
METEOROS

ISSN 1435-0424

Jahrgang 22

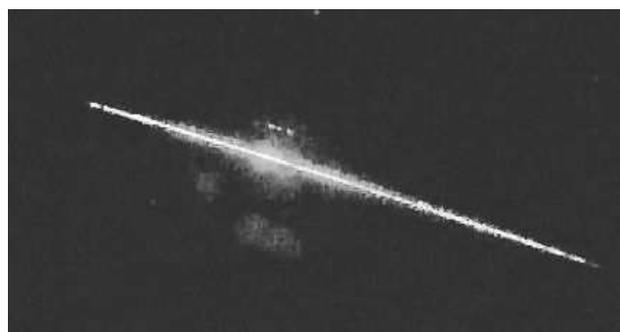
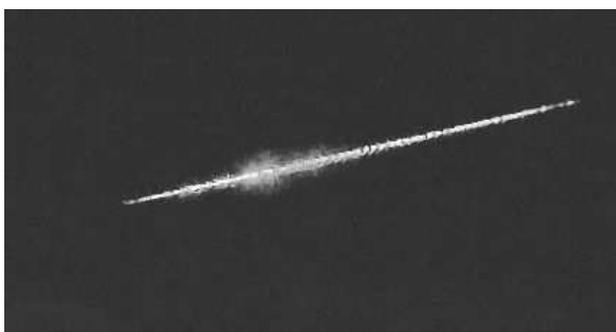
Nr. 6+7 / 2019



AllSky6 AMS16 – Ketzür



AllSky6 AMS22 - Lindenberg



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

Aus dem Inhalt:	Seite
Visuelle Meteorbeobachtungen im April 2019 und das Lyriden-Maximum.....	144
Visuelle Meteorbeobachtungen im Mai 2019 und die Eta-Aquariiden	146
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im Juli 2019	148
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im August 2019.....	148
Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network – Juni 2018.....	149
Die Halos im März 2019.....	153
Die Halos im April 2019.....	155
Halofrühstück am 29. April 2019	160
Summary.....	161
Titelbild, Impressum.....	162

Visuelle Meteorbeobachtungen im April 2019 und das Lyriden-Maximum

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

Zeit zum Beenden des “Winterschlafes”, denn mit den **Lyriden** kommt auch wieder merkliche Aktivität an den Meteor-Himmel. Die Mondphase zum Maximum war natürlich alles andere als optimal: Nach dem Vollmond am 19. wurden in den Folgenächten zunächst nur die Abendstunden mit tiefer Radiantenposition dunkler. In der Nacht des Lyriden-Maximums am 22./23. April erschien der Mond – im Skorpion stehend – gegen 23^h Ortszeit. Das berechnete Lyriden-Peak sollte gegen 0^hUT eintreten, also etwa zwei Stunden nachdem der Mond zur Aufhellung angesetzt hatte. Die am längsten ausgereizten Beobachtungen in dieser Nacht reichen bis etwa zu diesem Zeitpunkt, ohne dass wirklich bemerkenswerte ZHR zu beobachten waren. Lediglich ein leichter Anstieg ist zu verzeichnen. Der höchste Wert in der nicht als komplettes Profil vorliegenden Kurve (Abbildung 1) wurde für das Intervall mit Zentrum um 00^h40^mUT bei $\lambda_{\odot} = 32^{\circ}333$ ermittelt. Dieser Wert beruht auf 8 Intervallen mit nur 16 Lyriden, was eine ZHR von 25 ± 6 ergibt.

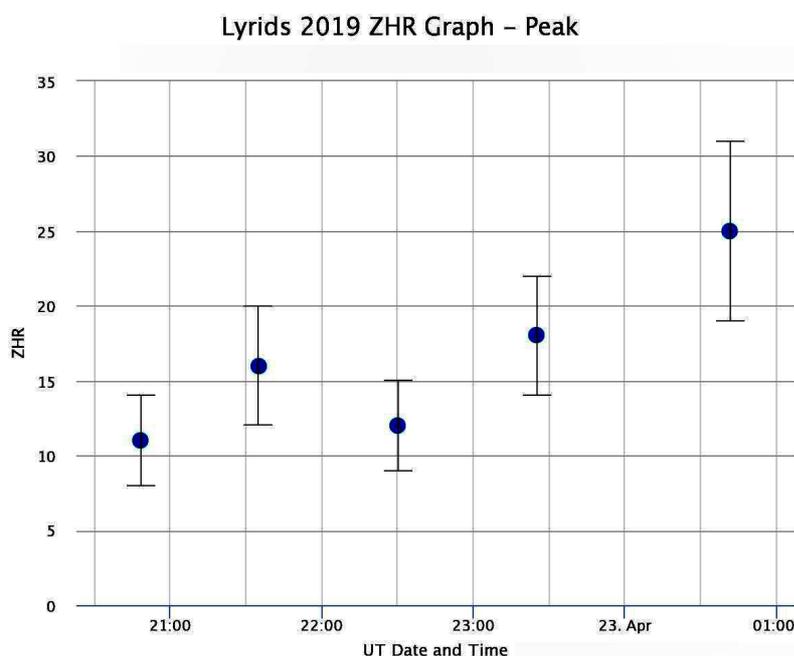


Abbildung 1: Lyriden-ZHR-Profil vom 22./23. April 2019 aus der Sofort-Analyse visueller Daten, die bei der IMO bisher (Stand 20. Juni) eingegeben wurden. Der Populationsindex wurde konstant mit $r = 2.1$ angesetzt.

Insgesamt waren im Verlauf des Monats April acht Beobachter des AKM aktiv. Insgesamt wurden in 68,66 Stunden effektiver Beobachtungszeit (15 Nächte!) Daten von insgesamt 811 Meteoren (davon 123 Lyriden) notiert.

Beobachter im April 2019		T_{eff} [h]	Nächte	Meteore
BADPI	Pierre Bader, Würzburg	2.20	1	16
GERCH	Christoph Gerber, Heidelberg	1.10	1	5
MORSA	Sabine Wächter, Radebeul	1.03	1	16
PLUJO	Jonas Plum, Kassel	1.75	2	4
RENIN	Ina Rendtel, Potsdam	30.20	11	436
RENJU	Jürgen Rendtel, Potsdam	22.19	10	239
WACFR	Frank Wächter, Radebeul	1.02	1	11
WINRO	Roland Winkler, Werder (Havel)	9.17	5	84

Dt	T _A	T _E	λ _☉	T _{eff}	m _{gr}	Σ _n	Ströme/sporadische Meteore				Beob.	Ort	Meth./ Int.	
							ANT	LYR	ETA	SPO				
April 2019														
01	1950	2150	11.58	2.00	6.60	20	3				17	RENIN	Tö	C, 2
01	1950	2150	11.58	2.00	6.30	17	4				13	WINRO	Tö	C
02	0042	0248	11.78	2.10	6.37	17	6				11	RENJU	Mq	R, 2
04	0045	0250	13.75	2.08	6.22	14	3				11	RENJU	Mq	R, 2
05	0020	0244	14.73	2.40	6.52	23	6				17	RENIN	Tö	C
05	0030	0220	14.73	1.83	6.22	12	3				9	RENJU	Mq	R
06	2000	0130	16.56	5.50	6.58	64	11				53	RENIN	Tö	C, 4
06	2015	2200	16.52	1.75	6.20	14	3				11	WINRO	Mb	C
07	0052	0310	16.72	2.30	6.24	19	5				14	RENJU	Mq	R, 2
07	2130	0000	17.57	2.50	6.60	29	4				25	RENIN	Tö	C, 2
08	0005	0235	17.67	2.50	6.26	22	7				15	RENJU	Mq	C, 2
08	2002	2202	18.48	2.00	6.57	22	3				19	RENIN	Tö	C, 2
08	2005	2205	18.48	2.00	6.22	15	4				11	WINRO	Tö	C
09	2300	0100	19.58	2.00	6.64	23	5				18	RENIN	Tö	C, 2
10	0040	0152	19.64	1.20	6.26	9	1				8	RENJU	Mq	C
15	0045	0250	24.56	2.08	6.12	18	3	5			10	RENJU	Mq	C, 2
18	2200	2230	28.33	0.50	3.00	1	–	1			0	PLUJO	Ks	C
19	1112	V o l l m o n d												
21	1950	2100	31.18	1.17	6.20	13	2	3	/		8	WINRO	Mb	C, 2
21	2003	2104	31.19	1.02	5.83	11	3	5	/		3	WACFR	Ra	C
21	2005	2107	31.19	1.03	5.79	16	2	6	/		8	MORSA	Ra	C
21	2012	2130	31.20	1.30	6.75	20	3	3	/		14	RENIN	En	C
22	2000	2215	32.19	2.25	6.25	25	4	9	/		12	WINRO	Mb	C, 4
22	2015	2130	32.19	1.25	6.50	3	–	3	/		0	PLUJO	Zi	C
22	2020	2350	32.22	3.50	6.65	89	10	29	/		50	RENIN	No	C, 7
22	2030	0000	32.22	3.50	6.25	58	10	23	/		25	RENJU	Mq	C, 7
22	2039	2145	32.20	1.10	5.80	5	1	1	/		3	GERCH	He	C/R, 2
24	2030	0030	34.19	4.00	6.83	71	13	13	/		45	RENIN	BR	C, 4
25	2050	2350	35.16	3.00	6.84	48	7	5	/		36	RENIN	Li	C, 3
25	2157	0212	35.23	2.35	6.24	32	8	6	1		17	RENJU	Mq	C, 3
29	2045	2245	39.03	2.00	6.67	27	4	4	/		19	RENIN	Tö	C, 2
30	0000	0215	39.20	2.25	6.38	38	6	7	1		24	RENJU	Mq	C, 3 ⁽¹⁾
30	2220	0045	40.07	2.20	6.20	16	5		/		11	BADPI	Hö	P, 2

⁽¹⁾ Intervalle 2157–2233 (LM 6.17) und 0027–0212 (LM 6.26)

Beobachtungsorte:	
BR	Besser Rev, Samsö, Midtjylland, Dänemark (10°40'40"E; 55°52'58"N)
En	Endelave, Midtjylland, Dänemark (10°19'23"E; 55°44'59"N)
He	Heidelberg, Baden-Württemberg (8°44'51"E; 49°25'13"N)
Ks	Kassel, Hessen (9°19'55"E; 51°22'22"N)
Li	Lillemadevej, Agersö, Sjaelland, Dänemark (11°10'24"E; 55°12'28"N)
Mb	Markkleeberg, Sachsen (12°22'E; 51°17'N)
Mq	Marquardt, Brandenburg (12°58'E; 52°28'N)
No	Norreskivtevej, Samsö, Midtjylland, Dänemark (10°38'17"E; 55°47'21"N)
Tö	Töplitz, Brandenburg (12°55'15"E; 52°26'51"N)
Zi	Zierenberg, Hessen (9°19'54"E; 51°22'18"N)

Berücksichtigte Ströme:		
ANT	Antihelion-Quelle	1. 1.–10. 9.
031 ETA	η-Aquariiden	19. 4.–28. 5.
006 LYR	Lyriden	15. 4.–30. 4.
SPO	Sporadisch	

Erklärungen zu den Daten in der Übersichtstabelle sind in dieser Ausgabe von Meteoros auf Seite 147 zu finden.

