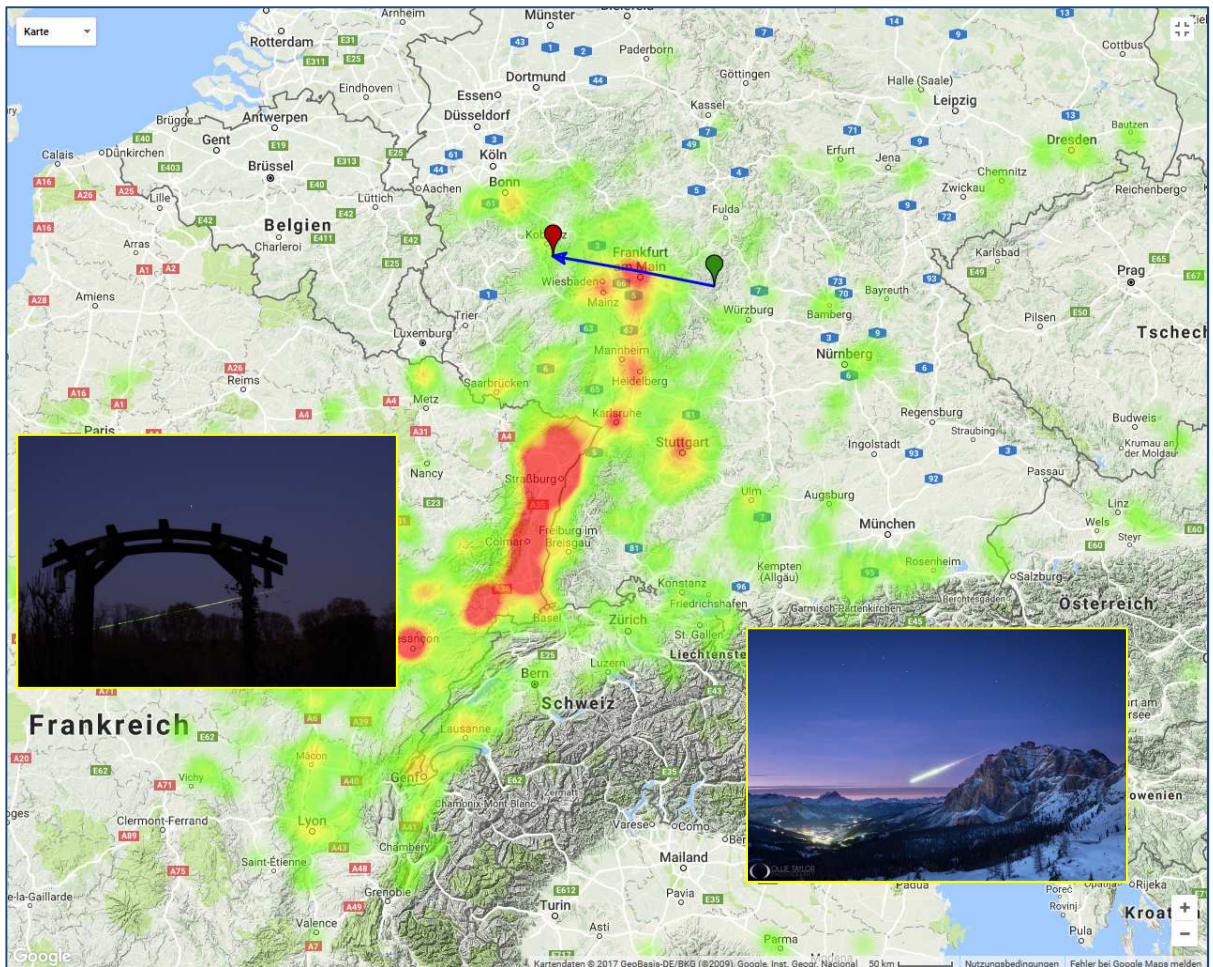


METEOROS

SEIT
20
JAHREN

ISSN 1435-0424
Jahrgang 20
Nr. 11 / 2017



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 2017 und Nachtrag vom August	232
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im Dezember 2017	234
Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network – Mai 2017	234
Die Halos im August 2017	241
Einladung zum AKM-Treffen und zur Mitgliederversammlung 2018	246
Summary	247
Titelbild, Impressum	248

Visuelle Meteorbeobachtungen im September 2017 und Nachtrag vom August

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

Der erste Herbstmonat verlief aus Sicht der Meteorbeobachter sehr ruhig: Die gelegentlich aktiven September- ε -Perseiden waren intensiv mondbeleuchtet und ohne Ankündigung besonderer Aktivität, weitere Besonderheiten waren nicht zu erwarten. So war dann die International Meteor Conference (IMC) der wichtigste Höhepunkt.

Im September waren fünf Beobachter aktiv. Sie konnten in 22,89 Stunden effektiver Beobachtungszeit (acht Nächte) Daten von insgesamt 367 Meteoriten aufzeichnen. Vier Einsätze kommen alleine aus der Nacht 15./16. September mit 91 Meteoriten in 6,41 Stunden.

Beobachter im September 2017		T_{eff} [h]	Nächte	Meteorite
MORSA	Sabine Wächter, Radebeul	1.08	1	13
RENIN	Ina Rendtel, Potsdam	10.70	5	214
RENJU	Jürgen Rendtel, Potsdam	8.83	5	118
WACFR	Frank Wächter, Radebeul	1.18	1	11
WINRO	Roland Winkler, Werder (Havel)	1.10	1	11

Dt	T_A	T_E	λ_{\odot}	T_{eff}	m_{gr}	$\sum n$	Ströme/sporadische Meteorite				SPO	Beob.	Ort	Meth./ Int.	
							AUR	SPE	ANT						
September 2017															
03	0041	0211	160.52	1.50	6.18	20	4		4			12	RENJU	Mq	R/C
03	0055	0207	160.52	1.20	6.58	24	2	(3)	4			15	RENIN	Tö	C
06	0703	V o l l m o n d													
								SPE	STA	DSX	ORI	CCY	SLY	SPO	
10	1912	2032	168.06	1.33	6.26	15	1	6	/			8	RENJU	Mq	R
12	1926	2101	170.01	1.30	6.55	23	4	4	/			15	RENIN	Tö	C
12	1930	2100	170.01	1.10	6.14	11	1	1	/			9	WINRO	Tö	P
15	1910	2021	172.92	1.18	6.23	11	2	2	/			7	WACFR	Ra	C
15	1922	2027	172.92	1.08	6.39	13	1	2	/			8	MORSA	Ra	C
15	2157	0006	173.05	2.15	6.25	30	3	9	/			17	RENJU	Tö	R, 2
15	2205	0005	173.05	2.00	6.52	37	4	7	/			26	RENIN	Tö	C
16	2115	0027	174.02	3.20	6.80	66	10	9	/	2		45	RENIN	Hu	C, 2
19	0045	0236	176.12	1.85	6.30	26	6	5	/	-		15	RENJU	Mq	R
22	1850	2150	179.77	3.00	6.68	64	7	10	/	3		44	RENIN	Mh	C, 2
30	0155	0355	186.91	2.00	6.12	27		5	0	1	5	17	RENJU	Mq	C, 4

Berücksichtigte Ströme:

ANT	Antihelion-Quelle	1. 1.–10. 9.
206 AUR	Aurigiden	25. 8.– 8. 9.
757 CCY	χ -Cygniden	20. 9.–22. 9.
221 DSX	Tages-Sextantiden	6. 9.– 6.10.
208 SPE	September ε -Perseiden	5. 9.–18. 9.
081 SLY	September Lynciden	18. 9.–10.10. (= 424 SOL?)
002 STA	Südliche Tauriden	10. 9.–20.11.
SPO	Sporadisch (keinem Rad. zugeordnet)	

Die Liste der Beobachtungsorte folgt auf der nächsten Seite.

Nachtrag vom August 2017

Vom August sind leider drei Einträge von AKM-Beobachtungen in der IMO-Datenbank übersehen worden – sie werden hier nachgereicht. Zur Gesamtbilanz des Perseiden-Monats trugen nunmehr acht Beobachter bei (55,38 Stunden effektive Beobachtungszeit, 15 Nächte, 991 Meteore). Mit dem Nachtrag bleiben die Nächte 19./20. (11,33 Stunden, 174 Meteore) und 14./15. (9,71 Stunden, 173 Meteore) die ertragreichsten. Hier noch einmal die komplette Beobachter-Übersicht vom August und die nachgereichten Daten.

