

---

# METEOROS

ISSN 1435-0424

Jahrgang 21

Nr. 6 / 2018



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

---

<b>Aus dem Inhalt:</b>	<b>Seite</b>
Visuelle Meteorbeobachtungen im April 2018.....	138
Die Lyriden 2018.....	139
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im Juli 2018.....	141
Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network – September 2017.....	141
Die Halos im März 2018 .....	146
Pollenkronen 2018 .....	153
Summary, Titelbild, Impressum .....	160

---

## Visuelle Meteorbeobachtungen im April 2018

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Juergen.Rendtel@meteoros.de

Was für ein Ende des “Winterschlafes”! Mit dem Auftreten der Lyriden eröffnete eine Reihe von Beobachtern die 2018-er Meteor-Saison. Mit Unterstützung durch klaren Himmel kam auch eine beachtliche Menge an Daten zusammen, über die weiter unten noch zu berichten ist.

Im April 2018 waren 13 (!) Beobachter aktiv. Sie notierten in 79,06 Stunden effektiver Beobachtungszeit (14 Nächte) Daten von insgesamt 871 Meteoren. Acht Beobachter konnten in der Lyriden-Vor-Maximumsnacht 21./22. etwas von der leider nicht auffallend hohen Aktivität verfolgen: 93 Lyriden in 15,29 Stunden (siehe die anschließende Lyriden-Beschreibung).

Im Vergleich zu den Vorjahren haben wir diesmal eine ansehnliche Datenmenge zusammengetragen. Als “ertragreichster” steht immer noch der April 1988 mit 1789 Meteoren in 186,6 Stunden von 18 Beobachtern in unseren Annalen. Aus jüngerer Zeit sind die Jahre 2009 (934 Meteore in 104 Stunden), 2011 (932; 113) und 2012 (514; 51) zu nennen, wo sich der April 2018 mit einreicht.

Beobachter im April 2018		$T_{\text{eff}}$ [h]	Nächte	Meteore
BADPI	Pierre Bader, Würzburg	9.62	5	87
ENZFR	Frank Enzlein, Eiche	2.83	1	27
GERCH	Christoph Gerber, Heidelberg	8.90	5	13
HEGRO	Robin Hegenbarth, Buchheim	1.21	1	10
MOLSI	Sirko Molau, Seysdorf	2.00	1	14
MORSA	Sabine Wächter, Radebeul	3.78	3	31
RENIN	Ina Rendtel, Potsdam	13.50	7	220
RENJU	Jürgen Rendtel, Potsdam	27.11	12	387
SCHKA	Kai Schultze, Berlin	1.00	1	18
SCHSN	Stefan Schmeissner, Kulmbach	1.98	1	6
WACFR	Frank Wächter, Radebeul	1.20	1	6
WINRO	Roland Winkler, Werder (Havel)	4.40	2	31
WUSOL	Oliver Wusk, Berlin	1.53	1	21

Beobachtungsorte:	
BL	Berlin-Lichterfelde Ost (13°21'E; 52°26'N)
Bu	Buchheim, Baden-Württemberg (8°58'44"E; 48°1'7"N)
He	Heidelberg, Baden-Württemberg (8°44'51"E; 49°25'13"N)
Hö	Höchberg, Bayern (9°53' E; 49°47' N)
Iz	Izaña, Teneriffa, Spanien (16°30'35"W; 28°18'7"N)
Kl	Kleedorf, Bayern (11°26'39"E; 49°32'13"N)
La	Lalendorf, Mecklenburg-Vorpommern (12°22'7"E; 53°44'54"N)
Ku	Kulmbach, Bayern (11°23'30" E; 50°9'30" N)
Mb	Markkleeberg, Sachsen (12°22'E; 51°17'N)
Mh	Markgrafenheide, Mecklenburg-Vorpommern (12°8'31"E; 54°11'39"N)
Mq	Marquardt, Brandenburg (12°58'E; 52°28'N)
Ne	Neroth, Nordrhein-Westfalen (6°44'1"E; 50°11'49"N)
Ra	Radebeul, Sachsen (13°36'33"E; 51°7'7"N)
Se	Seysdorf, Bayern (11°43'11"E; 48°32'43"N)
Th	Thyrow, Brandenburg (13°15'E; 52°15'N)
Ti	Tiefensee, Brandenburg (13°51'E; 52°40'N)

### Berücksichtigte Ströme:

ANT	Antihelion-Quelle	1. 1.–10. 9.
031 ETA	$\eta$ -Aquariiden	19. 4.–28. 5.
006 LYR	Lyriden	15. 4.–30. 4.
SPO	Sporadisch (keinem Rad. zugeordnet)	

Dt	T <sub>A</sub>	T <sub>E</sub>	λ <sub>⊙</sub>	T <sub>eff</sub>	m <sub>gr</sub>	Σ n	Ströme/sporadische Meteore				Beob.	Ort	Meth./ Int.	
							ANT	LYR	ETA	SPO				
April 2018														
06	1942	2132	16.74	1.83	6.36	18	4				14	RENJU	Kl	C
06	2238	0045	16.87	2.10	5.85	2	0				2	GERCH	He	C, 2
07	1948	2100	17.71	1.20	5.79	6	1				5	WACFR	Ra	C
07	1954	2100	17.71	1.10	5.73	7	3				4	MORSA	Ra	C
07	1955	2201	17.74	2.10	6.60	18	2				16	RENIN	Tö	C
07	2138	2254	17.79	1.25	5.80	0	0				0	GERCH	He	C
07	2150	0015	17.82	2.40	6.20	13	3				10	WINRO	Mb	C
07	2300	0110	17.87	2.17	6.40	20	8				12	RENJU	Kl	C
08	2000	2130	18.71	1.50	6.55	12	1				11	RENIN	Tö	C
09	0025	0230	18.90	2.08	6.32	17	4				13	RENJU	Mq	C
11	0300	0530	20.98	2.50	6.50	34	12				22	RENJU	Iz	C, 2
12	0242	0530	21.96	2.80	6.51	47	14				33	RENJU	Iz	C, 2
13	0140	0535	22.92	2.55	6.40	46	15				31	RENJU	Iz	C, 2 (1)
14	0240	0540	23.92	3.00	6.46	41	9	6			26	RENJU	Iz	C, 2
17	2006	2215	27.55	2.15	6.56	26	4	5			17	RENIN	Tö	C, 2
17	2015	2217	27.56	2.00	6.38	18	2	3			13	WINRO	Tö	C
17	2345	0150	27.70	2.00	6.25	16	3	2			11	BADPI	Hö	P
18	0050	0240	27.74	1.83	6.24	29	5	10			14	RENJU	Mq	C, 2
18	2037	2225	28.54	1.55	6.22	15	1	5	/		9	MORSA	Ne	C, 2
18	2225	0025	28.62	2.00	6.57	34	4	7	/		23	RENIN	Tö	C, 2
19	0030	0235	28.71	2.00	6.30	16	5	3	-		8	BADPI	Hö	P
19	0038	0238	28.71	2.00	6.25	32	5	13	0		14	RENJU	Mq	C, 2
19	2100	2205	29.52	1.08	6.38	9	3	2	/		4	MORSA	Ne	C
19	2352	0155	29.66	2.05	6.51	36	6	8	/		22	RENIN	Tö	C, 2
20	0033	0233	29.69	2.00	6.27	32	6	10	1		15	RENJU	Mq	C, 2
20	0035	0240	29.69	2.00	6.28	17	4	3	-		10	BADPI	Hö	P
20	0125	0300	29.71	1.55	5.80	2	0	0	-		2	GERCH	He	R, 2
20	2115	2315	30.53	1.98	5.70	6	0	2	/		4	SCHSN	Ku	C, 4
20	2355	0155	30.64	2.00	6.77	50	8	15	1		26	RENIN	La	C, 2
21	0024	0224	30.66	2.00	6.19	28	4	8	1		15	RENJU	Mq	C, 2
21	0134	0255	30.69	1.33	6.00	5	0	1	0		4	GERCH	He	R
21	2241	0013	31.56	1.53	5.78	21	1	8	/		12	WUSOL	BL	C, 2
21	2315	0210	31.60	2.83	6.16	27	-	15	-		12	ENZFR	Ti	C, 6
22	0009	0249	31.64	2.67	5.70	4	0	4	0		0	GERCH	He	R, 3
22	0010	0231	31.63	2.35	6.27	43	5	20	0		18	RENJU	Mq	C, 3
22	0028	0141	31.64	1.21	6.59	10	-	7	-		3	HEGRO	Bu	C
22	0035	0217	31.64	1.70	6.65	44	6	14	1		23	RENIN	Mh	C, 2
22	0045	0245	31.65	2.00	5.90	14	-	7	-		7	MOLSI	Se	C, 2
22	0120	0225	31.65	1.00	5.80	18	1	8	-		9	SCHKA	Th	C
23	0030	0227	32.61	1.92	6.20	24	3	13	-		8	BADPI	Hö	P, 2
24	0035	0220	33.58	1.70	6.08	14	1	5	-		8	BADPI	Hö	P, 2 (2)
30	0058 V o l l m o n d													