Visuelle Meteorbeobachtungen im Mai 2019 und die Eta-Aquariiden

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

Geht man nach den Zahlen in der Meteorstrom-Liste, sind die η -Aquariiden (ETA) der wichtigste Strom des Monats. Als Beobachter in unseren Breiten ist davon – wie schon oft beschrieben – kaum etwas zu sehen. Erst von Orten ab etwa 40°N ist die Kombination aus Radiantenhöhe und noch dunklem Morgenhimmel für ertragreiche Beobachtungen des Stromes günstig. Dennoch ist es auch von unseren Breiten aus spannend, was von dem Strom mit einer Spitzen-ZHR um 50–60 unter den gegebenen Bedingungen sichtbar wird. Das verschafft auch einen Eindruck, was beispielsweise von einem möglichen Outburst mit ähnlicher Geometrie zu erwarten ist. Auch für die Eichung der Flussdichte-Werte aus Videodaten liefern gerade die η -Aquariiden wichtige Werte. Insofern sind Beobachtungen der η -Aquariiden mit verschiedenen Methoden – also auch visuell – von Interesse, auch wenn nicht jedes einzelne Intervall einen aussagekräftigen ZHR-Wert ergibt.

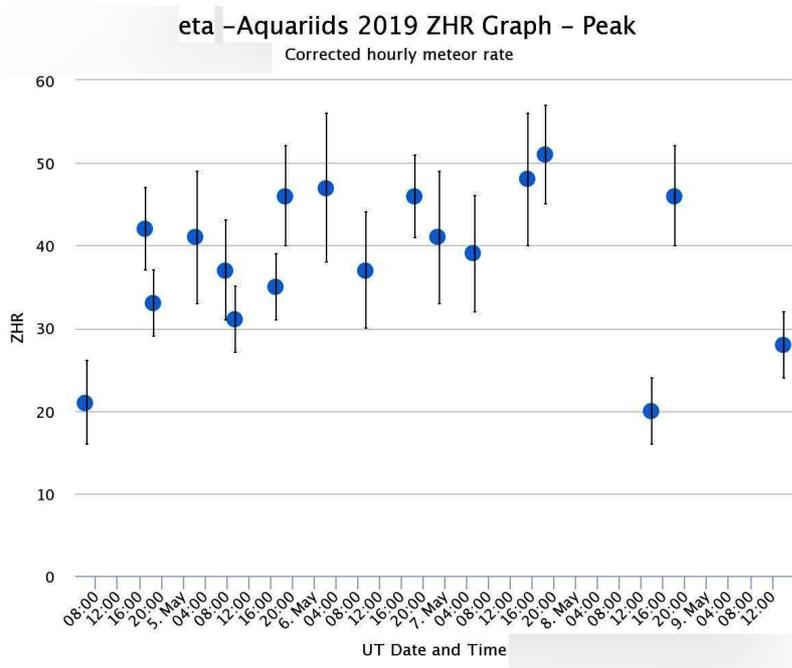


Abbildung 1: ETA-ZHR-Profil um das Maximum 2019 aus der Sofort-Analyse visueller Daten, die bei der IMO bisher (Stand 30. Juni) eingegeben wurden. Der Populationsindex wurde konstant mit $r = 2.3$ angesetzt.

Die maximale ZHR lag 2019 mit etwa 50 unter den Spitzenwerten (60–70) der Vorjahre. Es wird immer wieder von einer 12-Jahres-Periode der Peak-ZHR gesprochen. Da es außerdem wie bei den Orioniden (wie die ETA auch 1P/Halley-Abkömmlinge) Meteoroiden in Resonanzzonen gibt, ist der Nachweis von Perioden schwierig. Im Übrigen sollten nach der 12-Jahres-Phase jetzt die höheren ZHR auftreten – und nun war die Spitze im Jahr 2019 zumindest unter den Werten der letzten Jahre:

Jahr	2008	2009	2017	2018	2019
Max. ZHR	≈ 85	≈ 70	75	60	50 (vorläufig)

Vom anderen Strom im Mai, den η -Lyriden (ELY), lässt sich wenig über ein eventuelles Aktivitätsprofil aussagen. Unsere Beobachtungsserie endet mit dem 7. Mai, also noch vor dem Maximums-Termin der ELY. Einzelne (Tages-)Arietiden (ARI) können – wenn überhaupt – erst gegen Monatsende bei Beobachtungen bis in die Morgendämmerung gesehen werden. Solche Morgen-Intervalle sind doch eher die Ausnahme, sodass unsere Tabelle wenig Zählbares enthält.

Insgesamt waren im Verlauf des Monats Mai sechs Beobachter des AKM aktiv. Insgesamt wurden in 25,76 Stunden effektiver Beobachtungszeit (neun Nächte!) Daten von insgesamt 303 Meteoriten notiert.

Beobachter im Mai 2019		T_{eff} [h]	Nächte	Meteore
BADPI	Pierre Bader, Würzburg	2.00	1	15
PLUJO	Jonas Plum, Kassel	1.33	1	1
RENIN	Ina Rendtel, Potsdam	10.25	6	132
RENJU	Jürgen Rendtel, Potsdam	10.40	6	141
SCHKA	Kai Schultze, Berlin	0.53	1	2
WINRO	Roland Winkler, Werder (Havel)	1.25	1	12

Dt	T_A	T_E	λ_{\odot}	T_{eff}	m_{gr}	$\sum n$	Ströme/sporadische Meteore					Beob.	Ort	Meth./ Int.
							ANT	ETA	ELY	ARI	SPO			
Mai 2019														
02	0000	0057	41.08	0.95	6.21	10	2	/			8	RENJU	Mq	C
02	0032	0238	41.15	2.00	6.24	15	1	0			14	BADPI	Hö	P, 2
04	2330	0200	44.00	2.50	6.42	30	8	4	4		18	RENJU	Mq	C, 3
05	0125	0200	44.04	0.53	4.94	2	0	0	-		2	SCHKA	Te	C
06	0040	0146	44.99	1.10	6.60	22	4	3	2		13	RENIN	Tö	C
06	0057	0203	45.00	1.10	6.34	21	3	4	3		11	RENJU	Mq	C, 2
07	2040	2340	46.80	3.00	6.63	39	8	/	5		26	RENIN	Tö	C, 3
07	2355	0155	46.91	2.00	6.39	24	6	2	3		13	RENJU	Mq	C, 2
18	2111	V o l l m o n d												
23	2130	2315	62.24	1.75	6.50	20	3	/	/		17	RENIN	Tö	C, 2
25	2220	0014	64.19	1.40	6.54	19	4	/	/		15	RENIN	Tö	C, 2
25	2330	0045	64.23	1.25	6.19	12	3	/	/		9	WINRO	Mb	C
28	2157	2318	67.05	1.35	6.33	14	3	/	/		11	RENJU	Mq	C
29	2040	2200	67.96	1.33	6.50	1	0		/		1	PLUJO	Hg	C
29	2140	2340	68.01	2.00	6.58	21	4		/		17	RENIN	Tö	C, 2
29	2215	0045	68.05	2.50	6.33	38	10		0		28	RENJU	Mq	C, 4 ⁽¹⁾
30	2210	2310	68.97	1.00	6.45	11	2		/		9	RENIN	Th	C

⁽¹⁾ Intervalle 2215–2315 und 2315–0015; danach 0015–0030 und 0030–0045 für eventuelle ARI

Beobachtungsorte:	
Hg	Hofgeismar, Hessen (9°29'33"E; 51°31'49"N)
Mb	Markkleeberg, Sachsen (12°22'E; 51°17'N)
Mq	Marquardt, Brandenburg (12°58'E; 52°28'N)
Te	Teltow, Brandenburg (13°18'27"E; 52°24'11"N)
Th	Thale, Sachsen-Anhalt (11°3'2"E; 51°45'20"N)
Tö	Töplitz, Brandenburg (12°55'15"E; 52°26'51"N)

Berücksichtigte Ströme:		
ANT	Antihelion-Quelle	1. 1.–10. 9.
171 ARI	(Tages-)Arietiden	22. 5.– 2. 7.
145 ELY	η -Lyriden	3. 5.–12. 5.
031 ETA	η -Aquariiden	19. 4.–28. 5.
SPO	Sporadisch	

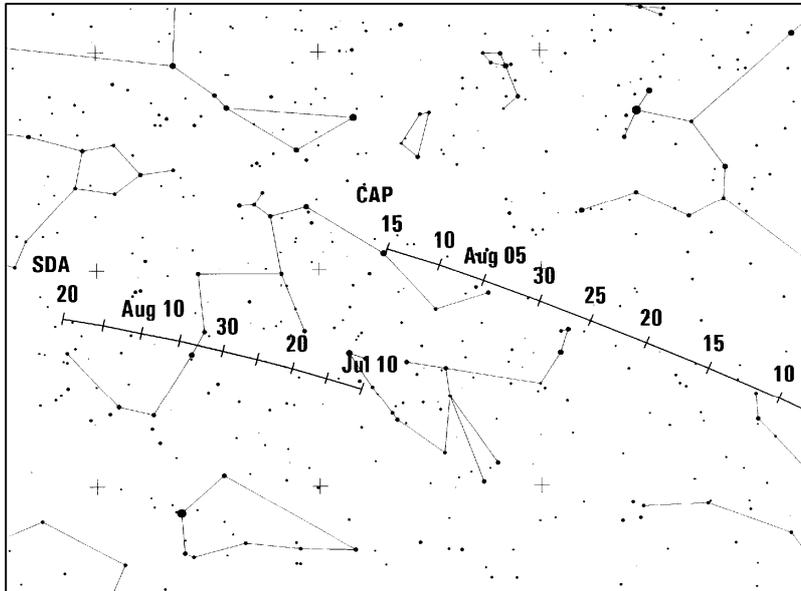
Erklärungen zur Übersichtstabelle visueller Meteorbeobachtungen:

