
SEIT
20
JAHREN

ISSN 1435-0424
Jahrgang 20
Nr. 9 / 2017

METEOROS



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

Aus dem Inhalt:	Seite
Visuelle Meteorbeobachtungen im Juli 2017	200
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im Oktober 2017.....	201
Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network – März 2017.....	202
Die Halos im Juni 2017.....	205
Helle Feuerkugel über den Niederlanden.....	211
Summary, Titelbild, Impressum.....	212

Visuelle Meteorbeobachtungen im Juli 2017

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

Spätestens Mitte Juli wächst die Meteoraktivität auf ein interessantes Niveau an. Bereits am Monatsbeginn kommen mit den Capricorniden (001 CAP) und den Juli-Pegasiden (175 JPE) zwar schwache, aber eben zur Gesamtzahl beitragende Quellen hinzu. Die Aktivität der Pegasiden fiel allerdings dem Vollmond zum Opfer. Die Maxima der "Südströme" (Capricorniden, Südliche δ -Aquariiden 005 SDA, Pisces Austriniden 183 PAU) um den 29. traten in der Zeit um das Erste Viertel auf – mit Beobachtungschancen, auch wenn das oft sehr feuchte Juli-Wetter diese nicht unbedingt begünstigten.

Im Juli notierten vier Beobachter innerhalb von 22,51 Stunden effektiver Beobachtungszeit (elf Nächte) Daten von insgesamt 310 Meteoren. Die Nacht 29./30. war die mit der "größten Ausbeute": Mehr als ein Drittel der Zeit und Meteore kommt aus dieser Nacht.

Beobachter im Juli 2017		T_{eff} [h]	Nächte	Meteore
RENIN	Ina Rendtel, Potsdam	7.20	6	111
RENJU	Jürgen Rendtel, Potsdam	9.96	5	131
SCHSN	Stefan Schmeissner, Kulmbach	3.21	2	33
WINRO	Roland Winkler, Werder (Havel)	2.14	1	35

Dt	T_A	T_E	λ_{\odot}	T_{eff}	m_{gr}	$\sum n$	Ströme/sporadische Meteore							Beob.	Ort	Meth./ Int.
							ANT	PER	JBO	CAP	SDA	PAU	JPE			
Juli 2017																
02	2302	0032	101.03	1.50	6.06	12	3	0	0				9	RENJU	Mq	R
09	0407						V o l l m o n d									
17	2145	2315	115.28	1.50	6.60	19	2	1	2	1	–		13	RENIN	Tö	C
17	2230	0015	115.31	1.75	6.24	25	3	5	1	1	0		15	RENJU	Mq	C
18	2233	0040	116.27	2.11	6.19	27	7	6	1	2	0		11	RENJU	Mq	C
20	2254	0106	118.20	2.20	6.11	26	3	6	2	1	0		14	RENJU	Mq	C
21	2200	2300	119.10	1.00	6.43	13	2	2	1	0	–		8	RENIN	Ge	C
22	2130	2330	120.05	1.92	5.70	14	–	3	2	1	–		8	SCHSN	Ku	C, 4
23	2340	0052	121.08	1.20	6.52	18	2	3	1	1	–		11	RENIN	Ta	C
25	0000	0106	122.04	1.10	6.47	16	2	3	1	0	–		10	RENIN	Va	C
29	2030	2250	126.21	2.14	6.35	35	1	6	1	2	0		25	WINRO	Ho	P, 2
29	2130	0000	126.75	2.32	5.93	27	–	8	1	10	–		8	SCHSN	Ku	C, 5
29	2300	0124	126.81	2.40	6.31	41	6	8	6	6	1		14	RENJU	Mq	C, 2
29	2335	0035	126.80	1.00	6.58	15	1	2	1	0	–		11	RENIN	Er	C
31	0040	0204	127.75	1.40	6.64	30	2	6	3	2	–		17	RENIN	Bo	C
31	2215	2315	128.67	0.89	5.50	6	–	3	0	0	–		3	SCHSN	Ku	C, 2

Berücksichtigte Ströme:			Beobachtungsorte:		
ANT	Antihelion-Quelle	1. 1.–10. 9.	Bo	Bornais, S. Uist, Schottland (7°26'W; 57°14'N)	
001 CAP	α -Capricorniden	3. 7.–19. 8.	Er	Eriskay, Schottland (7°19'W; 57°5'N)	
170 JBO	Juni-Bootiden	23. 6.– 2. 7.	Ge	Geeste, Niedersachsen (7°16' E; 52°35' N)	
175 JPE	Juli-Pegasiden	7. 7.–13. 7.	Ho	Hochwald, Sachsen (7°43' E; 50°49' N)	
183 PAU	Pisces Austriniden	15. 7.–10. 8.	Ku	Kulmbach, Bayern (11°23' E; 50°9' N)	
007 PER	Perseiden	17. 7.–24. 8.	Mq	Marquardt, Brandenburg (12°58'E; 52°28'N)	
005 SDA	Südliche δ -Aquariiden	12. 7.–19. 8.	Ta	Taynult, Schottland (5°14'W; 56°26'N)	
SPO	Sporadisch (keinem Rad. zugeordnet)		Tö	Töplitz, Brandenburg (12°54'E; 52°27'N)	
			Va	Vatersay, Schottland (7°31'W; 56°56'N)	

Erklärungen zu den Daten in der Übersichtstabelle sind in Meteoros Nr. 4/2017, S. 112 zu finden.

Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im Oktober 2017

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

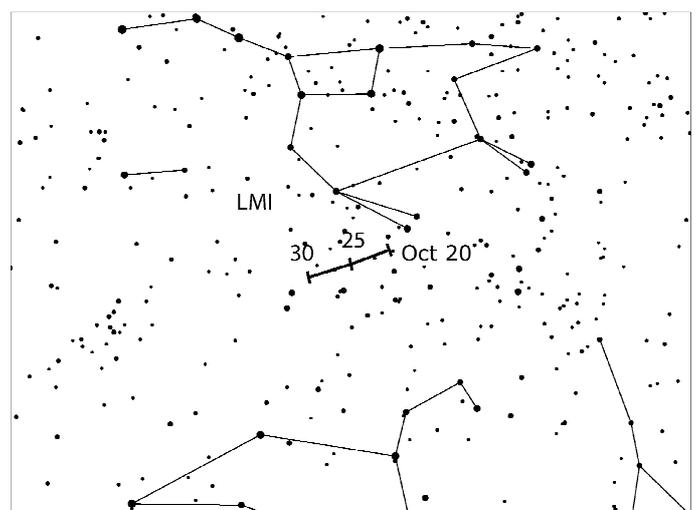
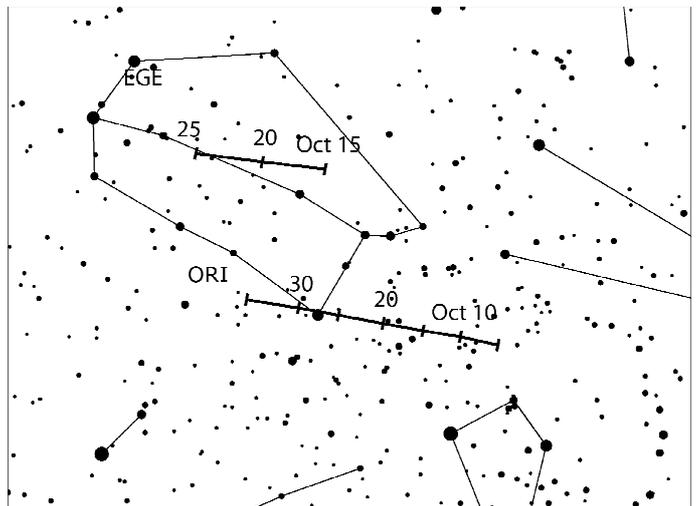
Anfang Oktober 2005 und 2006 gab es einen kurzzeitigen Ausbruch (5./6.10.) der Oktober Camelopardaliden (OCT). Die Quelle ist ein zirkumpolarer Radiant bei $\alpha \approx 166^\circ$, $\delta \approx +79^\circ$, diese ist auch in der Drifftabelle des Kalenders enthalten. Die Geschwindigkeit der Meteore liegt bei 47 km/s. Das Ereignis von 2005 (nur dieses) wurde auch schwach in Radiodaten gefunden. Es gibt von beiden keine visuellen Daten. Nach den neuesten Daten ist der Strom zuletzt in jedem Jahr nachweisbar. Eine Aktivität konnte auch in der 10-Jahres-Analyse von Videodaten (VID) nicht gefunden werden. Das mögliche Intervall aus den Videobeobachtungen liegt zwischen $\lambda \approx 192.^\circ 5$ und $192.^\circ 8$ – entsprechend 5. Oktober 2017 19h bis 6. Oktober 02h UT, allerdings ist aufgrund der Mondphase ein sicherer Nachweis einer möglichen Aktivität in der obig genannten Region nur schwer möglich.

Der kurze Strom der Draconiden (DRA) beginnt am 6.10. seine Aktivität. Das potentielle Maximum am 8.10. tritt 3 Tage nach Vollmond auf, so dass von ungünstigen Bedingungen auszugehen ist. Der zirkumpolare Radiant erreicht vor Mitternacht seine höchste Position.

Die Orioniden (ORI) starten am 2.10. ihren Aktivitätszeitraum, das Maximum wird am 21.10. erreicht, die ZHR bewegen sich um 20+. Der Radiant erreicht um Mitternacht Ortszeit eine ausreichende Höhe und der Neumond am 19.10. bietet optimale Bedingungen das Maximum zu verfolgen. Die Orioniden zeigten wiederholt kleinere Maxima, so dass die Aktivität in mehreren Nächten um das Hauptmaximum gleich zu sein schien. Deshalb sollten auch die Nächte davor und danach in die Beobachtungsplanungen einbezogen werden.

Ab 14.10. sind die Epsilon-Geminiden (EGE) aktiv, welche bis zum 27.10. beobachtet werden können. Aufgrund der Nähe zum Orioniden-Radianten ist hier wie jedes Jahr Sorgfalt bei der Zuordnung gefordert. Das Maximum tritt am 18.10. ein, bei optimalen Bedingungen (Neumond!) ist die Aktivität gut zu verfolgen. Seine Raten liegen bei ca. 3 Meteoren je Stunde. Visuelle und Videodaten weisen auf ein späteres Maximum hin.

Die Leonis Minoriden (LMI) beginnen am 19.10. ihre Aktivität, die ZHR (ca. 2) liegt nahe der Nachweisgrenze, am 24.10. wird das Maximum erreicht. Aufgrund der günstigen Bedingungen bietet sich die Gelegenheit zur Gewinnung neuer Daten.



Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network – März 2017

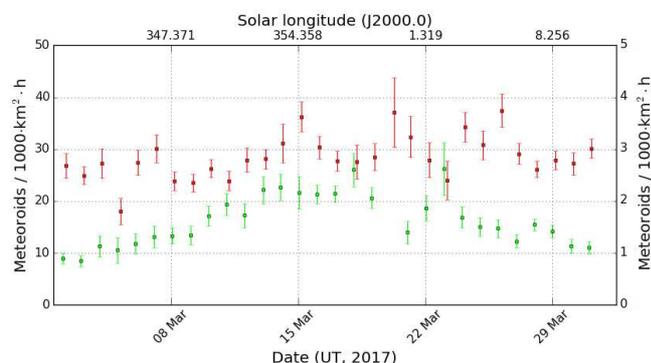
von Sirko Molau, Abenstalstr. 13b, 84072 Seysdorf
Sirko.Molau@meteoros.de

Der März hat sich in den letzten Jahren häufig durch gute Beobachtungsbedingungen ausgezeichnet und 2017 bildet in dieser Beziehung keine Ausnahme. 47 der 75 Kameras, die sich in diesem Monat am IMO Kameranetz beteiligten, konnten zwanzig und mehr Beobachtungsnächte verbuchen. Besonders erfreulich ist, dass dieses Mal auch unsere slowenischen Beobachter, die häufig von schlechtem Wetter geplagt sind, perfekte Bedingungen genossen und bis zu 31 Beobachtungsnächte verbuchen konnten.