(1) Intervalle 0140–0240 und 0402–0535 UT

(2) m<sub>gr</sub> in den beiden Intervallen 5.90 und 6.30

**Erklärungen** zu den Daten in der Übersichtstabelle sind in Meteoros Nr. 5/2018, S. 108 zu finden.

## Die Lyriden 2018

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

Das Maximum tritt im Mittel bei λ<sub>⊙</sub> = 32°32' auf; diese Position auf der Erdbahn wurde 2018 am 22. April um 18:19 UT erreicht. Demzufolge wären die Abendstunden des 22. der angegebenen Position am nächsten gewesen – allerdings mit einem Radianten in nur geringer Höhe und hellem Mondlicht. In den mondfreien Morgenstunden des 22. war mit hoch stehendem Radianten die Beobachtung vielversprechender – rund 16 Stunden vor dem Peak. Auch die Erkenntnis, dass der Maximumzeitpunkt nicht fest ist, hilft nicht viel – in der Regel fielen die ZHR der Maxima, die von der oben genannten Position abwichen, weniger hoch aus.

Entsprechend fielen auch einige Kommentare von Beobachtern aus: Waren die Lyriden nicht mal aktiver? Nein, jedenfalls nicht so weit entfernt vom eigentlichen Maximum. Nach den international gesammelten Daten (Beobachter-Verteilung in Abbildung 1) trat das Maximum 2018 sogar leicht *nach* der mittleren Position bei  $\lambda_{\odot} = 32^{\circ}5$  in der Nacht 22./23. auf. Pierre war also “am dichtesten dran” (Tabelle auf Seite 139). Die ZHR erreichte “normale”  $17 \pm 2$ .



Abbildung 1: Verteilung der Lyriden-Beobachter 2018, die zum ZHR-Profil beigetragen haben. Fast alle geografischen Längen sind abgedeckt – die europäischen Beobachter waren diesmal sehr aktiv.

Das Aktivitätsprofil (Abbildung 2) zeigt das Ergebnis aus allen eingegangenen Berichten. Gerechnet wurde mit einem konstanten Populationsindex von  $r = 2,1$ ; auf eine zeitliche “Auflösung” um das Maximum wurde verzichtet, da Feinstrukturen nicht erkennbar (und auch von früheren Jahren nicht bekannt) sind. Die Position des Maximums bei  $\lambda_{\odot} = 32^{\circ}5$  ist gut zu sehen.

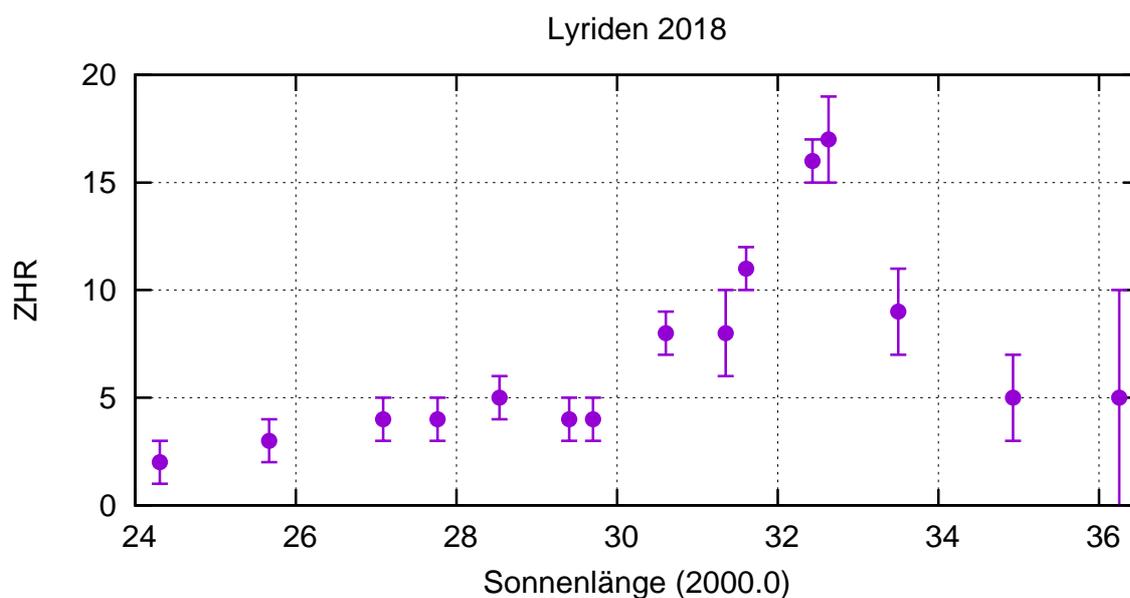


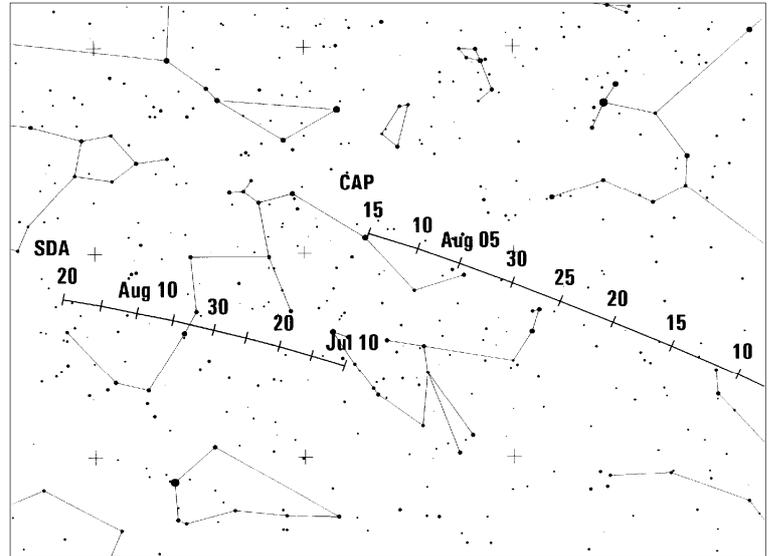
Abbildung 2: ZHR-Profil der Lyriden 2018 (gerechnet mit  $r = 2,10$  konstant) aus allen visuellen Daten.

## Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im Juli 2018

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

Bei lauen Julinächten und steigender Meteoraktivität lassen sich bei geeigneten Bedingungen einige interessante Ströme verfolgen.

Der erste Strom, die  $\alpha$ -Capricorniden (CAP), beginnt ab 3.7. seinen Aktivitätszeitraum welcher bis in die Augushälfte hineinreicht, das Maximum wird am 30.7. erreicht. Die Raten bewegen sich um 5 Meteore je Stunde, für eine genaue Zuordnung sollte man das Plotting bevorzugen, der Vollmond am 27.7. macht allerdings einer sicheren Verfolgung des Maximums einen Strich durch die Rechnung.



Wenig später beginnen die südlichen  $\delta$ -Aquariiden (SDA) ihre Aktivität. Beobachtungen unter sehr guten Bedingungen in den Jahren 2008 und 2011 zeigten dass die Maximums-ZHR für etwa 2 Tage um 25 liegen. Der Strom ist somit intensiver als die Orioniden! Sein Maximum am 30.7. ist auch vom Vollmond beeinträchtigt, so dass auch hier eingeschränkte Bedingungen herrschen.

Am 28. Juli 2016 gab es einen bemerkenswerten Ausbruch (ZHR um 100) der Juli-Draconiden (GDR), der von Radar- und Videobeobachtungen erfasst wurde. Die gleiche Position wird am 28. Juli nahe 12h30m UT erreicht. Eine Überwachung des Zeitraumes ist trotz der Mondlicht-Bedingungen von großem Interesse, sein Radiant liegt bei  $\alpha = 280^\circ$ ,  $\delta = +51^\circ$ .

Mit den Piscis Austriniden (PAU) gesellt sich ein kleiner Strom ab Mitte Juli zur Aktivität, das Maximum wird am 28.7. erreicht. Möglicherweise ist die ZHR überschätzt aufgrund der ungünstigen Position des Radianten für auf der Nordhalbkugel befindliche Beobachter. Auch hier gelten die Einschränkungen durch die Mondphase am Ende des Monats.

Bereits ab 17.7. sind die Perseiden (PER) aktiv, wobei sich zunächst die Beobachtungsbedingungen zum Monatsende hin (Vollmond am 27.7.) verschlechtern.