Dt	Datum des Beobachtungsbeginns (UT); hier nach T_A sortiert
T_A, T_E	Anfang und Ende der (gesamten) Beobachtung; UT
λ_{\odot}	Länge der Sonne auf der Ekliptik (2000.0) zur Mitte des Intervalls
T_{eff}	effektive Beobachtungsdauer (h)
m_{gr}	mittlere Grenzhelligkeit im Beobachtungsfeld
$\sum n$	Anzahl der insgesamt beobachteten Meteore
Ströme/spor. Met.	Anzahl der Meteore der angegebenen Ströme bzw. der sporadischen Meteore
	Strom nicht bearbeitet: - (z.B. Meteore nicht zugeordnet beim Zählen)
	Radiant unter dem Horizont: /
	Strom nicht aktiv; Spalte leer
Beob.	Code des Beobachters (IMO-Code)
Ort	Beobachtungsort (IMO-Code)
Meth.	Beobachtungsmethode:
	P = Karteneintragungen (Plotting), C = Zählungen (Counting)
	P/C = Zählung (großer Strom) kombiniert mit Bahneintragung (andere Ströme)
	R = Koordinatenangaben (Reporting) für Anfang und Ende der Meteorspuren
Int.	Anzahl der Intervalle (falls mehr als eins)

Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im Juli 2019

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

Langsam steigt wieder die Aktivität und es lassen sich bei geeigneten Bedingungen einige interessante Ströme verfolgen.



Der erste Strom, die α -Capricorniden (CAP), beginnt ab 3.7. seinen Aktivitätszeitraum, das Maximum wird am 30.7. erreicht. Die Raten bewegen sich um 5 Meteore je Stunde, die höchste beobachtete ZHR wurde im Jahr 1995 mit 10 ermittelt. Beobachtungen der vergangenen Jahre deuten auf ein späteres Ende der Aktivität.

Weiterhin beginnen am 12.7. die südlichen δ -Aquariiden (SDA) ihre Aktivität. Das Maximum am 30.7. kann unter optimalen Bedingungen verfolgt werden (Neumond 1.8.), die Raten bewegen sich im

Maximum um 25 Meteore je Stunde, es wurden in einigen Jahren auch Raten um 40 Meteore je Stunde beobachtet.

Die Juli-Draconiden (GDR), welche von Radar- und Videobeobachtungen erfasst wurden, sind auch in diesem Jahr erwähnenswert. Die Position des Maximums wird am 28. Juli 2019 um 18h30m UT erreicht. Eine Überwachung des Zeitraumes ist weiterhin von großem Interesse, sein Radiant liegt bei $\alpha = 280^\circ$, $\delta = +51^\circ$.

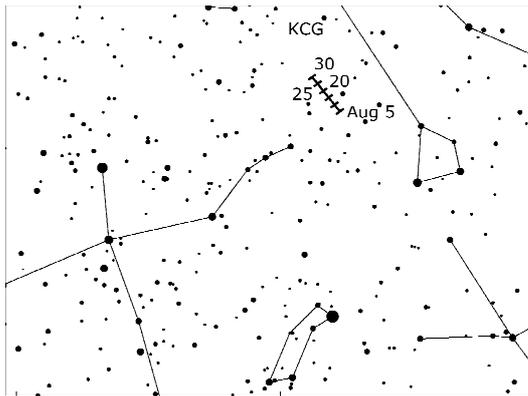
Der kleine Strom der Piscis Austriniden (PAU) gesellt sich ab Mitte Juli zur Aktivität, das Maximum wird am 28.7. erreicht. Möglicherweise ist die ZHR überschätzt aufgrund der ungünstigen Position des Radianten für auf der Nordhalbkugel befindliche Beobachter, die Bedingungen sind für Beobachtungen in diesem Jahr optimal.

Ab dem 17.7. sind die Perseiden (PER) aktiv, die Beobachtungsbedingungen verbessern sich bis zum Monatsende (Neumond am 1.8.).

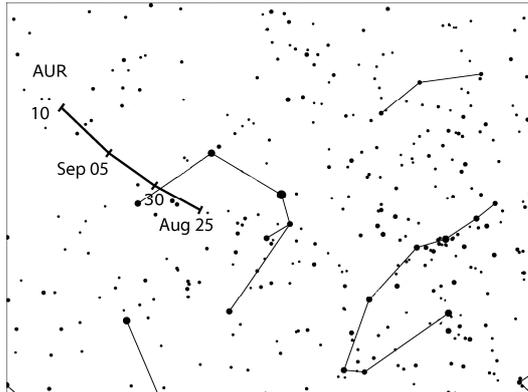
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im August 2019

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

Strom des Monats bleiben die Perseiden (PER), sie sind zu Monatsbeginn bereits aktiv. Das Maximum wird am 13.8. zwischen 02h und 15h UT erwartet, ZHRs können bis zu 110 erreichen. Der Radiant erreicht um 22 Uhr Ortszeit ausreichende Höhen. Das erste Viertel am 7.8. ermöglicht ein ungestörtes Verfolgen der ansteigenden Raten.



Die κ -Cygniden (KCG) beginnen am 3.8. ihre Aktivität und bleiben bis zum Monatsende aktiv, die Raten liegen um 3 Meteore je Stunde. Der zirkumpolare Radiant ist von mittleren und nördlichen Breiten aus in der gesamten Nacht über dem Horizont, das Maximum wird am 18.8. erreicht, durch den Vollmond sind Beobachtungen erst in der zweiten Hälfte des Aktivitätszeitraumes bis 25.8. sinnvoll.



Zum Monatsende beginnen am 28.8. die α -Aurigiden (AUR) ihren Aktivitätszeitraum der bis in den September hineinreicht. In den Jahren 1935, 1986 und 1994 hatte er mit Peak-ZHR von 30-40 unerwartete Ausbrüche gezeigt. Weitere Ereignisse sind nicht dokumentiert da es kaum regelmäßige Beobachtungen gab. Der Radiant erreicht gegen 01h Ortszeit ausreichende Höhe. Der Neumond am 1.9. bietet optimale Bedingungen zu Beobachtungen.

Daneben sind noch die Südlichen δ -Aquariiden (SDA) und α -Capricorniden (CAP) bis über die Monatshälfte aktiv.

Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network – Juni 2018

von Sirko Molau. Abenstalstr. 13b. 84072 Seysdorf

Der Juni 2018 wartete mit einem deutlich unterdurchschnittlichen Ergebnis auf, was man mit einem flüchtigen Blick auf die Ergebnistabelle nicht unbedingt erkennt. Es setzt sich eine Tendenz fort, die wir schon früher im Jahr 2018 hatten: Die üblicherweise dominierenden Beobachter in Portugal mussten mit teilweise deutlich unter zwanzig Beobachtungsnächten auskommen, während es in Deutschland oder Polen meist deutlich über zwanzig Nächte waren. Lediglich unsere italienischen Beobachter konnten wie üblich perfektes Wetter genießen. Insgesamt kamen 47 der 76 im Einsatz befindlichen Kameras auf zwanzig und mehr Beobachtungsnächte. Die effektive Beobachtungszeit lag mit 5.700 Stunden zwischen 15% und 25% unter der Ausbeute der vergangenen vier Jahre, die 14.000 aufgezeichneten Meteore sogar um 25% bis 35% darunter. Tatsächlich ist es die schlechteste Juniausbeute seit 2011, als es noch weniger als fünfzig Kameras waren.

Auch an Meteorströmen hat der Juni wenig zu bieten. Da wäre einerseits der Tageslicht-Meteorstrom der Arietiden, für den seit einigen Jahren eine Beobachtungskampagne von visuellen und Videobeobachtern läuft, um aus Radardaten berechnete stündliche Rate mit der optischen ZHR bzw. Flussdichte zu normieren. Aufgrund des extrem kurzen Beobachtungsfensters bleiben die Daten jedoch auch nach 8 Beobachtungsjahren dürftig. Fasst man alle Beobachtungsintervalle mit einer Radiantenhöhe ab Null Grad zusammen, haben sämtliche Kameras des IMO-Netzwerks in 2.250 effektiven Beobachtungsstunden gerade einmal eine Sammelfläche von 17.500 km² und Stunde abgedeckt. Das schaffen zwei gute Kameras in einer einzigen Geminidennacht! 260 Meteore wurden den Arietiden zugeordnet, was für diese geringe effektive Sammelfläche ganz beträchtlich ist. Das ergibt eine Flussdichte von etwa 15 Meteoroiden pro 1.000 km² und Stunde, was einer ZHR im oberen zweistelligen Bereich entspräche. Aufgrund der extremen Bedingungen sind die Fehlerbalken jedoch (noch) sehr groß. Vor allem müsste im Rahmen einer detaillierten Auswertung ermittelt werden, wie hoch die „sporadische Verschmutzung“ unter diesen Umständen ausfällt.

Bei den Juni-Bootiden, dem anderen Meteorstrom in diesem Monat, ist die Ausbeute ebenfalls nahe Null. Das liegt jedoch daran, dass der Strom lediglich in einzelnen Jahren (zuletzt 2004) Aktivitätsausbrüche zeigt und ansonsten unterhalb der Nachweisbarkeitsgrenze bleibt. Auch 2018 lag die Flussdichte wie im Mittel der Jahre 2011-2017 unter 0,1 Meteoroiden pro 1.000 km² und Stunde (Abbildung 1), was dem sporadischen Hintergrund entsprechen dürfte. Stellt man das Langzeit-Aktivitätsprofil der Juni-Bootiden und der sporadischen Meteore gegenüber (letzteres um einen Faktor 500 nach unten skaliert), dann passen die Profile tatsächlich perfekt zueinander (Abbildung 2).