Die effektive Gesamtbeobachtungszeit lag knapp über 10.000 Stunden und damit über dem Durchschnitt der letzten Jahre, ebenso die knapp 19.000 aufgezeichneten Meteore. Der Mittelwert von 1,8 Meteoren pro Stunde ist einer der kleinsten Werte den wir je aufgezeichnet haben. Lediglich im März 2014 und 2015 lag der Durchschnitt mit 1,7 Meteoren pro Stunde noch einen Tick darunter.

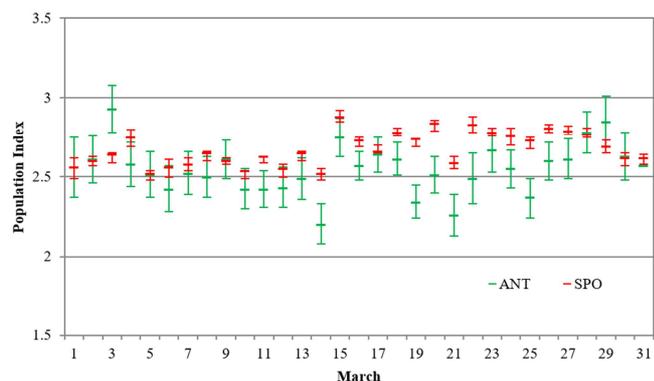
In Abwesenheit relevanter Meteorströme haben wir einen kurzen Blick auf die Flussdichte der Antihelion-Quelle und der sporadischen Meteore geworfen. Abbildung 1 vergleicht die Aktivität beider Quellen im Monatsverlauf, wobei ANT (grün, rechte Achse) um eine Größenordnung schwächer ist als SPO (rot, linke Achse). Interessant ist, dass die Antihelionquelle zur Monatsmitte etwa doppelt so aktiv war wie zu Monatsbeginn und -ende (wobei ein Ausreißer am 19./20. März ausgeblendet ist, weil der Datensatz in dieser Nacht sehr klein war), während die sporadische Aktivität nahezu konstant war. Nachdem die Antihelion-Quelle letztlich eine Ansammlung kleiner „Streamlets“ ist, die nur schwer voneinander zu trennen sind, könnte die höhere Aktivität zur Monatsmitte auf ein solches „Streamlet“ zurückzuführen sein.

Abbildung 1: Flussdichte der Antihelion-Quelle (grün, rechte Achse) und der sporadischen Meteore (rot, linke Achse) im März 2017, abgeleitet aus Beobachtungen des IMO Netzwerks.



Die Berechnung eines verlässlichen r-Werts ist allein aus den Daten von 2017 nicht möglich, weil die Zahl der ANT-Meteore zu klein ist. Wir können den Populationsindex jedoch über die letzten sechs Jahre mitteln, was auch den Vorteil hat, dass sich mondphasenabhängige Abweichungen im r-Wert wegmitteln. Abbildung 2 zeigt für die sporadischen Meteore (rot) einen nahezu konstanten r-Wert, der nur wenig um den Mittelwert von 2,7 streut. Aufgrund der geringeren Meteorzahl sind die Fehlerbalken und die Streuung bei der Antihelion-Quelle größer, es sind jedoch keine systematischen Abweichungen erkennbar. Der Mittelwert ist nur gut 0,1 geringer als bei den sporadischen Meteoren, d.h. die Helligkeitsverteilungen unterscheiden sich kaum voneinander.

Abbildung 2: Mittlerer Populationsindex der Antihelion-Quelle (grün) und der sporadischen Meteore (rot) im März 2012-2017, abgeleitet aus Beobachtungen des IMO Netzwerks.