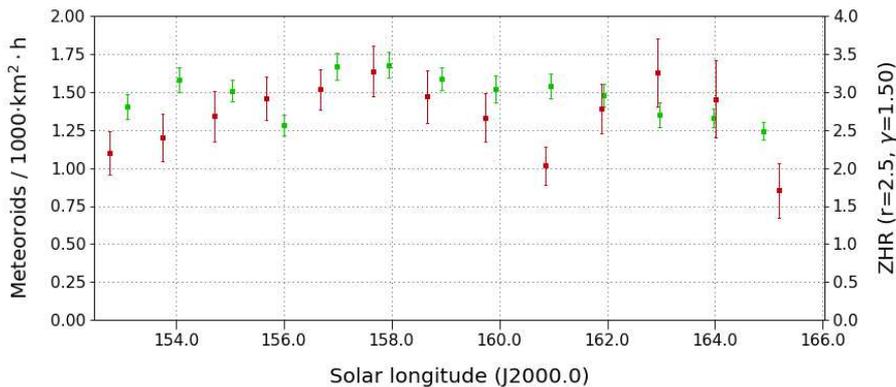
## Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network – September 2017

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

Nachdem der September in den beiden vorangegangenen Jahren Rekordergebnisse erbracht hatte, war 2017 ein eher durchschnittliches Jahr. 39 Beobachter zeichneten mit ihren 77 aktiven Videokameras etwa 36.000 Meteore in knapp 10.000 Stunden effektiver Beobachtungszeit auf. Vor allem die osteuropäischen Beobachter mussten größere Lücken in der Beobachtungsstatistik in Kauf nehmen. 49 Kameras kamen auf zwanzig und mehr Beobachtungsnächte und immerhin 11 Kameras mussten maximal eine Nacht lang

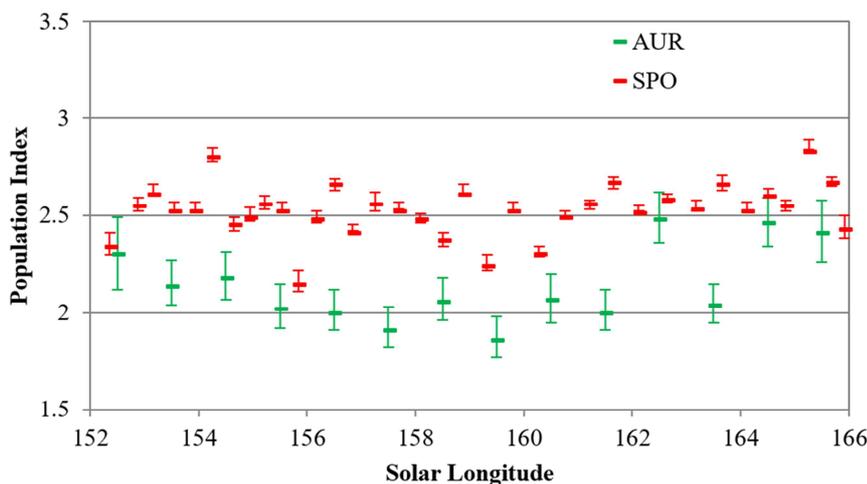
pausieren. Das Stundenmittel lag mit 3,6 Meteoren pro Stunde erneut deutlich unter dem Durchschnitt der Vorjahre.

Die IMO „Working List of Meteor Showers“ listet für den September zwei Ströme mit variabler Aktivität auf. Die alpha-Aurigiden sind vom 25. August bis zum 7. September aktiv. Das gemittelte Aktivitätsprofil der Jahre 2011 bis 2016 (Abbildung 1, grün) zeigt einen nur geringen Anstieg der Flussdichte über das sporadische Hintergrundniveau. Der Maximalwert wird bei 157° bis 158° Sonnenlänge erreicht, also in den letzten Augusttagen. Das war auch 2017 der Fall, wobei es noch einen ähnlichen hohen Wert bei 163° Sonnenlänge gab.



**Abbildung 1:** Vergleich der Flussdichte der alpha-Aurigiden 2017 (rot) mit der mittleren Flussdichte in den Jahren 2011-2016 (grün), abgeleitet aus Beobachtungen des IMO Netzwerks.

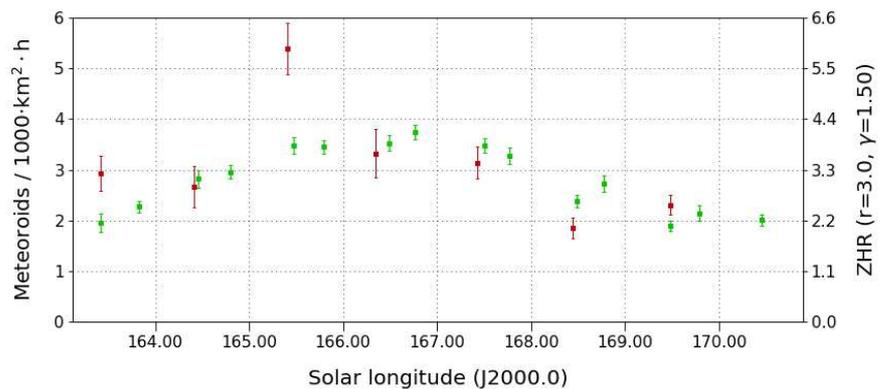
Dass sich die Aurigiden tatsächlich vom sporadischen Hintergrund abheben, beweist ein Blick auf den Populationsindex (Abbildung 2), bei dem 500 Strommeteore bzw. 3.000 sporadische Meteore zu einem Datenpunkt zusammengefasst wurden. Während der Populationsindex der sporadischen Meteore um einen Wert von  $r=2,5$  schwankt, liegt er bei den alpha-Aurigiden im Mittel bei  $r=2,0$ , wenn man die Werte zu Beginn und Ende des Aktivitätsintervalls ignoriert.



**Abbildung 2:** Vergleich des mittleren Populationsindexes der alpha-Aurigiden (grün) und der sporadischen Meteore (rot) in den Jahren 2011-2017.

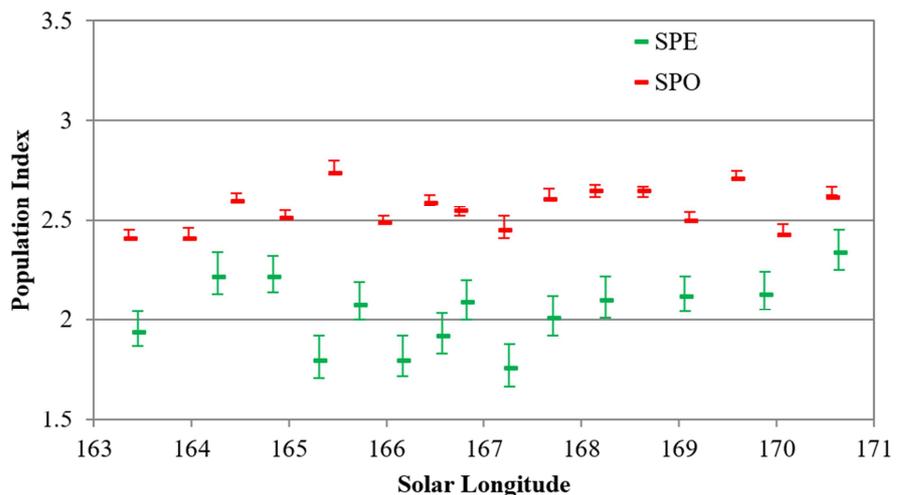
Ein ähnliches Bild ergibt sich bei den September-Perseiden (Abbildung 3). In diesem Fall wurde der Datensatz von 2013 weggelassen, weil es damals zu einem kurzzeitigen Ausbruch bei 167,2° Sonnenlänge kam. Das mittlere Aktivitätsprofil der September-Perseiden zeigt ein Maximum am 9. September (167° Sonnenlänge) mit einem höheren Absolutwert als bei den alpha-Aurigiden. 2017 wurden die höchsten Aktivitätswerte bereits am 7./8. September gemessen.

**Abbildung 3:** Vergleich der Flussdichte der September-Perseiden 2017 (rot) mit der mittleren Flussdichte in den Jahren 2011-2016 (grün, ohne 2013), abgeleitet aus Beobachtungen des IMO Netzwerks.



Auch im Fall der September-Perseiden unterscheidet sich der Populationsindex der Strommeteore deutlich vom sporadischen Wert (Abbildung 4). Während die sporadischen Meteore einen r-Wert von 2,6 aufweisen und weniger streuen als Tage zuvor bei den Aurigidien, weisen die Strommeteore wiederum einen mittleren Populationsindex von  $r=2,0$  auf.

**Abbildung 4:** Vergleich des mittleren Populationindexes der September-Perseiden (grün) und der sporadischen Meteore (rot) in den Jahren 2011-2017 (ohne 2013).



