ISSN 1435-0424
Jahrgang 27
Nr. 11 / 2024

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 September 2024, die Aurigiden und die ε-Perseiden 172
Hinweise für visuelle Meteorbeobachter im Dezember 2024 177
Halos im August 2024 178
Rückblick auf das Polarlicht am 10./11. Mai 2024 mit RAGDA-Phänomen..... 180
Mein Polarlicht am 10./11. Oktober 2024 – in Nordspanien..... 184
Zwei Polarlicht-Junkies auf Dopamin – Ein Beobachtungsbericht vom 10. Oktober 2024..... 186
War E. F. F. Chladni eitel? – Ein Brief an seinen Herausgeber 194
Neue Meteoritenfunde in Deutschland: Issigau und Wedel 196
Summary 197
Titelbild, Impressum 198

Visuelle Meteorbeobachtungen im September 2024, die Aurigiden und die September Epsilon-Perseiden

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

Beobachtungen im September

Der Monat bietet mit den Aurigiden (206 AUR; beinahe mehr ein August-Strom), den September ε-Perseiden (208SPE) und weiterer Aktivität aus der Region Auriga–Lynx sowie den beginnenden Tauriden einiges für den Meteorbeobachter, wenngleich auffallende Raten in diesem Jahr von keiner der genannten Quellen erwartet wurden. Doch dazu weiter unten mehr.

Außer den beiden eingangs genannten Strömen wurden auch die September-Lynciden – die sehr wahrscheinlich mit den praktisch zeitgleich gefundenen September-Oktober Lynciden identisch sind – in unserer Tabelle ausgewiesen. Sie finden im weiteren Verlauf ihre Fortsetzung in Form der δ-Aurigiden im Oktober.

Die ν-Eridaniden (337 NUE) – nicht zu verwechseln mit den η-Eridaniden (191 ERI) Anfang August – sind mit ihrem Radianten knapp nördlich vom Äquator auch von unseren Breiten in der zweiten Nachthälfte gut beobachtbar. Beide Eridaniden-Ströme werden in der IAU-Datenbank als "established" geführt.

Vor ein paar Jahren wurden die χ-Cygniden (757 CCY) als Beobachtungsziel aufgeführt, waren aber an der Nachweisgrenze für den visuellen Beobachter. Sofern die Reports Vermerke von den Beobachtern zu den CCY enthielten, ist die Anzahl der zugeordneten Meteore ebenfalls in der Übersicht zu finden.

Im September 2024 haben sieben Beobachter ihre visuell ermittelten Beobachtungsdaten in die VMDB der IMO eingegeben. In insgesamt 24 Beobachtungen (zwölf Nächte) mit 62,45 Stunden effektiver Beobachtungszeit wurden 1179 Meteore registriert. Wie ein Blick in die Meteoros-Ausgabe 11/2023 zeigt, liegen die Summen der 2024-er Aktivitäten recht nahe an denen des Vorjahres, damals zusammengetragen von neun Beobachtern.

Beobachter im September 2024		T_{eff} [h]	Nächte	Meteore
BADPI	Pierre Bader, Untermaßfeld	6,60	3	97
RENIN	Ina Rendtel, Potsdam	26,70	9	533
RENJU	Jürgen Rendtel, Potsdam	23,67	7	506
SCHST	Stefan Schmeissner, Kulmbach	1,48	1	8
WACFR	Frank Wächter, Radebeul	1,00	1	9
WACSA	Sabine Wächter, Radebeul	2,00	2	18
WINRO	Roland Winkler, Markkleeberg	1,00	1	8

Berücksichtigte Ströme:

ANT	Antihelion-Quelle	1. 1.–10. 9.	
206 AUR	Aurigiden	25. 8.– 8. 9.	
757 CCY	χ-Cygniden	20. 9.–22. 9.	
221 DSX	Tages-Sextantiden	6. 9.– 6.10.	
337 NUE	ν-Eridaniden	2. 9.–22. 9.	
208 SPE	September ε-Perseiden	5. 9.–18. 9.	
081 SLY	September Lynciden	18. 9.–10.10.	(= 424 SOL?)
424 SOL	September-Oktober Lynciden	18. 9.–10.10.	(= 081 SLY?)
002 STA	Südliche Tauriden	10. 9.–20.11.	
SPO	Sporadisch		

Dt	T_A	T_E	$\lambda_\odot$	T_{eff}	m_{gr}	$\sum$ n	Ströme/sporadische Meteore AUR	SLY	SPE	CCY	ANT	STA	NUE	SPO	Beob.	Ort	Meth./ Bem.
September 2024																	
01	2000	0100	159.62	5.00	6.87	136	27		(12)		26			71	RENIN	Ro	C, 9
01	2225	2325	159.64	1.00	6.25	8	3				1			4	WINRO	Mb	C
01	2325	0215	159.71	2.50	6.27	33	5				5			23	BADPI	Um	P, 3
02	0140	0540	159.88	4.00	6.57	100	32				21			47	RENJU	Iz	C, 8
02	2355	0055	160.67	1.00	6.75	29	6		1		7			15	RENIN	La	C, 2
03	0205	0545	160.81	3.67	6.55	84	20		3		15		6	40	RENJU	Iz	C, 4
03	2355	0215	161.67	2.10	6.31	35	3		2		7		1	22	BADPI	Um	P, 2
04	0140	0545	161.77	4.08	6.54	97	15		19		15		4	44	RENJU	Iz	C, 4
05	0135	0545	162.74	4.17	6.57	102	8		24		23		8	39	RENJU	Iz	C, 5
06	1945	2230	164.41	2.50	6.74	50			11		11		4	24	RENIN	Mo	C, 3
06	2025	2125	164.41	1.00	6.52	11	1		2		0			8	WACSA	Me	C
07	2030	2200	165.39	1.48	5.87	8			0		0			8	SCHST	Ku	C, 3
07	2030	0040	165.45	4.00	6.80	85			22		15		3	45	RENIN	Mo	C, 4
08	0000	0215	165.55	2.25	6.35	45			13		9		3	20	RENJU	Mq	C, 3
14	0045	0345	171.43	3.00	6.77	69			12		14		9	34	RENIN	AG	C, 3
15	0000	0310	172.37	3.00	6.41	47			13		13			21	RENJU	Mq	C/R, 3
15	0012	0225	172.36	2.00	6.29	29			6	1	6		0	16	BADPI	Um	P, 2
15	0155	0355	172.43	2.00	6.79	44			9		8		4	23	RENIN	CO	C, 2
18	Vollmond																
22	1940	2052	179.96	1.20	6.75	21			3			5		13	RENIN	Vi	C, 2
26	1950	2250	183.93	3.00	6.78	36		2				9		25	RENIN	Ca	C, 3
27	1935	0035	184.94	5.00	6.81	63		6				12		45	RENIN	Lx	C, 5
28	2040	2140	185.89	1.00	6.02	9						2		7	WACFR	Ra	P
28	2046	2146	185.89	1.00	5.67	7						3		4	WACSA	Ra	C
29	0000	0230	186.05	2.50	6.40	31		7				9		15	RENJU	Mq	R, 3

Erklärungen der Daten in der Übersichtstabelle sind in Meteoros 2/2024, Seite 19 zu finden.

