ISSN 1435-0424
Jahrgang 28
Nr. 10 / 2025

METEOROS

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

Aus dem Inhalt: **Seite**

Die Perseiden 2025 124
Die Aurigiden 2025 126
Visuelle Meteorbeobachtungen im August 2025 127
Hinweise für visuelle Meteorbeobachter im November 2025 129
Halos im Juni 2025 130
Halos im Juli 2025 132
Summary 135
Titelbild, Impressum 136

Die Perseiden 2025

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

Einleitung

Die Perseiden sind der Favorit des Jahres für die meisten Beobachter – selbst in diesem Jahr ohne besondere Aktivität und zudem denkbar ungünstigen Bedingungen für visuelle Beobachtungen. Der Vollmond (9. August) war zum Maximum schon vorüber, aber die Position des immer noch sehr hellen Mondes in den Fischen am 12. August war nicht besser. Schließlich nahm die Deklination von Tag zu Tag zu, sodass die Aufgangszeit sich von Abend zu Abend gerade mal um 20 Minuten verschob. Gut, wenn man einen Platz fand, an dem der Osthimmel möglichst lange verdeckt blieb (Abbildung 1).

Abbildung 1: Perseid nahe dem Pol am 12. August 2025 um $21^{\mathrm{h}}04^{\mathrm{m}}$ UT von Marquardt aus aufgenommen (Fischaugenobjektiv TTartisan, f=7.5mm, 1:2, 30s belichtet, ISO 1200) mit dem Mond am Osthimmel.

Beobachtungen 2025

Visuelle Daten

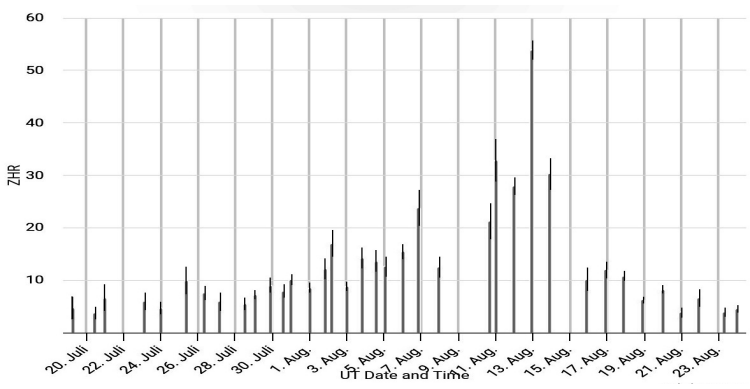


Abbildung 2: Gesamt-Profil der Perseiden 2025 aus den visuellen Beobachtungen die in der Visual Meteor DataBase der IMO erfasst sind (Stand 18. September 2025). Auffallend ist die kleine Mond-Pause.

Abbildung 2 zeigt die ZHR der Perseiden im gesamten Aktivitätszeitraum. Trotz der wenig anspre0chenden Bedingungen haben sich weltweit 86 Beobachter mit Daten beteiligt (weitere kommen immer noch an). Bis jetzt (18. September) sind das 357 Sessions, oder 1322 Intervalle. 3170 Perseiden – das ist wahrlich keine überragende Stichprobe (für die gesamte Aktivitätsdauer!).

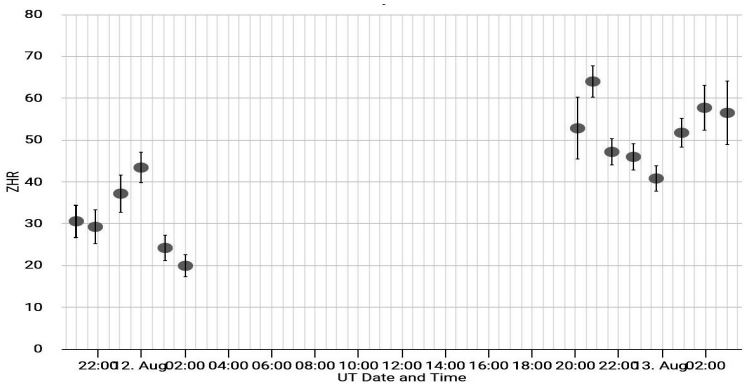


Abbildung 3: Aktivität der Perseiden in der Maximumsperiode 2025 aus den visuellen Beobachtungen die in der Visual Meteor DataBase der IMO erfasst sind (Stand 18. September 2025).

Bemerkenswert ist die vergleichsweise geringe Maximums-ZHR, die nicht einmal an 60 herankommt (Abbildung 3). Nun, ganz überraschend ist das nicht wenn wir uns frühere Auswertungen ansehen. Alle (!) ZHR-Werte aus Vollmond-Nächten liegen stets weit unter den ZHR, die unter ungestörten Bedingungen erhalten werden. Das gilt für die Perseiden genauso wie für die Geminiden oder die Quadrantiden. Sicher trifft das auch für kleinere Ströme zu. Es fällt nur nicht so deutlich auf, weill unter derartigen Bedingungen praktisch auf das Beobachten verzichtet wird.

Natürlich haben wir nicht zugleich ungestörte und mondbeeinflusste visuelle Daten von einem Jahr. Hier können Video- und Radio-Daten helfen, aber auch Quervergleiche mit anderen Strom-Daten (mit bestimmten Annahmen, da gleich mehrewre Parameter jeweils anders sind). In der Praxis ergab sich bei ähnlichen Situationen ein (zusätzlicher) Korrekturfaktor in der Grössenordnung von 1,5. Das würde für die Perseiden 2025 zu einem Schätzwert der Peak-ZHR von etwa 80–90 führen.

Grund ist ganz offensichtlich, dass das Auge in einer Mondlicht-Nacht zwar noch vergleichsweise schwache Sterne erkennt, aber bewegte Lichtquellen der gleichen Helligkeit nicht wahrgenommen werden. Daher wird als Ergebnis eine deutlich zu geringe ZHR ermittelt. Die aus vielen Beobachtungen abgeleiteten Wahrnehmungswahrscheinlichkeiten und damit Korrekturen für die ZHR gelten nur für dunklen Nachthimmel und mögliche Extinktion (etwa durch verringerte Durchsicht, Staub, Dunst usw.) aber nicht für eine Abnahme der Wahrnehmung durch Hintergrund-Helligkeit. Hier gibt es darüber hinaus Unterschiede zwischen Dämmerungs-Aufhellung und Mondlicht-Aufhellung.

Video-Daten

Kameras unterliegen den Einfüssen des hellen Mondlichtes in weit geringerem Maße. Sowohl die Daten des IMO VMN als auch des GMN ergeben Flussdichten, die einer ZHR von 120–130 entsprechen. Stellvertretend zeigen wir in Abbildung 4 die Flussdichte-Kurve aus den Daten des IMO VMN.