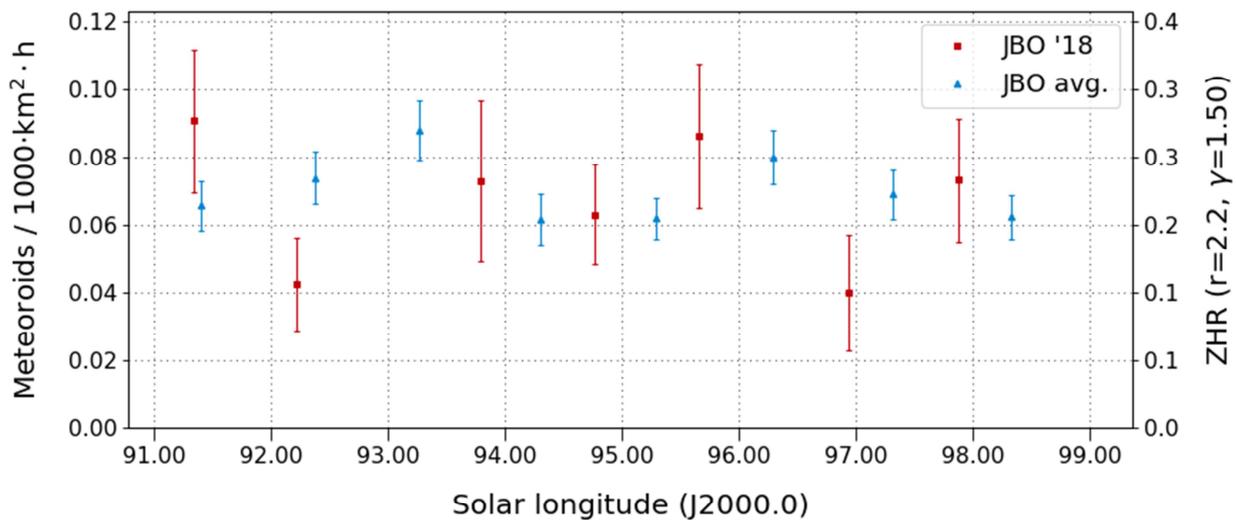


Abbildung 1: Flussdichte der Juni-Bootiden im Jahr 2018 (rot) sowie im Mittel der Jahre 2011-2017 (blau), abgeleitet aus Beobachtungen des IMO Netzwerks.

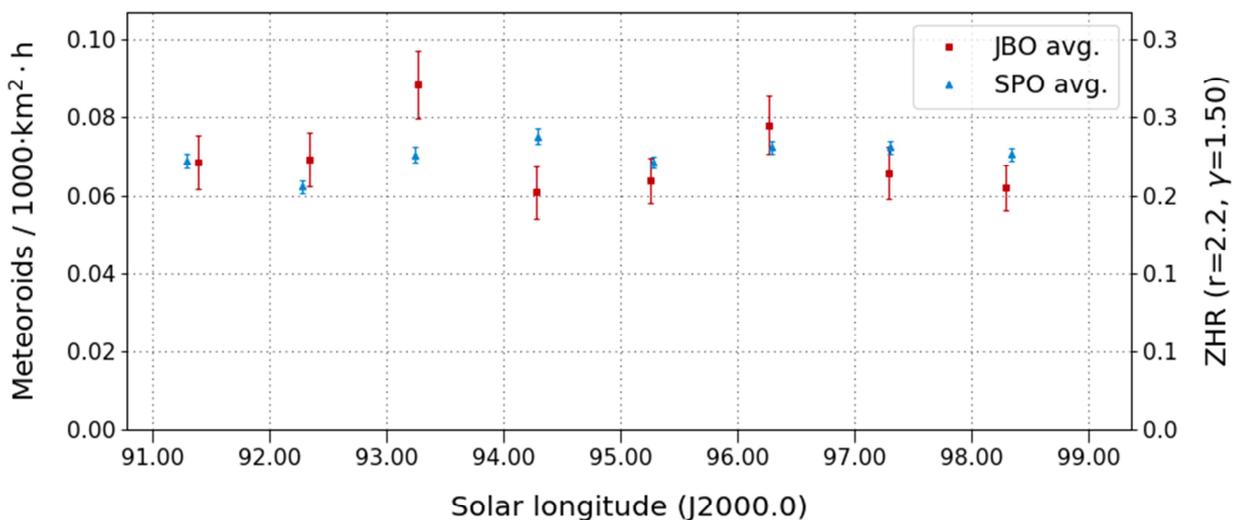


Abbildung 2: Vergleich des Aktivitätsprofils der Juni-Bootiden und der sporadischen Meteore (herunter-skaliert um einen Faktor 500) im Durchschnitt der Jahre 2011 bis 2018.

Aber wer hat eigentlich wie viele Datensätze zu diesem Aktivitätsprofil beigesteuert? Im FluxViewer wird jetzt nicht nur eine Datentabelle ausgegeben, sondern zusätzlich eine Statistik über die beteiligten Kameras und Beobachter. Nun wissen wir, dass STG38 von Stefano Crivello am meisten effektive Sammelfläche zu Abbildung 1 beigetragen hat. Die Kameras von Rui Goncalves, Enrico Stomeo und Maurizio Eltri sind zu den Juni-Bootiden ebenfalls sehr effektive Datensammler gewesen.

Leider sind wir mit den Monatsauswertungen in der letzten Zeit etwas ins Hintertreffen geraten – der Rückstand beträgt inzwischen fast ein Jahr. Damit der interessierte Auswerter nicht so lange warten muss, wurde im FluxViewer zudem eine zweite Datenbank eingeführt. Neben der regulären Datenbank, welche die im 4-Augen-Prinzip qualitätsgesicherten Daten aller Kameras bis zum jeweiligen Monatsreport enthält (aktuell: Juni 2018), können die Beobachter ihre Daten in die neue temporäre Datenbank selber hochgeladen. Diese Daten sind also aktueller (teilweise tagesaktuell), aber unvollständig und nicht doppelt geprüft. Über eine einfache Checkbox kann der Nutzer des FluxViewers entscheiden, auf welche der beiden Datenbanken er zugreifen möchte.

1. Beobachterübersicht

Code	Name	Ort	Kamera	Feld [°]	St.LM [mag]	Eff.CA [km ²]	Nächte	Zeit [h]	Meteore
ARLRA	Arlt	Ludwigsfelde/DE	LUDWIG2 (0.8/8)	1475	6.2	3779	23	66.6	279
BIATO	Bianchi	Mt. San Lorenzo/IT	OMSL1 (1.2/4)	6435	4.0	1705	23	119.7	211
BOMMA	Bombardini	Faenza/IT	MARIO (1.2/4.0)	5794	3.3	739	28	146.0	479
BREMA	Breukers	Hengelo/NL	MBB3 (0.75/6)	2399	4.2	699	17	58.2	100
BRIBE	Klemt	Herne/DE	HERMINE (0.8/6)	2374	4.2	678	20	62.7	158
		Berg. Gladbach/DE	KLEMOI (0.8/6)	2286	4.6	1080	18	69.7	149
CARMA	Carli	Monte Baldo/IT	BMH2 (1.5/4.5)*	4243	3.0	371	24	109.3	439
CASFL	Castellani	Monte Baldo/IT	BMH1 (0.8/6)	2350	5.0	1611	22	109.4	230
CINFR	Cineglosso	Faenza/IT	JENNI (1.2/4)	5886	3.9	1222	28	159.0	630
CRIST	Crivello	Valbrenna/IT	ARCI (0.8/3.8)	5566	4.6	2575	27	108.3	270
			BILBO (0.8/3.8)	5458	4.2	1772	28	114.3	289
			C3P8 (0.8/3.8)	5455	4.2	1586	25	87.7	231
			STG38 (0.8/3.8)	5614	4.4	2007	26	101.2	431
ELTMA	Eltri	Venezia/IT	MET38 (0.8/3.8)	5631	4.3	2151	25	87.7	199
FORKE	Förster	Carlsfeld/DE	AKM3 (0.75/6)	2375	5.1	2154	15	28.6	137
GONRU	Goncalves	Foz do Arelho/PT	FARELHO1 (0.75/4.5)	2286	3.0	208	3	9.6	5
		Tomar/PT	TEMPLAR1 (0.8/6)	2179	5.3	1842	20	92.4	244
			TEMPLAR2 (0.8/6)	2080	5.0	1508	20	89.2	185
			TEMPLAR3 (0.8/8)	1438	4.3	571	16	66.7	51
			TEMPLAR4 (0.8/3.8)	4475	3.0	442	19	84.6	180
			TEMPLAR5 (0.75/6)	2312	5.0	2259	20	70.3	142
GOVMI	Govedic	Sredisce ob Dr./SI	ORION2 (0.8/8)	1447	5.5	1841	19	60.9	107
			ORION3 (0.95/5)	2665	4.9	2069	6	6.8	10
			ORION4 (0.95/5)	2662	4.3	1043	18	35.0	48
HERCA	Hergenrother	Tucson/US	SALSA3 (0.8/3.8)	2336	4.1	544	23	181.7	357
HINWO	Hinz	Schwarzenberg/DE	HINWO1 (0.75/6)	2291	5.1	1819	20	77.8	142
IGAAN	Igaz	Budapest/HU	HUPOL (1.2/4)	3790	3.3	475	10	35.8	23
JONKA	Jonas	Budapest/HU	HUSOR (0.95/4)	2286	3.9	445	17	51.6	56
			HUSOR2 (0.95/3.5)	2465	3.9	715	20	60.3	69
KACJA	Kac	Kamnik/SI	CVETKA (0.8/3.8)	4914	4.3	1842	13	54.7	139
		Kostanjevec/SI	METKA (0.8/12)*	715	6.4	640	16	66.9	95
		Kamnik/SI	REZIKA (0.8/6)	2270	4.4	840	13	57.3	198
			STEFKA (0.8/3.8)	5471	2.8	379	13	55.7	110
LOJTO	Łojek	Grabniak/PL	PAV57 (1.0/5)	1631	3.5	269	3	9.0	20
MACMA	Maciejewski	Chelm/PL	PAV35 (0.8/3.8)	5495	4.0	1584	22	64.0	135
			PAV36 (0.8/3.8)*	5668	4.0	1573	22	81.0	195
			PAV43 (0.75/4.5)*	3132	3.1	319	22	40.6	61
			PAV60 (0.75/4.5)	2250	3.1	281	22	82.6	232
MARRU	Marques	Lisbon/PT	CAB1 (0.75/6)	2362	4.8	1517	26	141.6	319
			RANI (1.4/4.5)	4405	4.0	1241	14	56.2	90
MOLSI	Molau	Seysdorf/DE	AVIS2 (1.4/50)*	1230	6.9	6152	23	85.3	647
			ESCIMO2 (0.85/25)	155	8.1	3415	24	105.5	223
			MINCAM1 (0.8/8)	1477	4.9	1084	9	31.8	78
		Ketzür/DE	REMO1 (0.8/8)	1467	6.5	5491	26	77.5	359
			REMO2 (0.8/8)	1478	6.4	4778	24	77.1	353
			REMO3 (0.8/8)	1420	6.4	1967	25	89.0	322
			REMO4 (0.8/8)	1478	6.5	5358	24	87.1	445
MORJO	Morvai	Fülöpszallas/HU	HUFUL (1.4/5)	2522	3.5	532	20	91.6	74
MOSFA	Moschini	Rovereto/IT	ROVER (1.4/4.5)	3896	4.2	1292	22	95.7	118
NAGHE	Nagy	Budapest/HU	HUKON (0.8/3.8)	5500	4.0	1575	21	56.8	112
		Piszkestető/HU	HUPIS (0.8/3.8)	5615	4.0	1524	22	32.4	119
OCHPA	Ochner	Albiano/IT	ALBIANO (1.2/4.5)	2944	3.5	358	21	83.5	119
OTTMI	Otte	Pearl City/US	ORIE1 (1.4/5.7)	3837	3.8	460	18	48.6	167