Beobachtungsorte:	
AG	Alto de la Granja, Spanien (43°21′20″N; 3°16′49″W)
Ca	Carballo, Spanien (43°17′58″N; 8°39′52″W)
CO	Cueva de la Ojerada, Spanien (43°30′42″N; 3°35′3″W)
Iz	Izaña, Teneriffa, Spanien (28°18′7″N; 16°30′35″W)
Ku	Kulmbach, Bayern (50°09′30″N; 11°23′30″E)
La	Lanzac, Frankreich (44°51′29″N; 1°28′59″E)
Lx	Laxe, Spanien (43°13′44″N; 9°0′36″W)
Mb	Markkleeberg, Sachsen (51°17′N; 12°22′E)
Mq	Marquardt, Brandenburg (52°27′23″N; 12°58′15″E)
Me	Messlingen, Schweden (62°40′37″”N; 12°52′47″E)
Mo	Moliets Plage, Frankreich (43°51′17″N; 1°23′22″W)
Ra	Radebeul, Sachsen (51°7′7″N; 13°36′33″E)
Ro	Rocamadour, Frankreich (44°47′17″N; 1°36′31″E)
Um	Untermaßfeld, Thüringen (50°31′29″N; 10°24′20″E)
Vi	Viveiro, Spanien (43°42′28″N; 7°34′50″W)

Aurigiden und September ε-Perseiden 2024

Aurigiden 2024

Dies sind die ersten beiden Ströme mit weit nördlichen Radianten, deren Serie bis weit in den Oktober andauert. Die Aurigiden werden mit dem Kometen Kiess assoziiert. Sie zeigten 2007 einen vorausberechneten kurzen Peak (20 Minuten) mit einer ZHR in der Größenordnung von 130.

Weitere auffallende Aktivität gab es 1935 (Entdeckung u.a. durch Hoffmeister in Sonneberg), 1986, 1994 und zuletzt 2019 mit ZHR in der Größenordnung von 30–50. Das Maximum tritt bei $\lambda_\odot = 158\overset{\circ}{.}178$ auf. Das fiel 2024 auf den 31. August 11^hUT. Es gab zwar keine Voraussagen zu besonderer Aktivität. Mikiya Sato machte jedoch in seinem Beitrag zum Meteorstrom-Kalender darauf aufmerksam, dass die Erde den Knoten des Strom-Orbits kurz *vor* 11^hUT erreichen würde. Dann wäre aktivität rund eine Stunde früher möglich.

Mondlose Nächte erlaubten in diesem Jahr eine ungestörte Verfolgung der Aktivität. Der Radiant ist zwar weit nördlich und in Mitteleuropa praktisch zirkumpolar. Die Höhe des Radianten bleibt aber vor tatsächlicher Mitternacht gering.

Abbildung 1 zeigt links die visuelle ZHR im gesamten Zeitraum zwischen 28. August und 4. September. Was fällt auf? Die ZHR liegt in deen Nächten 31.8. bis 2.9. über den üblicherweise erwarteten 10. Sehen wir genauer auf die zentralen Nächte (Abbildung 1, rechts), scheint sich der Verlauf zu wiederholen: Höhere ZHR am Beginn (unserer) Nacht und Abnahme im weiteren Verlauf mit höher steigendem Radianten. Da der Hauptteil der Daten in der Tat von Beobachtern zwischen 15° Ost und 18° West kommt und sich in den beiden gut belegten Nächten recht genau wiederholt, ist diese Erklärung naheliegend. Doch eine geometrische Über-Korrektur mit einen Faktor von etwa 2 erscheint recht groß. Eine zusätzliche Möglichkeit ist, dass bei tiefem Radiant Nicht-Aurigiden fälschlich als Strommeteore klassifiziert werden. Bei geringer Anzahl kann das schnell zu einem verfälschten Wert führen.

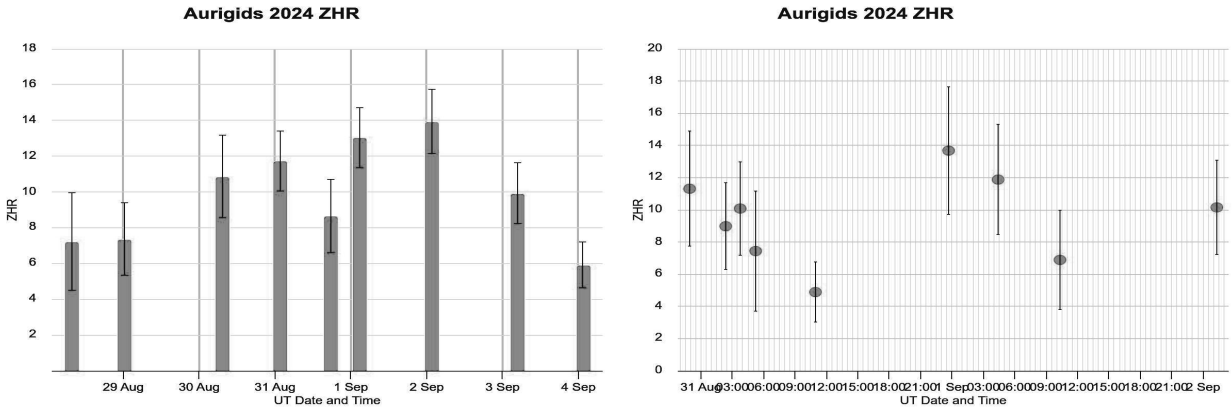


Abbildung 1: Die visuellen Daten von `www.imo.net` *(Stand 17.11.2024) ergeben die hier gezeigten ZHR-Profile für den gesamten Zeitraum (links) und die Periode um den Peak (rechts). Gerechnet wurde mit* $r = 2.40$*. Der maximale Korrekturfaktor ist auf 4 limitiert (Grenzgröße und Radiantenhöhe).*

Zum Vergleich ziehen wir wieder die Video-Daten heran. Abbildung 2 zeigt das Ergebnis des IMO Video Meteor Networks; Abbildung 3 die Daten des Global Meteor Networks. (Eine Radio-ZHR für die Aurigiden liegt nicht vor.)

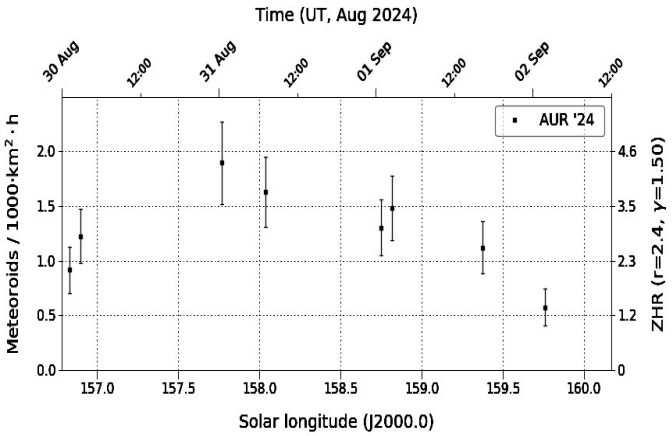


Abbildung 2: Flussdichte und abgeleitete ZHR der Aurigiden 2024 aus den vorläufigen Daten des IMO VMN (`https://meteorflux.org/` *Stand 17.11.2024).*

Das Flussdichteprofil in Abbildung 2 zeigt die vorher diskutierten Effekte nicht, was ein weiterer Hinweis auf einen systematischen Fehler ist. Das Maximum tritt nach diesen Daten am 31. August auf. Eine genauere Festlegung des Zeitpunktes ist hier im Moment nicht möglich.