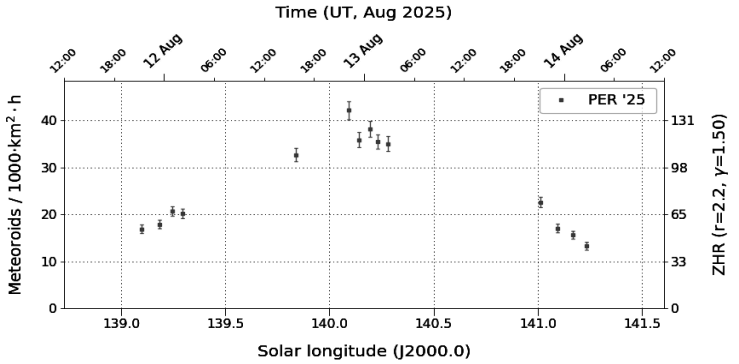


Abbildung 4: Flussdichte der Perseiden um das Maximum 2025 aus den Video-Daten des IMO VMN (Stand 18. September 2025). Die rechte Skala gibt die abgeleitete ZHR an – die ihren höchsten Wert mit rund 130 erreicht.

Die Aurigiden 2025

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

Einleitung

Für diesen kleinen und doch irgendwie besonderen Strom gab es diesmal günstige Bedingungen (Mond im Ersten Viertel bei −28° Deklination), jedoch keine Vorhersagen von extra Aktivität. Solche gab es bei den Aurigiden immer mal wieder. Es begann schon bei deren ersten Auftritt im Jahr 1935. Sogleich wurde der Strom mit dem Kometen C/1911 N1 (Kiess) in Verbindung gebracht, der mehr als 2000 Jahre für einen Umlauf um die Sonne benötigt. Umso erstaunlicher, dass es weitere leicht erkennbare Aktivität 1986 und 1994 gab. Für 2007 wurde ein markanter Ausbruch prognostiziert. Das ereignete sich leider bei Vollmond und konnte nur von Nordamerika aus gesehen werden – war aber aufgrund der eigentümlichen Meteoroide mit vornehmlich hellen Meteoren dennoch gut zu beobachten. Für rund 20 Minuten erreichte die ZHR einen Wert von 120. Zuletzt waren die Aurigiden 2019 aktiv. Wieder waren die Beobachter durch vorab bekannte Modellrechnungen alarmiert und wir konnten das Ereignis sogar "vor der Haustür" verfolgen.

Beobachtungen 2025

Die Menge an **visuellen Strommeteoren** ist bei diesem Strom etwa im Vergleich zu den Perseiden natürlich eher gering: In der Maximums-Nacht 2025 wurden gerade 42 visuelle Meteore den Aurigiden zugeordnet. Umso erstaunlicher ist die anscheinend "glatte" ZHR-Kurve. Bis auf zwei Beobachter waren alle in Europa aktiv. Der erste Wert in Abbildung 1 repräsentiert 22^{h} UT – also einen noch nicht allzu hohen Radiantenstand. Im Verlauf der Nacht bleibt die Rate praktisch konstant. Der Wert von 14 ± 4 erscheint hoch, ist aber auch in den Nächten davor und danach im Bereich oberhalb von 6.

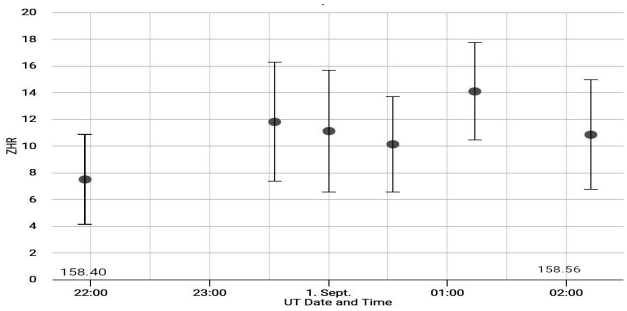


Abbildung 1: ZHR der Aurigiden aus den in der IMO-VMDB gespeicherten Daten (Stand 18. September 2025) in der Maximumsnacht 31. August zum 1. September 2025. 22^{h} UT entspricht 158°.40; 02^{h} UT entspricht 158°.56. Auffallend ist die erstaunlich hohe ZHR von 14 ohne erkennbare Variation.

Die **Video-Daten** (IMO VMN und GMN gleichermaßen) ergeben rückgerechnete Maximums-ZHR eher im Bereich von 4–5. In Abbildung 2 ist der Ausschnitt aus dem Flussdichte-Profil des GMN gezeigt. Ein Erklärungsansatz für die merklich höheren visuellen ZHR ist, dass visuelle Beobachter eventuell Meteore aus dem Apex-Bereich den Aurigiden zuordnen können. Dann sollte aber gegen Morgen mit aufsteigendem Apex eine stärkere Zunahme auftreten.

Alle Datensätze stimmen wenigstens darin überein, dass es im Verlauf der Nacht keine systematische ZHR-/Flussdichte-Variation gab.

Das Ganze ist aber bei der geringen Stichprobe eher eine Spielerei mit den kleinen Zahlen. Die Beobachtung auch solcher kleiner Ströme lohnt sich aber dennoch. Nicht zuletzt wegen der Chance, dass etwas Unerwartetes passiert.

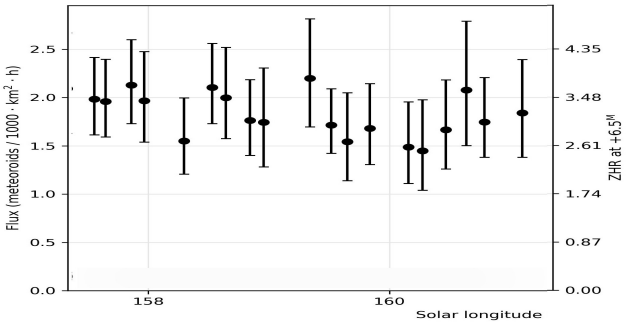


Abbildung 2: Aurigiden-Flussdichte aus den Daten des GMN (Stand 18. September 2025). Die Sonnenlängen: 158° = Aug 31, 12^{h} UT; 160° = Sep 2, 17^{h} UT. Die Flussdichten ergeben eine ZHR $\approx$ 4 *in der gesamten gezeigten Periode, sind also geringer als die visuell ermittelten Werte.*