Beobachter im August 2017		T_{eff} [h]	Nächte	Meteore
BADPI	Pierre Bader, Würzburg	6.16	3	62
GERCH	Christoph Gerber, Heidelberg	1.50	1	5
MORSA	Sabine Wächter, Radebeul	1.10	1	11
RENIN	Ina Rendtel, Potsdam	17.55	8	394
RENJU	Jürgen Rendtel, Potsdam	12.25	8	279
SCHSN	Stefan Schmeissner, Kulmbach	4.61	3	37
WINRO	Roland Winkler, Werder (Havel)	1.47	1	21
WUSOL	Oliver Wusk, Berlin	10.74	4	193

Dt	T_A	T_E	λ_{\odot}	T_{eff}	m_{gr}	$\sum n$	Ströme/sporadische Meteore						Beob.	Ort	Meth./Int.
							PER	ANT	SDA	CAP	KCG	SPO			
August 2017															
13	2100	2215	141.08	1.21	5.88	16	12	1	-	-	-	3	SCHSN	Ku	C, 5 ⁽¹⁾
14	2050	2220	142.03	1.46	5.94	15	9	-	0	-	0	5	SCHSN	Ku	C, 3
19	2045	2245	146.85	1.94	5.96	6	1	1	0	0	0	4	SCHSN	Ku	C, 4 ⁽²⁾

⁽¹⁾ $c_F = 1.11$ 2130–2145; $c_F = 1.25$ 2145–2215

⁽²⁾ $c_F = 1.25$ 2145–2215; $c_F = 1.11$ 2215–2245

Berücksichtigte Ströme (August):		
ANT	Antihelion-Quelle	1. 1.–10. 9.
206 AUR	Aurigiden	25. 8.– 8. 9.
001 CAP	α -Capricorniden	3. 7.–19. 8.
012 KCG	κ -Cygiden	3. 8.–25. 8.
007 PER	Perseiden	17. 7.–24. 8.
005 SDA	Südliche δ -Aquariiden	12. 7.–19. 8.
SPO	Sporadisch (keinem Rad. zugeordnet)	

Beobachtungsorte:	
Hu	Hudinsburg (Haldensleben), Sachsen-Anhalt (11°23'26"E; 52°14'51"N)
Ku	Kulmbach, Bayern (11°23'30" E; 50°9'30" N)
Mh	Markgrafenheide, Mecklenburg-Vorpommern (12°8'31"E; 54°11'39"N)
Mq	Marquardt, Brandenburg (12°58'E; 52°28'N)
Ra	Radebeul, Sachsen (13°36'33"E; 51°7'7"N)
Tö	Töplitz, Brandenburg (12°55'15"E; 52°26'51"N)

Erklärungen zu den Daten in der Übersichtstabelle sind in Meteoros Nr. 10/2017, S. 215 zu finden.

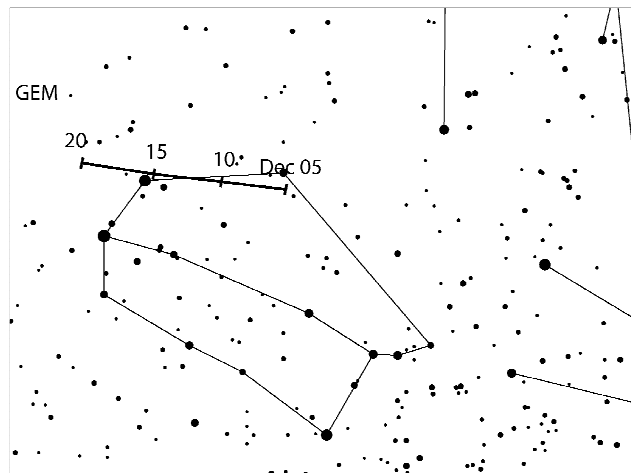
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im Dezember 2017

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

Zum Dezemberstart sind noch die November-Orioniden (NOO) aktiv, welche dann nahtlos in die Monocerotiden (MON) übergehen. Mit Raten von ca. 2 Meteoren je Stunde liegt der Strom nur knapp über dem sporadischen Hintergrund, das Maximum am 8.12. wird durch die Knollenstörung nicht sicher nachweisbar sein.

Die σ -Hydriden (HYD) sind ab 3.12. am Firmament zu beobachten. Er bleibt bis zum 15.12. beobachtbar und die Raten liegen bei ca. 3 Meteoren je Stunde. Die Bedingungen für Beobachtungen sind wie oben bei den Monocerotiden in diesem Jahr nicht optimal.

Der Strom der Geminiden (GEM) beginnt ab 4.12. seinen Aktivitätszeitraum. Die Mitte des breiten Maximums wird am 14.12. gegen 06h30m UT erwartet, das Intervall liegt in diesem Jahr zwischen 13.12. 14h UT und 14.12. 11h UT, der Radiant ist während der gesamten Nacht über dem Horizont und kulminiert gegen 2 Uhr Ortszeit. Der Mond ist am Morgenhimmel als schmale Sichel zu sehen (Neumond am 18.12.) und ein gutes Omen zum Abschluss einer vielleicht erfolgreichen Beobachtung.



Als weitere Erwähnung der Aktivität im Dezember sind noch zwei Ströme zu nennen: die Coma Bereniciden (COM) vom 12. bis 23.12. (Max am 16.12.) und die Dezember Leonis-Minoriden (DLM) vom 5.12. bis über den Jahreswechsel hinaus (Max. am 20.12.). Für beide Ströme sind wenige Daten in der Datenbank enthalten und der Dezember-Neumond bietet gute Bedingungen um die Zeit der Maxima.

Die Ursiden (URS) beginnen am 17.12. ihre kurze Aktivität. Das Maximum wird am 23.12. gegen 09h UT erwartet, seine Raten liegen bei 10 Meteoren je Stunde, wobei diese bis auf 50 ansteigen können. Erhöhte Raten gab es zuletzt in den Jahren 2006-2008. Der zirkumpolare Radiant erreicht morgens seine größte Höhe und der fast knollenfreie Himmel (Neumond am 18.12.) bietet günstige Bedingungen.

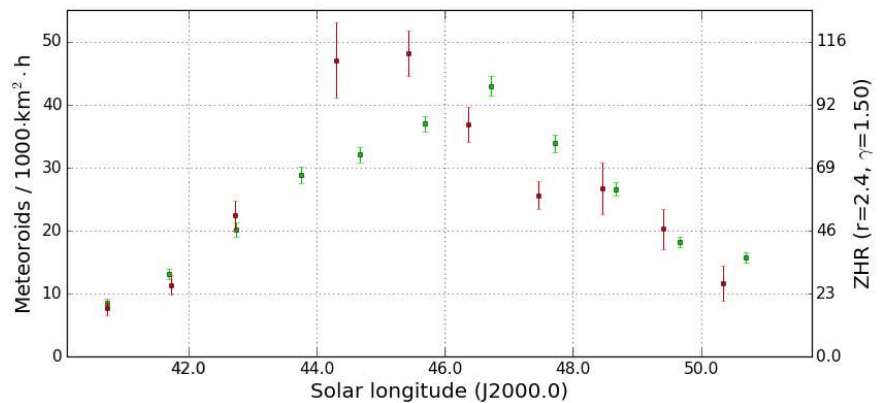
Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network – Mai 2017

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

Der Mai war wettertechnisch zweigeteilt. Während in der ersten Hälfte große Lücken in der Beobachtungsstatistik klaffen und am 11./12. Mai gerade einmal 60 Beobachtungsstunden zusammenkamen, war das Wetter in der zweiten Monatshälfte deutlich besser und lieferte in vielen Nächten über 300 Stunden. Insgesamt verbuchten die 77 aktiven Videokameras im Mai über 7.300 Beobachtungsstunden, was ziemlich genau dem Wert der drei vergangenen Jahre entspricht. Da die mittlere Zahl der Meteore mit 2,2 pro Stunde geringfügig unter den Vorjahreswerten blieb, war auch die Gesamtzahl der Meteore mit 16,000 um wenige Prozent kleiner.

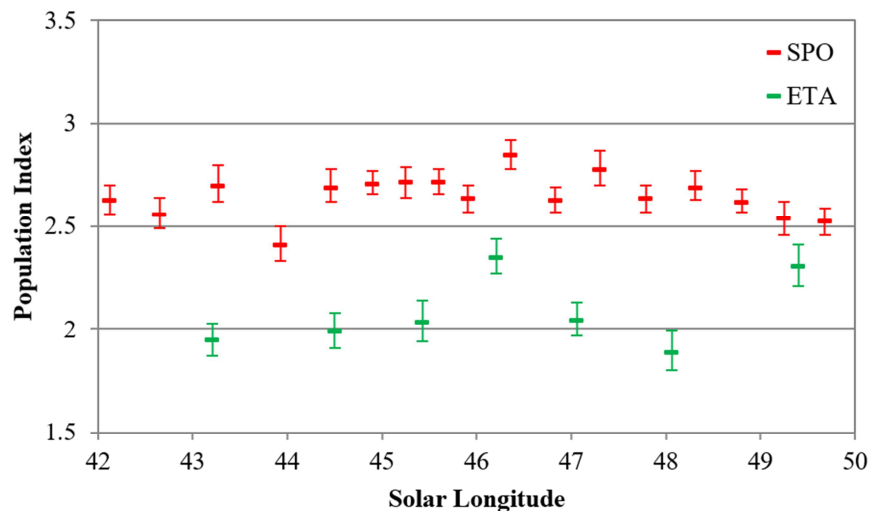
Anfang Mai erreichen die eta-Aquariiden ihr relativ breites Aktivitätsmaximum. Da der Strom an den europäischen Beobachtungsorten nur für kurze Zeit und bei tiefem Radiantenstand beobachtet werden kann, ist es nicht ganz einfach, aus den IMO Network Daten ein lückenloses Aktivitätsprofil zu erstellen. Abbildung 1 vergleicht die Flussdichte 2017 mit dem Mittelwert der Jahre 2011 bis 2016 (ohne 2013, als die Rate deutlich erhöht war). Zwischen 44° und 45° Sonnenlänge (4. bis 6. Mai) war die Aktivität 2017 erhöht, ansonsten entsprach sie dem langjährigen Durchschnitt. Die maximale Flussdichte von fast 50 Meteoroiden pro 1.000 km² und Stunde in diesen Nächten, die einer ZHR von etwa 100 entspricht, ist beachtlich.

Abbildung 1: Vergleich der Flussdichte der eta-Aquariiden 2017 (rot) mit der mittleren Flussdichte in den Jahren 2011-2016 (grün, ohne 2013), abgeleitet aus Beobachtungen des IMO Netzwerks.



Um einen verlässlichen Populationsindex zu erhalten, muss man bei den eta-Aquariiden ziemlich viele Meteore zu einem Datenpunkt zusammenfassen. Abbildung 2 zeigt das r-Wert-Profil der sporadischen Meteore und der eta-Aquariiden, ermittelt aus den Daten der Jahre 2011 bis 2017 (wiederum ohne 2013). Während der Populationsindex der sporadischen Meteore um 2,65 schwankt, haben die eta-Aquariiden einen deutlich kleinen r-Wert um 2,0. Lediglich bei 46° Sonnenlänge gibt es einen Ausreißer nach oben. Im Schnitt ist der Populationsindex der Strommeteore um über 0,5 kleiner, d.h. der Anteil heller eta-Aquariiden deutlich größer als bei den sporadischen Meteoroiden.