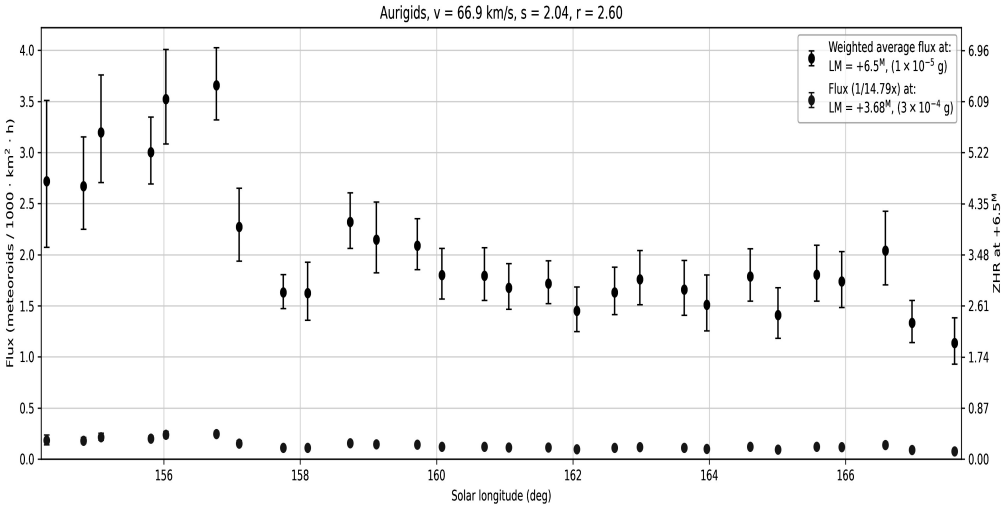


Abbildung 3: Flussdichte der Aurigiden 2024 von `https://globalmeteornetwork.org/flux/plots/flux_AUR_sol%3D154.20-167.70_year_2024.png`.

Überraschend ist im Aktivitätsprofil des GMN (Abbildung 3) der Verlauf bis $\lambda_\odot \approx 157°$ mit bemerkenswert hohen Flussdichte-Werten und großen Fehlerbalken. Auch ein Hinweis auf systematische Effekte? Nach dem genannten Zeitpunkt sind die Werte geringer und die Streuung viel kleiner. Ein schwaches Maximum könnte man bei $\lambda_\odot \approx 157\,^\circ\!.8$ herauslesen – jedoch nicht an der erwarteten Position oder kurz davor.

Halten wir fest: Eine mit der genannten möglichen Position kurz vor $\lambda_\odot = 158\,^\circ\!.18$ zu identifizierende Aktivität ist nicht feststellbar. Die maximale ZHR lag wohl im Bereich um 5, auch wenn die visuellen Daten eher auf 10 hindeuten. Werte über 10 sind aber wohl recht sicher auf unkorrekte Zuordnungen insbesondere bei tiefer Position des Radianten zurückzuführen.

September ε-Perseiden 2024

Auch von diesem Strom gab es einige Aktivitäts-Spitzen in jüngerer Zeit (2008, 2013). Der Radiant liegt wesentlich weiter westlich als der der Aurigiden, sodass seine Höhe merklich früher in der Nacht günstige Werte annimmt. Bis zum tabellarischen Maximum am Morgen des 9. war die Störung durch Mondlicht vernachlässigbar (Erstes Viertel am 11.).

Sehen wir uns wieder der Reihe nach die Beobachtungsbefunde an. Abbildung 4 zeigt das ZHR-Profil aus den visuellen Daten um das Maximum. Hier gibt es keine systematischen Variationen wie wir sie bei den Aurigiden fanden. Die höchsten ZHR von knapp 10 werden **vor dem 9. September, 06^{h}UT** gefunden. Zu dieser Zeit ist die ZHR schon absteigend und weist noch einen Wert von rund 6 auf. Das gesamte Profil ist sehr glatt. Wichtig ist der Fakt, dass die Stichprobe für dieses Maximums-Profil gerade "magere" 75 SPE-Meteore aus 7 Intervallen umfasst! Da spielen natürlich leicht kleine Fehler eine große Rolle. Also sehen wir auf die beiden anderen Datensätze.

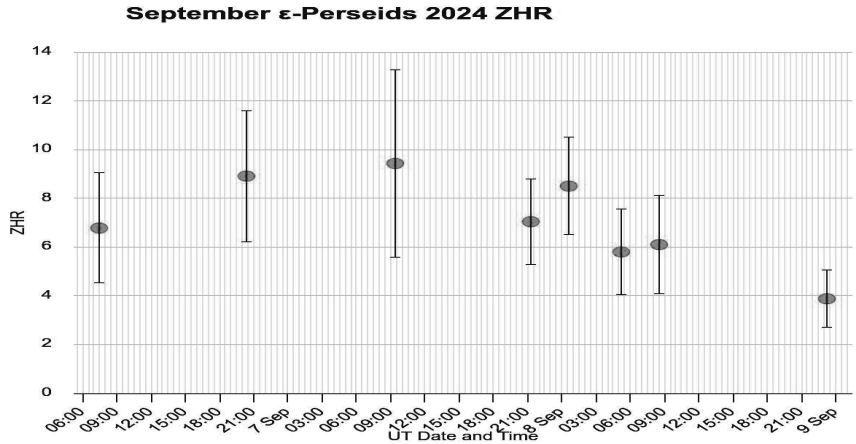


Abbildung 4: ZHR-Profil der SPE 2024 (Daten von `www.imo.net`*, Stand 17.11.2024). Gerechnet wurde mit* $r = 2.50$*. Die Zeit von September 7, 9^h UT entspricht einer Sonnenlänge von* $\lambda_\odot = 164\,^\circ\!.90$*.*

Wir haben dafür sowohl die Daten des IMO VMN (Abbildung 5) als auch die des GMN (Abbildung 6) zur Verfügung. Die Video-Daten des VMN zeigen den höchsten Wert bei $\lambda_\odot = 167°$ (nahe 9. September, 17^hUT). Das ist ein paar Stunden **später als der mittlere bekannte Zeitpunkt.** Der maximale Wert ist ein Einzelpunkt; man könnte ohne diesen Punkt ein "glattes" Profil mit einem Maximum kurz vor 167° annehmen.

Das Profil in Abbildung 6 hat den höchsten Flussdichte-Wert bei eher bei $\lambda_\odot = 167\,\overset{\circ}{.}3$, also noch einmal später als in Abbildung 5. Der Datenpunkt steht allerdings auffallend "isoliert", ähnlich dem in Abbildung 5. Wenn man auch bei den GMN-Daten ein Profil durch die (anderen) Punkte legt, könnte man auch geneigt sein, das (dann etwas tiefere) Maximum bei $\lambda_\odot = 166\,\overset{\circ}{.}5$ anzunehmen.

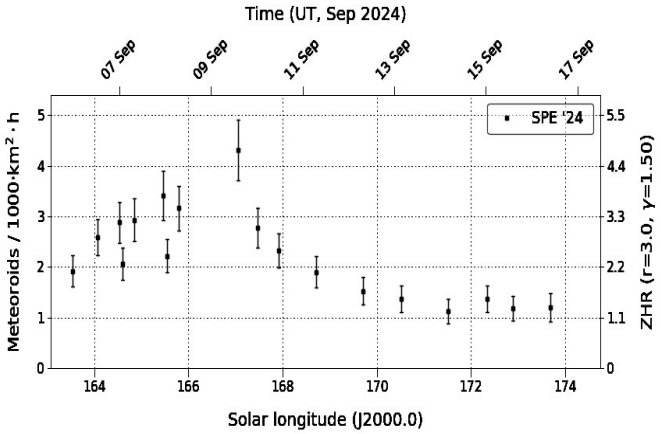


Abbildung 5: Flussdichte und abgeleitete ZHR der SPE 2024 für den Zeitraum um das Maximum. Grundlage sind die vorläufigen Daten des IMO VMN (`https://meteorflux.org/` *Stand 17.11.2024).*