Visuelle Meteorbeobachtungen im August 2025

Ina Rendtel, Mehlbeerenweg 5, 14469 Potsdam
Ina.rendtel@meteoros.de

Im August stehen traditionell die Perseiden im Mittelpunkt aller Beobachtungen. Nur waren in diesem Jahr die Beobachtungsbedingungen denkbar schlecht: Vollmond am 9. August und leicht abnehmender Mond in der Nacht vom 12. zum 13. August im Sternbild Fische. So haben nur wenige Beobachter den Weg unter den Sternhimmel gefunden und auch die Dauer der jeweiligen Beobachtungen war relativ gering. Die ohnehin schon schlechte Grenzhelligkeit wurde teilweise durch Saharastaub und Staubschwaden der Waldbrände in Frankreich und Spanien getrübt.
Zu Monatsbeginn waren die Bedingungen etwas besser, so dass hier in einigen Nächten die zunehmende Perseiden-Aktivität registriert werden konnte. Nach dem Maximum wurde der Himmel ebenfalls wieder besser und die abnehmende ZHR konnte gut dokumentiert werden.
Und wieder wurde unsere Monatsübersicht durch die Reisetätigkeit umfangreicher. Ein besonderes Highlight konnte ich erreichen: Vom 8. bis 21. August konnte ich in 14 aufeinanderfolgenden Nächten Meteorbeobachtungen durchführen. Der Urlaub führte mich nach Blavand (Dänemark) und schon auf der zweitägigen Anreise Richtung Norden zeigte sich der Himmel von seiner klaren Seite. Und an der Nordsee in Dänemark dann waren die meisten Nächte ganz oder teilweise klar, so dass diese schöne Reihe entstand. Jürgen hat auf seiner Reise nach Cornwall (UK) ebenfalls eine gute Folge von Beobachtungen durchführen können.
Auch zum Ende des Monats konnten bei guten Bedingungen die Aurigiden beobachtet werden. Sehr aktiv waren außerdem Meteore aus der Antihelion-Quelle.
Hervorzuheben bleibt noch, dass durch die zahlreichen Beobachtungsaktivitäten eine lückenlose Beobachtungsreihe in ALLEN Nächten vom 08. August bis zum Monatsende möglich war.
Insgesamt waren im August 11 Beobachter aktiv und registrierten in 139,5 h 2388 Meteore.

Beobachter im August 2025		T_{eff} [h]	Nächte	Meteore
BADPI	Pierre Bader, Untermaßfeld	6.76	4	120
FRIAL	Alexander Fritz, München	9.07	3	31
GROMA	Matthias Growe, Schwarzenbek	3.84	5	46
LUEHA	Hartwig Lüthen, Hamburg	2.42	3	37
RENIN	Ina Rendtel, Potsdam	64.15	25	1326
RENJU	Jürgen Rendtel, Potsdam	31.28	13	614
SCHST	Stefan Schmeissner, Kulmbach	5.37	2	27
SPEUL	Ulrich Sperberg, Salzwedel	1.78	1	12
WACFR	Frank Wächter, Radebeul	5.00	3	48
WACSA	Sabine Wächter, Radebeul	4.83	3	58
WINRO	Roland Winkler, Markleeberg	5.00	3	69

Berücksichtigte Ströme		
ANT	Antihelion-Quelle	01.01. - 10.09.
206 AUR	Aurigiden	25.08. - 08.09.
001 CAP	α-Capricorniden	03.07. - 19.08.
337 ERI	η-Eridaniden	31.07. - 19.08.
012 KCG	κ-Cygniden	03.08. - 25.08.
007 PER	Perseiden	17.07. - 24.08.
005 SDA	Südl. δ-Aquariiden	12.07. - 19.08.
SPO	sporadische Meteore	

Dt	T_A T_E	T_{eff} m_{gr}	Σ_n	Ströme/sporadische Meteore ANT CAP SDA PER KCG ERI SPO							Beob.	Ort	Meth./ Bem.
01	2055 2155	1.00 6.73	21	2	3	1	5			10	RENIN	Tö	C
01	2100 2212	1.20 6.37	17	1	3	0	5			8	RENJU	Mq	C
02	2052 0125	3.80 6.73	91	11	7	7	24	10		32	RENIN	Tö	C,5
02	2215 0125	3.17 6.40	66	9	6	7	19	6	0	19	RENJU	Ms	C,4
05	2200 0136	3.60 6.71	92	7	6	5	34	11	1	28	RENIN	Tö	C,5
05	2230 0150	3.33 6.40	72	3	4	7	31	6	2	19	RENJU	Ms	C/R,7
06	2323 0023	1.00 6.00	21	1	1	0	9	2		8	RENIN	Tö	C,2
08	2242 0042	2.00 4.95	31	2	2	1	14	3		9	RENIN	Tö	C,4
09	Vollmond												
09	2345 0045	1.00 4.80	16	1	0	1	10	1		3	RENIN	Tö	C,2
10	2007 2107	1.00 5.29	7	-	-	-	3	1		3	WACSA	Ra	C/P,2
10	2007 2107	1.00 5.28	7	-	-	-	3	1		3	WACFR	Ra	P,2
10	2020 2220	2.00 5.80	20	4	1	1	12	1		6	RENJU	Ms	C,4
10	2105 0005	3.00 5.45	41	4	2	2	20	4		9	RENIN	Tö	C,6
10	2134 2204	0.50 5.40	7	0	0	0	4	2		1	GROMA	Sb	C,3
10	2300 0110	2.13 5.50	39	2	2	4	15	4		12	BADPI	Um	C/P,4
11	2015 2215	2.00 5.95	28	3	1	2	13	3		6	RENJU	Ms	C,4
11	2020 2230	2.00 5.34	16	1	-	-	11	1		3	WACFR	Ra	P,4
11	2020 0020	4.00 6.00	65	6	2	2	36	5		14	RENIN	Tö	C,8
11	2024 2249	2.00 5.26	23	1	-	1	11	2		8	WACSA	Ra	P,4
11	2055 2158	1.05 4.90	14	-	-	-	9	2		3	LUTHA	Sm	C,3
11	2056 2136	0.67 5.40	7	0	0	0	5	0		2	GROMA	Sb	C,4
11	2325 0110	1.55 5.44	27	0	1	0	16	2		8	BADPI	Um	C/P,3
12	0100 0220	1.33 5.88	33	1	0	1	19	2	2	8	RENJU	Mq	C,3
12	2000 2110	1.17 5.70	25	0	1	0	15	0		9	BADPI	Um	C/P,4
12	2005 2221	2.00 5.23	25	-	-	1	20	2		2	WACFR	Ra	P,4
12	2015 2221	1.83 5.20	28	-	-	1	18	1		8	WACSA	Ra	C,4
12	2015 2245	2.50 5.95	70	5	2	3	45	4		11	RENJU	Ms	C,10
12	2020 0105	4.75 6.00	132	7	4	3	91	9		18	RENIN	Tö	C,19
12	2055 2129	0.57 4.40	13	-	-	-	10	1		2	LUTHA	Sm	C,2
12	2100 0235	2.58 5.10	15	-	-	-	10	3		2	FRIAL	Mn	C,2 [1])
13	2006 0015	4.15 5.35	11	-	-	-	7	1		3	FRIAL	Mn	C,2
13	2015 2215	2.00 6.07	39	4	1	2	21	3		8	RENJU	Ms	C,4
13	2015 2215	2.00 6.12	40	5	2	1	20	3		9	RENIN	Tö	C,4
13	2035 2123	0.80 4.90	10	-	-	-	8	0		2	LUTHA	Sm	C,2
13	2052 2132	0.67 5.70	10	0	0	0	7	0		3	GROMA	Sb	C,4
14	2015 2202	1.70 6.20	35	3	2	1	13	4		12	RENIN	Tö	C,3
15	2025 2155	1.50 6.74	41	4	1	3	14	4		15	RENIN	Le	C,3
16	2315 0115	2.00 6.79	61	6	0	3	19	10	2	21	RENIN	Ri	C,4
17	2007 2225	2.00 6.32	29	5	0	1	6	3		14	BADPI	Um	P,4
17	2040 2340	3.00 6.80	81	9		8	23	15		26	RENIN	Bv	C,6
17	2047 2147	1.00 6.17	12	2	1	1	1	1		6	GROMA	Sb	C
18	2016 2203	1.78 6.35	12	1		1	3	2		5	SPEUL	Sa	C
18	2025 2225	2.00 6.25	32	4		2	7	3	2	14	WINRO	Mb	C,2
18	2035 2138	1.05 6.81	29	4		1	8	5		11	RENIN	Bv	C,2
18	2042 2142	1.00 6.23	10	0		0	4	1		5	GROMA	Sb	C
19	2040 0100	3.60 6.82	76	8		7	19	10	2	30	RENIN	Bv	C,4
19	2100 2200	1.00 6.24	15	1		1	4	2	0	7	WINRO	Mb	C
20	2035 2335	3.00 6.82	56	8		3	12	9		24	RENIN	Bv	C,3
21	2040 2240	2.00 6.81	41	7		2	8	7		17	RENIN	Bv	C,2
21	2125 2325	2.00 6.45	36	8		/	9	7		12	RENJU	Ze	C,2
Dt	T_A T_E	T_{eff} m_{gr}	Σ_n	Ströme/sporadische Meteore							Beob.	Ort	Meth./