Abbildung 2: Populationsindex der eta-Aquariiden (grün) und der sporadischen Meteore (rot), errechnet aus Videobeobachtungen der Jahre 2011 bis 2017 (ohne 2013).



Die eta-Lyriden schließen sich unmittelbar an die eta-Aquariiden an. Sie haben eine deutlich geringere Aktivität, sind dafür jedoch in Europa besser zu beobachten. Abbildung 3 vergleicht die 2017 gemessene Flussdichte mit dem höher aufgelösten Profil von 2011-2016. Die neuen Werte passen sich sehr gut in das bisherige Aktivitätsprofil ein.

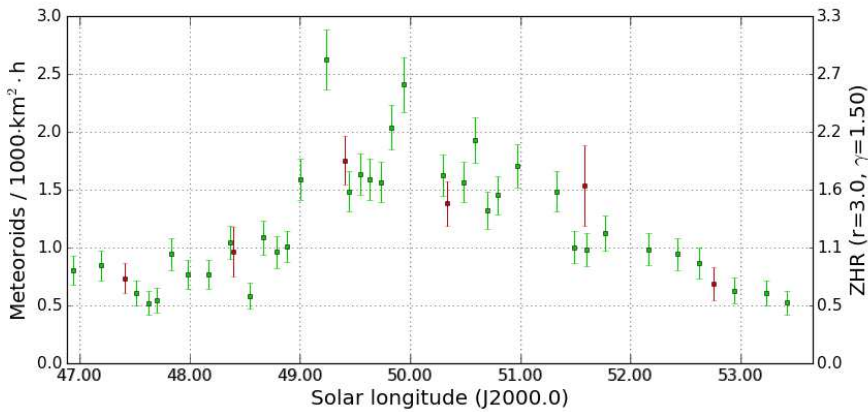


Abbildung 3: Vergleich der Flussdichte der eta-Lyriden 2017 (rot) mit der mittleren Flussdichte in den Jahren 2011-2016 (grün), abgeleitet aus Beobachtungen des IMO Netzwerks.

Der Populationsindex der eta-Lyriden ähnelt dem der eta-Aquariiden. Wiederum liegt der sporadische Populationsindex bei etwa 2,6 und der r-Wert der eta-Lyriden knapp unter 2,0. Einen Ausreißer gibt es zu Beginn des Aktivitätszeitraums bei einer Sonnenlänge von 48,5°. Vermutlich ist hier die „sporadische Kontamination“ recht hoch.

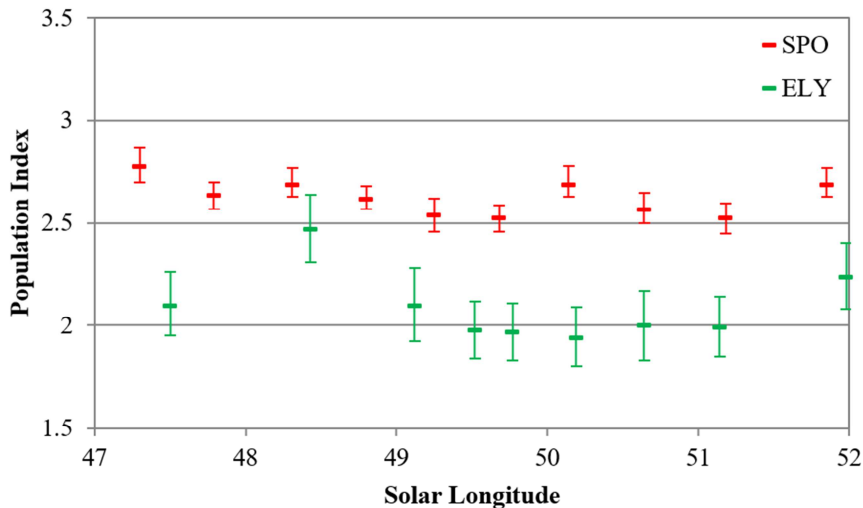


Abbildung 4: Populationsindex der eta-Lyriden (grün) und der sporadischen Meteore (rot), errechnet aus Videobeobachtungen der Jahre 2011 bis 2017.

Gerade bei den eta-Aquariiden ist es wichtig, dass die Berechnung der Flussdichte keine Ungenauigkeiten und systematischen Fehler enthält, die unter so extremen Bedingungen schnell zu großen Abweichungen im Ergebnis führen können. Eine Diskussion mit Till Credner, Astronomielehrer in Baden-Württemberg, hat tatsächlich eine Unschärfe in der bisherigen Prozedur zur Berechnung der Flussdichte zutage gefördert, die im Folgenden genauer erläutert werden soll.

Zur Berechnung der Flussdichte wird die Zahl der Meteore durch die effektive Beobachtungszeit und die effektive Sammelfläche der Kamera geteilt. Letztere wird für jede Kamera genau ausgerechnet, wobei bestimmte Parameter pro Bildpunkt ermittelt werden, während andere für das gesamte Gesichtsfeld konstant sind.

Zu den pixelabhängigen Parametern zählen:

- die Sammelfläche pro Bildpunkt, also das überwachte Atmosphärensegment
- die Entfernung des Atmosphärensegments (Bildpunkt) vom Beobachter
- die Entfernung des Bildpunkts vom Radianten und damit die erwartete Winkelgeschwindigkeit der Strommeteore

Zu den über das gesamte Bildfeld konstanten Faktoren gehören:

- die Grenzgröße (es gibt noch keine Methode, eine variable Grenzgröße im Gesichtsfeld zu messen, weil häufig nur wenige Sterne sichtbar sind)
- die Höhe des Meteorstromradianten über dem Horizont (inkl. Zenitattraktion)
- die Höhe des „Meteor Layers“, in dem die Strommeteore im Mittel aufleuchten (die Höhe hängt von der Meteorstromgeschwindigkeit und der Radiantenhöhe ab)
- der Populationsindex des Meteorstroms

Welchen Einfluss hat nun die Radiantenhöhe auf die Flussdichte? Steht der Radiant im Zenit, treffen die Meteoroiden senkrecht auf die Erdatmosphäre und die Teilchendichte ist maximal. Je geringer die Radiantenhöhe, desto flacher treffen die Meteoroiden auf die Atmosphäre und teilen sich auf eine größere Sammelfläche auf. Die Zahl der Meteoroiden pro Atmosphärensegment nimmt etwa mit dem Sinus der Radiantenhöhe ab. Tatsächlich ist der Eintrittswinkel jedoch nicht konstant - treffen doch die Meteoroiden bei einer Kamera, die in Radiantenrichtung schaut (Abbildung 5, rechts), ein wenig steiler auf die Atmosphäre als bei einer Kamera, die in die entgegengesetzte Richtung schaut (Abbildung 5, links). Um den Effekt korrekt zu modellieren, müssen wir die geographischen Koordinaten des Punktes ermitteln, der genau unterhalb des beobachteten Atmosphärensegments liegt, und die Radiantenhöhe für diesen Ort berechnen. Die Abweichung ist umso größer, je tiefer der Radiant steht (da sich der Sinus bei kleinen Radiantenhöhen schneller ändert als bei großen) und je tiefer das Gesichtsfeld der Kamera reicht (da das betroffene Atmosphärensegment weiter vom Beobachter entfernt ist). In der Praxis beobachten die IMO Network Kameras Atmosphärensegmente, die häufig einige hundert Kilometer vom Beobachter entfernt sind. Dementsprechend kann auch die Radiantenhöhe um einige Grad abweichen.

Zur Bewertung des Effekts wurde die geographische Position unterhalb des beobachteten Atmosphärensegments und die Radiantenhöhe an dieser Stelle pixelweise berechnet. Danach wurde verglichen, wie sich die effektive Sammelfläche und damit die Flussdichte über alle Kameras und Meteorströme im Mai 2017 dabei verändert. Die Korrektur beträgt in der Regel weniger als 3% pro Nacht (Abbildung 6), so dass der beschriebene Effekt keinen substantiellen Einfluss auf die Flussdichte hat. Trotzdem wird die Radiantenhöhe zukünftig pixelweise berechnet, um alle bekannten Unschärfen zu eliminieren.