### 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	28	130.7	917
BERER	Berkó	Ludanyhalaszi/HU	HULUD1 (0.8/3.8)	5542	4.8	3847	5	34.1	167
BOMMA	Bombardini	Faenza/IT	MARIO (1.2/4.0)	5794	3.3	739	26	168.5	891
BREMA	Breukers	Hengelo/NL	MBB3 (0.75/6)	2399	4.2	699	21	111.2	277
BRIBE	Klemt	Herne/DE	HERMINE (0.8/6)	2374	4.2	678	22	117.0	414
		Berg. Gladbach/DE	KLEMOI (0.8/6)	2286	4.6	1080	21	105.1	361
CARMA	Carli	Monte Baldo/IT	BMH2 (1.5/4.5)*	4243	3.0	371	23	138.4	798
CASFL	Castellani	Monte Baldo/IT	BMH1 (0.8/6)	2350	5.0	1611	9	64.6	191
CINFR	Cineglosso	Faenza/IT	JENNI (1.2/4)	5886	3.9	1222	26	90.1	786
CRIST	Crivello	Valbrenna/IT	ARCI (0.8/3.8)	5566	4.6	2575	26	200.0	719
			BILBO (0.8/3.8)	5458	4.2	1772	27	189.6	824
			C3P8 (0.8/3.8)	5455	4.2	1586	26	138.4	516
			STG38 (0.8/3.8)	5614	4.4	2007	21	162.7	1058
ELTMA	Eltri	Venezia/IT	MET38 (0.8/3.8)	5631	4.3	2151	15	105.6	359
FORKE	Förster	Carlsfeld/DE	AKM3 (0.75/6)	2375	5.1	2154	23	115.6	523
GONRU	Goncalves	Foz do Arelho/PT	FARELHO1 (0.75/4.5)	2286	3.0	208	16	90.7	60
		Tomar/PT	TEMPLAR1 (0.8/6)	2179	5.3	1842	30	260.0	1101
			TEMPLAR2 (0.8/6)	2080	5.0	1508	30	259.6	727
			TEMPLAR3 (0.8/8)	1438	4.3	571	30	232.2	354
			TEMPLAR4 (0.8/3.8)	4475	3.0	442	30	257.8	827
			TEMPLAR5 (0.75/6)	2312	5.0	2259	29	222.2	758

\* aktives Gesichtsfeld kleiner als Videoframe

## 1. Beobachterübersicht (Fortsetzung)

Code	Name	Ort	Kamera	Feld [°]	St.LM [mag]	Eff.CA [km <sup>2</sup> ]	Nächte	Zeit [h]	Meteore			
GOVMI	Govedic	Sredisce ob Dr./SI	ORION2 (0.8/8)	1447	5.5	1841	23	119.2	425			
			ORION4 (0.95/5)	2662	4.3	1043	13	63.7	157			
HERCA	Hergenrother	Tucson/US	SALSA3 (0.8/3.8)	2336	4.1	544	28	247.1	427			
HINWO	Hinz	Schwarzenberg/DE	HINWO1 (0.75/6)	2291	5.1	1819	24	142.3	599			
IGAAN	Igaz	Hodmezovasar./HU	HUHOD (0.8/3.8)	5502	3.4	764	19	50.7	146			
		Budapest/HU	HUPOL (1.2/4)	3790	3.3	475	8	45.2	37			
JONKA	Jonas	Budapest/HU	HUSOR (0.95/4)	2286	3.9	445	18	91.4	205			
			HUSOR2 (0.95/3.5)	2465	3.9	715	17	110.5	172			
KACJA	Kac	Kammnik/SI	CVETKA (0.8/3.8)	4914	4.3	1842	8	39.4	207			
		Kostanjevec/SI	METKA (0.8/12)*	715	6.4	640	19	100.8	386			
		Ljubljana/SI	ORION1 (0.8/8)	1399	3.8	268	12	52.3	155			
		Kammnik/SI	REZIKA (0.8/6)	2270	4.4	840	7	35.8	213			
LOPAL	Lopes	Lisboa/PT	STEFKA (0.8/3.8)	5471	2.8	379	2	4.6	5			
		Chelm/PL	NASO1 (0.75/6)	2377	3.8	506	25	210.3	278			
MACMA	Maciejewski	Chelm/PL	PAV35 (0.8/3.8)	5495	4.0	1584	9	52.6	172			
			PAV36 (0.8/3.8)*	5668	4.0	1573	11	78.6	319			
			PAV43 (0.75/4.5)*	3132	3.1	319	9	64.4	155			
			PAV60 (0.75/4.5)	2250	3.1	281	11	78.2	275			
MARRU	Marques	Lisbon/PT	CAB1 (0.75/6)	2362	4.8	1517	29	262.0	993			
			RAN1 (1.4/4.5)	4405	4.0	1241	29	222.1	803			
MASMI	Maslov	Novosibirsk/RU	NOWATEC (0.8/3.8)	5574	3.6	773	13	42.3	217			
MOLSI	Molau	Seysdorf/DE	AVIS2 (1.4/50)*	1230	6.9	6152	27	166.5	1350			
			ESCIMO2 (0.85/25)	155	8.1	3415	23	146.2	276			
			MINCAM1 (0.8/8)	1477	4.9	1084	26	145.2	554			
			Ketzür/DE	REMO1 (0.8/8)	1467	6.5	5491	28	124.2	843		
			REMO2 (0.8/8)	1478	6.4	4778	24	137.4	1040			
			REMO3 (0.8/8)	1420	5.6	1967	26	159.8	917			
			REMO4 (0.8/8)	1478	6.5	5358	28	157.9	1257			
			MORJO	Morvai	Fülöpszallas/HU	HUFUL (1.4/5)	2522	3.5	532	17	107.6	179
MOSFA	Moschini	Rovereto/IT	ROVER (1.4/4.5)	3896	4.2	1292	20	110.0	219			
OCHPA	Ochner	Albiano/IT	ALBIANO (1.2/4.5)	2944	3.5	358	7	14.4	29			
OTTMI	Otte	Pearl City/US	ORIE1 (1.4/5.7)	3837	3.8	460	25	139.7	260			
PERZS	Perkó	Becsehely/HU	HUBEC (0.8/3.8)*	5498	2.9	460	22	111.7	320			
ROTEC	Rothenberg	Berlin/DE	ARMEFA (0.8/6)	2366	4.5	911	21	134.6	440			
SARAN	Saraiva	Carnaxide/PT	RO1 (0.75/6)	2362	3.7	381	28	249.7	482			
			RO2 (0.75/6)	2381	3.8	459	29	262.2	689			
			RO3 (0.8/12)	710	5.2	619	29	262.4	924			
			RO4 (1.0/8)	1582	4.2	549	29	222.7	314			
			SOFIA (0.8/12)	738	5.3	907	29	248.4	512			
			SCALE	Scarpa	Alberoni/IT	LEO (1.2/4.5)*	4152	4.5	2052	23	116.3	165
			SCHHA	Schremmer	Niederkrüchten/DE	DORAEMON (0.8/3.8)	4900	3.0	409	23	118.0	356
SLAST	Slavec	Ljubljana/SI	KAYAK1 (1.8/28)	563	6.2	1294	11	40.0	240			
			KAYAK2 (0.8/12)	741	5.5	920	13	52.5	67			
STOEN	Stomeo	Scorze/IT	MIN38 (0.8/3.8)	5566	4.8	3270	22	113.5	738			
			NOA38 (0.8/3.8)	5609	4.2	1911	24	110.4	546			
			SCO38 (0.8/3.8)	5598	4.8	3306	27	124.3	793			
STRJO	Strunk	Herford/DE	MINCAM2 (0.8/6)	2354	5.4	2751	26	142.3	751			
			MINCAM3 (0.8/6)	2338	5.5	3590	26	129.2	384			
			MINCAM4 (0.8/6)	2306	5.0	1412	28	108.9	268			
			MINCAM5 (0.8/6)	2349	5.0	1896	24	134.4	482			
			MINCAM6 (0.8/6)	2395	5.1	2178	26	131.4	386			
TEPIS	Tepliczky	Agostyan/HU	HUAGO (0.75/4.5)	2427	4.4	1036	19	107.2	248			
WEGWA	Wegrzyk	Nieznaszyn/PL	HUMOB (0.8/6)	2388	4.8	1607	13	96.3	302			
			PAV78 (0.8/6)	2286	4.0	778	16	46.2	182			
YRJIL	Yrjölä	Kuusankoski/FI	FINEXCAM (0.8/6)	2337	5.5	3574	14	75.3	273			
ZAKJU	Zakrajšek	Petkovec/SI	TACKA (0.8/12)	714	5.3	783	15	52.3	98			
Summe							30	9906.7	35858			