				ANT	CAP	SDA	PER	KCG	AUR	SPO			Bem.
23	0005 0205	2.00 6.44	39	9		/	10	5		15	RENJU	Ze	C,2
23	2040 2302	2.20 6.81	47	9	4		5	6		23	RENIN	Bv	C,3
24	0020 0240	2.33 6.50	51	10		/	12	8		21	RENJU	Ze	C,3
24	2345 0230	2.75 6.54	61	17		/	12	9		23	RENJU	Ze	C,3
25	2030 2230	2.00 6.81	32	7			1	5		19	RENIN	Bv	C,2
26	1900 2120	2.33 5.35	5	-				2		3	FRIAL	Mn	C,2
28	0045 0200	1.25 6.80	26	5				2	4	15	RENIN	Bv	C,2
28	2155 0007	2.20 6.81	40	8				1	6	25	RENIN	Bv	C,2
29	2210 0210	4.00 6.80	64	12					12	40	RENIN	Gs	C,4
30	2030 0030	4.00 6.73	57	15					9	33	RENIN	Tö	C,4
30	2050 2320	2.45 6.00	12	2					1	9	SCHST	Ku	C,5
30	2110 2310	2.00 6.22	22	4					3	15	WINRO	Mb	C,2
30	2240 0130	2.67 6.50	42	12					4	26	RENJU	Ze	C,3
31	2145 0045	2.92 6.07	19	2					2	15	SCHST	Ku	C,6
31	2205 0235	4.50 6.73	90	28					28	34	RENIN	Tö	C,5
31	2330 0130	2.00 6.38	35	12					12	11	RENJU	Tö	C,2

[1]) Pause zwischen 22.00 Uhr und 01.00 Uhr

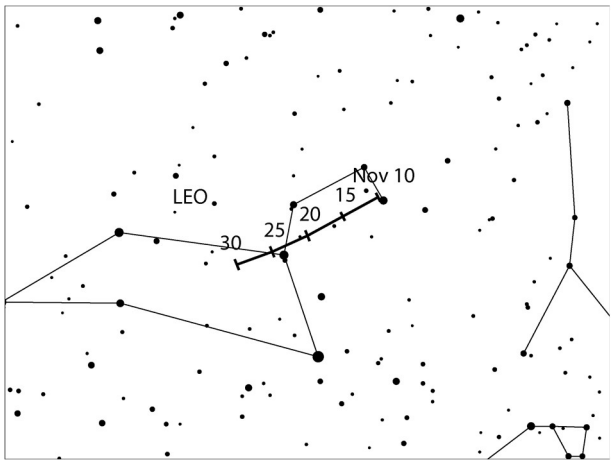
Erklärungen der Daten in der Übersichtstabelle sind in Meteoros 3/2025 zu finden.

Beobachtungsorte	
Bv	Blavand, Dänemark (55°32'53"N; 8°08'08"E)
Gs	Goldenstädt, Mecklenburg-Vorpommern (53°28'01"N; 11°31'47"E)
Ku	Kulmbach, Bayern (50°09'30"N; 11°23'30"E)
Le	Leisterförde, Mecklenburg-Vorpommern (53°28'41"N; 10°43'55"E)
Mb	Markkleeberg, Sachsen (51°17'N; 12°22'E)
Mn	München, Bayern (48°06'36"N; 11°31'49"E)
Mq	Marquardt, Brandenburg (52°27'23"N; 12°58'15"E)
Ms	Marquardt Schlänitzsee, Brandenburg (52°27'21"N; 12°57'39"E)
Ra	Radebeul, Sachsen (51°7'7"N; 13°36'03"E)
Ri	Ribe, Dänemark (55°17'45"N; 8°39'20"E)
Sa	Salzwedel, Sachsen-Anhalt (52°51'01"N; 11°09'53"E)
Sb	Schwarzenbek, Schleswig-Holstein (53°30'00"N; 10°28'48"E)
Sm	Schmalenbeck, Schleswig-Holstein (53°38'53"N; 10°15'45"E)
Tö	Töplitz, Brandenburg (52°26'51"N; 12°55'15"E)
Um	Untermaßfeld, Thüringen (50°31'29"N; 10°24'20"E)
Ze	Zennor, Cornwall, UK (50°11'06"N; 5°34'23"W)

Hinweise für visuelle Meteorbeobachter im November 2025

von Roland Winkler, Im Lumbsch 21, 04416 Markkleeberg

In der Ekliptik bleibt der Tauridenkomplex aktiv. Der nördliche Teil erreicht am 12. November sein Maximum. In der Woche um den 3. November könnten auch hellere Feuerkugeln auftreten. Zuletzt gehörte das Jahr 2022 zu den sogenannten „Swarm Years“. Doch damals lagen diese höheren Raten nahe dem Vollmond, so dass nur Videobeobachtungen von dieser Aktivität vorlagen. Um den 5. November tritt das schwache Maximum des südlichen Teils ein, dieser ist noch bis zum 20. November aktiv.