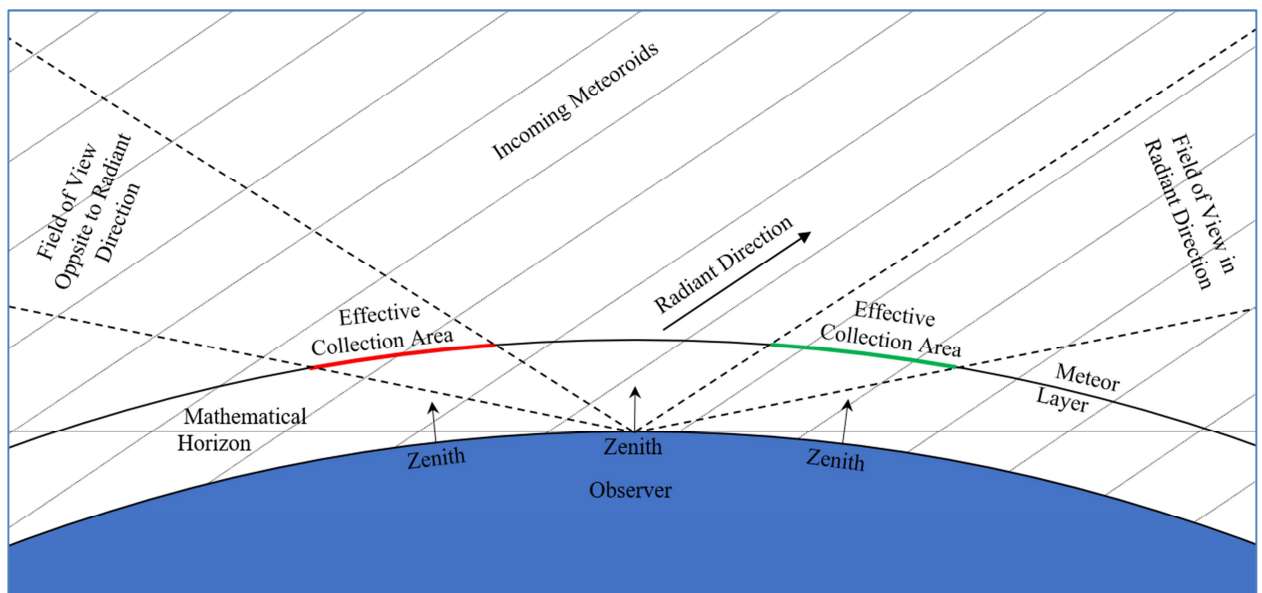


Abbildung 5: Maßstabgerechte Prinzipskizze zum Einfluss der Radiantenhöhe auf die effektive Sammelfläche. Die Meteoroiden treffen das Atmosphärensegment einer Kamera, die in Radiantenrichtung schaut (grünes Kreissegment rechts), unter einem geringfügig größeren Winkel als das Atmosphärensegment einer Kamera, die in die entgegengesetzte Richtung schaut (rotes Kreissegment links). Die Differenz hängt von der Radiantenhöhe an dem Ort ab, der direkt unterhalb des Atmosphärensegments liegt.

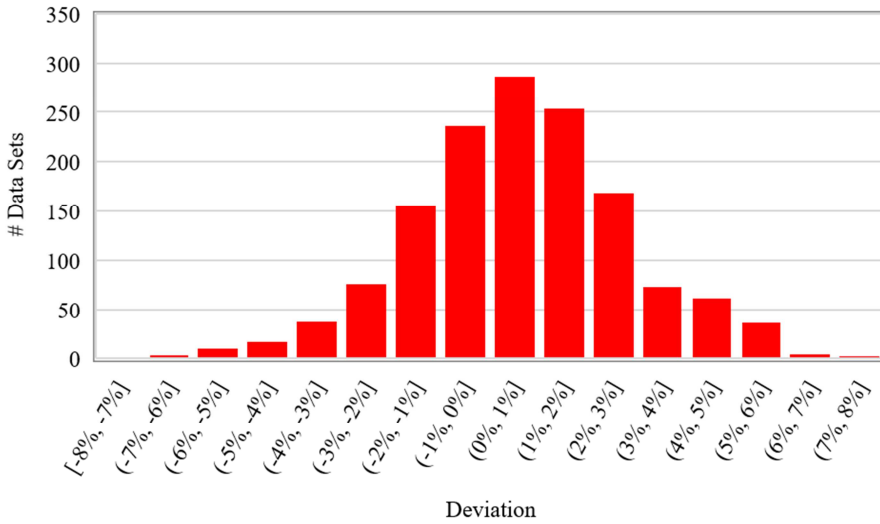


Abbildung 6: Histogramm über die Abweichungen der effektiven Sammelfläche bei konstanter und pixelweiser Berechnung der Radiantenhöhe.

1. Beobachterübersicht

Code	Name	Ort	Kamera	Feld [°]	St.LM [mag]	Eff.CA [km²]	Nächte	Zeit [h]	Meteore
ARLRA	Arlt	Ludwigsfelde/DE	LUDWIG2 (0.8/8)	1475	6.2	3779	23	86.2	324
BERER	Berkó	Ludanyhalaszi/HU	HULUD1 (0.8/3.8)	5542	4.8	3847	7	40.6	135
BOMMA	Bombardini	Faenza/IT	MARIO (1.2/4.0)	5794	3.3	739	28	144.7	438
BREMA	Breukers	Hengelo/NL	MBB3 (0.75/6)	2399	4.2	699	23	85.8	137
BRIBE	Klemt	Herne/DE	HERMINE (0.8/6)	2374	4.2	678	23	93.1	163
CARMA	Carli	Berg. Gladbach/DE	KLEMOI (0.8/6)	2286	4.6	1080	23	94.6	158
CASFL	Castellani	Monte Baldo/IT	BMH2 (1.5/4.5)*	4243	3.0	371	22	96.0	383
CASFL	Castellani	Monte Baldo/IT	BMH1 (0.8/6)	2350	5.0	1611	20	114.3	191
CINFR	Cineglosso	Faenza/IT	JENNI (1.2/4)	5886	3.9	1222	28	158.0	237
CRIST	Crivello	Valbrenvena/IT	BILBO (0.8/3.8)	5458	4.2	1772	28	130.4	302
			C3P8 (0.8/3.8)	5455	4.2	1586	26	120.3	205
			STG38 (0.8/3.8)	5614	4.4	2007	29	146.3	537
ELTMA	Eltri	Venezia/IT	MET38 (0.8/3.8)	5631	4.3	2151	20	92.9	184
FORKE	Förster	Carlsfeld/DE	AKM3 (0.75/6)	2375	5.1	2154	21	104.7	227
GONRU	Goncalves	Foz do Arelho/PT	FARELHO1 (1.0/2.6)	6328	2.8	469	24	79.1	156
		Tomar/PT	TEMPLAR1 (0.8/6)	2179	5.3	1842	28	156.9	440
			TEMPLAR2 (0.8/6)	2080	5.0	1508	27	146.1	343
			TEMPLAR3 (0.8/8)	1438	4.3	571	21	122.7	113
			TEMPLAR4 (0.8/3.8)	4475	3.0	442	28	136.5	311
			TEMPLAR5 (0.75/6)	2312	5.0	2259	24	128.1	254
GOVMI	Govedic	Sredisce ob Dr./SI	ORION2 (0.8/8)	1447	5.5	1841	23	89.3	177
			ORION4 (0.95/5)	2662	4.3	1043	19	75.6	86
HERCA	Hergenrother	Tucson/US	SALSA3 (0.8/3.8)	2336	4.1	544	29	226.0	476
HINWO	Hinz	Schwarzenberg/DE	HINWO1 (0.75/6)	2291	5.1	1819	21	105.5	179
IGAAN	Igaz	Hodmezovasar./HU	HUHOD (0.8/3.8)	5502	3.4	764	15	63.4	45
		Budapest/HU	HUPOL (1.2/4)	3790	3.3	475	11	48.4	23
JONKA	Jonas	Budapest/HU	HUSOR (0.95/4)	2286	3.9	445	25	83.9	67
			HUSOR2 (0.95/3.5)	2465	3.9	715	23	100.6	108
KACJA	Kac	Kamnik/SI	CVETKA (0.8/3.8)	4914	4.3	1842	15	76.2	210
		Kostanjevec/SI	METKA (0.8/12)*	715	6.4	640	1	3.0	1
		Ljubljana/SI	ORION1 (0.8/8)	1399	3.8	268	24	108.7	353
		Kamnik/SI	REZIKA (0.8/6)	2270	4.4	840	15	79.8	380
KOSDE	Koschny	Izana Obs./ES	STEFKA (0.8/3.8)	5471	2.8	379	15	70.9	141
		La Palma / ES	ICC7 (0.85/25)*	714	5.9	1464	9	56.6	259
		Izana Obs./ES	ICC9 (0.85/25)*	683	6.7	2951	4	11.4	70
			LIC1(2.8/50)*	2255	6.2	5670	10	64.7	364
LOJTO	Lojek	Grabniak/PL	PAV57 (1.0/5)	1631	3.5	269	9	46.3	99
LOPAL	Lopes	Lisboa/PT	NASO1 (0.75/6)	2377	3.8	506	21	92.0	104
MACMA	Maciejewski	Chelm/PL	PAV35 (0.8/3.8)	5495	4.0	1584	23	80.1	104
			PAV36 (0.8/3.8)*	5668	4.0	1573	24	95.2	167
			PAV43 (0.75/4.5)*	3132	3.1	319	22	56.4	67
			PAV60 (0.75/4.5)	2250	3.1	281	27	101.6	223
MARRU	Marques	Lisbon/PT	CAB1 (0.75/6)	2362	4.8	1517	27	165.4	270
			RAN1 (1.4/4.5)	4405	4.0	1241	18	112.8	166
MASMI	Maslov	Novosibirsk/RU	NOWATEC (0.8/3.8)	5574	3.6	773	22	51.6	98
MOLSI	Molau	Seysdorf/DE	AVIS2 (1.4/50)*	1230	6.9	6152	24	105.3	682
			ESCIMO2 (0.85/25)	155	8.1	3415	22	111.5	224
			MINCAM1 (0.8/8)	1477	4.9	1084	23	104.0	323
		Ketzür/DE	REMO1 (0.8/8)	1467	6.5	5491	26	81.6	271
			REMO2 (0.8/8)	1478	6.4	4778	25	78.2	319
			REMO3 (0.8/8)	1420	5.6	1967	27	106.2	313
			REMO4 (0.8/8)	1478	6.5	5358	26	98.9	414
MORJO	Morvai	Fülöpszallas/HU	HUFUL (1.4/5)	2522	3.5	532	25	135.3	96
MOSFA	Moschini	Rovereto/IT	ROVER (1.4/4.5)	3896	4.2	1292	22	16.6	106
OCHPA	Ochner	Albiano/IT	ALBIANO (1.2/4.5)	2944	3.5	358	15	86.8	106
OTMI	Otte	Pearl City/US	ORIE1 (1.4/5.7)	3837	3.8	460	18	55.1	92
PERZS	Perkó	Becsehely/HU	HUBEC (0.8/3.8)*	5498	2.9	460	23	102.7	185
ROTEC	Rothenberg	Berlin/DE	ARMEFA (0.8/6)	2366	4.5	911	16	70.7	113