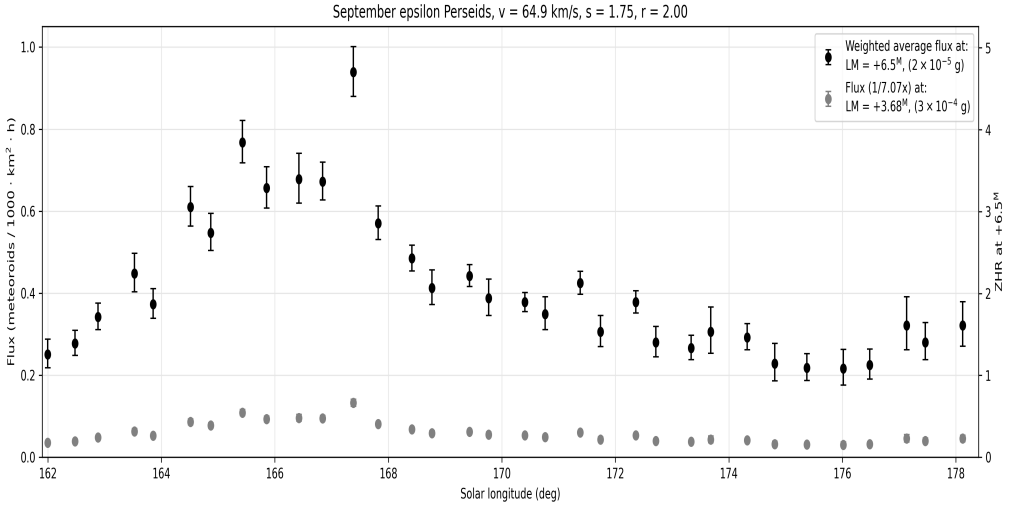


Abbildung 6: Flussdichte der September ε-Perseiden 2024 von
`https://globalmeteornetwork.org/flux/plots/flux_SPE_sol%3D161.90-178.40_year_2024.png`.

Erneut finden wir kein eindeutiges Ergebnis für den Zeitpunkt des Maximums in den vorliegenden optischen Beobachtungen (nach gegenwärtigem Bearbeitungsstand sollte hinzugefügt werden). Die eher wenigen visuellen Daten deuten auf ein frühes Maximum bei $\lambda_\odot = 164\,\overset{\circ}{.}9$ hin. Ein weiterer Unterschied: Die visuelle ZHR liegt in der Größenordnung von knapp 10; die aus den Flussdichte abgeleitete (Video-)ZHR bei 4.

Als maximalen Flussdichte-Wert finden wir einen Einzelpunkt sowohl in den vorläufigen VMN-Daten als auch in den GMN-Daten bei $167\,\overset{\circ}{.}0$ oder unmittelbar danach – also rund $0\,\overset{\circ}{.}3$ oder ca. 7 Stunden nach dem tabellarischen Maximum, das mit $166\,\overset{\circ}{.}7$ angegeben ist. In beiden Profilen nur durch einen Datenpunkt repräsentiert (und nicht deutlich höher). Ein Hinweis auf eine schwache sehr kurze Aktivitätsspitze? Die jeweils als glattes Profil betrachteten Daten würden hingegen auf eine nicht markante Spitze bei $\lambda_\odot = 166°$ hinauslaufen.

Das 2008 beobachtete breite Maximum fand bei $166\,\overset{\circ}{.}89$–$166\,\overset{\circ}{.}92$ statt, der spitze Peak im Jahr 2013 lag bei $167\,\overset{\circ}{.}188$. Letzteres passt zu den Einzel-Spitzen in den Abbildungen 5 und 6. Also doch Mini-Peaks? Das entspricht etwa 19^hUT am 9. September 2024. Wer da wohl (visuell) beobachtet hat???

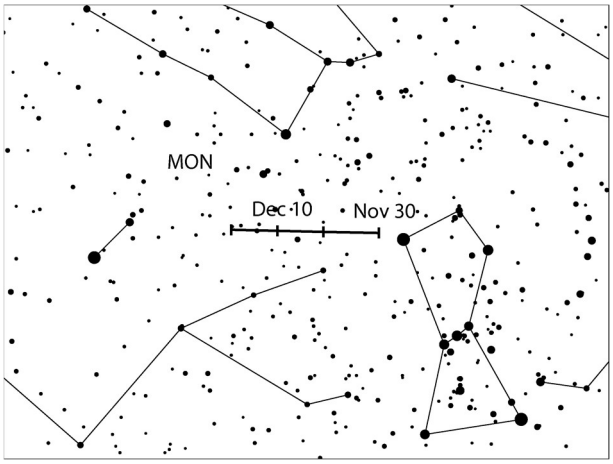
Hinweise für visuelle Meteorbeobachter im Dezember 2024

von Roland Winkler, Im Lumbsch 21, 04416 Markkleeberg

Zu Monatsbeginn ist der Strom der November-Orioniden noch bis zum 6. Dezember aktiv. Beobachtungen der geringen Aktivität sind bei optimalen Bedingungen (Neumond am 1. Dezember) möglich.

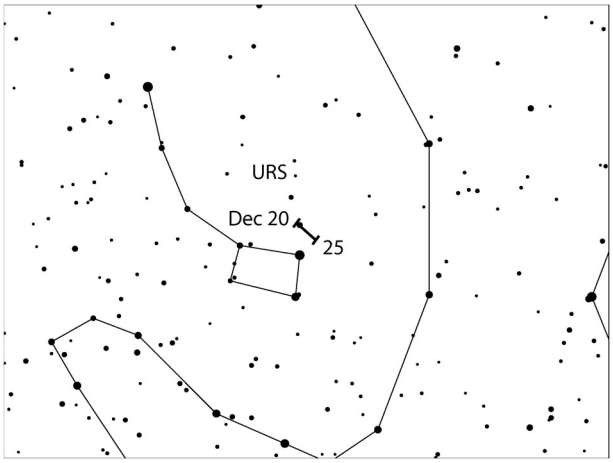
Der Radiant der Andromediden befindet sich am Himmel bei den Koordinaten $\alpha = 29°$ und $\delta = +47°$ in der Nähe des Sterns gamma Andromedae. Ein mögliches Maximum liegt am 2. Dezember. Der letzte Ausbruch wurde am 28. November 2021 beobachtet, die Aktivität ist weiterhin noch sehr unsicher. Daten vergangener Jahre weisen aber darauf hin dass eine gewisse Rate jährlich zu beobachten ist.

Die Geminiden erreichen ihr Maximum am 14. Dezember gegen 02:00 Uhr Ortszeit. Dann sind bei optimalen Bedingungen bis zu 150 Meteore je Stunde möglich. Dieses Jahr fällt das Maximum jedoch mit dem Vollmond zusammen, daher werden nur hellere Erscheinungen bei der Beobachtung registriert und die sichtbare Rate ist drastisch reduziert.



Vom Strom der Monocerotiden sind nur wenige Daten vorhanden. Seine Aktivität erstreckt sich bis zum 20. Dezember. Die Raten liegen im Bereich von 2 bis 3 Meteoren je Stunde. Zum Maximum am 9. Dezember ist die zweite Nachthälfte mondfrei.

Die sigma-Hydriden erreichen ebenfalls am 9. Dezember ihre maximale Fallrate. Die Raten bewegen sich im Bereich der Monocerotiden, jedoch sind zum Maximum Raten von fünf bis acht Meteoren je Stunde möglich, hellere Erscheinungen sind nicht ausgeschlossen. Auch hier sollte die zweite Nachthälfte gewählt werden.