Die Leoniden beginnen am 6. November ihren Aktivitätszeitraum, der bis zum 30. November anhält. Das reguläre Maximum tritt am 17. November kurz vor 19:00 Uhr Ortszeit ein und ist in diesem Jahr mondfrei. Berechnungen zufolge gibt es eine geringe Chance für höhere Raten am 9. und 15. November. Diese liegen sonst im Bereich von zirka 15 Meteoren je Stunde.

Am 14. November startet der Meteorstrom der November-Orioniden seine Aktivität und bleibt über den Monatswechsel hinaus aktiv. Das Maximum wird am 28. November erreicht, sein Radiant befindet sich dann zirka acht Grad nördlich vom Alpha Orionis. Die Raten bewegen sich im Bereich von drei Meteoren je Stunde. Sie haben im Gegensatz zu den zeitgleich auftretenden Tauriden-Meteoren eine höhere geozentrische Geschwindigkeit. Dieser Meteorstrom stellt Ende November die aktivste Quelle am Firmament dar.

Ab Monatsmitte beginnen die Alpha-Monocerotiden ihre kurze Aktivität bis zum 25. November. Ihr Maximum tritt am 21. November bei optimalen Bedingungen ein, weil am 20. November Neumond ist. Die Raten erreichen zirka 5 Meteore je Stunde. In den Jahren 1995 und 2019 kam es zu Ausbrüchen, wobei diese hohen Raten für zirka 30 Minuten andauerten. Der Radiant erreicht ab Mitternacht eine ausreichende Höhe über dem Horizont.

Halos im Juni 2025

von Wolfgang Hinz, Oswaldtalstr. 9, 083410 Schwarzenberg

Auch im Juni waren die Halos rar. 19 Beobachter sahen an 27 Tagen insgesamt 165 Halos. So wenige Halos gibt es selten. Fünf Beobachter gingen leer aus. Thomas Klein hatte zwar in den USA keine Halos, aber dafür hatte er Glück beim Tornadochasen.

Die Haloaktivität erreichte seit August 2024 wenigstens wieder einmal knapp das Monatsmittel. Der Juni war wieder ein Monat mit wenigen herausragenden Haloerscheinungen.

Im Juni gab es keine Halos am Mond zu beobachten. Das gab es seit Jahren nicht mehr. An 19 Tagen konnte André Knöfel Halos auf den Aufnahmen der Mobotix-Kamera in Lindenberg entdecken. Bei den visuellen Beobachtern folgt mit großem Abstand und zehn Tagen Karl Kaiser in A-Schlägl und unser Beobachter Kevin Boyle in England. Die Anzahl der Erscheinungen betrug in Lindenberg 27 und in Schlägl 26. In Lindenberg war also oft nur eine Erscheinung am Tag auszumachen.

Laut DWD betrug die deutschlandweite Abweichung der Temperatur im Juni zur Vergleichsperiode 1961-1990 3,1 K und zur Periode 1991-2020 2,1 K. Also wie erwartet wieder zu warm. Der Juni war flächendeckend wieder erheblich zu trocken! Beim Niederschlag gab es deutschlandweit in der Periode 1961-1990 ein Defizit von einem Drittel. In der neueren Periode betrug das Defizit ein Fünftel. Bei der Sonnenscheindauer zeigte sich ein größerer Überschuss von ca. einem Drittel.

Die relative Haloaktivität lag bei 21.9 und erreichte somit knapp den Mittelwert der 40-jährigen Beobachtungsreihe von 24.3 (s. Grafik). Mehrmals wurden zehn Erscheinungen pro Tag beobachtet. 2× gab es 11 EE. (s. Grafik). Die größte Haloaktivität wurde am 4. mit 11.0 registriert. An fünf Tagen wurden von sechs Beobachtern neun Zirkumhorizontalbögen gesichtet. Eine Übersicht über die Häufigkeit im Jahre 2025 folgt in der nächsten Meteoros. Halophänomene zeigten sich auch im Juni nicht.

Zirkumhorizontalbögen in A-Schlägl. Beobachtet am 6. und 30.Juni von Karl Kaiser.

Beobachterübersicht Juni 2025

KKGG	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30	1)	2)	3)	4)
5602	2 1	3	2	0	2
7402	1 1	2	2	0	2
8402	1 1	2	2	0	2
0604	1 2 1 1 2 1 4 2 1 1 3 1 1 1 1 1 1 1	17	19	0	19
8204	1 3 1 1 4	11	6	0	6
1305	Kein Halo	0	0	0	0
6906	1 1	2	2	0	2
6107	1 5 2 2 1 1	9	6	0	6
0408	2 1 1	4	3	0	3
3108	1 1 1 1	5	5	0	5
4608	1 1 1 2	6	5	0	5
5508	1 1 1 1 1	5	5	0	5
7708	Kein Halo	0	0	0	0
6210	1 2 1 2 1	4	3	0	3
7210	1 1 2	4	3	0	3
4411	Kein Halo	0	0	0	0
8011	Kein Halo	0	0	0	0
8311	1 1	2	2	0	2
5317	2 2 3 7 1 1 2 1 5 2	26	10	0	10
9335					
38//					
51//					
7837	1 1	2	2	0	2
8926					