1. Beobachterübersicht (Fortsetzung)

Code	Name	Ort	Kamera	Feld [°]	St.LM [mag]	Eff.CA [km²]	Nächte	Zeit [h]	Meteore
SARAN	Saraiva	Carnaxide/PT	RO1 (0.75/6)	2362	3.7	381	20	119.2	173
			RO2 (0.75/6)	2381	3.8	459	22	116.5	197
			RO3 (0.8/12)	710	5.2	619	24	125.3	272
			RO4 (1.0/8)	1582	4.2	549	20	108.5	96
			SOFIA (0.8/12)	738	5.3	907	19	97.6	120
SCHHA	Schremmer	Niederkrüchten/DE	DORAEMON (0.8/3.8)	4900	3.0	409	23	88.1	146
			SLAST	Slavec	Ljubljana/SI	KAYAK1 (1.8/28)	563	6.2	1294
STOEN	Stomeo	Scorze/IT	KAYAK2 (0.8/12)	741	5.5	920	22	108.2	87
			MIN38 (0.8/3.8)	5566	4.8	3270	27	91.8	367
STRJO	Strunk	Herford/DE	NOA38 (0.8/3.8)	5609	4.2	1911	27	94.8	322
			SCO38 (0.8/3.8)	5598	4.8	3306	27	98.1	391
			MINCAM2 (0.8/6)	2354	5.4	2751	17	74.0	207
			MINCAM3 (0.8/6)	2338	5.5	3590	22	90.7	156
TEPIS	Tepliczky	Agostyan/HU	MINCAM5 (0.8/6)	2349	5.0	1896	24	98.5	176
			MINCAM6 (0.8/6)	2395	5.1	2178	18	77.9	127
			HUAGO (0.75/4.5)	2427	4.4	1036	30	120.9	142
WEGWA	Wegrzyk	Nieznaszyn/PL	HUMOB (0.8/6)	2388	4.8	1607	28	125.0	190
YRJIL	Yrjölä	Kuusankoski/FI	PAV78 (0.8/6)	2286	4.0	778	21	57.2	73
Summe			FINEXCAM (0.8/6)	2337	5.5	3574	11	28.3	56
Summe							31	7319.1	16187

* aktives Gesichtsfeld kleiner als Videoframe

2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

Mai	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
ARLRA	-	3.0	-	-	-	2.2	2.2	2.6	-	3.5	4.2	-	3.5	3.3	4.9
BRIBE	-	-	-	-	6.2	6.3	-	4.4	6.3	6.4	-	1.9	1.4	1.2	-
FORKE	-	-	-	-	6.8	3.1	-	5.1	6.5	6.5	-	-	0.6	1.0	1.0
HINWO	-	6.2	-	-	-	6.9	-	-	6.1	6.6	1.2	4.8	4.5	2.1	6.3
KOSDE	-	6.4	-	-	-	6.6	1.3	-	6.0	6.6	-	3.2	3.4	-	6.3
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.4	4.0	6.7
	-	-	-	-	-	6.0	-	4.0	0.1	1.3	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1	8.5	5.6	5.2
MOLSI	-	1.9	3.5	-	6.5	-	-	-	3.9	6.1	-	2.9	4.6	1.7	5.8
	-	-	3.9	-	7.0	-	-	-	3.6	6.7	-	2.4	5.2	1.6	6.4
	-	-	3.9	-	7.0	-	-	-	3.6	6.7	0.2	0.3	3.8	0.5	6.4
	-	1.2	-	-	-	2.3	4.0	1.2	0.6	5.0	2.4	2.8	3.0	2.3	4.4
	-	0.4	1.0	-	-	0.3	1.0	-	-	2.0	0.9	1.5	3.0	2.1	4.2
	-	1.2	2.3	-	-	2.4	3.9	1.5	1.0	6.1	2.2	4.0	3.6	2.9	5.4
	-	-	1.4	-	-	1.5	1.7	1.0	0.5	6.0	1.5	3.7	3.8	2.6	5.2
ROTEC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	4.2	5.2
SCHHA	3.1	-	-	-	6.5	3.4	-	4.4	6.6	6.5	-	0.3	4.3	2.0	-
STRJO	-	-	-	-	-	-	-	-	3.4	6.3	-	3.4	0.7	2.3	-
	-	-	-	-	1.9	6.2	2.2	3.5	5.5	6.2	-	4.3	1.4	3.4	-
	-	0.5	1.0	-	2.7	6.3	-	5.4	5.1	6.1	-	3.9	1.4	2.8	-
	-	-	-	-	-	6.1	1.3	5.8	5.1	6.2	-	3.5	-	-	-
Summe	206.1	233.7	116.0	78.7	276.0	194.6	249.1	144.0	152.9	189.9	62.5	141.3	217.5	220.9	245.8

Mai	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ARLRA	-	4.9	4.9	-	4.5	4.6	4.6	2.7	4.4	3.8	4.3	4.3	3.7	4.2	1.8	4.1
BRIBE	-	5.8	3.3	2.1	5.4	4.8	1.6	2.0	5.5	5.4	5.4	3.9	3.4	1.8	3.5	5.1
FORKE	-	5.6	3.3	3.5	5.8	5.8	1.9	4.2	5.5	5.5	5.4	3.6	3.9	4.0	1.2	4.8
HINWO	-	6.1	6.0	-	1.6	5.7	5.9	-	3.9	-	5.4	5.5	5.5	5.4	3.7	5.3
KOSDE	-	6.1	6.1	-	2.4	5.8	5.9	-	4.9	3.8	5.7	5.6	5.6	5.5	3.5	4.8
	-	-	-	-	-	-	-	-	7.6	8.1	7.0	2.0	8.0	6.8	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	8.5	8.0	8.4	2.9	8.2	7.3	-	
MOLSI	5.7	5.7	5.6	3.1	5.4	5.5	5.4	1.2	3.5	5.2	5.2	5.1	5.1	-	1.8	4.9
	6.3	6.3	6.2	3.5	5.9	6.1	6.0	-	3.3	5.9	5.8	5.8	5.7	-	2.4	5.5
	6.3	6.1	6.2	3.3	4.4	6.0	6.0	-	3.3	5.9	5.8	5.8	5.7	-	1.7	5.1
	0.3	4.7	4.6	1.9	2.9	4.5	4.4	2.6	4.2	-	4.1	4.1	3.9	3.8	2.5	3.9
	-	5.2	4.8	2.2	3.8	4.9	4.9	2.9	4.7	4.7	4.6	4.6	4.0	4.2	1.9	4.4
	-	5.7	5.4	2.3	5.0	5.4	5.3	3.4	5.2	5.2	5.1	5.1	4.3	4.4	3.1	4.8
	-	5.7	5.3	2.2	5.3	5.4	5.3	3.5	5.2	5.1	5.1	5.1	4.5	4.6	2.9	4.8
ROTEC	-	5.4	5.3	-	5.1	4.1	5.1	1.7	4.2	4.8	4.9	4.8	3.6	3.7	-	4.6
SCHHA	-	3.9	2.1	0.9	5.7	5.8	-	3.0	3.0	5.6	5.5	2.8	0.9	3.5	3.2	5.1
STRJO	-	5.8	-	-	5.6	5.4	-	4.1	4.8	5.0	5.2	5.0	3.4	5.0	3.8	4.8
	-	5.6	4.4	-	5.5	5.2	-	1.9	3.0	5.0	5.1	4.7	2.7	4.8	3.4	4.8
	-	5.8	5.6	-	5.6	5.3	0.5	3.9	4.5	5.1	5.1	5.0	3.4	5.0	3.7	4.8
	-	5.2	-	-	5.4	5.1	0.5	-	3.2	5.0	5.0	4.6	3.4	4.0	3.7	4.8
Summe	178.5	380.9	359.8	309.5	180.9	299.7	283.1	209.3	210.9	281.7	339.3	276.8	319.8	322.9	313.1	323.9

3. Ergebnisübersicht (Meteore)

Mai	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
ARLRA	-	11	-	-	-	3	3	6	-	4	18	-	17	5	10
BRIBE	-	-	-	-	8	9	-	8	15	14	-	6	3	2	-
	-	-	-	-	22	2	-	4	13	9	-	-	2	2	1
FORKE	-	17	-	-	-	23	-	-	18	19	5	14	5	6	10
HINWO	-	14	-	-	-	8	2	-	7	17	-	4	5	-	15
KOSDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	11	20
	-	-	-	-	-	30	-	38	1	1	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	33	29	23
MOLSI	-	2	11	-	37	-	-	-	12	29	-	10	20	3	42
	-	-	6	-	16	-	-	-	8	14	-	2	8	1	9
	-	-	4	-	28	-	-	-	14	16	1	2	9	2	11
	-	2	-	-	-	1	9	3	1	12	3	7	10	6	10
	-	1	2	-	-	3	3	-	-	6	3	2	5	6	14
	-	1	1	-	-	4	13	7	2	14	2	7	13	9	13
	-	-	1	-	-	3	6	7	1	8	6	9	14	9	18
ROTEC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	2
SCHHA	4	-	-	-	16	4	-	8	15	16	-	1	5	2	-
STRJO	-	-	-	-	-	-	-	-	13	8	-	6	2	3	-
	-	-	-	-	2	5	1	5	11	10	-	4	3	4	-
	-	1	2	-	5	5	-	13	6	11	-	2	4	5	-
	-	-	-	-	-	6	1	7	7	12	-	5	-	-	-
Summe	378	513	212	219	741	419	594	293	339	346	136	290	454	330	604