* aktives Gesichtsfeld kleiner als Videoframe

1. Beobachterübersicht (Fortsetzung)

Code	Name	Ort	Kamera	Feld [° ²]	St.LM [mag]	Eff.CA [km ²]	Nächte	Zeit [h]	Meteore
PERZS	Perkó	Becsehely/HU	HUBEC (0.8/3.8)*	5498	2.9	460	18	71.9	83
ROTEC	Rothenberg	Berlin/DE	ARMEFA (0.8/6)	2366	4.5	911	22	72.9	103
SARAN	Saraiva	Camaxide/PT	RO1 (0.75/6)	2362	3.7	381	17	70.2	91
			RO2 (0.75/6)	2381	3.8	459	15	67.4	106
			RO3 (0.8/12)	710	5.2	619	17	88.0	172
			RO4 (1.0/8)	1582	4.2	549	15	53.6	47
			SOFIA (0.8/12)	738	5.3	907	19	41.2	79
SCALE	Scarpa	Alberoni/IT	LEO (1.2/4.5)*	4152	4.5	2052	25	91.6	89
SCHHA	Schremmer	Niederkrüchten/DE	DORAEMON (0.8/3.8)	4900	3.0	409	22	77.9	190
SLAST	Slavec	Ljubljana/SI	KAYAK1 (1.8/28)	563	6.2	1294	20	78.2	200
			KAYAK2 (0.8/12)	741	5.5	920	21	95.3	85
STOEN	Stomeo	Scorze/IT	MIN38 (0.8/3.8)	5566	4.8	3270	25	78.5	373
			NOA38 (0.8/3.8)	5609	4.2	1911	25	100.6	317
			SCO38 (0.8/3.8)	5598	4.8	3306	29	82.9	366
STRJO	Strunk	Herford/DE	MINCAM2 (0.8/6)	2354	5.4	2751	22	73.0	240
			MINCAM3 (0.8/6)	2338	5.5	3590	19	61.1	124
			MINCAM4 (0.8/6)	2306	5.0	1412	19	64.8	96
			MINCAM5 (0.8/6)	2349	5.0	1896	20	71.0	144
			MINCAM6 (0.8/6)	2395	5.1	2178	20	64.1	126
TEPIS	Tepliczky	Agostyan/HU	HUAGO (0.75/4.5)	2427	4.4	1036	21	80.4	129
			HUMOB (0.8/6)	2388	4.8	1607	19	77.6	122
WEGWA	Wegrzyk	Nieznaszyn/PL	PAV78 (0.8/6)	2286	4.0	778	15	30.8	45
ZAKJU	Zakrajšek	Petkovec/SI	TACKA (0.8/12)	714	5.3	783	21	98.5	124
Summe							30	5714.1	14032

2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

Juni	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
ARLRA	2.4	-	1.2	4.0	3.9	3.7	3.8	0.3	3.3	3.8	3.4	-	-	1.4	-
BRIBE	-	-	4.9	0.8	4.9	-	-	-	-	0.9	1.8	1.6	4.6	-	0.9
	-	-	4.8	4.7	4.8	3.8	-	3.8	-	-	-	1.0	4.7	-	-
FORKE	-	0.6	2.6	4.3	5.1	0.8	0.8	1.0	1.1	0.2	-	-	-	1.7	-
HINWO	5.4	2.0	4.8	5.0	5.1	3.6	4.4	3.7	3.8	2.9	-	-	-	4.7	-
MOLSI	1.0	4.0	4.8	3.9	4.8	4.5	-	4.5	4.6	4.6	1.5	-	-	3.8	4.5
	3.1	5.4	5.5	5.5	5.4	4.3	2.2	4.9	4.7	5.3	1.6	-	-	4.0	5.2
	2.9	4.6	5.4	4.3	-	-	-	-	-	-	1.5	-	-	-	-
	0.2	-	4.0	3.7	4.0	3.9	3.8	3.7	3.8	3.8	3.5	-	1.2	1.2	-
	-	-	4.2	3.9	4.1	4.1	4.1	4.0	4.1	4.0	3.6	-	1.3	1.0	-
	-	-	4.6	4.3	4.6	4.6	4.5	4.4	4.3	4.3	3.8	-	1.5	0.8	0.2
	-	-	4.6	4.3	4.5	4.5	4.4	4.4	4.4	4.3	3.8	-	1.5	0.4	-
ROTEC	1.4	-	3.6	4.2	4.3	4.3	4.3	4.2	3.3	4.1	3.9	-	-	1.5	-
SCHHA	-	-	1.0	3.8	5.1	0.7	-	0.3	1.5	3.4	0.6	2.5	4.7	-	3.2
STRJO	-	4.0	4.5	-	4.5	4.6	3.9	1.2	1.1	1.9	3.3	-	4.5	-	3.0
	-	3.3	4.3	-	4.6	4.6	3.7	-	0.4	-	2.7	-	4.3	-	3.0
	-	2.8	4.5	-	4.8	4.7	4.5	0.7	-	-	3.1	-	4.5	-	3.1
	-	3.5	4.6	-	4.6	4.6	4.1	-	-	1.9	3.3	-	4.4	-	3.1
	-	3.2	4.4	-	4.6	4.6	3.5	0.2	0.7	1.8	2.7	-	4.2	-	2.1
Summe	187.7	200.3	234.8	191.6	252.7	171.9	150.5	203.8	200.6	222.2	159.4	92.2	102.0	140.2	171.8

Juni	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ARLRA	1.2	3.5	1.9	3.6	3.7	3.4	-	-	-	2.0	3.3	2.2	3.6	3.5	3.5
BRIBE	2.5	-	3.4	-	4.2	2.6	0.3	1.5	-	4.7	4.6	4.7	4.6	4.5	4.7
	2.1	-	2.2	-	3.4	3.6	3.8	-	-	4.6	4.6	4.5	4.2	4.5	4.6
FORKE	-	-	-	-	-	4.0	-	-	-	-	0.5	2.2	-	1.5	2.2
HINWO	0.8	4.2	3.8	-	4.5	4.0	-	-	-	-	2.4	3.3	-	4.4	5.0
MOLSI	4.5	-	4.5	1.9	4.5	2.6	4.5	-	-	3.4	3.0	1.6	-	3.7	4.6
	5.2	-	5.2	1.8	5.2	2.8	5.2	-	-	4.8	4.9	2.9	-	5.1	5.3
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.6	1.4	-	2.9	5.2
	3.6	3.8	1.2	2.2	3.6	3.6	-	0.2	1.4	3.1	3.7	3.3	3.6	3.7	3.7
	3.8	3.0	1.0	2.1	3.8	3.9	-	-	1.2	2.4	3.7	2.8	3.7	3.6	3.7
	4.1	4.1	1.3	2.1	4.3	4.3	-	-	1.8	3.4	4.4	4.2	4.4	4.3	4.4
	4.0	3.9	1.2	1.8	4.2	4.2	-	-	1.9	3.7	4.3	3.9	4.3	4.3	4.3
ROTEC	-	4.2	1.2	3.5	3.8	3.7	-	-	0.7	3.8	3.0	1.9	-	4.0	4.0
SCHHA	3.2	-	4.9	-	4.9	3.6	4.9	-	-	4.9	4.9	4.9	5.1	4.9	4.9
STRJO	2.6	-	2.9	-	4.2	1.0	-	3.6	-	0.3	4.4	4.4	4.4	4.3	4.4
	1.9	-	2.7	-	4.1	0.5	0.5	3.0	-	-	4.3	4.4	4.4	4.4	-
	1.3	-	3.0	-	4.4	-	0.7	4.1	-	-	4.0	1.0	4.5	4.5	4.6
	2.6	-	3.4	-	4.3	0.8	0.8	3.9	-	-	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2
	1.9	-	2.4	-	3.9	-	-	2.5	-	-	4.3	4.2	4.3	4.2	4.4
Summe	230.9	213.2	241.1	224.4	284.2	113.0	214.0	248.2	91.4	218.9	265.2	118.3	146.7	210.6	212.3