\* aktives Gesichtsfeld kleiner als Videoframe

## 2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

September	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
ARLRA	2.4	7.1	7.2	7.1	1.6	3.5	1.8	0.3	-	7.5	7.2	7.1	6.6	1.4	7.3
BRIBE	-	8.7	6.7	1.3	1.0	-	-	-	6.7	0.3	3.6	3.2	4.7	3.0	9.5
FORKE	1.3	7.8	7.0	-	-	-	-	-	5.4	1.6	2.5	3.2	1.2	2.3	8.8
HINWO	2.0	2.1	8.3	8.1	-	0.6	4.5	0.2	-	6.6	6.7	1.0	-	-	8.3
MOLSI	0.7	1.5	8.8	8.3	3.6	0.5	5.9	2.2	-	9.2	9.1	7.1	-	0.8	8.3
	-	1.2	6.3	6.4	2.5	1.7	5.5	8.5	-	8.6	7.2	6.1	5.4	6.6	4.2
	-	-	-	4.4	2.5	-	5.8	8.4	-	8.8	6.8	6.3	6.2	2.4	-
	-	-	4.9	5.9	0.3	-	4.3	5.6	-	7.6	3.9	5.0	6.0	5.6	1.9
	0.3	7.0	7.1	7.3	1.6	3.4	1.6	1.0	0.5	6.9	7.6	7.4	7.2	0.8	7.6
	0.9	7.7	7.7	7.7	-	3.3	0.6	-	-	7.0	8.5	8.1	8.1	1.1	8.8
	-	8.6	8.6	8.7	4.4	4.8	2.4	1.8	1.7	8.2	9.2	8.9	9.1	1.4	9.1
	-	8.6	8.6	8.7	2.7	4.2	1.9	2.1	1.7	8.0	9.1	8.9	8.6	1.5	9.3
ROTEC	2.7	8.4	8.5	8.6	0.2	-	-	-	-	9.1	8.7	8.9	7.4	1.9	8.6
SCHHA	-	4.6	6.7	-	1.6	-	-	-	5.5	-	4.5	3.1	4.9	4.1	9.5
STRJO	3.5	8.5	8.2	8.8	-	0.3	-	-	7.7	2.0	1.8	4.8	5.5	3.3	8.1
	3.6	7.7	7.1	7.6	-	0.5	-	-	7.7	1.7	1.5	4.4	5.0	2.3	7.8
	5.1	8.0	8.2	8.7	-	0.3	0.2	-	6.7	2.2	2.0	4.6	5.0	1.0	1.0
	4.5	8.2	8.0	7.5	-	-	-	-	6.7	2.0	1.9	3.5	4.3	3.1	7.6
	4.1	7.8	7.5	8.3	-	0.3	-	-	7.7	1.4	1.7	4.3	5.4	2.6	7.5
Summe	308.1	283.0	307.7	296.0	273.2	194.2	234.4	208.6	264.9	255.3	301.3	379.3	388.6	239.6	317.1

September	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ARLRA	7.0	6.2	8.2	6.7	2.2	1.9	8.6	-	1.1	1.4	1.8	3.0	2.9	8.8	2.8
BRIBE	5.7	6.0	-	1.6	8.1	9.6	-	8.5	4.7	5.7	4.6	6.3	-	-	7.5
FORKE	8.0	6.0	-	5.2	8.0	8.8	-	6.6	-	3.2	9.1	3.3	0.7	-	5.1
HINWO	7.3	6.5	9.2	1.2	-	1.8	5.7	0.3	-	0.6	8.3	8.0	8.4	9.9	-
MOLSI	7.6	9.1	9.8	-	0.7	-	6.9	1.4	-	2.6	7.2	10.1	10.4	10.5	-
	6.5	5.0	5.9	3.4	3.0	9.5	8.0	8.9	9.7	9.7	8.2	9.8	8.4	0.3	-
	1.1	4.1	6.1	2.8	3.1	9.9	8.3	9.1	10.1	10.1	9.0	10.3	8.8	1.8	-
	6.1	4.9	5.0	2.5	2.2	9.9	8.1	8.4	10.1	10.1	8.2	9.7	8.4	0.2	0.4
	7.3	4.8	7.4	7.3	3.1	0.6	8.2	-	1.5	0.7	2.6	4.8	0.1	8.5	-
	8.2	5.9	8.4	8.3	4.1	1.1	9.4	-	1.7	1.4	3.8	5.9	-	9.7	-
	8.2	5.9	9.5	8.9	4.6	-	10.0	-	2.0	0.9	3.8	7.1	-	10.5	1.5
	8.4	6.1	9.5	8.6	4.6	1.4	10.0	-	2.0	0.9	3.5	6.9	0.5	10.4	1.2
ROTEC	8.4	5.2	9.6	7.5	-	4.6	9.9	-	-	2.0	-	-	0.7	10.3	3.4
SCHHA	4.6	3.8	-	1.3	8.2	10.0	3.2	4.1	10.1	8.9	8.2	2.4	0.2	0.6	7.9
STRJO	9.6	7.6	-	2.2	8.2	9.9	2.4	1.9	5.6	6.6	7.7	9.5	3.3	2.8	2.5
	9.5	7.0	-	1.6	8.3	9.9	1.4	1.3	4.8	5.5	7.2	9.7	2.3	0.6	3.2
	9.6	7.1	0.2	2.3	4.8	10.0	0.2	0.3	1.0	2.2	7.6	9.0	1.1	0.2	0.3
	9.5	6.5	-	2.1	8.1	9.9	1.9	2.0	6.6	6.7	8.1	9.6	3.0	-	3.1
	9.6	6.9	-	2.1	9.0	9.9	0.9	1.3	5.2	4.9	6.4	9.5	3.3	0.8	3.0
Summe	340.8	378.1	237.3	251.8	344.0	418.1	473.3	273.7	307.3	374.6	499.7	504.5	447.8	406.4	350.5

## 3. Ergebnisübersicht (Meteore)

September	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
ARLRA	13	50	56	40	6	14	3	1	-	50	58	57	43	5	90
BRIBE	-	58	14	1	4	-	-	-	25	1	11	14	18	17	45
FORKE	4	23	32	-	-	-	-	-	25	1	4	12	3	8	29
HINWO	2	4	45	49	-	2	7	1	-	21	29	3	-	-	34
MOLSI	2	3	52	35	12	2	12	6	-	48	45	31	-	4	41
	-	3	37	30	4	2	16	23	-	96	72	52	58	48	10
	-	-	-	14	4	-	11	5	-	17	9	13	10	14	-
	-	-	11	9	2	-	15	6	-	30	16	25	37	17	1
	2	54	66	62	5	20	7	3	2	50	72	41	39	2	71
	2	76	71	50	-	15	1	-	-	47	91	54	65	4	92
	-	75	62	48	8	26	2	3	6	51	51	55	54	4	52
	-	73	93	53	4	23	2	8	9	74	105	86	69	7	113
ROTEC	12	26	27	36	1	-	-	-	-	25	35	29	34	2	40
SCHHA	-	7	14	-	7	-	-	-	28	-	9	6	17	7	44
STRJO	17	61	51	36	-	1	-	-	35	8	8	23	46	20	58
	4	28	27	28	-	2	-	-	29	3	5	7	12	14	37
	12	19	24	19	-	2	1	-	10	7	1	6	10	7	2
	8	42	38	37	-	-	-	-	19	7	5	4	16	14	30
	17	25	20	26	-	2	-	-	25	1	4	6	7	7	36
Summe	1023	1192	1359	1100	773	433	570	478	752	980	1337	1625	1474	940	1368

September	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ARLRA	72	49	72	53	3	2	88	-	2	5	5	4	9	65	2
BRIBE	36	16	-	4	22	27	-	10	9	10	12	28	-	-	32
	39	25	-	12	22	36	-	17	-	6	43	6	1	-	13
FORKE	37	40	46	1	-	3	29	1	-	4	19	39	49	58	-
HINWO	36	58	48	-	4	-	22	4	-	3	17	35	42	37	-
MOLSI	34	39	35	28	21	148	70	68	138	107	57	120	33	1	-
	4	6	11	6	2	39	17	16	17	25	12	16	6	2	-
	12	9	11	11	8	88	27	20	51	52	24	54	15	1	2
	42	22	52	55	20	1	81	-	5	1	7	9	1	51	-
	69	42	75	65	21	3	79	-	8	2	19	11	-	78	-
	62	30	66	55	20	-	94	-	4	3	13	24	-	46	3
	91	42	96	71	29	1	79	-	6	1	20	23	2	76	1
ROTEC	33	9	35	33	-	12	29	-	-	1	-	-	1	19	1
SCHHA	8	11	-	4	27	34	7	12	39	25	28	4	1	3	14
STRJO	67	37	-	6	37	49	7	3	31	24	30	53	18	4	21
	44	17	-	5	15	27	6	2	8	16	15	21	6	2	4
	28	12	1	3	17	25	1	2	6	16	7	20	7	1	2
	50	23	-	6	25	28	5	3	26	16	22	38	9	-	11
	45	20	-	1	17	28	2	2	23	5	15	30	10	2	10
Summe	1445	1232	999	960	1461	1721	1743	821	1092	1393	1636	1836	1528	1566	928

## Die Halos im März 2018

von Claudia und Wolfgang Hinz, Oswaldtalstr. 9, 083410 Schwarzenberg  
 Claudia.Hinz@meteoros.de, Wolfgang.Hinz@meteoros.de

Im März wurden von 24 Beobachtern an 29 Tagen 370 Sonnenhalos und an 13 Tagen 45 Mondhalos beobachtet. Mit einer relativen Haloaktivität von 29,4 war der Monat unterdurchschnittlich (Mittel 37,0) und deutlich haloärmer als der März im letzten Jahr (55,3). Zwar gab es an vielen Tagen Halos und auch die beiden langjährigen Beobachter lagen über ihrem Soll, aber es gab nur wenig seltene und helle Erscheinungen. Dennoch gab es 3 Halophänomene, eins davon am Mond.