Mai	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ARLRA	-	20	22	-	15	20	24	11	13	21	22	22	11	14	8	24
BRIBE	-	6	4	3	10	7	2	1	13	13	5	7	4	2	11	10
	-	5	3	7	10	11	2	5	12	11	7	8	7	4	3	8
FORKE	-	10	18	-	1	10	10	-	3	-	15	12	11	9	4	7
HINWO	-	7	8	-	7	13	7	-	6	5	12	12	6	7	6	11
KOSDE	-	-	-	-	-	-	-	-	43	38	30	4	48	34	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	40	55	56	17	54	47	-	-
MOLSI	44	51	35	27	29	46	44	5	19	41	45	57	43	-	12	18
	25	9	13	7	8	8	17	-	4	9	19	18	14	-	1	8
	24	18	18	19	15	11	16	-	8	18	32	20	17	-	2	18
	1	27	14	7	5	17	16	11	12	-	17	24	5	21	6	24
	-	32	12	4	11	19	32	12	15	30	27	30	8	11	5	26
	-	16	10	4	14	14	20	15	24	25	18	20	7	13	6	21
	-	27	19	6	22	23	28	16	28	26	32	35	11	24	7	28
ROTEC	-	12	14	-	6	9	9	1	4	7	14	16	2	3	-	8
SCHHA	-	1	5	1	10	11	-	1	6	8	12	3	2	4	5	6
STRJO	-	10	-	-	16	14	-	6	10	28	18	17	7	8	15	26
	-	6	2	-	15	6	-	3	6	15	10	13	6	4	12	13
	-	10	3	-	9	4	1	2	2	9	16	12	13	9	9	23
	-	9	-	-	13	3	1	-	1	8	8	8	7	3	10	18
Summe	444	829	747	674	407	716	612	372	458	708	830	688	771	675	700	688

Die Halos im August 2017

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

Im August 2017 wurden von 23 Beobachtern an 29 Tagen 377 Sonnenhalos und an 4 Tagen 6 Mondhalos beobachtet. Die relative Haloaktivität liegt mit 21,8 etwas unter dem 31-jährigen SHB-Mittel von 27,8. Zwar gab es zahlreiche und auch einige seltene Erscheinungen (>EE12), aber diese waren meist nur schwach sichtbar und von kurzer Dauer. Lediglich am 14. war die Haloaktivität deutlich höher, da sich vor allem der Horizontalkreis und die 120°-Nebensonnen mehreren Beobachtern zeigten. Auch eins von insgesamt drei Halophänomenen wurde an diesem Tag registriert.

Der August war insgesamt recht warm, oft gewittrig und es gab reichliche Niederschläge. Allerdings teilte das Wetter das Land. Während im Norden immer wieder Tiefdruckgebiete mit kühler Meeresluft für

Regen und Wind sorgten, profitierte der Süden meist von sehr warmer Mittelmeerluft mit überdurchschnittlich viel Sonne und zahlreichen heißen Tagen über 30°C. Nördlich der Mittelgebirge und der Alpen gab es auch die meisten Halotage, mehrere Beobachter konnten an 10 oder mehr Tagen Halos beobachten. Im Norden waren es entsprechend der geringeren Sonnenscheindauer deutlich weniger.

In den ersten Augusttagen lag Deutschland vorherrschend unter einer südwestlichen Höhenströmung mit schwüler subtropischer Luft im Süden und den gewittrigen und niederschlagsreichen Tiefs ERIK und GEORGE im Norden. Die Cirren von ERIK bescherten vor allem dem Norden zahlreiche Nebensonnen und einen vollständigen Zirkumzenitalbogen sowie Dieter Klatt in Oldenburg das erste Halophänomen des Monats mit 22°-Ring, beiden Nebensonnen, umschriebenen Halo, dem Horizontalkreis, beiden 120°-Nebensonnen und der Gegen Sonne.

Am 6. und 7. wurde Deutschland vom sonnigen Zwischenhoch KATJA beeinflusst, bevor ab 8. das Bodentiefdrucksystem HARTMUT für Schauer, Gewitter und einige Halos sorgte. Zu erwähnen sind hier einige helle Nebensonnen sowie ein Horizontalkreisfragment auf dem Fichtelberg, was zwar schwach, aber rötlich umsäumt war.

Anschließend sorgte Hoch LISA für Wetterberuhigung, bevor das nächste Tief JÜRGEN LISA den Kampf ansagte. Aber das kleine Tief kam nur langsam vorwärts, insofern gab es vor allem am 14. ganztägig Cirren und ein reichhaltiges Haloangebot. Neben sehr hellen Nebensonnen (KK31/53/80 h=3) und mehreren Horizontalkreissichtungen (KK62/78/79), wurden auch beide 120°-Nebensonnen (KK78) sowie als Teil eines Halophänomens (KK80) auch Lowitzbogen und Parrybogen beobachtet. Aber lassen wir die Beobachter selbst zu Wort kommen:

Karl Kaiser (KK53), A-Schlägl: "Am frühen Abend bekam ich von einem Arbeitskollegen aus Rohrbach einen Anruf, dass eben jetzt eine sehr helle Nebensonne zu beobachten sei. Von zuhause aus konnte ich um diese Tageszeit wegen des hohen Bergrückens im Westen keine Halos mehr beobachten. So schwang ich mich aufs Rad, fuhr einige Kilometer, um wenigstens knapp vor 20 Uhr noch einige Minuten den tiefen Westhorizont beobachten zu können. Ich wurde nicht enttäuscht, beide Nebensonnen leuchteten mit großer Helligkeit - EE03 mit H = 3, EE02 mit H = 2. Die obere Lichtsäule war gelb, auch ihre Helligkeit lag bei 2."

Thomas Klein (KK78), Miesbach: "Es gibt sie doch noch, die seltenen Halos. Nachdem ich in den letzten 2 Monaten kaum irgendwas gesehen habe, das höher als EE04 war, habe ich heute mal wieder ein paar nette Halos beobachtet...danke meiner Katze. Mittags sind erste Cirren aufgezogen, Anfangs sehr sporadisch, später dann ein bisschen flächendeckender. Visuell sahen die Cirren sehr haloaktiv aus und es zeigten sich immer wieder mal schöne 22° Halo Fragmente. Um 13:30 MESZ bin ich mit meiner Katze raus, um ein paar Fotos von ihr zu machen, die Cirren um die Sonne waren nun aber weg, sodass es auch keine Halos mehr gab. Nachdem ich eine Hand voll Fotos von meiner Katze gemacht habe, bin ich auf den Parkplatz vor das Haus gegangen und habe Richtung Sonne geschaut...immer noch keine Cirren, schade. Ich wollte mich schon fast wieder meiner Katze widmen, als ich doch noch mal einen Blick Richtung Norden geworfen habe...und da war ein Teil des HZKs zu sehen. Glücklicherweise musste ich nicht - wie sonst immer - ins Haus rennen, um die Kamera zu holen, ich hatte sie heute schon in der Hand. Bis ich die Katze dann auch mit aufs Bild gebracht habe, war der HZK fast schon weg. Es war nur noch ein kurzes Segment und die rechte 120° Nebensonne zu sehen. Vorerst waren die Halos dann weg, etwas später zog dann wieder Cirrus durch die Sonne, sodass wieder Teile des 22° Halos, Teile der Umschreibung und die Nebensonnen sichtbar wurden. Nochmals eine halbe Stunde später zeigte sich dann noch mal ein Fragment des HZKs und eine schwache linke 120° Nebensonne."

Lars Günther (KK80), Rohr in Niederbayern: "Ich konnte am Nachmittag mein erstes Halophänomen beobachten. Ab Mittag gab es immer mal wieder Cirruswolken. Allerdings immer ohne Halo. Am Nachmittag um ca. 16:30 Uhr musste ich dann auf die Koppel um Koppelpfosten einzugraben. Um 17:15 fielen mir helle Nebensonnen auf. Die linke hatte eine beachtliche Helligkeit (H3). Die rechte Nebensonne war anfangs nicht so hell, erreichte aber später auch H3. Sehr schön war zu beobachten, dass die Nebensonnen je nach Wolkenstruktur unterschiedlich ausschauten. Um 17:25 ist mir ein Halo oberhalb der Sonne

aufgefallen welches ich als OBB einordnete. 2 min später waren es auf einmal zwei Bögen untereinander. Also oberer konkaver Parrybogen und OBB.. Mittlerweile bin ich mir aber nicht sicher welcher zuerst aufgetaucht ist. (beide erreichten im max. +H1) . Kurz später waren die ersten 22°Ring- Segmente zu erahnen (H1). Die haben bisher komplett gefehlt. Damit waren es vier! Das hatte ich schon mal aber da fehlt ja noch eine Halo Art. Und tatsächlich war ab 17:40 der ZZB zu sehen. Am Anfang direkt im Zenit und recht schwach aber mit der Zeit immer deutlicher (Im max H2). Somit waren um 17:40 bei einer Sonnenhöhe von 27° fünf Haloarten komplett!!! Das ganze ging bis 18:00. Zuerst verabschiedete sich der OBB und der Parry. Später die 22°Ring-Segmente. Der ZZB und die Nebensonnen waren noch lange sichtbar. Zwischendurch gab es mal eine Sichtbarkeitspause. Der ZZB war um 19:35 weg. Die Nebensonnen erst bei Sonnenuntergang. Es gab noch eine kleine Lichtsäule um 19:40. Sozusagen als Zugabe."