3. Ergebnisübersicht (Meteore)

Juni	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
ARLRA	2	-	6	18	24	14	16	3	12	20	5	-	-	6	-
BRIBE	-	-	10	1	15	-	-	-	-	3	1	5	13	-	2
FORKE	-	4	10	8	20	5	5	7	8	1	-	-	-	13	-
HINWO	9	2	3	5	11	6	7	3	5	3	-	-	-	7	-
MOLSI	8	26	26	28	44	33	-	29	38	26	8	-	-	26	41
	5	5	13	11	4	5	2	5	4	15	4	-	-	9	18
	1	12	17	12	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
	1	-	14	17	23	19	13	14	12	19	6	-	10	4	-
	-	-	12	15	30	19	16	10	19	20	13	-	11	4	-
	-	-	12	19	12	10	9	16	11	13	8	-	5	1	1
	-	-	19	18	18	32	31	12	14	23	12	-	6	1	-
ROTEC	1	-	3	10	6	10	6	4	3	6	5	-	-	1	-
SCHHA	-	-	3	4	9	2	-	1	1	8	1	8	7	-	7
STRJO	-	10	12	-	25	14	5	3	1	8	10	-	22	-	3
	-	2	6	-	8	8	5	-	1	-	3	-	9	-	4
	-	3	4	-	7	7	3	2	-	-	3	-	3	-	5
	-	3	10	-	5	6	5	-	-	3	3	-	11	-	6
	-	3	4	-	10	6	6	1	2	2	2	-	7	-	3
Summe	306	369	413	460	611	371	293	410	473	521	278	206	239	361	434

Juni	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ARLRA	2	19	11	15	16	23	-	-	-	7	10	5	13	18	14
BRIBE	6	-	10	-	15	4	2	2	-	12	5	11	14	11	16
FORKE	1	-	4	-	8	3	10	-	-	15	13	16	9	9	15
HINWO	2	11	11	-	7	10	-	-	-	-	3	15	-	11	18
MOLSI	35	-	47	14	50	30	42	-	-	26	21	3	-	13	33
	13	-	14	2	14	6	11	-	-	18	5	6	-	16	18
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	3	-	9	10
	11	14	3	4	15	25	-	1	7	11	32	15	16	25	28
	13	13	2	8	16	31	-	-	8	5	19	11	14	22	22
	17	15	3	2	23	29	-	-	4	9	23	14	16	24	26
	12	12	4	7	31	24	-	-	10	10	33	18	19	33	46
ROTEC	-	7	1	3	2	8	-	-	2	4	1	1	-	10	9
SCHHA	8	-	13	-	12	12	18	-	-	16	8	9	17	16	10
STRJO	9	-	12	-	13	4	-	7	-	1	7	6	23	17	28
	2	-	8	-	10	1	1	6	-	-	12	12	10	16	-
	2	-	7	-	9	-	1	7	-	-	5	3	7	7	11
	4	-	10	-	7	3	2	9	-	-	9	7	13	15	13
	3	-	6	-	12	-	-	4	-	-	12	7	15	10	11
Summe	555	481	642	491	765	362	556	554	179	636	799	372	424	746	725

Die Halos im März 2019

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

Im März wurden von 22 Beobachtern an 24 Tagen 137 Sonnenhalos, an 7 Tagen 12 Mondhalos und an 3 Tagen 3 Schneedeckenhalos (alle KK53) beobachtet. Mit einer Haloaktivität von 5,5 war der Monat historisch schlecht. Er pulverisierte nicht nur den bisherigen März-Negativrekord von 11,9 im Jahre 2012, sondern er war nach Dezember 1991 (5,1) der zweitschlechteste Halomonat überhaupt in der 33-jährigen Halostatistik! Zwar wurde an bis zu 13 Tagen (KK06) Haloerscheinungen registriert, allerdings ist man über eine EE11- dem Zirkumzenitalbogen - nicht hinausgekommen. Es gab weder seltene noch helle Halos. Lediglich unser englischer Beobachter Kevin Boyle (KK93) steuerte am 23.03. einen Horizontalkreis und eine 120°-Nebensonne bei, jedoch gehen diese (da nicht in Deutschland beobachtet) nicht in die Statistik ein.

Auch im AKM-Forum war im März eine beängstigende Stille und manch einer hatte schon Angst, dass diese Austauschplattform ausstirbt. Denn auch atmosphärisch hatte der März nicht viel zu bieten. Nicht

einmal die Alpenwebcams zauberten Eisnebelhalos. Insofern gibt es von der Halofront einfach nichts zu berichten.

Gehen wir also auf meteorologische Ursachensuche: Der Monat war zu warm, zu nass, zu windig aber mit ausreichend Sonnenschein. Die im Februar noch dominierenden Hochdruckgebiete machten Platz für eine Tiefdruckautobahn, auf der ein Sturmtief nach dem anderen nach Deutschland rauschte und meist feuchte aber recht warme Luftmassen zu uns brachten. Erst in der dritten Dekade beruhigte sich das Wetter und es wurde frühlingshaft warm, bevor ein Temperatursturz am 24. und in den Folgetagen nochmals Schnee- und Graupelschauer bis in die Täler brachte. Mit erneuten frühlingshaften Werten wurde der Staffelstab dann an den April weitergegeben.

Also am Wetter lag es also nicht direkt, es gab mit zahlreichen Tiefs genügend Cirrenspender, die allerdings kaum optisch relevante Eiskristalle mit sich führten. Ist es vielleicht eine veränderte Temperatur im Cirrenniveau, die dazu führt, dass 2019 der bisher haloreichste Monat der Januar war? Das bedarf sicher einer näheren Untersuchung.

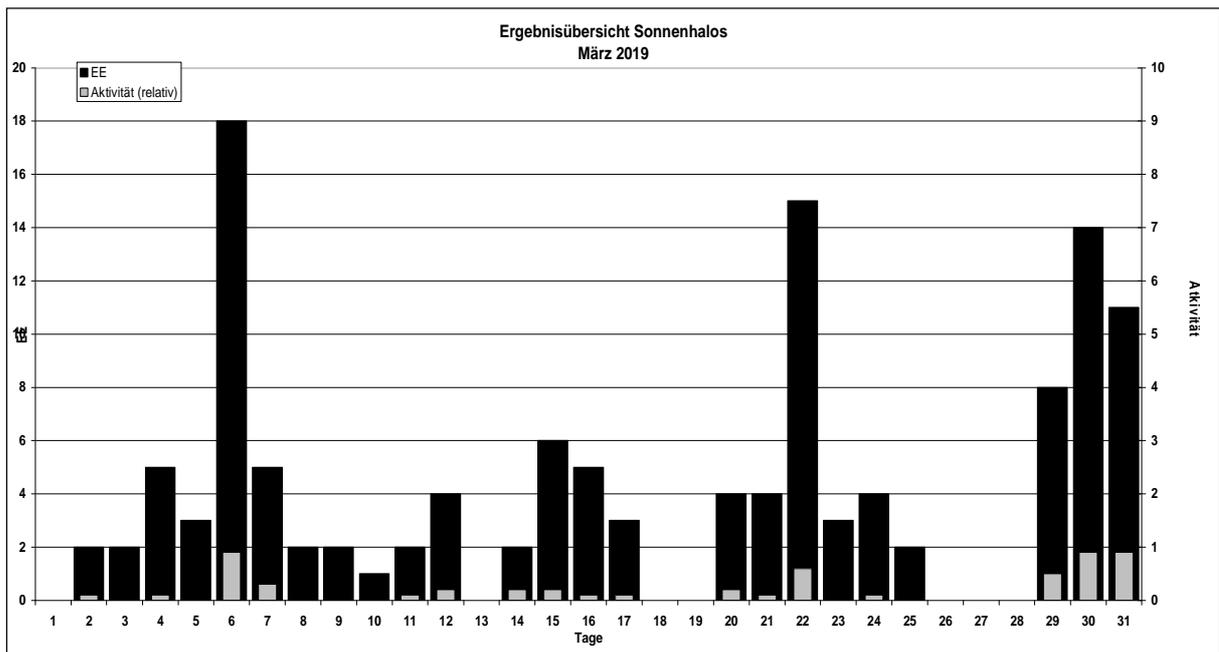
Beobachterübersicht März 2019																					
KKG	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	1)	2)	3)	4)	
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30						
5602			1	1				1		1						3	7	5	0	5	
5702																1	1	1	0	1	
7402					1							1				2	4	3	0	3	
0604			1	1		1	1	X	1	1	2	X	X			1	2	11	9	4	13
4604			1	1				1								1	2	6	5	0	5
8204					1			1		1			1			4	1	9	6	0	6
1305	2											1					3	2	0	2	
6906									X								0	0	1	1	
6107			1	1				1			1	1	1				6	6	0	6	
0408			1	1	3							2					7	4	1	4	
3108											1					4	5	2	0	2	
3808		1	2							X						1	2	6	4	1	5
5108		1	2							X						1	1	5	4	1	5
5508								3									3	1	0	1	
7708			2					1		X		1					4	3	1	4	
6210			2				1		X		1		1				5	4	1	5	
7210											2						2	1	0	1	
7811			1													2	3	2	0	2	
7911		Keine Meldung																			
8011		Kein Halo															0	0	0	0	
8311		1	3			1			3	2		5				3	18	7	0	7	
5317		1	1	1	1						2	3	2	1	1		1	13	9	0	9
4417		1															1	1	0	1	
9335		1	1		1						1		5			1	10	6	0	6	

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

Ergebnisübersicht März 2019																				
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	1	2	2	2	12	2	1	2	1	2	3	2	1	5	1	2	1	3	4	55
02			1	1	2	1		2		1	1		1	4	1		2	6	3	26
03					2			2	1	1		1	3	2	1		2	3	1	19
05	1	2		1					1			1				3	2	2	13	
06											1					1			2	
07											1								1	
08							1				2	1							4	
09																			0	
10																			0	
11			2	1	1				1			1			1				7	
12/21																				0
	0	2	3	5	2	2	0	6	3	0	4	3	2	0	8	11				127
	2	5	18	2	1	4	2	5	0	4	15	4	0	0	14					

Erscheinungen über EE 12														
TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG
23	13	9335	23	18	9335									

KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort
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, Burgkundstadt
13	Peter Krämer, Bochum	53	Karl Kaiser, A-Schlägl	69	Werner Krell, Wersau	80	Lars Günther, Rennertshofen
31	Jürgen Götze, Adorf bei Chemnitz	55	Michael Dachsel, Chemnitz	72	Jürgen Krieg, Waldbronn	82	Alexander Haußmann, Hörtitz
38	Wolfgang Hinz, Schwarzenberg	56	Ludger Ihendorf, Damme	74	Reinhard Nitze, Barsinghausen	83	Rainer Timm, Haar
44	Sirko Molau, Seysdorf	57	Dieter Klatt, Oldenburg	77	Kevin Förster, Carlsfeld/Erzg.	93	Kevin Boyle, UK Stoke-on-Trent



Die Halos im April 2019

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

Im April beobachteten 22 Beobachter an 25 Tagen 239 Sonnenhalos und an 3 Tagen 4 Mondhalos. Winterhalos wurden innerhalb der SHB nicht mehr beobachtet, jedoch verabschiedete die Webcam auf der Zugspitze am 12.04. die Eisnebelhalosaison 2018/19 mit morgendlicher Lichtsäule und Nebensonne.