1. Beobachterübersicht

Code	Name	Ort	Kamera	Feld	St.LM	Eff.CA	Nächte	Zeit [h]	Meteore			
				[^o]	[mag]	[km ²]						
ARLRA	Arlt	Ludwigsfelde/DE	LUDWIG2 (0.8/8)	1475	6.2	3779	23	129.8	459			
BERER	Berkó	Ludanyhalaszi/HU	HULUD1 (0.8/3.8)	5542	4.8	3847	13	97.4	249			
BOMMA	Bombardini	Faenza/IT	MARIO (1.2/4.0)	5794	3.3	739	29	204.6	484			
BREMA	Breukers	Hengelo/NL	MBB3 (0.75/6)	2399	4.2	699	22	126.2	162			
BRIBE	Klemt	Herne/DE	HERMINE (0.8/6)	2374	4.2	678	19	132.4	203			
CARMA	Carli	Berg. Gladbach/DE	KLEMOI (0.8/6)	2286	4.6	1080	22	135.0	201			
		Monte Baldo/IT	BMH2 (1.5/4.5)*	4243	3.0	371	10	61.6	200			
CASFL	Castellani	Monte Baldo/IT	BMH1 (0.8/6)	2350	5.0	1611	22	187.2	328			
CINFR	Cineglossio	Faenza/IT	JENNI (1.2/4)	5886	3.9	1222	22	168.0	243			
CRIST	Crivello	Valbrenvena/IT	BILBO (0.8/3.8)	5458	4.2	1772	26	188.6	376			
			C3P8 (0.8/3.8)	5455	4.2	1586	22	173.0	224			
			STG38 (0.8/3.8)	5614	4.4	2007	28	217.6	566			
			MET38 (0.8/3.8)	5631	4.3	2151	19	127.2	182			
			AKM3 (0.75/6)	2375	5.1	2154	17	100.8	217			
ELTMA	Eltri	Venezia/IT	MET38 (0.8/3.8)	5631	4.3	2151	19	127.2	182			
FORKE	Förster	Carlsfeld/DE	AKM3 (0.75/6)	2375	5.1	2154	17	100.8	217			
GONRU	Goncalves	Foz do Arelho/PT	FARELHO1 (1.0/2.6)	6328	2.8	469	25	72.9	98			
		Tomar/PT	TEMPLAR1 (0.8/6)	2179	5.3	1842	28	194.6	354			
			TEMPLAR2 (0.8/6)	2080	5.0	1508	28	185.8	291			
			TEMPLAR3 (0.8/8)	1438	4.3	571	24	166.8	115			
			TEMPLAR4 (0.8/3.8)	4475	3.0	442	27	162.4	282			
GOVMI	Govedic	Sredisce ob Dr./SI	TEMPLAR5 (0.75/6)	2312	5.0	2259	27	156.9	230			
			ORION2 (0.8/8)	1447	5.5	1841	31	194.4	243			
			ORION4 (0.95/5)	2662	4.3	1043	22	135.3	129			
			SALSA3 (0.8/3.8)	2336	4.1	544	30	290.8	390			
			HINWO1 (0.75/6)	2291	5.1	1819	17	119.4	173			
HERCA	Hergenrother	Tucson/US	SALSA3 (0.8/3.8)	2336	4.1	544	30	290.8	390			
HINWO	Hinz	Schwarzenberg/DE	HINWO1 (0.75/6)	2291	5.1	1819	17	119.4	173			
IGAAN	Igaz	Hodmezovasar./HU	HUHOD (0.8/3.8)	5502	3.4	764	18	109.9	83			
		Budapest/HU	HUPOL (1.2/4)	3790	3.3	475	14	82.7	42			
JONKA	Jonas	Budapest/HU	HUSOR (0.95/4)	2286	3.9	445	20	105.5	108			
KACJA	Kac	Kamnik/SI	HUSOR2 (0.95/3.5)	2465	3.9	715	23	151.8	124			
			CVETKA (0.8/3.8)	4914	4.3	1842	17	145.7	332			
			Kostanjevec/SI	METKA (0.8/12)*	715	6.4	640	27	194.2	183		
			Ljubljana/SI	ORION1 (0.8/8)	1399	3.8	268	26	185.4	331		
			Kamnik/SI	REZIKA (0.8/6)	2270	4.4	840	18	146.0	535		
KOSDE	Koschny	Izana Obs./ES	STEFKA (0.8/3.8)	5471	2.8	379	17	139.9	228			
			La Palma / ES	ICC7 (0.85/25)*	714	5.9	1464	5	35.4	169		
			Izana Obs./ES	ICC9 (0.85/25)*	683	6.7	2951	25	157.1	768		
				LIC1(2.8/50)*	2255	6.2	5670	6	41.4	210		
				PAV57 (1.0/5)	1631	3.5	269	9	52.7	129		
LOJTO	Łojek	Grabniak/PL	PAV57 (1.0/5)	1631	3.5	269	9	52.7	129			
LOPAL	Lopes	Lisboa/PT	NASO1 (0.75/6)	2377	3.8	506	17	76.0	68			
MACMA	Maciejewski	Chelm/PL	PAV35 (0.8/3.8)	5495	4.0	1584	18	75.1	88			
			PAV36 (0.8/3.8)*	5668	4.0	1573	19	99.7	116			
			PAV43 (0.75/4.5)*	3132	3.1	319	16	96.0	85			
			PAV60 (0.75/4.5)	2250	3.1	281	22	122.1	212			
				CAB1 (0.75/6)	2362	4.8	1517	26	199.1	274		
MARRU	Marques	Lisbon/PT	RANI (1.4/4.5)	4405	4.0	1241	20	129.5	161			
MASMI	Maslov	Novosibirsk/RU	NOWATEC (0.8/3.8)	5574	3.6	773	5	32.4	65			
MOLSI	Molau	Seysdorf/DE	AVIS2 (1.4/50)*	1230	6.9	6152	25	163.8	745			
			ESCIMO2 (0.85/25)	155	8.1	3415	23	169.4	306			
			MINCAM1 (0.8/8)	1477	4.9	1084	23	155.9	421			
			Ketzür/DE	REMO1 (0.8/8)	1467	6.5	5491	24	135.5	444		
				REMO2 (0.8/8)	1478	6.4	4778	22	147.3	509		
				REMO3 (0.8/8)	1420	5.6	1967	23	167.1	430		
				REMO4 (0.8/8)	1478	6.5	5358	23	156.4	566		
				HUFUL (1.4/5)	2522	3.5	532	25	149.6	118		
			MORJO	Morvai	Fülöpszallas/HU	HUFUL (1.4/5)	2522	3.5	532	25	149.6	118
			OTTMI	Otte	Pearl City/US	ORIE1 (1.4/5.7)	3837	3.8	460	17	97.0	104
PERZS	Perkó	Becsehely/HU	HUBEC (0.8/3.8)*	5498	2.9	460	29	199.2	346			
ROTEC	Rothenberg	Berlin/DE	ARMEFA (0.8/6)	2366	4.5	911	6	37.3	51			
SARAN	Saraiva	Carnaxide/PT	RO1 (0.75/6)	2362	3.7	381	21	137.1	151			
			RO2 (0.75/6)	2381	3.8	459	18	116.1	149			
			RO3 (0.8/12)	710	5.2	619	20	109.2	205			
			RO4 (1.0/8)	1582	4.2	549	18	86.3	82			
			SOFIA (0.8/12)	738	5.3	907	23	121.5	134			
			SCALE	Scarpa	Alberoni/IT	LEO (1.2/4.5)*	4152	4.5	2052	24	122.8	116
			SCHHA	Schremmer	Niederkrüchten/DE	DORAEMON (0.8/3.8)	4900	3.0	409	24	156.3	199
			SLAST	Slavec	Ljubljana/SI	KAYAK2 (0.8/12)	741	5.5	920	24	191.3	104
STOEN	Stomeo	Scorze/IT	MIN38 (0.8/3.8)	5566	4.8	3270	29	171.4	489			
			NOA38 (0.8/3.8)	5609	4.2	1911	28	181.4	455			
			SCO38 (0.8/3.8)	5598	4.8	3306	30	194.4	636			
			MINCAM2 (0.8/6)	2354	5.4	2751	21	110.7	265			
			MINCAM3 (0.8/6)	2338	5.5	3590	20	113.4	157			
STRJO	Strunk	Herford/DE	MINCAM5 (0.8/6)	2349	5.0	1896	15	95.9	120			
			MINCAM6 (0.8/6)	2395	5.1	2178	19	102.1	129			
			HUAGO (0.75/4.5)	2427	4.4	1036	14	106.8	95			
			HUMOB (0.8/6)	2388	4.8	1607	24	176.0	198			
TEPIS	Tepliczky	Agostyan/HU	HUAGO (0.75/4.5)	2427	4.4	1036	14	106.8	95			
WEGWA	Wegrzyk	Nieznaszyn/PL	PAV78 (0.8/6)	2286	4.0	778	19	103.1	119			
YRJIL	Yrjölä	Kuusankoski/FI	FINEXCAM (0.8/6)	2337	5.5	3574	16	109.5	170			
Summe							31	10190.1	18723			

