auswertetreffen, das gezeigt hat, wie gut wir "damals schon" beobachtet und dokumentiert haben und dass solche Daten für Antworten auf neue Fragestellungen wichtig sein können, die mondlosen Perseiden, die von 18, also von so vielen Beobachtern wie lange nicht mehr visuell dokumentiert wurden, die interessante Ergänzung von visuellen und Video-Daten bei der Gewinnung von Informationen über große wie auch kleine Meteorströme (Raten, Flüsse, Zeitpunkte, Masseverteilung) und nicht zu vergessen die verlinkte Seite zur Sammlung von Feuerkugel-Beobachten, durch welche die Arbeit unseres Vereins nochmals hervorgehoben wird. Allen, die an diesen Erfolgen beteiligt waren gilt hier mein besonderer Dank.

Allerdings gab es auch Kritik, die wir versuchen, in kommender Zeit umzusetzen. So wurde zum Beispiel der Fakt genannt, dass die Homepage zwar alle AKM-umfassenden Themen sehr gut erklärt, sich die eigentliche Arbeit des AKM auf den Seiten aber kaum widerspiegelt. Wir nehmen gern Ideen entgegen, wie wir unsere Arbeit am besten online präsentieren können. Zudem bleiben die eigentlichen AKM-Mitglieder den Foren immer öfter fern. Als Gründe werden am häufigsten genannt, dass es darin immer weniger um kontinuierliche Beobachtung, sondern mehr um eine Art Wettkampf geht, z.B. wer aus Halobildern durch Bildbearbeitung die meisten Erscheinungen herausholt. Dem können wir eigentlich nur entgegen wirken, wenn wir uns selbst wieder mehr einbringen und versuchen, die Schönheit und Wichtigkeit der Beobachtung in den Vordergrund zu stellen. Aber letztendlich sollte man das Ganze auch nicht überbewerten, denn das Forum dient ja letztendlich "nur" dem Informationsaustausch, die eigentliche Arbeit findet hinter den Kulissen statt. Dennoch sollte man diese mehr in den Foren publik machen, um so vielleicht den einen oder anderen Nutzer als Mitglied zu gewinnen, denn im Forum stecken die meisten potentiellen Interessenten. Nicht zuletzt kam gerade in diesem Jahr ein Großteil aller neuen Mitglieder aus den Foren zu uns. Hier kann also jeder einen Beitrag leisten.

Ich wünsche euch und euren Familien ein besinnliches Weihnachtsfest und einen guten Rutsch in ein neues, gesundes und erfolgreiches Jahr, in dem wir uns hoffentlich beim nächsten AKM-Treffen vom 18.-20.03.2016 im thüringischen Lauterbach sehen.

Ich freu mich auf euch!

Claudia Hinz
Vorstandsvorsitzende

English summary

Visual meteor observations in October 2015:

due to poor weather especially around the Orionid maximum, the number of observations was remarkably low. Three observers noted data of 157 meteors within 13.4 hours (five nights).

Video meteor observations in August 2015:

have been extremely successful due to favourable weather and moonless Perseids. 86 cameras were in operation of which 70 were active in at least 20 nights. In total, almost 89000 meteors were recorded in more than 12100 hours. The Perseid maximum night yielded 13000 meteors. The analysis includes details of minor showers such as the Capricornids and the Southern delta-Aquariids. The Perseid peak shows a sharp peak which can be detected independently in video and visual data.

Hints for the visual meteor observer in January 2016:

emphasize the Quadrantid peak on Jan 4, probably close to 8h UT although the peak may be a few hours earlier.

Halo observations in September 2015:

234 solar haloes were observed on 23 days and three lunar haloes on three days by 22 observers. There were only two rare haloes, and long-lasting haloes were missing, despite the fact that there were many days with cirrus clouds.

Observer meeting in November:

the 13th meeting dedicated to the observation of atmospheric phenomena took place end November, including live ice-halo observations, experiments, and discussions.

The cover photo

shows a group photo under an ice halo on November 29.

Unser Titelbild...

...zeigt einen Versuch eines Gruppenfotos vor dem Eisnebelhalo am Keilberg zum Halotreffen vom 26.-29.11.2015 in Boži Dar. Leider war es mitten im Halo unmöglich, alle Beteiligten vor die Linse zu bekommen ...

Foto: Andreas Zeiske

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 Belegexemplars.

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, Brünhildestr. 74, 14542 Werder (Havel)

Feuerkugeln: Thomas Grau, Puschkinstr. 20, 16321 Bernau

Halo-Teil: Wolfgang Hinz, Oswaldtalstr. 9, 08340 Schwarzenberg

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

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

Polarlichter: Stefan Krause, Sandklaue 15, 53111 Bonn

Bezugspreis: Für Mitglieder des AKM ist 2015 der Bezug von *METEOROS* im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Für den Jahrgang 2015 inkl. Versand für Nichtmitglieder des AKM 25,00 €. Überweisungen bitte mit der Angabe von Name und

„Meteoros-Abo“ an das Konto 2355968009 für den AK Meteore bei der Berliner Volksbank Potsdam, BLZ 10090000

(IBAN: DE29100900002355968009 BIC: BEVODEBB)

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

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