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

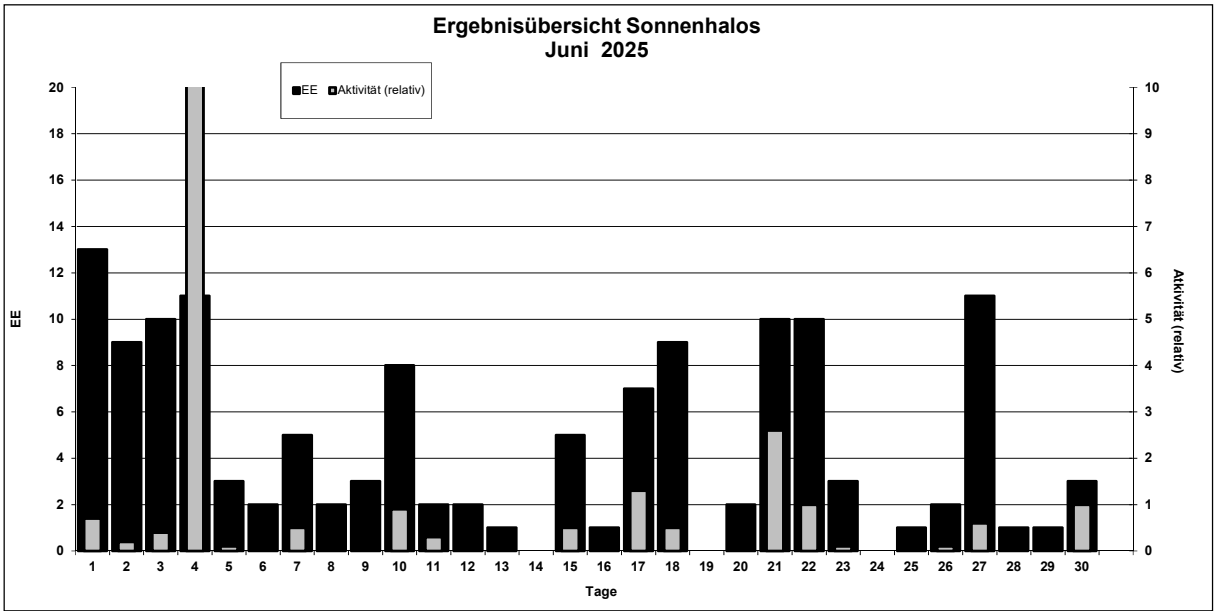
Ergebnisübersicht Juni 2025

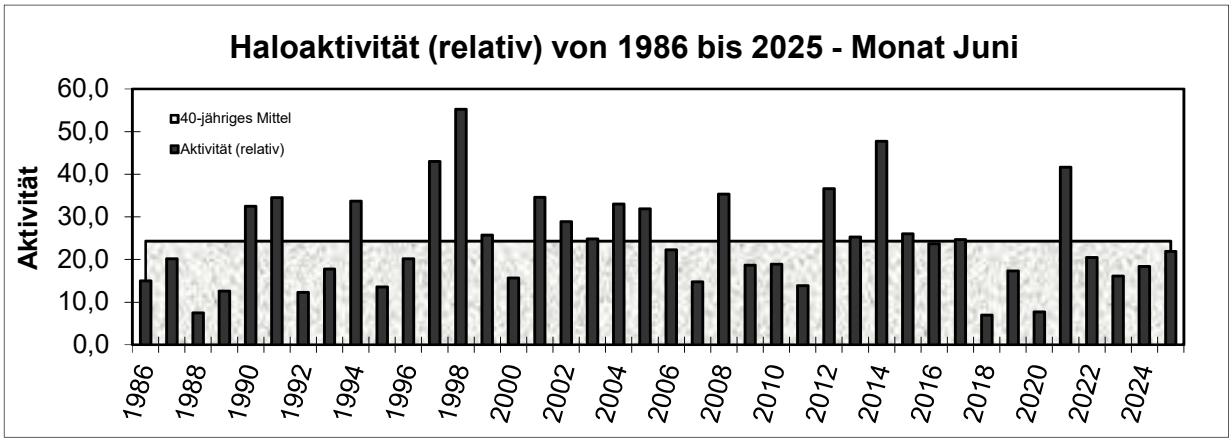
EE	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30	ges
01	9 6 4 3 1 2 2 2 5 1 4 1 3 4 1 6 5 2 1 1 5 1 2	72
02	1 1 1 1 1 1 2 1 1 2 1 2 1 2 1	18
03	1 1 3 1 1 1 1 2 1 2 1 1	17
05	1 1 1 1 1 1 1	7
06		0
07	3 1	4
08	1 1	2
09		0
10	1	1
11	1 1 1 1 1 2	8
12/21		0
	13 7 3 5 5 2 1 5 7 0 7 3 1 11 1 9 9 2 2 8 2 0 1 8 2 10 0 2 1 2	129

Erscheinungen über EE 12

TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG
03	23	3811	04	13	5317	12	44	7837	18	23	6210	21	23	6110	30	23	5317
03	23	5111	04	23	5317							21	23	6210			
												21	23	7210			

KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort
04	H. + B. Bretschneider, Schneeberg	46	Roland Winkler, Markkleeberg	62	Christoph Gerber, Heidelberg	80	Lars Günther, Eichstätt
06	Andre Knöfel, Lindenberg	51	Claudia Hinz, Schwarzenberg	69	Werner Krell, Wersau	82	Alexander Haußmann, Hörlitz
13	Peter Krämer, Bochum	53	Karl Kaiser, A-Schlägl	72	Jürgen Krieg, Waldbronn	83	Rainer Timm, Haar
31	Jürgen Götze, Adorf bei Chemnitz	55	Michael Dachsel, Chemnitz	74	Reinhard Nitze, Barsinghausen	84	Ansgar Kuhl, Lohne
38	Wolfgang Hinz, Schwarzenberg	56	Ludger Ihlendorf, Damme	77	Kevin Förster, Chemnitz	89	Ina Rendtel, Potsdam
44	Sirko Molau, Seysdorf	61	Günter Busch, Gotha	78	Thomas Klein, Miesbach	93	Kevin Boyle, UK Stoke-on-Trent





Halos im Juli 2025

von Wolfgang Hinz, Oswaldtalstr. 9, 083410 Schwarzenberg

Im Juli sahen 24 Beobachter an 28 Tagen insgesamt 184 Halos. Die Haloaktivität lag unterhalb des 40-jährigen Monatsmittels. Bis auf die Zirkumhorizontalbögen war der Juli wieder ein Monat mit wenigen herausragenden Haloerscheinungen.

Nur Claudia und Wolfgang Hinz konnten in Schwarzenberg/Erzgebirge Halos am Mond wahrnehmen. Das waren am 4. Juli der 22°-Ring, beide Nebenmonde, beide Lichtsäulen und der obere Berührungsbogen. So wenige Mondhalos, selbst in den Sommermonaten, gab es bisher sehr selten.

Laut DWD betrug die deutschlandweite Abweichung der Temperatur im Juli zur Vergleichsperiode 1961-1990 1,5 K und zur Periode 1991-2020 -0,1 K. Damit lag der Sommermonat innerhalb der klimatologisch als normal geltenden Schwankungsbreite. Der Juli war der erste Monat seit Januar, in dem flächendeckend mehr Niederschlag fiel. Deutschlandweit gab es zur alten Periode einen Überschuss von 46% und zur neueren ca. 30%, wobei es größere Unterschiede gab. Bei der Sonnenscheindauer zeigte sich ein leichtes Minus bei beiden Perioden.

Die relative Haloaktivität lag bei 12.5 und erreichte somit nur etwa 50% des Mittelwertes der 40-jährigen Beobachtungsreihe von 22.1 (s. Grafik). Mit neun Halotagen war wiederum Lindenberg der Spitzenreiter in Deutschland, gefolgt von Karl Kaiser in A-Schlägl mit acht und Roland Winkler in Leipzig mit sieben Tagen, Wolfgang Hinz und Ansgar Kuhl hatten jeweils sechs und Jürgen Krieg fünf Halotage - also weit gestreut über das Bundesgebiet. Unser englischer Beobachter, Kevin Boyle in Stoke-on-Trent, kam sogar auf elf Tage.