Der März war zu kalt, zu trocken mit durchschnittlicher Sonnenscheindauer. So sagt es die Statistik. Genau betrachtet war das Wetter im März sehr außergewöhnlich und hatte neben zwei Kältewellen auch einen ersten Frühlingseinbruch zu bieten. Der Polarwirbelsplit sorgte bereits Ende Februar mit eisigem Zustrom polarer Kaltluftmassen für eine Kältewelle, die sich bis in den März hinein fortsetzte. So wurden in den ersten beiden Nächten verbreitet nochmals Nachttemperaturen bis  $-20^{\circ}\text{C}$  registriert. An der Küste fielen durch den Seeeffekt, bei dem durch kalte Luft über wärmerem Wasser starke Bewölkung mit Niederschlägen entsteht, bis zu 50cm Neuschnee! Nach einem kurzen Hauch von Frühling zu Beginn der zweiten Dekade folgte nur eine Woche später eine zweite Kältewelle. In der letzten Dekade gestalteten Tiefdruckgebiete das Wetter wechselhaft und milder.

Tiefdruckwirbel ULRIKE verdrängte ab 03. allmählich das eisige Hoch HARTMUT und brachte nicht nur mildere Luft, sondern auch Cirren nach Deutschland. Vor allem am Mond zeigten sich in der Nacht zum 4. zahlreiche Halos, genau genommen waren es fast die Hälfte aller Mondhalos in diesem Monat. C. Hinz registrierte auf dem Fichtelberg ein Halophänomen: „Gegen 20.45 Uhr löste sich der Altocumulus auf und im darüber liegenden Cirrus wurde ein sehr heller rechter Nebenmond sichtbar. Er verblasste jedoch nach 10 Minuten wieder. Kurz darauf ging es links los, lange habe ich ihn nicht mehr so hell und visuell farbig gesehen. Bei windigen  $-10^{\circ}\text{C}$  versuchte ich trotzdem Fotos und eine Animation zu machen, bis die Batterie den Saft aufgab. Insgesamt waren 22°-Ring, beide Nebenmonde, oberer und unterer Berührungsbogen, Horizontalkreis und Infralateralbogen zu sehen. In der Animation kommt zeitweise noch der Supralateralbogen raus, den ich aber visuell nicht gesehen und somit auch nicht verschlüsselt habe.“



03.03.: Mondhalophänomen mit hellen Nebenmonden (oben) und Horizontalkreis (ul) und Infralateralbogen (ur). Fotos: Claudia Hinz, Fichtelberg

Am 06. zog von Bayern her das Tief WIEBKE nordwärts und bescherte vor allem dem Norden Halos. 22°-Ring und oberer Berührungsbogen waren über 6 Stunden lang sichtbar (KK69) und Roland Winkler (KK46) konnte in Potsdam ein Standard-Halophänomen erhaschen.

Nach einem weiteren Westströmungstief verstärkte sich ab 10. auf der Ostseite des Sturmwirbels YULIYA über Westeuropa die Zufuhr sehr milder Meeresluftmassen von Süden her. Bevor jedoch die Warmluft den Osten erreichte, erwischte Martin Fiedler an der Sternwarte Radebeul noch Höhenlichtsäulen, die entstehen, wenn es erst in der Höhe kalt genug ist, damit sich Eiskristalle bilden und das Licht künstlicher Lichtquellen spiegeln.



10.03.: Höhenlichtsäulen in Radebeul. Fotos: Martin Fiedler

Als dann aus dem Süden der Cirrus kam, bildeten sich deutschlandweit Halos. So zeigten sich am 11. der 22°-Ring und die Neben Sonnen von einigen Unterbrechungen abgesehen mehr als 9 Stunden lang (KK53). Thomas Klein (KK78) machte eine „eine interessante, wenn gleich auch sehr kurzweilige Beobachtung. Ich war auf einer Taufe und als ich kurz raus ging, habe ich eine seltsame "Nebensonne" gesehen. Sie war genau in der Größe einer Neben Sonne und die Farben haben auch gepasst. Als mir dann

aber aufgefallen ist, dass die Sonne schon am Horizont stand (von Häusern verdeckt) und die "Nebensonne" in etwa  $15^\circ$  hoch stand und  $45^\circ$  von der Sonne entfernt ist, wurde mir schnell klar, dass es wohl ein SLB sein muss. Wie so oft war das Ganze ein sehr kurzes Schauspiel.“

Am gleichen Tag machten Claudia und Wolfgang Hinz (KK51/38) eine erste Frühlingswanderung oberhalb von Aue, wo es nicht nur helle normale Halos fanden, sondern auch einen Thron für den Halochef Wolfgang ☺



11.03.: Heller  $22^\circ$ -Ring mit Nebensonne und Horizontalkreis (links) und Halochef Wolfgang auf seinem Halothron... Fotos: Claudia Hinz, Aue



11.03.: Linke Nebensonne und Zirkumzenitalbogen mit  $46^\circ$ -Ansatz im oberösterreichischen Schlägl. Fotos: Karl Kaiser

Pünktlich zum AKM-Treffen entstand über Skandinavien das blockierende Hoch IRENÄUS und brachte zunehmend kalte Luft arktischen Ursprungs zu uns. Der Tagungsort Grünheide wurde angezuckert, aber zum Abschied stimmte uns ein heller  $22^\circ$ -Ring versöhnlich. Andreas Möller und Alexander Haußmann wurden bis Dresden vom Ring begleitet.



18.03.: 22°-Ring in Grünheide (links, Foto: Claudia Hinz) und südlich von Dresden (rechts, Foto: Andreas Möller)

Am 21.03. verblüffte uns Marco Rank aus Jena, oder „Marco Rankonen aus Rovanjena“, wie ihn Elmar Schmidt eingefinnischt nannte, erneut mit einem umfangreichen Halophänomen. Diesmal waren folgende Halos mit von der Partie: 22°-Ring, beide Nebensonnen, oberer und unterer Berührungsbogen, obere und untere Lichtsäule, Zirkumzenitalbogen, Horizontalkreis, 46°-Ring und/oder Supralateralbogen, Infralateralbogen, beide 120°-Nebensonnen, Gegensonne, Parrybogen, Wegeners und Trickers Gegensonnenbogen, Tapes Bögen und Sonnenbogen. Einfach phantastisch!

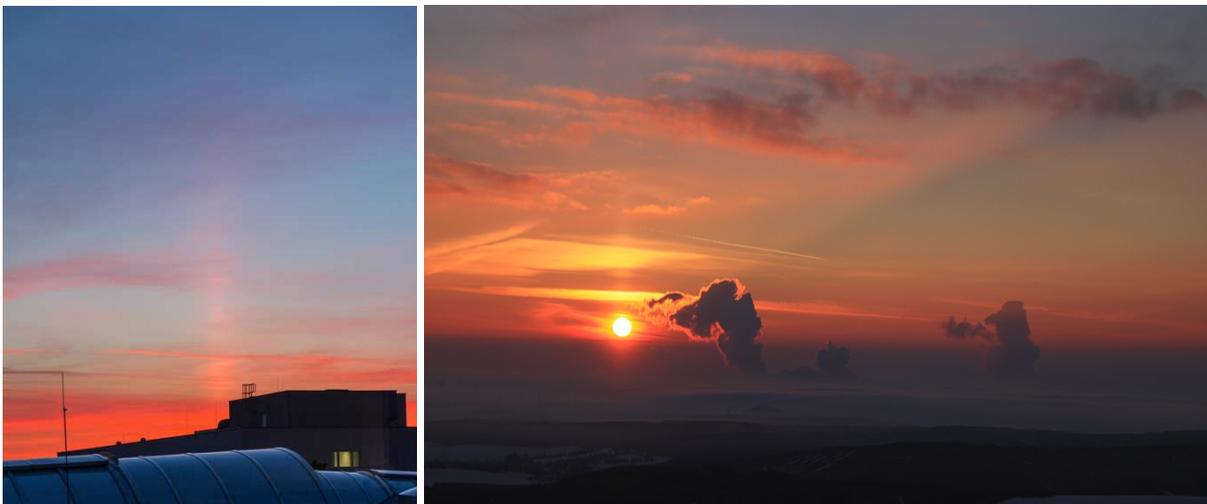


21.03.: Eisnebelhalophänomen in Jena. Fotos: Marco Rank



21.03.: Eisnebelhalophänomen in Jena. Fotos: Marco Rank

Ansonsten gab es vom 19.-29. vor allem schöne Lichtsäulen in Cirrus, aber auch in Fallstreifen mit zum Teil enormer Helligkeit.