14.08.: Helle Nebensonne und Lichtsäule bei Schlägl, Oberösterreich. Fotos: Karl Kaiser

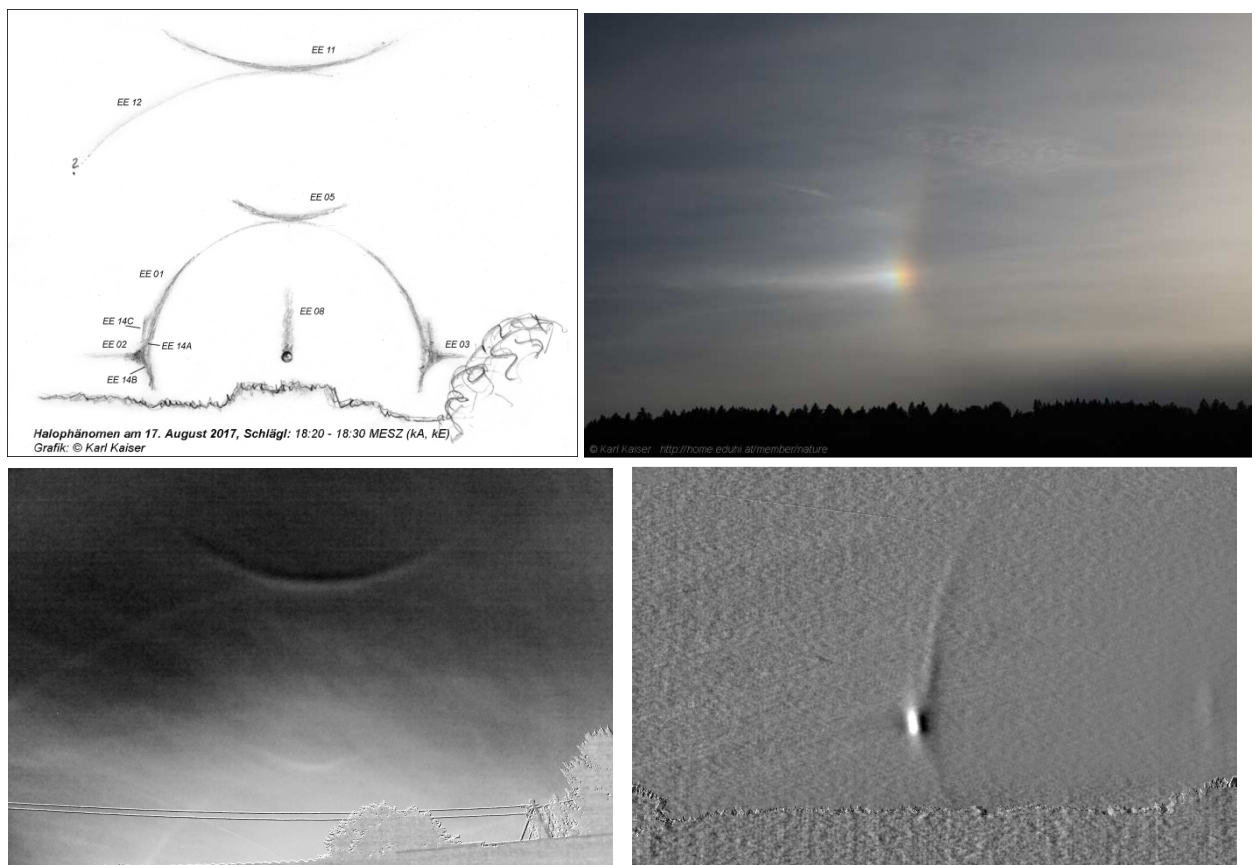


14.08.: Horizontalkreis (links) mit verblässender 120°-Nebensonne über der Katze (rechts). Fotos: Thomas Klein, Miesbach



14.08.: Halophänomen mit Parrybogen (links) und Lowitzbogen (rechts): Fotos (rechts mit RB-Methode bearbeitet): Lars Günther, Rohr i.NB

Nach JÜRGEN versuchte am 17. Tief KOLLE sein Glück, die letzten Hochdruckreste über Mitteleuropa auszuräumen. Über dem Norden gelang ihm das dank mehrerer Frontensysteme, der Süden profitierte von den Randcirren, die erneut Halos und im oberösterreichischen Schlägel sogar ein Halophänomen brachte. Karl Kaiser schreibt dazu: "Am späten Nachmittag zeigte sich am Westhorizont ein ausgesprochen interessantes Halophänomen mit diesen EE: obere Abschnitte des 22°-Ring, beide Nebensonnen mit kurzen Schweifansätzen, ein oberer Berührungsbogen, die obere Lichtsäule, der ZZB sowie ein fotografisch nachweisbarer 12°-Ring in den Segmenten c und d. Ob es sich nun tatsächlich um die EE 12 oder doch um den Supralateralbogen gehandelt hat, lässt sich anhand eines Bildausschnittes nicht erkennen. Aber wie heißt es unter uns Beobachtern: bei Zweifel wird die niedrigere EE-Nummer verschlüsselt! Schon bei der visuellen Beobachtung des Phänomens glaubte ich Teile der Lowitzbögen zu erkennen. So machte ich auch einige RAW-Aufnahmen, um eventuell durch Bildbearbeitung interessante Details sichtbar machen zu können. Mit meinen bescheidenen Bildbearbeitungskenntnissen und -programmen kam ich leider zu keinem befriedigenden Ergebnis. Dankenswerterweise hat sich Alexander Haußmann meiner Bilder angenommen, und tatsächlich gelang es unserem Fachmann, interessante Details im Bereich der Lowitzbögen zu finden! Danke Alexander! So lassen sich jetzt beim Phänomen noch diese Lowitzunterarten ergänzen: EE 16 A, B und C!"



14.08.: Halophänomen mit Supralateralbogen und Lowitzbogen.
Grafik und Fotos: Karl Kaiser, A-Schlägl

Auch in der letzten Augustdekade war der Süden größtenteils von Hochdruck beeinflusst, während im Norden Frontenausläufer für wechselhaftes Wetter sorgten. Die Cirren von Tief LEIF brachten aber nochmals in Gesamtdeutschland Halos, so am 23. in Bochum einen Lowitzbogen (KK13) und am 24. verbreitet einen Parrybogen (KK62/80/Forum). Im Norden registrierte Laura Kranich ein Halophänomen, welches sich allerdings erst durch die RB-Methode offenbarte, denn zu den beobachteten 22°-Ring, beiden Nebensonnen, oberen Berührungsbogen und ZZB kam durch Bildbearbeitung noch 46°-Ring und Supralateralbogen hinzu. An dieser Stelle soll noch mal erwähnt werden, dass nur visuell beobachtete Er-

scheinungen in die Statistik der SHB eingehen und auch die daraus resultierenden Häufigkeitsangaben ausschließlich von visuell sichtbaren Halos sind.



24.08.: Parrybogen im oberbayrischen Rennertshofen (links, Foto: Lars Günther) und im Schleswig-Holsteinischen Hemmingstedt (rechts, Foto: Jörg Kaufmann).



24.08.: Beobachtete Halos (links) und "Bildbearbeitungsphänomen" in Kiel. Foto: Laura Kranich

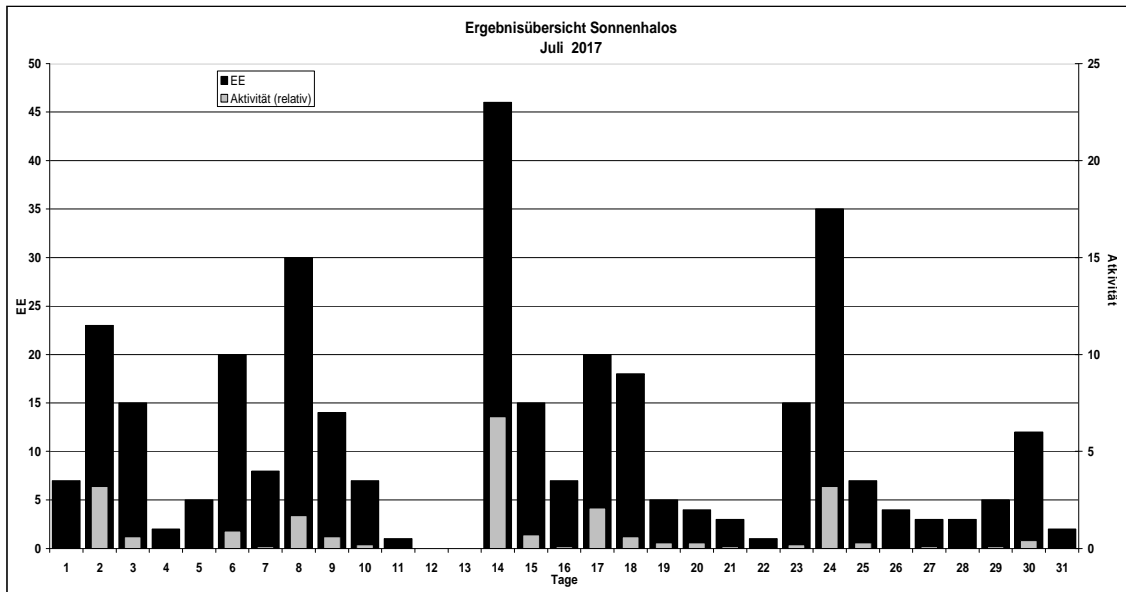
Beobachterübersicht August 2017																																
KKG	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	1)	2)	3)	4)												
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30																	
5602	1			X	3			1			1	1	1				7	5	1	6												
5702	8							1				2					11	3	0	3												
7402													2				2	1	0	1												
0104	Ausland																															
0604	1	1	1	3	3	1	X	1	1	4	1	4	2	1	1		25	14	3	15												
4604				2	1	2	1						2		1		9	6	0	6												
1305									1		2	6			1		10	4	0	4												
6906	3											1					4	2	0	2												
6107					2	1		1	2	1	1						8	6	0	6												
0408				1	2			1		1	4		1	1		2	13	8	0	8												
3108	1	3	1	1	2	5	4		3	2			2				24	10	0	10												
3808		2		3	1			4	2	1		1	4				18	8	0	8												
5108	1	3		3	5			4	3	1		1	4				25	9	0	9												
5508												2					2	1	0	1												
7708	1	3			1	3		3	1	2	4	3	2	5		1	29	12	0	12												
6210		1				1		2				1	3	3			11	6	0	6												
7210	1			1	2	1		1	1	1		1	1		1	1	12	11	0	11												
7811	1		1	1	1			6	1	3					3	2	1	20	10	0	10											
7911		1			3			5									9	3	0	3												
8011	1	3		1	2			9	1	1	1		1	1	6	1	29	13	0	13												
5317	4		4	1	2	1		5	1	8	1		4		1	1	33	12	0	12												
9524										2	1				1		4	3	0	3												
9335	3		1	3	2	6	1	1	1	2	2	1			2	1	29	15	0	15												
44//	2			2											2		5	3	0	3												