Am 17. Dezember beginnen die Ursiden bis zum 26. Dezember ihre kurze Aktivität. Der abnehmende Mond stört das Maximum am 22. Dezember in der zweiten Nachthälfte, wo der Radiant seine größte Höhe erreicht. Aufgrund der oft ungünstigen Wetterbedingungen ist daher eine mögliche höhere Aktivität verpasst worden. In den Jahren 1945 und 1986 gab es bei diesem Strom jeweils stärkere Ausbrüche.

Zum Jahresende können bereits die ersten Quadrantiden beobachtet werden. Der Radiant liegt zirkumpolar und hat vor allem in der zweiten Nachthälfte eine ausreichende Höhe über dem Horizont.

Halos im August 2024

von Wolfgang Hinz, Oswaldtalstr. 9, 083410 Schwarzenberg

24 Beobachter sahen an 27 Tagen insgesamt 253 Sonnenhalos und 8 Beobachter 13 Haloerscheinungen am Mond (davon 11x allein den 22°-Ring). Alle Halos entstanden im Cirrus!

Laut DWD war der August mit einer positiven Temperaturabweichung von 3,5 Grad zur Referenzperiode 1961-1990 und 2 Grad zur Periode 1991-2020 wieder zu warm! Beim Niederschlag lag er zur alten und neuen Referenzperiode bei etwa 80%, mit großen Unterschieden in den Niederschlagsmengen. Die Sonnenscheindauer wurde mit 25-30% überschritten.

Die Haloaktivität lag mit 10,8 wieder unter dem 39-jährigen Mittel von 25,5. In den letzten 10 Jahren wurde nur 2019 das Mittel überschritten (Grafik Aktivität seit 1986 für August). Die meisten Halotage (16) wurden in Lindenberg (KK06) registriert. Andre Knöfel wertet die Kamerabilder, im Abstand von 1 Minute aufgenommen, visuell aus. Vor allem verpassen wir Beobachter die kurzen Halos. Die Kamera kann dafür die selteneren Halos nicht wahrnehmen. Weitere Besonderheiten lassen sich in der Grafik ablesen.

Im August traten keine Halophänomene auf! Bei den Erscheinungen >EE12 (46°-Ring) gibt es nur 4x den Horizontalkreis zu erwähnen, C.+W. Hinz und Karl Kaiser.

An 4 Tagen zeigte sich der Himmel den Beobachtern frei von Halos!

Besonderheiten wurden nicht gemeldet und im Forum gab es nur zwei Einträge zu 22°-Ringen im Wiener Becken.

Beobachterübersicht August 2024

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									1						2	1		6	45	0	4
7402				2				2	1					X						5	3	1	4
8402	1				1				1	X								1		4	4	1	5
0604		4			1 1	1	1 1	1			1 1	1	X	2	1	1			2	1	10	15	3	16
4404		1													2					3	2	0	2
8904								1											1	2	2	0	2
1305								1						2			1			4	3	0	3
6906						1							1						2	4	3	0	3
8006		1		3																4	2	0	2
6107	1								2					X					3	6	3	1	4
0408		2				3					1 1					1			1	96	0	6	6
3108		2		1										1 1						5	4	0	4
3808		2 1		1 1		2		2			1			1 1		1			3	16	11	1	11
4608					1	1	1				2	1		1 2	2			2	1	14	10	0	10
5108		2 1		1 1		2		2			1			1 1		1			3	16	11	1	11
5508		4			1									1 X						6	3	2	4
7708		1 1																		2	2	0	2
82$_{0408}$		2		1		2		1			1			5		2			5	19	8	0	8
6210		1		1 1		4 1	1		1				1	1				1	1	14	11	1	11
7210				1	1	2		1	1			2		1				3	1	13	9	0	9
7811														1						1	1	0	1
8311					1	2			2					1				1	2	9	6	0	6
5317	1 1	3		1 3		5			3		1			5 3			3		6	35	12	0	12
9335		1 1			1	2 3		1			2		1			1	1			14	10	1	10