Lichtsäulen am 19.03. in Chemnitz (links, Foto: Kevin Förster) und 24.03. auf dem Fichtelberg (rechts, Foto: Claudia Hinz)



Lichtsäulen am 25.03. (links) und am 29.03. in Fallstreifen (rechts). Fotos: Claudia Hinz, Fichtelberg

Zum Monatsende brachte der von Belgien nach Nordosten ziehende Tiefdruckwirbel ELISABETH in den küstennahen Gebieten nochmals zum Teil ergiebigen Schneefall. Südlich davon gab es Cirren und einige Halos. Am 30. gab es das dritte Monatsphänomen, beobachtet von Michael Dachsel (KK55) in Chemnitz. Neben 22°-Ring waren auch beide Nebensonnen, der obere Berührungsbogen, Horizontalkreis mit rechter 120°-Nebensonne, Lowitzbogen und Infralateralbogen zu sehen. Ähnliche Erscheinungen konnten auch Sabine und Frank Wächter in Radebeul fotografieren.



30.03.: Halophänomen in Chemnitz. Fotos: Michael Dachsel



30.03.: Halophänomen in Radebeul. Fotos: Sabine und Frank Wächter

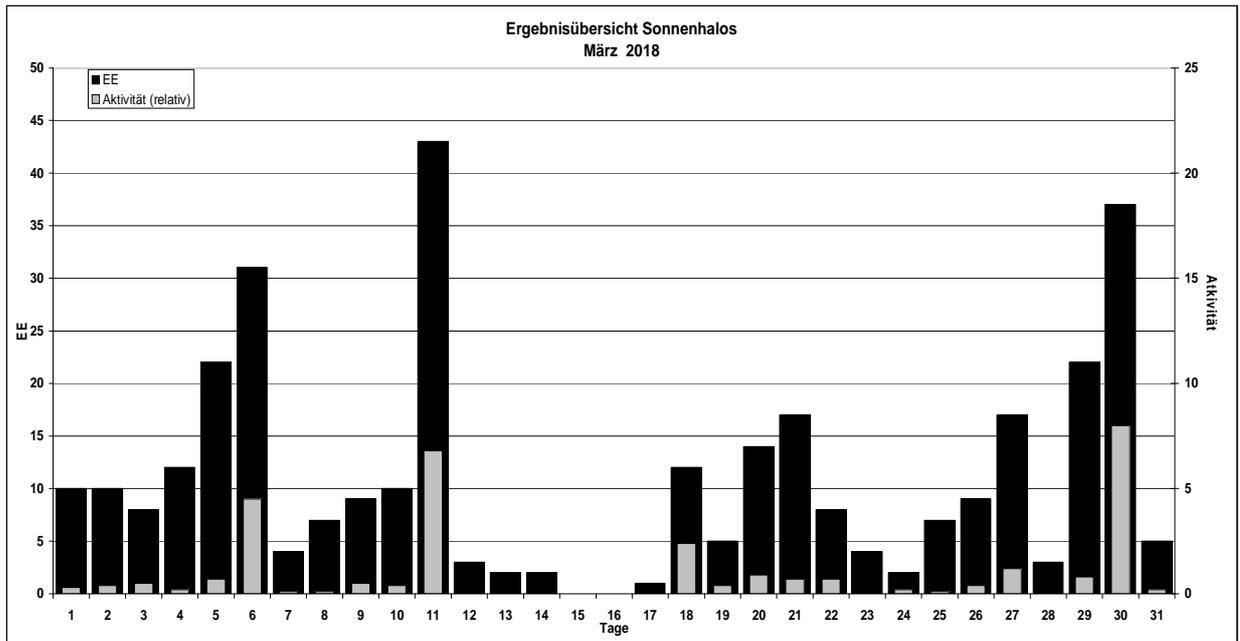
Beobachterübersicht März 2018																																
KKG	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	1)	2)	3)	4)												
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30																	
5602	1			2		2	1							2			8	5	0	5												
5702									1					4			5	2	0	2												
7402			3			1											4	2	0	2												
0104		1		5													6	2	0	2												
0604		1	1	3		3			2	2				2		1	1	1	6	9	6	9										
4604	1	X	1	1	7		2		1		1			1	3	2	20	10	1	11												
1305	1	2	1	2	1									3		1	11	7	0	7												
6906				5											X	1	6	2	1	3												
6107						3			1	1							5	2	1	3												
0408		X	1	1	1	1	1	2	1					2	3	3	16	10	2	11												
3108	1	X	4			5			1	1	1	2		1	2	2	20	10	3	11												
3808	1	2	X	2	1	1	1	2	4	1	1	1	3			1	4	24	13	2	14											
5108	4	2	X	1	1	1	1	2	4	1	1	1	1	2	2	5	4	32	15	3	16											
5508								3		1		4				8	16	4	0	4												
7708						2			1	1	5					2	11	5	0	5												
6210			1	2	1											3	1	8	5	0	5											
7210			1	3												1	1	2	9	6	0	6										
4411			2	3					1		1			1		1	1	10	7	0	7											
7811						1	3			1			2	1	1	1	12	7	0	7												
7911						4	1			2		1	2	1	5	1	17	8	0	8												
8011	3		2	3		4	2		1	4	4				3		26	9	0	9												
5317	1	2	2	2		2	5			1		1			1	1	17	9	1	9												
9524	3		2	3		4	2		2						1	X	1	18	8	1	9											
9335						2		2		2	2	1	3	X	6	1	1	20	9	3	10											

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

Ergebnisübersicht März 2018																									
EE	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	ges								
01	3	2	2	8	8	11	1	4	3	5	12	1	1	1	1	1	4	2	6	16	4	123			
02	2	3	3	1	5	7	1		3	3	10	1		2	4	2	2	1	4	3	5	62			
03	1	2	1	2	6	5	1	1	2	2	8	1		3	3	3	1	1	2	3	2	4	5	1	61
05	1		1	1	2	3	1	1	1		5		1	2	1	1	1	1	4	4	1	32			
06								1						1		1						3			
07					1				1					1		1	1					5			
08	2	3	1		1					1	2	2	1		1	1	1					17			
09										1			1									2			
10	1															1	1	1				4			
11				3		3		1			3		1	1		2	3					17			
12/21				1		3										2	3					4			
	10	8	22	4	9	43	2	0	1	5	17	4	7	16	22	5						331			
	10	12	31	7	10	3	2	0	0	12	14	8	2	9	3	33									

Erscheinungen über EE 12																	
TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG
03 M	13	5108	05	44	7730	26	13	9335	27	27	5702	30	13	5508			
03 M	22	5108				26	13	9335				30	14	5508			
			11	21	7811	26	13	9335				30	19	5508			
04 M	13	5108	11	21	7911	26	19	9335				30	22	5508			

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



## Pollenkoronen 2018

von *Claudia Hinz, Oswaldtalstr. 9, 083410 Schwarzenberg*  
*Claudia.Hinz@meteoros.de*