* aktives Gesichtsfeld kleiner als Videoframe

2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

März	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
ARLRA	5.1	5.4	4.5	3.6	4.5	-	-	-	-	0.8	8.4	4.9	3.7	1.3	8.8
BRIBE	-	8.1	1.4	-	-	-	4.2	1.5	-	-	10.6	7.5	4.4	-	10.3
FORKE	-	8.0	2.9	-	-	-	5.9	2.5	2.4	1.5	2.3	8.1	1.4	-	10.3
HINWO	-	-	-	0.7	2.9	-	3.7	-	-	5.7	10.6	8.2	3.9	1.1	6.3
KOSDE	-	3.7	-	-	3.2	-	3.2	-	-	6.3	10.6	8.1	4.5	4.5	7.8
	10.2	9.2	6.2	6.9	-	-	-	-	-	2.9	-	-	-	-	-
	9.8	8.8	9.1	10.4	4.8	4.8	8.0	7.2	2.0	4.6	3.1	3.2	3.6	4.1	3.3
MOLSI	10.4	9.3	6.3	7.2	-	-	-	-	2.0	6.2	-	-	-	-	-
	-	10.6	3.1	4.2	2.8	0.6	5.0	-	1.8	9.8	6.6	9.2	5.8	5.3	8.7
	-	11.0	3.9	-	2.6	-	6.3	-	2.5	9.6	6.8	9.3	6.2	6.9	10.2
	-	10.7	3.1	3.7	2.0	-	4.8	-	2.1	8.6	6.6	6.1	5.3	3.2	8.4
	4.3	6.0	4.3	4.9	4.3	-	-	-	0.4	4.9	9.0	4.7	4.6	0.2	7.9
	4.5	7.1	6.1	5.1	4.4	-	-	-	-	4.9	8.3	3.8	4.4	-	8.4
	5.1	6.9	5.9	6.0	5.7	-	-	-	0.7	6.0	10.4	6.4	6.6	-	10.0
	4.6	6.9	5.6	5.0	3.6	-	-	-	-	4.7	9.9	4.6	5.0	-	9.3
ROTEC	1.9	5.0	-	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.5
SCHHA	1.5	9.4	-	1.0	2.0	2.2	7.9	2.7	4.4	5.3	6.4	10.5	-	-	10.5
STRJO	-	6.9	2.1	0.4	-	-	1.3	1.4	-	0.2	6.6	2.7	3.8	-	6.9
	0.2	6.9	1.2	-	0.2	-	-	1.2	-	-	10.6	5.0	5.9	-	6.7
	-	6.5	-	-	-	-	1.3	-	0.2	-	6.4	3.4	-	-	6.5
	-	6.1	1.2	0.3	-	-	1.5	-	-	0.2	8.8	2.8	5.1	-	6.2
Summe	358.5	352.2	224.5	152.7	167.2	202.9	300.1	266.2	309.8	329.5	334.6	365.9	369.0	266.5	502.6

März	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ARLRA	8.4	-	8.7	-	-	4.1	-	2.5	7.6	7.7	8.2	8.1	7.9	0.2	7.8	7.6
BRIBE	3.4	-	-	-	-	8.8	5.6	9.1	9.7	9.1	9.5	9.4	6.4	-	9.3	4.1
FORKE	8.0	-	-	-	-	8.8	3.0	9.4	9.7	9.6	9.5	9.5	6.0	2.1	9.2	4.9
HINWO	10.3	-	-	-	-	-	-	-	9.8	9.6	3.2	5.2	2.5	-	7.8	9.3
KOSDE	10.3	1.7	-	-	-	-	-	-	9.7	9.5	-	9.6	8.1	-	9.4	9.2
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.3	-	2.3	4.6	8.0	9.0	9.6	9.9	-	9.8	7.0	9.8	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOLSI	9.8	-	-	-	5.1	1.1	-	7.8	4.8	9.2	9.1	9.1	7.7	8.9	8.9	8.8
	10.2	-	-	-	4.8	0.9	-	8.7	5.0	9.6	9.6	9.5	8.1	9.2	9.3	9.2
	10.2	-	-	-	4.1	-	-	7.9	4.7	9.6	9.6	9.5	7.9	9.3	9.3	9.2
	8.5	-	7.0	-	-	6.3	1.5	3.9	7.0	7.5	7.9	7.8	7.9	-	7.0	7.7
	9.3	-	7.9	-	-	7.0	1.9	4.3	8.0	8.9	8.9	8.9	8.7	-	8.0	8.5
	10.2	-	8.4	-	-	8.2	1.8	4.7	8.3	9.6	9.5	9.5	9.4	-	8.6	9.2
	10.2	1.2	8.5	-	-	7.5	1.4	4.7	8.2	9.5	9.5	9.5	9.4	-	8.4	9.2
ROTEC	9.2	-	9.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCHHA	6.9	0.2	-	-	-	8.9	9.2	9.8	10.0	9.7	9.8	9.6	7.5	1.9	9.0	-
STRJO	7.3	-	-	-	-	9.4	1.8	2.2	9.7	5.9	9.6	9.4	7.3	-	9.3	6.5
	7.7	-	-	-	-	8.9	1.6	1.4	9.7	5.2	9.6	9.3	7.2	-	9.3	5.6
	7.8	-	-	-	-	8.7	-	1.8	9.7	-	9.6	9.3	7.5	-	9.3	7.9
	7.7	-	-	-	-	9.0	-	1.7	9.7	4.9	7.0	9.3	7.3	-	9.2	4.1
Summe	504.1	243.7	279.9	88.2	250.5	287.4	145.8	333.6	373.8	361.4	362.7	576.9	549.3	401.2	465.4	464.0