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

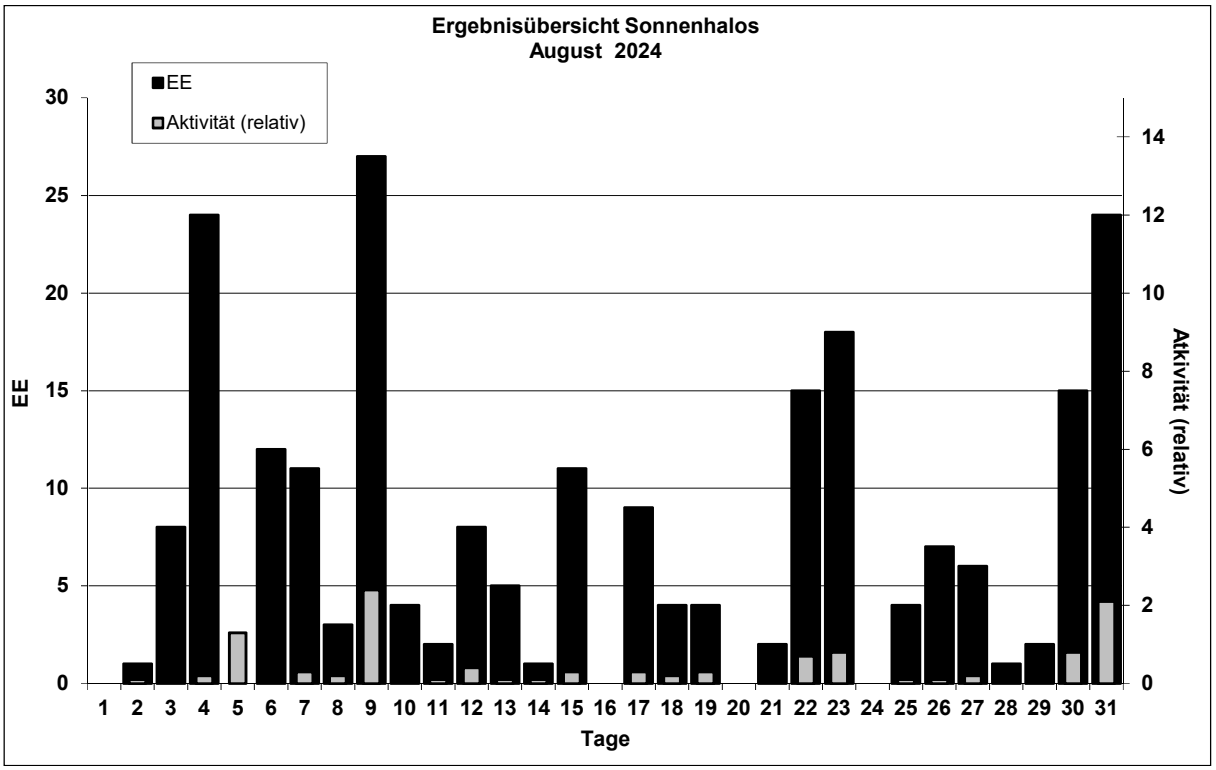
Ergebnisübersicht August 2024

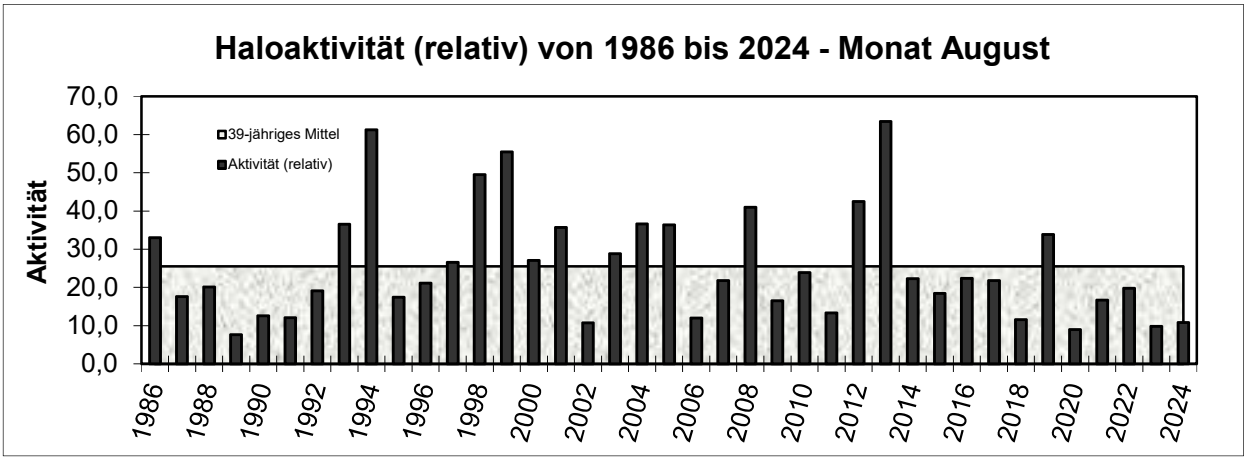
EE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	ges
01	2	1	2		10	2	6	3	10	1	2	2		1	3		6	3	2		2	7	5		2	4	1	1	2	7	7	94
02			3		5	3	1		3	1		3	2		5		1		1			1	3		1	1	2		4		6	46
03	1		2		2	4	3		3	1		2	3		3		1		1			5	3		1	1	1			3	5	45
05					4				3	1							1	1					4								1	15
06																																0
07					2	1			2														1				1				2	9
08			1			1	1		1																		1					5
09																																0
10																																0
11					1	1			2			1										1	2				1			1	2	12
12																															1	1
	3	1	8	24	0	12	11	3	24	4	2	8	5	1	11	0	9	4	4	0	2	14	18	0	4	7	6	1	2	15	24	227

Erscheinungen über EE 12

TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG
09	13	3808	09	13	5108	09	13	5317	22	13	5317						

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





Rückblick auf das Polarlicht am 10./11. Mai 2024 mit RAGDA-Phänomen

Wolfgang und Claudia Hinz, Oswaldtalstr. 9, 08340 Schwarzenberg

Alle elf Jahre erreicht die Sonne einen Höhepunkt ihrer Aktivität. Derzeit befinden wir uns in der Phase eines Maximums. Sonnenflecken sind rund 1500 Grad kühler als die übrige Sonnenoberfläche und erscheinen deshalb dunkel. Sie sind immer wieder Ausgangspunkt von Sonneneruptionen, bei denen mit großer Geschwindigkeit Plasma ins All geschleudert wird. Ist solch ein koronaler Massenauswurf (CME) erdgerichtet, dann stoßen diese elektrisch geladenen Teilchen nach etwa 24 bis 48 Stunden auf das Erdmagnetfeld, wo sie zu den Polen hin abgeleitet werden. Beim Eintritt in unsere Atmosphäre emittieren sie durch Sauerstoffatome grünes oder rotes Licht und durch Stickstoffatome blaugrüne oder violette Farben. Je stärker die Sonneneruption, desto großflächiger und „südlicher" können die Teilchen in die Erdatmosphäre eindringen. Zudem deformiert jede Eruption das Erdmagnetfeld, so dass die Magnetfeldlinien irgendwann nicht mehr senkrecht wie im Bereich der Pole verlaufen, sondern in einem relativ flachen Winkel zur Erdoberfläche nach Süden hin abgelenkt werden. Deshalb überwiegt in den mittleren Breiten auch das rote Polarlicht, das in größerer Höhe entsteht. Nur bei extremen geomagnetischen Stürmen sind auch die anderen Farben in unseren Breiten zu sehen. Einen solchen hatten wir in der Nacht vom 10. zum 11. Mai. Verantwortlich war ein Kannibalen-CME, der sich bildet, wenn spätere, aber schnellere Plasmawolken mit der vorherigen kollidieren und Dichte sowie Geschwindigkeit zu einer gewaltigen Schockfront bündeln.

Bereits zum Ende der Dämmerung waren erste rötliche Strahlen zu sehen, die sich mit zunehmender Dunkelheit intensivierten und von Norden nach Westen wanderten. Dort stand der Mond, dessen zunehmende Sichel vom Polarlicht regelrecht umtanzt wurde. Die Dynamik war visuell erstaunlich gut zu sehen (Abb.1). Im Gegensatz zu den Farben, denn unser Auge schaltet mit zunehmender Dunkelheit vom Zäpfchen auf Stäbchensehen um. Dieser Fotorezeptor in der Netzhaut ist lichtempfindlicher, sorgt aber auch für eine eingeschränkte Farbwahrnehmung. Das Sprichwort „nachts sind alle Katzen grau" gilt insofern auch für Polarlichter, die erst auf Fotos ihre volle Farbenpracht entfalten. Denn Kameras können nicht nur länger belichten als unser Auge, sondern bilden alles ab, was (wenn auch nicht visuell sichtbar) vorhanden ist. Leider oft nicht naturgetreu, alleine unsere beiden Spiegelreflexkameras haben die Farben komplett unterschiedlich abgebildet, was auf verschiedene Kamerachips zurückzuführen ist.

Aber zurück zum Polarlicht. Gegen 22.45 MESZ wurden die strahlenförmigen „Gartenzäune" durch ein diffuses und auf Kamerabildern intensiv rot leuchtendes Glühen abgelöst, welches bis weit in den Süden

reichte. Wir selbst erlebten diesen ersten Ausbruch oberhalb von Schwarzenberg mit Blick auf den Spiegelwald und waren da schon hellauf begeistert. Weil das strukturlose Leuchten aber dann irgendwann langweilig wurde und die Hände eiskalt, fuhren wir heim nach Schwarzenberg. Unterwegs nahmen wir noch das Schwarzenberger Schloss vor dem diffus-roten Himmel auf. (Abb.2)



▲ *Abb.1: 21.34 MESZ, Blickrichtung Nord und Ost*



◄ *Abb.2: 22.08 MESZ Polarlicht über dem Schwarzenberger Schloß*

Von unserem heimischen Oswaldtal haben wir leider keinen freien Nordblick. Aber diesen brauchten wir beim zweiten „Ausbruch“ auch nicht, denn gegen 23.15 MESZ reichten rotviolette Strahlen nicht nur bis in den Zenit, sondern weit darüber hinaus (Abb.3). Im Süden pulsierten grüne Flecken, in welchen von einem darüberliegenden Punkt herausschießende rote Strahlen endeten. Teilweise nahmen die Strahlen eine fast blumige Form an. So etwas hatten wir noch nie zuvor gesehen, auch in Skandinavien nicht (Abb. 4 bis 7). Über unseren Köpfen leuchtete mehrfach eine Korona (ringförmige Strahlen) auf, die zu den eindrucksvollsten Polarlichtern zählt und entsteht, wenn das Polarlicht im Zenit vortexartig auf einen herabzustürzen scheint. Im Südwesten und Süden lachten uns große grüne Streifen an und im Westen leuchtete der Himmel auch visuell tiefrot. Komplett adrenalingeschwängert waren wir völlig überfordert und wussten gar nicht mehr, in welche Richtung wir fotografieren sollen. Irgendwann gaben wir auf und genossen einfach nur. Denn Bilder gibt es in den sozialen Medien zu Tausenden, aber das unglaubliche visuelle Erlebnis ist einmalig und unvergesslich. So wie das letzte große Polarlicht vom 30.10.2003, welches sich als diffuses aber unglaublich intensives und ebenfalls bis weit in den Süden reichendes Rot für immer in unsere Erinnerung gebrannt hat.