Die meisten Erscheinungen und die höchste Aktivität wurden am 5. beobachtet (s. Grafik). An diesem Tag konnte von vier Beobachtern um die Mittagszeit (MEZ) der Zirkumhorizontalbogen (EE23) in Cirrus gesichtet werden, im Erzgebirge (ca. 12 MEZ, ca. 50°30') von W. Hinz in Schwarzenberg, von C. Hinz auf dem Fichtelberg (siehe Titelbild) und K. Förster in Oberwiesenthal sowie von Christoph Gerber in Heidelberg (49°24'). Die Dauer der Erscheinung betrug zwischen 20-30 Minuten und bei Claudia bis 90 Minuten. Weitere Beobachtungen des Zirkumhorizontalbogens gelangen am 9. Ansgar Kuhl im Norden (13.30 MEZ, Lohne, 52°40' N), Jürgen Götze (11.05 MEZ, Adorf bei Chemnitz, 50°4') und Jürgen Krieg (12.00 MEZ, Waldbronn, 48°55').

Ein Halophänomen zeigte sich am 10.07. über zehn Minuten Kevin Boyle in England mit folgenden Erscheinungen: 22°-Ring, beiden Nebensonnen, umschriebener Halo und Horizontalkreis, dazu für wenige Minuten die 120°-Nebensonnen.

4.7.2025: Beide Nebenmonde in Schwarzenberg/Erzgebirge, 22.20 MEZ, Foto: Claudia Hinz

Beobachterübersicht Juli 2025

KKGG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1)	2)	3)	4)
5602		2																3			3											8	3	0	3
7402			1	2																												3	2	0	2
8402			1	1					2					1							3						1				9	6	0	6
0604			3	2		1		1			1			1						1	1									1	12	9	0	9
4411			2	1																												3	2	0	2
8204			4											2						1				1								8	4	0	4
8904				1																								1				2	2	0	2
1305			2	1																												3	2	0	2
6906				1														2								1						5	4	0	4
6107													1											1								2	2	0	2
0408				4										2						2												8	3	0	3
3108														2										2								4	2	0	2
3808			2	2				1						1						3						2						11	6	1	6
4608			2	3						1						1				3				1						2		13	7	0	7
5108			2	2				1						1												2						8	5	1	5
5508				2										2						1												5	3	0	3
7708				3			1																									4	2	0	2
6210				1														1	1	1												4	4	0	4
7210			1															2		1		1						1				6	5	0	5
7811				1																												1	1	0	1
8311													1					1		1											2	5	4	0	4
5317				1		1					2				1				3			3		1							2	14	8	0	8
9335			1				1	2	3	9						2		1				1		3				1		5		29	11	0	11
80//												1																		1		2	2	0	2