3. Ergebnisübersicht (Meteore)

März	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
ARLRA	13	26	2	9	16	-	-	-	-	4	19	6	4	1	27
BRIBE	-	11	2	-	-	-	4	1	-	-	5	7	5	-	17
FORKE	-	6	3	-	-	-	5	1	4	4	2	8	2	-	18
HINWO	-	-	-	1	2	-	1	-	-	8	16	8	10	2	7
KOSDE	-	7	-	-	4	-	4	-	-	7	12	10	9	4	10
	53	46	27	42	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	74	43	52	50	16	19	38	36	8	29	18	20	18	21	12
	55	63	25	41	-	-	-	-	11	15	-	-	-	-	-
MOLSI	-	39	22	8	15	1	19	-	9	31	17	17	21	8	22
	-	11	8	-	2	-	8	-	3	23	13	14	15	11	10
	-	20	14	6	4	-	7	-	7	22	25	19	19	7	5
	10	28	2	4	9	-	-	-	1	15	32	11	7	1	15
	6	35	5	7	11	-	-	-	-	6	25	5	6	-	14
	5	20	3	4	12	-	-	-	1	10	27	5	11	-	15
	12	20	4	6	8	-	-	-	-	6	23	2	15	-	20
ROTEC	1	8	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
SCHHA	1	6	-	1	2	3	3	3	7	10	4	10	-	-	20
STRJO	-	21	3	1	-	-	3	8	-	1	10	8	6	-	19
	1	12	2	-	1	-	-	3	-	-	9	5	6	-	13
	-	5	-	-	-	-	1	-	1	-	4	8	-	-	8
	-	7	1	2	-	-	1	-	-	1	10	5	2	-	11
Summe	693	736	349	335	353	317	597	485	604	645	552	565	488	380	828

März	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ARLRA	43	-	51	-	-	3	-	11	21	23	56	46	35	1	20	22
BRIBE	10	-	-	-	-	14	4	11	20	19	26	21	9	-	12	5
FORKE	11	-	-	-	-	16	7	13	23	17	18	20	5	3	9	6
HINWO	23	-	-	-	-	-	-	-	19	14	25	30	11	-	20	20
KOSDE	20	1	-	-	-	-	-	-	18	6	-	15	10	-	17	19
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	7	23	35	33	49	44	-	37	33	52	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOLSI	54	-	-	-	7	1	-	31	29	60	62	67	45	50	68	42
	18	-	-	-	4	1	-	5	7	23	24	23	14	14	35	20
	27	-	-	-	4	-	-	12	9	28	26	44	24	21	41	30
	28	-	46	-	-	13	6	10	33	18	32	44	31	-	27	21
	41	-	50	-	-	20	3	24	26	31	45	57	41	-	22	29
	34	-	30	-	-	27	1	20	22	27	51	26	-	20	37	
	39	1	64	-	-	26	3	39	29	41	52	65	29	-	29	33
ROTEC	16	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCHHA	9	1	-	-	-	26	7	10	13	7	19	15	10	4	8	-
STRJO	19	-	-	-	-	20	1	7	26	5	40	34	9	-	18	6
	8	-	-	-	-	9	2	2	12	8	12	30	12	-	6	4
	5	-	-	-	-	4	-	1	3	-	20	32	9	-	14	5
	5	-	-	-	-	11	-	3	14	2	16	17	8	-	11	2
Summe	956	326	599	149	325	412	216	590	652	626	965	1540	1049	665	888	838

Die Halos im Juni 2017

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

Im Juni wurden von 24 Beobachtern an 28 Tagen 407 Sonnenhalos und an 5 Tagen 8 Mondhalos beobachtet. Mit einer relativen Haloaktivität von 24,7 lag der Monat im Bereich des 31-jährigen Mittelwertes. Auch von den langjährigen Beobachtern bestätigte Hartmut Bretschneider mit 8 Halotagen seinen 38-jährigen Durchschnittswert, während Wolfgang Hinz mit 15 Halotagen deutlich darüber lag.

Dennoch war nicht viel „los“, es gab keine Halophänomene und auch seltene Erscheinungen waren die Seltenheit. Allerdings wurde die Statistik von den 13 beobachteten Zirkumhorizontalbögen gerettet. Wer aber jetzt denkt, die Häufigkeit hat durch den Wettkampfaufruf im Forum zugenommen, der täuscht. Denn die Anzahl liegt nur wenig über dem 31-jährigen Mittelwert von 10. Es gab Jahre wie 2004 oder 2014, da wurden sie über 20 Mal gesichtet. Es zeigt sich also, dass unsere kontinuierlichen Beobachter schon immer gut beobachtet haben! Lediglich vor der Wiedervereinigung war die Anzahl deutlich geringer. Das begründet sich einmal durch das damals kleinere, aber auch nördlichere Beobachtungsgebiet.

Der erste meteorologische Sommermonat präsentierte sich zu warm und bei normalem Niederschlag machte die Sonne reichliche Überstunden. Obwohl es kaum ausgeprägte und langanhaltende Fronten gab, dominierte letztendlich Hochdruckeinfluss mit häufig warmen Luftmassen aus dem Süden. Die Tiefs tummelten sich mit meist nur geringen Druckunterschieden um das Hochdrucksystem herum und lieferten Cirren, die aber leider nicht immer haloaktiv waren. Dazwischen wurde immer mal wieder kühlere Luft aus dem Norden angezapft, die beharrlich über Skandinavien lagerte und dort seit 20 Jahren wieder für weiße Mittsommer sorgte. So schlimm wurde es bei uns nicht, aber zu Monatsbeginn gab es im Erzgebirge letzte Bodenfröste bis -5°C (Marienberg-Kühnhaide am 02.). Dennoch war es im deutschlandweiten Durchschnitt der viertwärmste Monat seit 1881. Schuld waren vor allem die beiden Hochdruckgebiete ANNI und BARBARA, die zur Monatsmitte kräftig einheizten und uns Temperaturen bis 37°C bescherten. Schwere Gewitter blieben bei solchen Temperaturunterschieden natürlich nicht aus.