Der Deutsche Wetterdienst (und andere) hatten für 2019 ein neues Dürrejahr prognostiziert. Und er hat Recht behalten. Vielleicht nicht flächendeckend in Sachen Niederschlag, aber seit Februar macht sich eine unsagbare Halodürre über Deutschland breit, die sich auch im April fortsetzte. Zwar war die Haloaktivität mit 14,1 nicht so desaströs wie im März und belegte bei den schlechtesten April-Monaten "nur" Platz drei (nach 1990 mit 11,0 und 2017 mit 12,1), aber dennoch gab es kaum helle, lang anhaltende oder gar seltene Halos. Wo bleibt das legendäre Frühjahrsmaximum? Wo sind solche Aprilmonate wie 1997, als es bei einer Haloaktivität von 188,2 und 84 Erscheinungen >EE12 gab?



12.04.: Letztes Eisnebelhalo der Saison auf der Zugspitze. Quelle: foto-webcam.eu

Auch, wenn es das typische Aprilwetter nur selten gab, machte sich im April 2019 der Kampf zwischen Sommer und Winter bemerkbar. Ein Hochdrucksystem zwischen Grönland und Russland, welches meist östliche oder südliche Strömungen mit kontinentalen Luftmassen zu uns lenkte, sorgte überwiegend für einen sonnigen, warmen und trockenen Wettercharakter. Doch zu Beginn der zweiten Dekade drehte die Strömung auf Nordost und führte sehr kühle Luft aus Sibirien nach Deutschland. Die Folge war ein kleiner Wintereinbruch mit Schnee bis ins Flachland und sehr kalten Nachttemperaturen (Marienberg-Kühnhaide: $-14,8^{\circ}\text{C}$ am 12.). Zum Monatsende wurde der April etwas wechselhafter und ein Niederschlagsgebiet rettete den Monat vor einem völligen Dürredesaster. Schnee- und Graupelschauer fielen nochmals bis in das Flachland als Schnee und führten in höheren Lagen verbreitet zu einer vorübergehenden Schneedecke. Insgesamt war der Monat deutschlandweit 2°C zu warm, sehr sonnig und vor allem im Nordosten sehr trocken.

An Cirrus fehlte es nicht, nur fabrizierten diese meist nur schwache normale Halos von meist nur kurzer Dauer. Den einzigen lang andauernden 22° -Ring registrierte Jürgen Krieg (KK72) in Waldbronn, er zeigte sich immerhin über 6 Stunden lang.

Peter Krämer (KK13) wurde am 29.04. von einer hellen rechten 120° -Nebensonne überrascht. Die 120° -Nebensonne stand völlig alleine, es waren (übrigens den ganzen Tag lang) keine weiteren Halos zu sehen, nicht einmal ein Stück vom Horizontalkreis. Eine noch größere Überraschung gab es am gleichen Tag in Damme, wo Ludger Ihendorf das Kreuz des Gegen Sonnenbogens bestaunen konnte, die er im nachfolgenden Artikel beschreibt.



29.04.: Allein stehende 120° -Nebensonne in Bochum. Fotos: Peter Krämer

Ein Blick ins Forum offenbarte am 23. und 24. zwei weitere Höhepunkte. Das mächtige Hoch KATHARINA (die Große), das im Laufe des Monats von Grönland nach Osteuropa gewandert war, blockierte die meisten Tiefs und ließ lediglich ein paar Cirren passieren. So waren es am 23. die Cirren eines Mittelmeertiefs, welche Verena Tiessen in Flaach im Schweizer Kanton Zürich einen hellen und vollständigen Horizontalkreis und Co. (22°-Ring, Umschriebener Halo, beide Nebensonnen) bescherte. Die Kaltfront des Tiefs SANDER sorgte am 23. in Bremerhaven für interessante Halos. Neben 22°-Ring, beiden Nebensonnen und oberen Berührungsbogen konnte Michael Theusner auch den Horizontalkreis (150°R), eine Aufhellung im 120°-Nebensonnenbereich, den Parrybogen und einen schwachen Supralateralbogen beobachten. Eine schöne Kombination aus Parrybogen, Zirkumzenitalbogen und Supralateralbogen gab es am Abend noch in Berlin, wo Andreas Möller die Kamera zückte.



23.04.: 22°-Ring, beide Nebensonnen, vollständiger umschriebener Halo und vollständiger Horizontalkreis im nordschweizerischen Flaach. Fotos: Verena Tiessen



24.04.: Halophänomen in Bremerhaven. Foto (rechts USM): Michael Theusner



24.04.: Halophänomen in Bremerhaven. Fotos:
Michael Theusner



24.04.: Abendliches Halophänomen in Berlin. Fotos: Andreas Möller

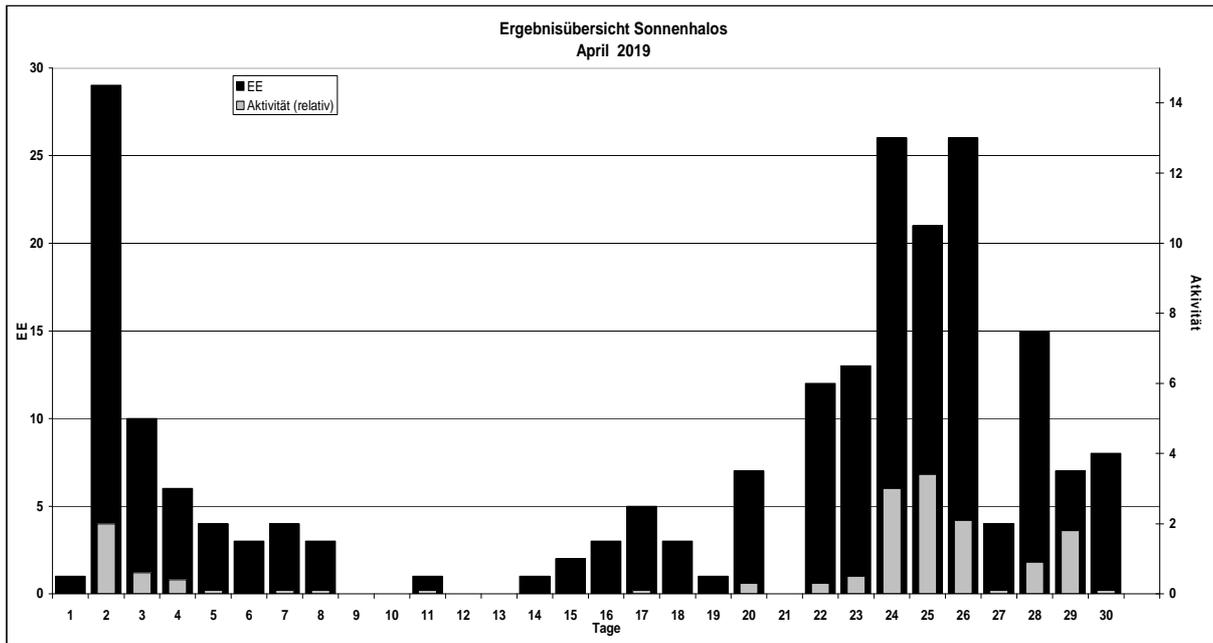
Beobachterübersicht April 2019																											
KKG	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	1) 2) 3) 4)											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30												
5602									<u>1</u>			1	3		5	10	4	1	4								
5702	Kein Halo															0	0	0	0								
7402												1				1	1	0	1								
0604		1	1							2	X	4	2	4	1	1	1	17	9	1	10						
4604	4	3												2	5	1	15	5	0	5							
8204	1	1								<u>1</u>		2	3		5	13	6	1	6								
1305											1				1	2	2	0	2								
6906											1	1			1	3	3	0	3								
6107									1	1		2	2			6	4	0	4								
0408	2	1										5	1	4		13	5	0	5								
3108														3		1	4	2	0	2							
3808	5											5	3	1	1	15	5	0	5								
5108	1											5	2	1	1	10	5	0	5								
5508	1															1	1	0	1								
7708	4	1										2	3			10	4	0	4								
6210	1										3	1	1		1	1	8	6	0	6							
7210	1				1						5	1			1	9	5	0	5								
4411									1							1	1	0	1								
7811				1	2			1	2		4		1	3		15	8	0	8								
7911	Keine Meldung																										
8011	2										2		<u>1</u>	3		8	4	0	4								
8311	5				bis Monatsende Ausland											5	1	0	1								
5317	2	2	1	1	1	3		1				1				13	9	0	9								
9335		3	3	2	2				2	2	1	3	1	3	3	4	2	4	5	40	15	0	15				

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

Ergebnisübersicht April 2019																											
EE	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	ges											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30												
01	11	4	3	2	2	3	1		1	1	1	3	1	3	4	6	8	8	9	4	4	3	3	86			
02	1	5	2	1	1	1	1		2	1	1	1		1	2	4	5	6	3	1	1		40				
03	4	2	2		1	1			1			2	2	5	3	5	3	1	2				34				
05	3								1	1		1	2	4	1	3	3	1	1				21				
06									1														1				
07	3											2		1	2								8				
08	2					1		1			3			1			1	1					10				
09																							0				
10																							0				
11	1	2										1	1	4	3	1	1	1					15				
12/21																	1						1				
	1	10	4	4	0	1	0	2	5	1	0	13	21	4	8								216				
	29	6	3	3	0	0	1	3	3	7	12	26	26	15	8												

Erscheinungen über EE 12														
TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG
15	13	9335	25	57	5602	29	19	1305	29	21	5602			