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

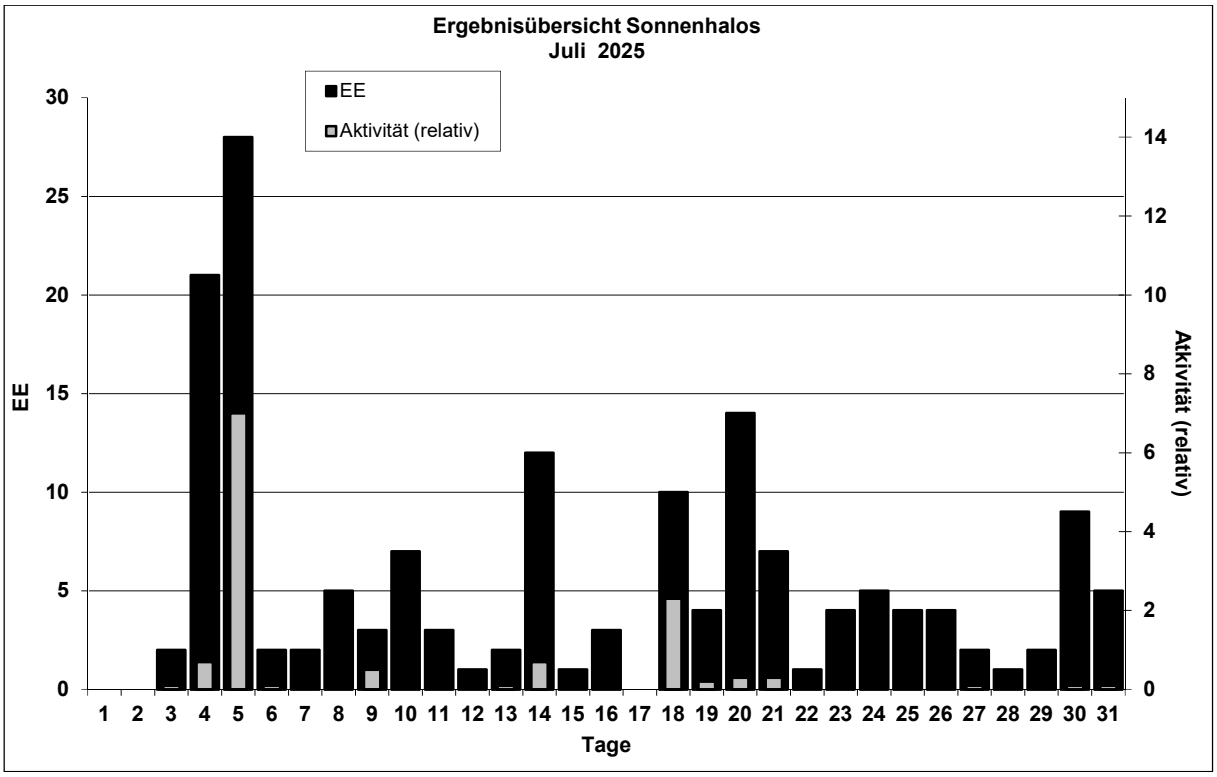
Ergebnisübersicht Juli 2025

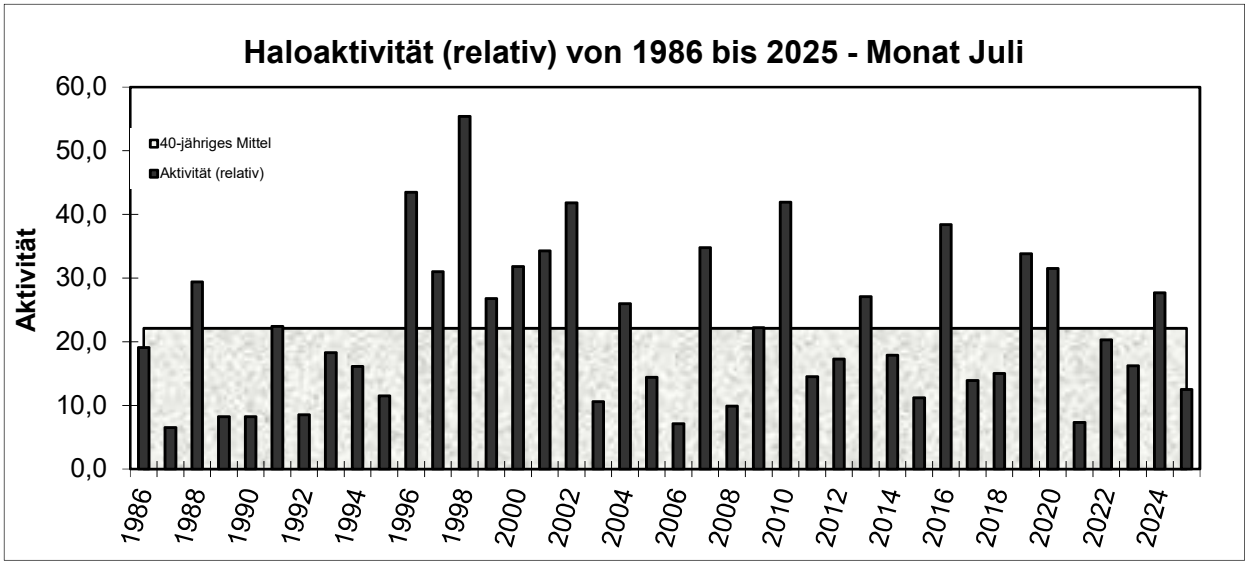
EE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	ges
01			1	6	10	1		3		1	2			7	1			6	1	9	3		2	2	2	2	1	1	1	3	1	66
02				6	6	1		1	1	2	1			1		2		1	1	2	2		1	1					1	1	1	34
03				8	3		2	1	1	1		1	2			1		2	1	2	2	1	1	1	1					1	1	33
05			1	1																					1					1		4
06																																0
07					4					1				2						1						2				1		11
08										1																	1					2
09																																0
10																																0
11										1				1					1					1						2		6
12																																0
	0	0	2	21	23	2	2	5	2	7	3	1	2	1	1	0	3	4	9	14	7	1	4	5	4	2	4	1	2	9	5	156

Erscheinungen über EE 12

TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG
05	13	0408	05	23	5108	05	23	7708	09	23	8402	14	23	3108	18	23	7210
05	23	3808	05	23	6210												

KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort
04	H. + B. Bretschneider, Schneeberg	46	Roland Winkler, Markkleeberg	62	Christoph Gerber, Heidelberg	80	Lars Günther, Eichstätt
06	Andre Knöfel, Lindenberg	51	Claudia Hinz, Schwarzenberg	69	Werner Krell, Wersau	82	Alexander Haußmann, Hörlitz
13	Peter Krämer, Bochum	53	Karl Kaiser, A-Schlägl	72	Jürgen Krieg, Waldbronn	83	Rainer Timm, Haar
31	Jürgen Götze, Adorf bei Chemnitz	55	Michael Dachsel, Chemnitz	74	Reinhard Nitze, Barsinghausen	84	Ansgar Kuhl, Lohne
38	Wolfgang Hinz, Schwarzenberg	56	Ludger Ihlendorf, Damme	77	Kevin Förster, Chemnitz	89	Ina Rendtel, Potsdam
44	Sirko Molau, Seysdorf	61	Günter Busch, Gotha	78	Thomas Klein, Miesbach	93	Kevin Boyle, UK Stoke-on-Trent





English summary

The Perseids 2025:
reached their maximum in moonlit skies. Such conditions usually yield a visual ZHR which is underestimated by a factor of 1.5 or more. Video data show an almost regular return with ZHR of the order of 130.

The Aurigids 2025:
showed no extra activity. The visual ZHR was basically constant during the maximum night August 31 - September 1. Surprisingly, the visual ZHR of 14 is significantly higher than the rate derived from video data.

Visual observations in August 2025:
eleven observers reported data of 2388 meteors to the international database. Observations were possible in 28 nights (!) totalling 139.5 hours effective observing time. Due to the Perseid maximum under moonlit skies, there are also reports from badly affected nights. Hence all nights from August 8 to the end of the month had at least one session.

Hints for the visual meteor observer in November 2025:
highlight the Taurids which may reach enhanced rates in the first week of the month and the Leonids. Observers should check for possible Leonid activity already on November 9 and 15.

Halo observations in June 2025:
19 observers noted 184 halos on 27 days -- no lunar halos were reported. The relative halo activity of 21.9 almost reached the 40-year average of 24.3. No complex halos have been reported.

Halo observations in July 2025:
24 observers noted 165 halos on 28 days. A single lunar halo observation was made on July 4. The relative halo activity of 12.5 was just about 50% of the 40-year average of 22.1. No complex halos have been reported. On July 5 and 10, the circumhorizontal arc was observed.

Our cover: shows a circumhorizontal arc on 2025 July 5 at 13:08 CEST seen from the Fichtelberg (50°26'N), © Claudia Hinz

Unser Titelbild…

…zeigt einen Zirkumhorizontalbogen am 5. Juli 2025 um 13:08 MESZ (12:08 MEZ) auf dem Fichtelberg (50°26'N), © Claudia 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, Mehlbeerenweg 5, 14469 Potsdam
Redaktion: André Knöfel, Am Observatorium 2, 15848 Lindenberg
Meteorbeobachtung visuell: Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt
Video-Meteorbeobachtung / AllSky7-Netz: Sirko Molau, Abenstalstraße 13 b, 84072 Seysdorf
Beobachtungshinweise: Roland Winkler, Im Lumbsch 21, 04416 Markkleeberg
Feuerkugeln: Jörg Strunk, Kneippstr. 14, 32049 Herford
Halos / Atmosphärische Erscheinungen: Wolfgang Hinz, Oswaldtalstr. 9, 08340 Schwarzenberg
Polarlichter: Andreas Möller, Ernst-Reinke-Str. 3, 10369 Berlin
Bezugspreis: Für Mitglieder des AKM ist 2025 der Bezug von METEOROS im Mitgliedsbeitrag enthalten.
Für den Jahrgang 2025 inkl. Versand für Nichtmitglieder des AKM 35,00 €.
Überweisungen bitte mit der Angabe des Namens und „Meteoros-Abo“ auf das Konto des AK Meteore bei der Berliner Volksbank Potsdam IBAN: DE29100900002355968009 BIC: BEVODEBB
Anfragen zum Bezug an AKM, c/o Ina Rendtel, Mehlbeerenweg 5, 14469 Potsdam
oder per E-Mail an: `Ina.Rendtel@meteoros.de`

4. November 2025