Und auch Halos blieben nicht aus, jedoch zeigten sie sich nur selten hell oder gar lang andauernd. Die Höhepunkte sind schnell genannt. Zwischen 7. und 10. zeigte sich mehrfach der Horizontalkreis, einmal mit 120° -Nebensonne (KK06 am 7.) und am 10. mit der linken Liljequistnebensonne (KK04). Am 11. mischte sich ein Parrybogen ins sonst normale Halogeschehen, welches in Lindenberg von einer MOBOTIX-Webcam kontinuierlich aufgezeichnet und von André Knöfel (KK06) ausgewertet wurde. Auf dieser

wurden auch die beiden am längsten andauernden 22°-Ringe registriert, 450min am 21. und 380min am 27. Die einzige Haloerscheinung mit H=3 war eine rechte Nebensonne, die Sirko Molau (KK44) in München erspähte.



08.06.: Zartes Halo mit Supralateralbogen in der R-B-Bearbeitung. Foto: Jörg Kaufmann, Hemmingstedt



11.06.: Horizontalkreis mit 120°-Nebensonnen (rechts, USM) in Hörlitz. Fotos: Alexander Haußmann

Und dann gab es die schon erwähnten 13 Beobachtungen von Zirkumhorizontalbögen in Deutschland und den angrenzenden Randgebieten. Die meisten wurden am 08. beobachtet (7). 11 gab es in der ersten Monathälfte zu sehen. Die meisten Beobachtungen gab es diesmal nicht aus Bayern, sondern aus Wersau im hessischen Odenwaldkreis auf einer geografischen Breite von $49^{\circ} 46' 35''$ N. Dort konnte Werner Krell allein 3 Exemplare für sich verbuchen. Die nördlichste Beobachtung gelang Dieter Klatt am 21.06. in Oldenburg ($53^{\circ} 9' N$) bei einer Sonnenhöhe von $60,3^{\circ}$. Nachfolgend die schönsten Zirkumhorizontalbögen des Monats von den kontinuierlichen Beobachtern und aus dem Forum.



08.06.: ZHB in Miesbach. Fotos: Thomas Klein (KK78)



08.06. ZHB in Heinersgrün (b. Weischlitz). Fotos: Lars Günther (KK80)



08.06.: ZHB mit ungewöhnlichen Farben in Schwarzenberg. Fotos: Claudia und Wolfgang Hinz (KK51/38)



08.06. ZHB in CH-Davos. Fotos: Bertram Radelow



09.06.: ZHB in Miesbach (links, Foto: Thomas Klein, KK78); 11.06.: ZHB in Freital (rechts, Foto: Heiko Ulbricht)



16.06.: ZHB in Wersau (links, Foto: Werner Krell, KK69) und in Aulendorf bei Ravensburg (rechts, Foto: Michael Großmann)



26.06.: Heller ZHB über CH-Hasliberg in den Berner Alpen. Foto: Hanni Huber

Leserbild: Wetterphänomen



Bunter Himmel über Paspels: Was den Himmel über Paspels kürzlich ein wenig farbiger machte? Das Segment eines (seltenen) Zirkumhorizontalbogens. Der Zirkumhorizontalbogen ist eine farbenprichtige Haloerscheinung und ähnelt einem horizontal verlaufenden Regenbogen. Bild: Sibiris, Dorothea

Schweizer ZHB in der Zeitung ☺
(Gefunden von Bertram Radelow)



28.06.: ZHB in Aulendorf bei Ravensburg. Fotos Michael Großmann

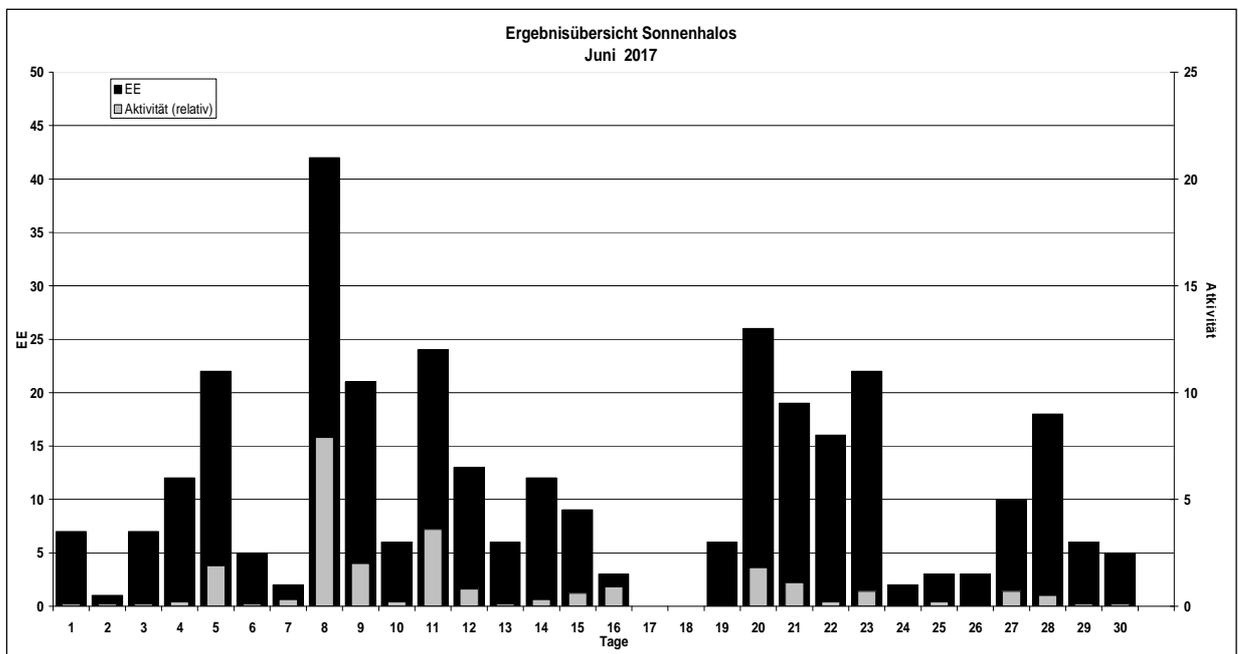
Im Ausland gab es wohl etwas mehr zu sehen, als hierzulande. So konnte unser englischer Beobachter allein dreimal den Horizontalkreis mit 120°-Nebensonne und zudem am 01. sehr helle Nebensonnen und am 03. einen leuchtenden umschriebenen Halo (beide H=3) sehen. Petrus bescherte zudem wieder einige halonische Urlaubssouvenirs, Thomas Klein sichtete am 04. in Kroatien einen Zirkumhorizontalbogen und Michael Großmann am 08. am italienischen Gardasee einen (sonnenhöhenbedingten) kleinen sowie Roland Winkler am 11. im estnischen Sagurdi einen hellen Horizontalkreis.