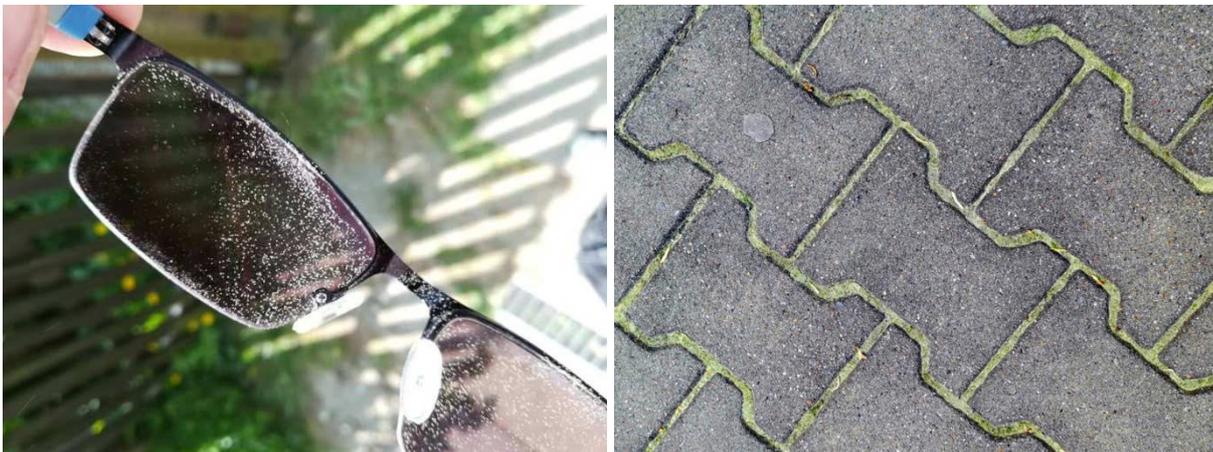
In diesem Jahr wurden wieder zahlreiche und sehr helle Fichten- und Kiefernkoronen beobachtet. Die Ursache war in diesem Jahr eine frühe und heftige Blüte. Alle 4 bis 7 Jahre gibt es eine so genannte „Angstblüte“, die auf Wasserknappheit, starke Kälteperioden oder Nährstoffmangel hindeutet. In diesem Jahr könnten sowohl die starken Kälteperioden im März als auch die Seit Jahresbeginn andauernde Wasserknappheit dazu geführt haben. Fast schon sommerliche Temperaturen ließen die normalerweise zwischen Mai und Juni stäubenden Kiefern und Fichten in diesem Jahr schon viel eher und vor allem nahezu gleichzeitig blühen. Zur Blütenexplosion kamen Windböen bis knapp 100 Stundenkilometern auf den Bergen und 70km/h im Flachland, die den Blütenstaub aus den Wäldern herauswehten und vom Winde forttragen ließen. So gab es einige Tage lang in der Nähe von Fichten- und Kiefernwäldern eine markante Sichttrübung durch Pollen, die ringsherum in großen Wolken aus den Wäldern aufstiegen. Die Pollen lagerten sich überall ab, Autos und Fenster wurden mit einer dicken Pollenschicht überzogen, Gardinen bekamen bei geöffneten Fenstern gelbe Flecken und selbst an der Haut oder auf der Kamera hinterließen die Pollen nach nur kurzem Aufenthalt im Freien deutliche Spuren. Ich selbst habe solch einen intensiven Pollenflug noch nicht erlebt!



Sichttrübung durch Pollensturm im Erzgebirge. Fotos: Claudia Hinz, Schwarzenberg



Pollenablagerungen an Autoscheiben. Fotos: Claudia Hinz, Schwarzenberg



Pollenablagerungen an Sonnenbrille und Gehwegplatte. Fotos: Andreas Blume, Zschopau

Die Pollenkorona selbst entsteht durch Lichtbeugung an den Blütenpollen. Vor allem die Pollen von Fichte und Kiefer können sich durch Luftsäcke lange in der Luft halten und werden bei Wind mitunter über 100km weggetragen. Trifft das Sonnenlicht auf die Pollen, wirken sie wie ein Hindernis, an dessen Rand das Licht in seine Spektralfarben aufgespalten wird. Es entsteht also ein Beugungsbild, dessen Aussehen von der Form der Pollen abhängt. Da die Fichtepollen nicht rund sind, erzeugen sie Koronen mit charakteristischen Knoten, durch welche man sie sehr sicher zuordnen kann.

Den Anfang machte Alexander Haußmann in der Lausitz am 14. April mit einer ersten schwachen Pollenkorona. Ab 29. April ging es dann Schlag auf Schlag und vor allem in Bayern, Sachsen und Berlin wur-

den Beobachtungen und Fotos gemacht, die kaum Wünsche offen ließen. Vereinzelt wurden sie auch im Norden beobachtet, aber bei weitem nicht in der "südlichen" und "östlichen" Helligkeit.

Interessanterweise konnte ich keine Koronen auf dem 1214 Meter hohen Fichtelberg beobachten, nur im Tal. Die Pollenpopulation war also größtenteils tiefer. Auch die Pollenschwaden aus den Wäldern waren größtenteils nur in den Wäldern zu beobachten.

Nachfolgend eine Zusammenstellung der besten Aufnahmen:



Links: Mondkorona am 21.04.18. Foto: Alexander Haußmann, Dresden  
Rechts: Sonnenkorona am 29.04.18. Foto: Claudia Hinz, Schwarzenberg



30.04.: Pollenkorona an der Sonne (links, Foto: Claudia Hinz, Schwarzenberg) und am Mond (rechts, USM, Foto: Alexander Haußmann, Dresden)



04.05.: Pollenkorona an der Sonne. Fotos: Alexander Haußmann, Dresden



05.05.: Pollenkorona an der Sonne. Fotos: Claudia Hinz, Schwarzenberg



05.05.: Pollenkoronen an der Sonne. Fotos: Alexander Haußmann, Dresden



05.05.: Seltene Aufnahme (rechts mit USM), welche zeigt, dass die Lichtknoten nicht nur am ersten Ring-system erkennbar sind, sondern hier auch am zweiten und dritten. Foto: Alexander Haußmann



05.05.: Pollenkorona an Jupiter (links) und Venus (rechts). Fotos + USM: Alexander Haußmann



06.05.: Pollenkorona an Sonne (oben) Venus (unten links) und Jupiter (unten rechts). Fotos: Sabine und Frank Wächter



07.05.: Pollenkorona in Schwarzenberg (links, Foto: Wolfgang Hinz) und in Chemnitz (rechts, Foto: Claudia Hinz)



07.05.: Pollenkorona in Berlin. Fotos: Andreas Möller



08.05.: Pollenkorona an Mond und Sonne. Fotos: Michael Theusner, Bremerhaven



08.05.: Pollenkorona Miesbach. Fotos: Thomas Klein



09.05. Pollenkorona an Sonne und Venus. Fotos: Wolfgang Hamburg, Bernitt

Alexander Haußmann erwähnte im Forum noch folgendes: "1998, also vor genau 20 Jahren, war auch ein hervorragendes Kiefern- und Fichtenpollenkoronenjahr. Allerdings hab ich auch 2008 in sehr guter Erinnerung, da ging die intensive Phase auch eine Woche lang (nach Pfingsten war das damals). Vielleicht gibt es ja einen Rhythmus alle 10 Jahre..."

Im Übrigen gab es außer den hellen Pollenkoronen auch mehrfach intensives Morgen- und Abendrot. Auch dafür könnten die Pollen einen Beitrag geliefert haben, denn sie erhöhen natürlich den Staubgehalt in der Luft und streuen deshalb umso mehr die kurzwelligen Farben, so dass nur noch das langwellige Rot unser Beobachteraue erreicht.



02./03.05.: Zwei von zahlreich auftretenden Morgen- und Abendrot, welche trotz Trockenheit wahrscheinlich durch Pollen aufgetreten sind oder zumindest durch diese verstärkt wurden.

## English summary

**Visual meteor observations in April 2018:** yielded data of 871 meteors noted by 13 observers within 79 hours effective time (14 nights). Eight observers saw 93 Lyrids in the night with the ascend to the maximum.

**Lyrids 2018:** were covered well by visual observations. The average peak position at 32.32 degrees solar longitude was reached on 2018 April 22 at 18:19 UT. The observable rates were low in the morning of April 22, about 16 hours before the peak and also in the evening, about four hours after the peak but with low radiant position and moonlight interference.

**Hints for the visual meteor observer in July 2018:** highlight the Capricornids and Delta-Aquariids which reach their maximum towards the end of the month. After mid-July, also the Perseids start their activity period.

**Video meteor observations in September 2017:** yielded more than 36,000 meteors in almost 10,000 hours collected by 77 cameras; 49 of these were active in more than 20 nights. Details of the activity and population index for the Aurigids and the September-epsilon-Perseids are given.

**Halo observations in March 2018:** 24 observers recorded 370 solar haloes on 29 days and 45 lunar haloes on 13 days. The halo activity index of 29.4 was below the long term average (37.0) and particularly below the 2017 March value (55.3).

**Pollen coronae 2018:** were produced by an intense flowering of pine and spruce. At some places the pollen caused visibility range limitations and surfaces were covered by thick layers.

**The cover photo** shows a bright meteor, an aurora display and the winter Milky Way seen near the Eggum lighthouse in Norway on 2018 February 21. (image: Thomas Klein)

## Unser Titelbild...

... zeigt einen hellen Meteor zusammen mit Polarlichtern und der Wintermilchstraße am 21.02.2018 um 21.10 Uhr. Es wurde in Norwegen auf den Lofoten, genauer in Eggum am Leuchtturm aufgenommen. Einstellungen: ISO5000, f2.8 und 8 Sekunden Belichtung bei 11mm Brennweite an APS-C. Bildautor: Thomas Klein

---

### 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, Sandklau 15, 53111 Bonn

**Bezugspreis:** Für Mitglieder des AKM ist 2018 der Bezug von *METEOROS* im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Für den Jahrgang 2018 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