1) = EE (Sonne) 2) = Tage (Sonne) 3) = Tage (Mond) 4) = Tage (gesamt)
 X = nur Mondhalo = Sonnen und Mondhalo

Ergebnisübersicht August 2017																										
EE	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	ges									
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30											
01	3	7	4	1	1	10	1	12	5	2	8	9	3	9	5	2	1	1	2	9	1	2	1	7	1	107
02	1	5	2	1	5	1	5	3	2		9	1	3	2	2		1	6	5	3	1	1	1	2	1	63
03	2	4	3	1	4	4	4	3	1		10	3	2	2	5	1		4	6	1	1	1	2	1	1	66
05		2	1		2	2	1	1			1	1	1	2	1			5								20
06																										0
07	1	1	1	1	1	2		2		2	2	1	1	1	4	1							1			21
08	1	1			2	1		6	1	1		1	1	2	1							2	1			21
09																										0
10																										0
11		1	3	1		1	1	1	2		1	2		1	2	1	1									18
12/21								1																		2
	7	15	5	8	14	1	0	15	20	5	3	14	7	3	5	2										318
	19	2	20	27	7	0	39	5	18	4	1	33	4	3	12											

Erscheinungen über EE 12																	
TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG
01	13	9335	08	13	5708	14	13	5210	14	18	7811	17	16	5317	23	15	1305
			08	13	7907	14	13	7811	14	19	7811						
02	13	5702	08	19	5108	14	13	7811	14	19	7811	20	13	9335	24	13	6210
02	17	5702				14	13	7911	14	27	8011				24	27	8011
02	18	5702	10	13	9335	14	13	7911									
02	19	5702				14	15	8011									

KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort
01	Richard Löwenherz, Berlin	46	Roland Winkler, Werder/Havel	62	Christoph Gerber, Heidelberg	79	Ruben Jacob, Burgkundstadt
04	H. + B. Bretschneider, Schneeberg	51	Claudia Hinz, Schwarzenberg	69	Werner Krell, Wersau	80	Lars Günther, Rennertshofen
06	Andre Knöfel, Lindenberg	53	Karl Kaiser, A-Schlägl	72	Jürgen Krieg, Waldbronn	93	Kevin Boyle, UK Stoke-on-Trent
13	Peter Krämer, Bochum	55	Michael Dachsel, Chemnitz	74	Reinhard Nitze, Barsinghausen	95	Attila Kosa-Kiss, RO-Salonta
31	Jürgen Götzke, Adorf bei Chemnitz	56	Ludger Ihlendorf, Damme	75	Andreas Zeiske, Woltersdorf		
38	Wolfgang Hinz, Schwarzenberg	57	Dieter Klatt, Oldenburg	77	Kevin Förster, Carlsefeld/Erzg.		
44	Sirko Molau, Seysdorf	61	Günter Busch, Fichtenau	78	Thomas Klein, Miesbach		



Einladung zum AKM-Treffen und zur Mitgliederversammlung 2018

Das 38. AKM-Treffen und die Mitgliederversammlung des Arbeitskreises Meteore e.V. finden statt vom



**16.03. bis 18.03. 2018 im KiEZ
Waldpark Grünheide
im Vogtland**

Unterkunft: Die Unterkunft Fr./Sa. und Sa./So. erfolgen in 12 Doppel- und 5 Einzelzimmern mit Dusche/WC sowie zwei 3-Bettzimmern. Wir haben 35 Plätze vertraglich vereinbart. Es lohnt, sich also rechtzeitig anzumelden, um sicher zu gehen, dass die gewünschte Zimmerkategorie noch verfügbar ist.

Tagungsgebühr pro Teilnehmer:

Einzelzimmer: 110 Euro

Doppelzimmer: 95 Euro

Dreibettzimmer: 80 Euro (vorrangig für Schüler und Studenten)

Tagesgäste: 5 Euro + 6.50 € für Raumfahrtausstellung

Die Tagungsgebühr beinhaltet zwei Übernachtungen, Bettwäsche, die Vollverpflegung von Freitagabend bis Sonntagmittag und die Kosten für den Besuch der Deutschen Raumfahrt Ausstellung. Handtücher sind mitzubringen!

Zahlung der Tagungsgebühr: Eine Buchung ist erst nach erfolgter Bezahlung im Voraus verbindlich! Einzahlung bitte auf das Vereinskonto. Die Bankverbindung kann aus dem Impressum von *METEOROS* oder per Mail von Ina erfragt werden: Inarendtel@t-online.de

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 Samstag, dem 17. März 2018 um 17.00 Uhr statt.

Anmeldung: Bitte das Anmeldeformular bis spätestens 31.01.2018 online auf der Homepage des AKM ausfüllen: akm2018.meteoros.de

Weitere Informationen:

- Am Samstag 14 Uhr besuchen wir die Deutsche Raumfahrt Ausstellung in Morgenröthe-Rautenkranz www.deutsche-raumfahrt-ausstellung.de
Wir erhalten eine fachkundige Führung.
- Informationen zum KiEZ Waldpark Grünheide: www.waldpark.de
- 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.

Beilage: Meteorstrom-Kalender 2018

Wie vor einem Jahr erhalten alle Meteoros-Leser die deutsche Version des Meteorstrom-Kalenders der IMO. In den letzten Jahren gab es wieder ein ganze Reihe von möglichen besonderen Meteorströmchen. Egal, ob Ereignisse wie berechnet stattfinden, ausbleiben oder anders erscheinen, liefern sie wichtige Informationen für die Modellrechnungen, die den Prognosen zugrunde liegen. Insofern sind beinahe die Abweichler interessanter als die "reine Bestätigung" von Rechnungen.

Auch für 2018 gibt es wieder eine Reihe von Anregungen zu eigenen Beobachtungen. Gerne darf und soll der Kalender auch zirkulieren um neue Beobachter anzusprechen oder "alte" wieder zu aktivieren. Ausser dem Kalender empfiehlt sich stets der Blick auf die Vorschau hier in Meteoros bzw. www.imo.net. Dort sind nun auch wieder regelmäßig die live-Grafiken zu finden, sodass man eigene Daten nicht nur sofort eingeben kann und sieht, wie sie ins Gesamtbild eingehen, sondern auch verfolgen, wie die Aktivität verläuft, wenn man (ärgerlicherweise) nicht selbst beobachten kann.

English summary

Visual meteor observations in September 2017 and late August reports:

five observers recorded data of 367 meteors within 22.9 hours effective time covering eight nights. The most successful night September 15/16 brought 91 meteors within 6.4 hours. Three reports have been added from August, which give now a total of 991 meteors noted by eight observers (55.4 hours, 15 nights).

Hints for the visual meteor observer in December 2017:

concentrate on the Geminids which can be recorded under favourable astronomical conditions with their broad maximum on December 13/14. Conditions are also good for the Ursids (peak December 23, 09UT) which produced enhanced rates 2006-2008.

Video meteor observations in May 2017:

yielded about 16,000 meteors in more than 7,300 hours collected by 77 cameras. Details of the flux and population index are given and discussed for the eta-Aquariids and the eta-Lyrids. Small effects due to the relation between the camera pointing and the radiant position are now considered in the the population index calculation and will further improve the accuracy.

Halo observations in August 2017:

377 solar haloes were observed on 29 days and six lunar haloes on four days. The halo activity index of 21.8 is slightly below the 31-year average of 27.8. Only August 14 produced a maximum of halo activity.

The 38th AKM meeting:

will take place in March 2018 in Grünheide with contributions from all atmospheric ranges.

The cover photo

shows the 'heatmap' and trajectory of the bright fireball observed on 2017 November 14, 17:48UT over Germany. More than 2000 reports have been submitted via the IMO fireball form - a record number. The two inserted images are from Cernadoi, Italy, and from Flagey-Rigney, France.

Unser Titelbild...

... zeigt die 'Heatmap' und die Bahn der Feuerkugel vom 14. November 2017 um 17:48 MEZ. Auf der Karte sind die Regionen mit den meisten Beobachtungsberichten rot eingefärbt. Deutlich sieht man, dass der Großteil der Berichte aus dem Gebiet der Deutsch-Französischen Grenzregion stammt. Die IMO erhielt von diesem Ereignis über 2000 Beobachtungsberichte – ein absoluter Rekord für ein Ereignis seit der Bereitstellung des multilingualen Feuerkugel-Meldebogens. Die beiden Aufnahmen zeigen die Feuerkugel von zwei verschiedenen Standorten, zum einen in den italienischen Alpen nahe Cernadoi und aus der Nähe von Flagey-Rigney, nördlich von Besançon im französischen Département Doubs.

© IMO / AMS / O. Taylor / G. Leclere / GoogleMaps

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

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

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

Polarlichter: Stefan Krause, Sandklaue 15, 53111 Bonn

Bezugspreis: Für Mitglieder des AKM ist 2017 der Bezug von *METEOROS* im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Für den Jahrgang 2017 inkl. Versand für Nichtmitglieder des AKM 35,00 €. 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