Abb.3: 23.57 MESZ, Blick nach Nordwest

In dieser unglaublichen Nacht waren die Polarlichter bis zum nördlichen Mittelmeerraum zu sehen. Fotografisch wurden sie sogar in Mexiko, Florida und Algerien nachgewiesen. Auf der Südhalbkugel war die „Aurora Australis“ nordwärts bis Australien, Namibia, Argentinien, Chile und Neuseeland sichtbar.

Was lange ungeklärt blieb, ist, der Ursprung der beschriebenen seltsamen Strukturen. Schnell wurde der Begriff RAGDA aus der Schublade geholt. Aber was ist das eigentlich und wie entsteht es? Und warum war es ausgerechnet an diesem Abend zu sehen? Recherchen brachten uns anfangs nicht wirklich weiter und Bilder im Internet zeigten nicht das, was wir in dieser Nacht gesehen haben. Laut METEOROS-Homepage zeichnet sich RAGDA (Red Arc with Green Diffuse Aurora) durch alleinstehende grüne Flecken auf, die in ihrer Helligkeit pulsieren. Außerdem zeigen sich tiefrote Bögen, die südlich des Polarlichtovals auftreten. In unserem Fall waren die pulsierenden Flecken im Bereich der Corona und es schossen rote Strahlen heraus, die nach wenigen Minuten wieder verblassten.





Abb.4/5 22.24/22.54 MESZ, Blick nach Süden



Abb.6/7: 0.03/0.37 MESZ, Blick nach Süden

Während unseres Finnland-Urlaubs im September hatten wir nicht nur das Glück, zahlreiche Polarlichtnächte zu erhaschen (siehe Artikel in METEOROS 10/2024), sondern auch eine Expertin auf dem Gebiet der Polarlichter kennen zu lernen. Dr. Emma Bruus war die erste, die 2018 im finnischen Rautalampi bewusst einen solchen roten Bogen beobachtete und fotografierte. Sie hielt das Phänomen zuerst für einen SAR (Stable Auroral Red Arc), wunderte sich aber über die grünen Nordlichtflecken daneben. Etwas später im Herbst fotografierte Heidi Rikala im finnischen Ikaalinen dasselbe Phänomen. Emma begann, diesem Phänomen nachzuforschen und identifizierte zusammen mit einer Arbeitsgruppe rund 70 ähnliche Archivaufnahmen und stellte sie im Rahmen eines Workshops vor, aber niemand von den Teilnehmern konnte das Phänomen. Bei Toshi Nishimura, Leiter der Polarlicht-Forschungsgruppe der Universität Boston, erwachte das Interesse. Er bildete eine Arbeitsgruppe, die entsprechend Daten von Magnetometern, Nordlichtradaren und Himmelskameras auswertete und mit den vorhandenen Fotos abglich.

Das Ergebnis der Untersuchung wurde von Toshi Nishimura in Zusammenarbeit mit den finnischen Amateurastronomen in JGR Space Physics veröffentlicht. „Normale“ Polarlichter werden durch die Elektronen des Sonnenwindes verursacht. RAGDA wird jedoch von Protonen aus dem Sonnenwind ausgelöst, die mit einem Atom in der Atmosphäre kollidieren und eine Kettenreaktion starten. Elektronen werden abgespalten, aktivieren ihrerseits andere Teilchen und lösen so das zweifarbige Polarlicht und manchmal auch kurzlebige Strahlen aus, wie sie auch in unserem Fall zu sehen waren. Allerdings wurde dieses Phänomen erst zweimal, von Alan Dyer in Alberty, Kanada und Lone Athanasakis in Vestsjalland, Dänemark dokumentiert. Die Strahlen waren in beiden Fällen diffuser und nicht so scharf definiert. Hier ist sicher noch einiges an Forschungsarbeit nötig. Auf jeden Fall führen die Strahlen dazu, dass das diffuse Grün verschwindet, während der rote Bogen weiter anhält.

Die grünen Flecken und die roten Strahlen zeigten sich in Deutschland (mit Unterbrechungen) immerhin über eine Stunde und wären damit der dritte Fall einer Beobachtung dieses Phänomens. Und dazu noch weit südlich über Mitteleuropa.

Quellen:

- persönliche Informationen von Dr. Emma Bruus
- Y. Nishimura, E. Bruus, E. Karvinen, C. R. Martinis, A. Dyer, L. Kangas, H. K. Rikala, E. F. Donovan, N. Nishitani, J. M. Ruohoniemi: „Interaction Between Proton Aurora and Stable Auroral Red Arcs Unveiled by Citizen Scientist Photographs”, Journal of Geophysical Research: Space Physics, Volume127, Issue7, July 2022: https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2022JA030570



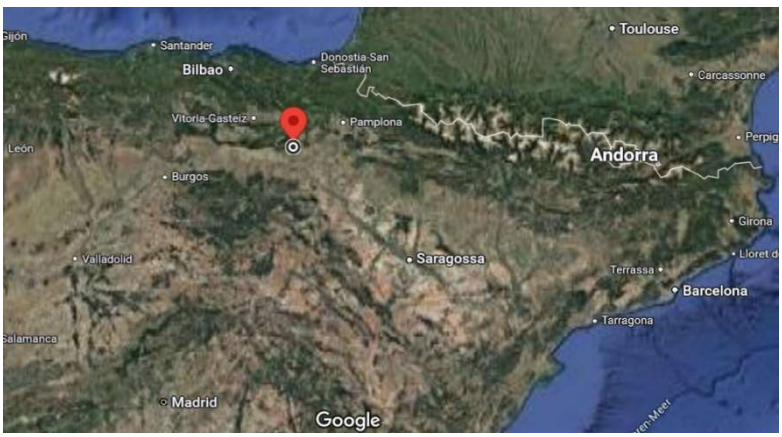
Abb.8: 0.12 MESZ, Beste Ausprägung des Phänomens, Die Strahlen begannen neben Arktur in etwa 60° Höhe im Süden und endeten über den grünen Flecken.

Mein Polarlicht am 10./11. Oktober 2024 – in Nordspanien

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

Nachdem wir im Herbst 2023 in Skandinavien Polarlichter „satt“ hatten, zog es uns mit unserer Herbstreise in südlichere Gegenden, Frankreich und Nordspanien war unser Ziel.

Natürlich blieben wir durch die modernen Kommunikationsmittel mit der Heimat verbunden und die Informationen zu möglichen Polarlichtern incl. der Vorhersagen für die Nacht vom 10. zum 11. Oktober haben uns erreicht, ohne dass sich irgendeine Euphorie einstellte, da wir ja weit südlich unterwegs waren.



So konnte ich mich, wie in einigen vorhergehenden Nächten auch, auf die Meteorbeobachtung vorbereiten. Die Nacht sollte nach anfänglichem Wolkendurchzug klar werden und so suchten wir einen geeigneten Beobachtungsort: Nahe des Dorfes Sorlada (Provinz Navarra) auf einem Hügel bei der Wallfahrtskirche Basílica San Gregorio Ostiense (42°36'41"N 2°13'04"W, 680 m über NN) fanden wir ihn.