Halos am Gardasee: 22°-Ring am 05.06. (links), Horizontalkreis am 08.06. (Mitte) und 22°-Ring mit umschriebenen Halo am 09.06. (rechts). Fotos: Michael Großmann

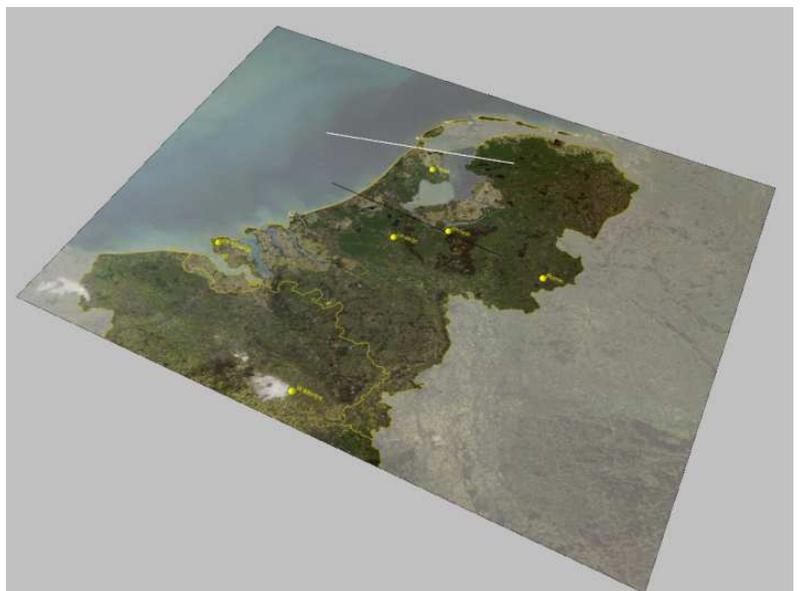
Erscheinungen über EE 12																	
TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG
01	13	9335	08	13	0604	08	23	7911	11	19	0408	12	23	6906	19	13	9335
01	19	9335	08	13	7907	08	23	8011	11	13	4619				19	19	9335
			08	13	8011				11	23	1305	14	13	9335			
04	23	7825	08	23	3808	09	23	3808	11	23	3108	14	20	9335	21	23	5702
			08	23	5108				11	23	5317						
07	13	0604	08	23	5317	10	13	9524	11	27	0604	16	23	6906			
07	19	0604	08	23	6906	10	23	9524	11	28	0408						
			08	23	7811												

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, Carlsfeld/Erzg.		
44	Sirko Molau, Seysdorf	61	Günter Busch, Fichtenau	78	Thomas Klein, Miesbach		



Helle Feuerkugel über den Niederlanden

Eine helle Feuerkugel konnte am 21. September 2017 um 21:00:12 MESZ über den Niederlanden beobachtet werden. Mehr als 460 Beobachtungsberichte kamen aus den Benelux-Staaten, Frankreich, Großbritannien, der Schweiz und Deutschland. Nach Untersuchungen von Marco Langbroek, der Aufnahmen aus Oostkapelle, Ermelo, Utrecht, Twisk, Borne und Wilderen ausgewertet hat, handelt sich um einen frühen Nördlichen Tauriden.



English summary

Visual meteor observations in July 2017:

yielded data of 310 meteors recorded by four observers in 22.5 hours effective time covering eleven nights. More than a third was collected in the night 29/30 July when the southern showers reached their maxima.

Hints for the visual meteor observer in October 2017:

highlight the Orionids which can be observed well. The October Camelopardalids have been observed on several occasions and reach their moonlit maximum on October 5/6. Moonlight also affects the Draconids while the Epsilon geminids and the Leonis Minorids can be well observed.

Video meteor observations in March 2017:

yielded almost 19,000 meteors in about 10,000 hours. This exceeds the numbers of the previous years. 47 of the 75 cameras collected data in at least 20 nights. While the sporadic activity was almost constant throughout the month, the Antihelion rate reached twice the level of the begin and end of the month, respectively.

Halo observations in June 2017:

407 solar haloes were observed on 28 days and eight lunar haloes on five days. The halo activity index of 24.7 was close to the long term average despite the fact that there were no complex or rare type haloes.

Bright fireball over the Netherlands:

occurred on September 21 right during the International Meteor Conference.

The cover photo

shows a green aurora arc with a meteor seen from Skaftafell, Iceland, on August 31 at the end of a bright aurora display.

Unser Titelbild...

... zeigt den grünen Polarlichtbogen mit einem Meteor vom isländischen Skaftafell aus fotografiert. Es wurde aufgenommen am 31.08.2017 um 23.49 UT. Der Bogen zeigt das Ende eines sehr hellen Polarlichtereignisses. © Claudia und Wolfgang Hinz

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 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: BEVODE33)

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

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