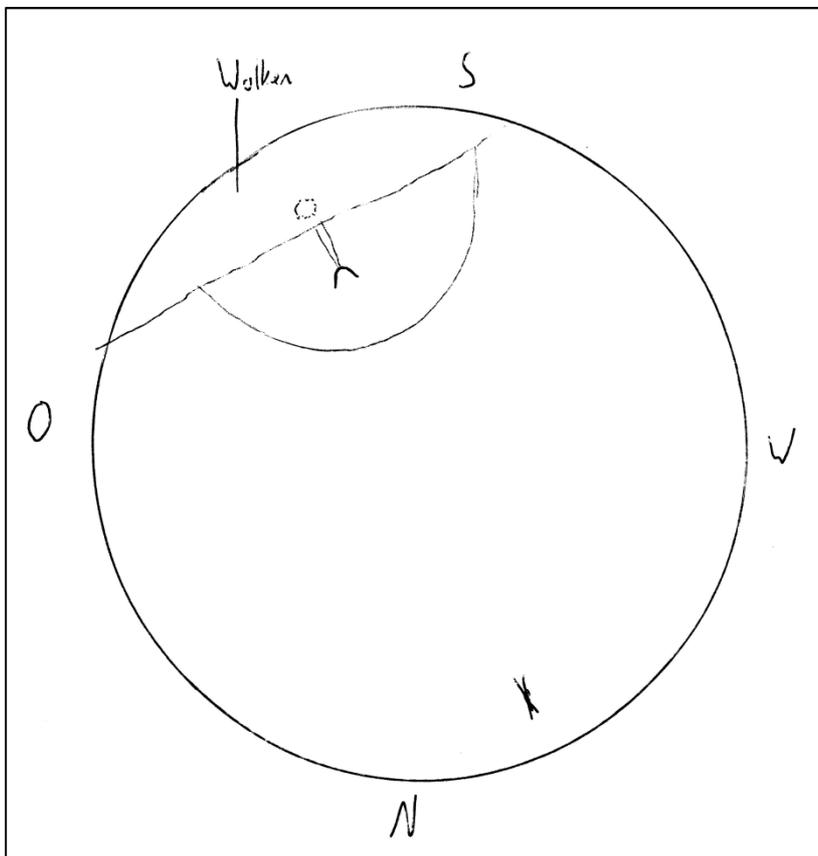
KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort
04	H. + B. Bretschneider, Schneeberg	46	Roland Winkler, Werder/Havel	61	Günter Busch, Gotha	78	Thomas Klein, Miesbach
06	Andre Knöfel, Lindenberg	51	Claudia Hinz, Schwarzenberg	62	Christoph Gerber, Heidelberg	79	Ruben Jacob, Burgkundsstadt
13	Peter Krämer, Bochum	53	Karl Kaiser, A-Schlägl	69	Werner Krell, Wersau	80	Lars Günther, Rennertshofen
31	Jürgen Götze, Adorf bei Chemnitz	55	Michael Dachsel, Chemnitz	72	Jürgen Krieg, Waldbronn	82	Alexander Haußmann, Hörlitz
38	Wolfgang Hinz, Schwarzenberg	56	Ludger Ihlandorf, Damme	74	Reinhard Nitze, Barsinghausen	83	Rainer Timm, Haar
44	Sirko Molau, Seysdorf	57	Dieter Klatt, Oldenburg	77	Kevin Förster, Carlsfeld/Erzg.	93	Kevin Boyle, UK Stoke-on-Trent



Halofrühstück am 29. April 2019

von Ludger Ihendorf, 49401 Damme

Nach langer Zeit gab es für mich ein kleines Halo-Highlight im besonders haloarmen Nordwesten.



Nichts ahnend entdeckte ich beim Zeitungshereinholen zufällig einen hellen Fleck im Osten, so gegen 6.20 Uhr. Ein recht intensiver oberer Berührungsbogen, wobei die Sonne noch verdeckt war von dichten tieferen Wolken. Ich konnte aber immer nur kurz rauschauen, denn das Frühstück musste gemacht, die Kinder geweckt werden und ich selbst musste auch zur Arbeit. Etwas später, beim Kinder wecken, schaute ich aus dem Dachfenster und bemerkte eine Lichtsäule unterhalb des Berührungsbogens. Ein Sektglas, angefüllt mit Licht, gab es dann zum Frühstück. Beim genaueren Hinsehen bemerkte ich noch einen Supralateralbogen rechts der Sonne, die aber noch hinter Wolken lag. Er war schwach und farbig und in der halben Stunde danach konnte ich auch die anderen Teile ausmachen.

Mein Standort zu Hause ist nicht besonders günstig für eine Rundumsicht. Zum Aufsuchen eines guten Platzes fehlte mir die Zeit. Um 10 nach Sieben musste ich selber zur Arbeit, fuhr mit dem Auto Richtung Westen und bemerkte alsbald bei freier Sicht einen senkrechten weißen Strich, eher ein X mit einer Verdickung in der Mitte. Es war der Gegensonnenpunkt mit Trickers Gegensonnenbogen, den ich vorher noch nicht gesehen habe. Endlich mal ein seltenes Halo. Ob das Ganze ein Phänomen war konnte mich nicht feststellen, denn die Lichtsäule war wieder weg und ob dieser Halo schon länger da war weiß ich nicht. Aber es war doch ein schöner Morgen mit Überraschungen. Etwas später zeigten sich noch abwechselnd die linke und dann die rechte Nebensonne, aber ohne weitere Halos.

English summary

Visual meteor observations in April 2019 and the Lyrid maximum:

eight observers collected data of 811 meteors (123 Lyrids) in 68.7 hours, covering 15 nights. The Lyrid maximum was expected to occur on April 23 close to 0h UT. Our observations show a continuous increase of the ZHR up to 25 until the last intervals which ended at 1h UT when moonlight already affected the conditions.

Visual meteor observations in May 2019 and the Eta Aquariids:

six observers were active in nine nights, collecting data of 303 meteors within 25.8 hours. The Eta Aquariids are mainly a target for southern observers. The peak ZHR of about 50 in 2019 was lower than values found in previous years.

Hints for the visual meteor observer in July 2019:

describe the conditions for the alpha-Capricornids and the Southern delta-Aquariids and hint at the return of the activity position of the July Draconids which were observed by video cameras. Later, some Perseids can be observed as well.

Hints for the visual meteor observer in August 2019:

give details for the Perseids which are expected to peak on August 13 between 2 and 15 UT. The ascending activity branch of this shower can be observed with little or no moonlight interference. The Aurigids at the end of the month are another interesting target.

Video meteor observations in June 2018:

have been less successful than in the previous years. This time, about 14,000 meteors have been recorded in 5700 hours. 47 of the 76 active cameras were active in at least 20 nights. The June-Bootids remained below the detection limit, i.e. the flux density was - like in the period 2011-2017 - below 0.1 meteoroids per 1,000 km² and hour.

Halo observations in March 2019:

22 observers recorded 137 solar haloes on 24 days and 12 lunar haloes on seven days. Further, three "winter haloes" on three days were reported (in icy fog or on snow covered ground). The halo activity index of 5.5 is a historic low: it was well below the previous minimum for this month (11.9 recorded in 2012) and was also the poorest month in the 33 years of recording halo data since December 1991.

Halo observations in April 2019:

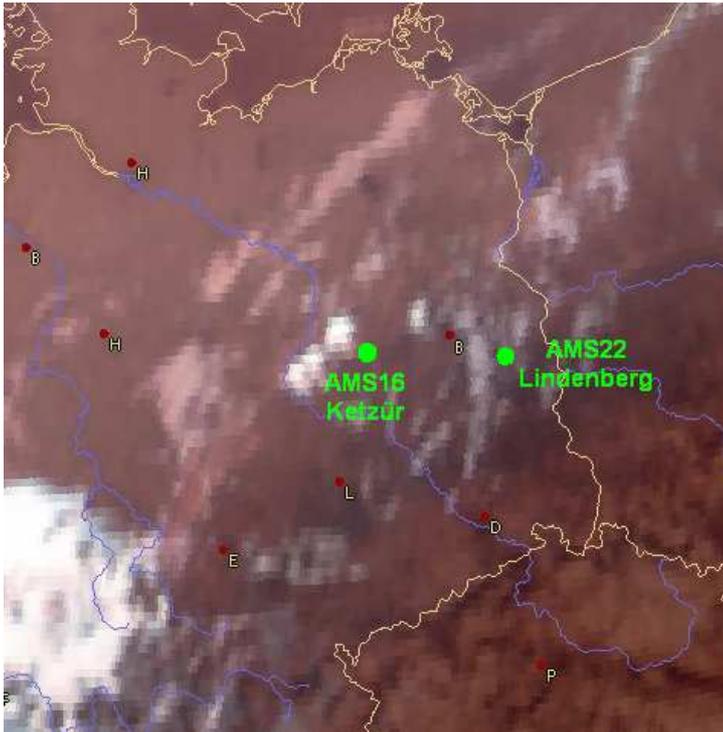
22 observers recorded 239 solar haloes on 25 days and four lunar haloes on three days. The halo activity index of 14.1 was not as low as in March, but belongs to the poorest April records during the past 33 years.

The observation of a halo on April 29:

is described in detail as it included a few rare haloes.

The cover photo:

shows a fireball on 2019 July 1 at 00:42 UTC. The images were taken by the two AllSky6 – cameras in Ketzür (AMS16, Sirko Molau) and Lindenberg (AMS22, André Knöfel). The satellite images indicate unfortunate sky conditions due to cirrus clouds at both stations. Nevertheless, details of the light curve can be easily seen.

Unser Titelbild...

...zeigt eine Feuerkugel am 1. Juli 2019 um 00:42 UTC (02:42 MESZ). Die Aufnahmen stammen von den beiden AllSky6 – Kameras in Ketzür (AMS16, Sirko Molau) und Lindenberg (AMS22, André Knöfel). Der Ausschnitt des Satellitenbildes zeigt, dass die Beobachtungsbedingungen für beide Stationen relativ ungünstig waren, da hohe Cirruswolken vorherrschten. Trotzdem gelang die Synchronaufnahme durch beide Stationen. Auffällig ist ein Flare in der Mitte der Bahn, der die Cirren z.T. beleuchtete und dadurch sehr flächig aussieht. Auf Youtube ist das dazugehörige Video aus Lindenberg zu sehen, dass dies noch einmal verdeutlicht:

<https://youtu.be/hNN6fg8wvks>

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 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: BEVODE33)

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

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