Abends trudelten schon die ersten whatsapp-Nachrichten in unserer AKM- Gruppe ein und ich legte mich erstmal schlafen… Mit dem Monduntergang begann ich 23.45 Uhr Ortszeit meine Meteorbeobachtung bei sehr klarem Himmel (die Kirche war im Gegensatz zu vielen anderen nachts nicht angeleuchtet). Die dauernden eingehenden Handy-Nachrichten ignorierte ich (erstmal).

Gegen 01.15 Uhr fiel mir ein rötlicher Schein am Nordhimmel auf – das konnte doch nicht wahr sein!!! Ein paar Minuten abgewartet und dann …. Leider hatte ich keine polarlichttaugliche Kamera mitgenommen (wozu auch…). Also mein Smartphone geholt, kurz durch die tollen Bilder aus der Heimat geklickt und ein wenig an den Kameraeinstellungen gespielt. Inzwischen verstärkte sich der visuelle Rot-Eindruck und es waren sogar leichte Strukturen zu sehen.



Tatsächlich – der Himmel war auch auf den Handyfotos intensiv rot. Selbst Beamer konnte ich registrieren – was für ein Anblick. Nach ca. 20 min ließ die Intensität merklich nach, aber der rötliche Schein über dem gesamten Nordhimmel hielt noch ungefähr eine Stunde an.

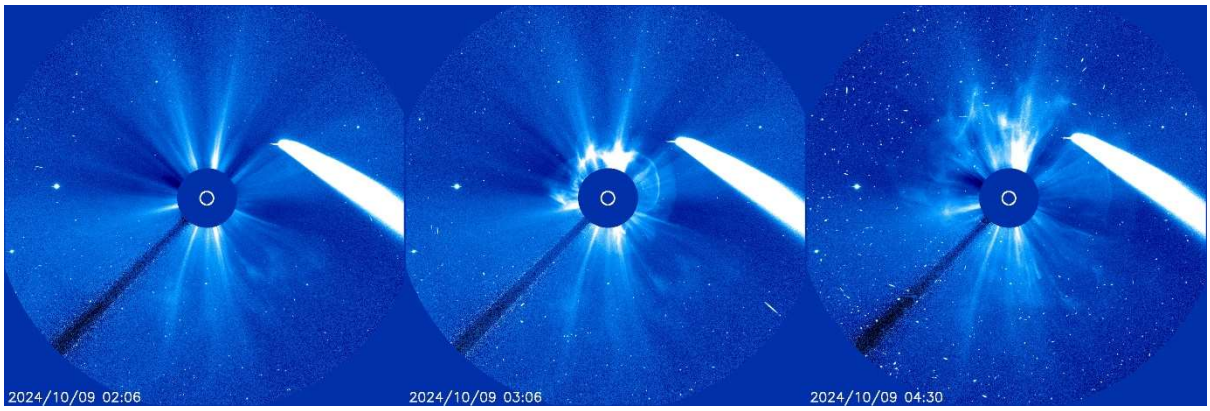
Ich setzte dann meine Meteorbeobachtung noch bis 04.40 Uhr fort und konnte in dieser Nacht 94 Meteore, darunter einen -3 mag Südlichen Tauriden registrieren. Immer wieder mal ging während der Beobachtung der Blick ungläubig in die nördliche Richtung – so ungewöhnlich war dieses Erlebnis für mich.

Und für unsere kommenden Reisen gilt: Immer eine polarlichttaugliche Kamera ins Gepäck!

Zwei Polarlicht-Junkies auf Dopamin – Ein Beobachtungsbericht vom 10. Oktober 2024

von Andreas Möller, Ernst-Reinke-Str. 3, 10369 Berlin

Alles begann am frühen Morgen des 9. Oktobers 2024, als ich friedlich in meinem Bett schlummerte, während die Sonne um 04:00 einen koronalen Massenauswurf (CME) in Richtung Erde schleuderte. Die Ursache war ein Flare der Klasse X1.8, der sich zentral auf der Sonnenoberfläche ereignet hat. Die LASCO Instrumente des Solar and Heliospheric Observatory (SOHO) zeigten einen Full-Halo CME. Hochenergetische Protonen trafen den Koronografen des Satelliten und verursachten "Schneegestöber" im Bild. Die Vorzeichen für ein helles Polarlicht waren so gut wie lange nicht mehr, so dass ich erste Vorbereitungen traf. Während ich auf der Arbeit ständig die Satellitendaten beobachtete, lud ich zu Hause die Akkus meiner Kamera auf. Am Folgetag verabredete ich mich mit Laura Kranich zu einer gemeinsamen Beobachtungsnacht. Der CME war schneller als erwartet, die Plasmawolke passierte bereits am 10. Oktober um 16:45 Uhr den DSCOVR-Satelliten und traf etwa 15 Minuten später mit voller Kraft die Erde. Die Sonnenwindgeschwindigkeit stieg auf 800 km/s und der Bz-Wert sprang sofort auf -25. Leider spielte das Wetter an den meisten Orten in Deutschland nicht mit und der Großteil der Republik lag unter einer dicken Wolkendecke. Lediglich das nördliche Brandenburg und ein kleiner Teil von Mecklenburg-Vorpommern blieben von den Wolken verschont. Glück für uns!



Der CME auf LASCO C2 zusammen mit dem Komet C/2023 A3 (Tsuchinshan-ATLAS)

Laura und ich entschieden uns spontan, an einen dunklen Ort, etwa 50 km nördlich von Berlin in der Nähe von Zehdenick zu fahren. Als wir um 20:15 Uhr am Beobachtungsplatz ankamen und aus dem Auto stiegen, konnte ich das Polarlicht bereits visuell am Horizont wahrnehmen. Auf den ersten Kontrollaufnahmen meiner Kamera zeigten sich rote Strahlen. Also haben wir schnell unser Equipment aufgebaut und in wenigen Minuten standen mehrere Kameras und zwei Polarlicht-Verrückte auf dem Acker.

Auch wenn die Dunkeladaptation unserer Augen einige Minuten benötigte, fiel uns sofort der deutlich visuelle Polarlichtbogen im Norden auf. Er reichte vom Horizont bis auf etwa 10° und war sehr homogen. Darüber tanzen einige rote Strahlen. Farben waren nur für die Kamera zu erkennen. Leider zog kurz nachdem wir mit der Beobachtung begonnen hatten eine dicke Wolke über uns hinweg, sodass wir den ersten Substurm zwischen 20:30 Uhr und 21:00 Uhr nicht sehen konnten. Am Horizont konnten wir erkennen, wie der grüne Polarlichtbogen immer heller wurde und auf den Fotos zeigte sich, dass es hinter der Wolke intensiv rot geleuchtet haben muss. Nachdem die Wolke durchgezogen war, blieb es die ganze Nacht über sternenklar. Der grüne Polarlichtbogen war bis zum Ende unserer Beobachtung durchgängig zu sehen. Die nächste Stunde verlief ereignislos. Fotos zeigten jedoch, dass es im Zenit rotes Polarlicht gab. Vermutlich handelt es sich hierbei um den SAR-Bogen, der visuell jedoch zeitweise kaum zu erkennen war.



Links: 20:43 Uhr Das Polarlicht hinter Wolken. (Foto: Andreas Möller) Rechts: 20:51 Uhr die Wolken ziehen davon und erste Strahlen werden sichtbar. (Foto: Laura Kranich)

Um 22:00 Uhr begann der Polarlichtbogen dynamischer zu werden. Es bildeten sich Schichten und Strukturen im grünen Bogen und dessen Helligkeit nahm merklich zu. Und dann brach der zweite Substurm aus und bescherte uns mit einem Feuerwerk an Formen, Farben und Bewegung. Es bildeten sich hoch reichende Beamer bis in den Zenit und darüber hinaus. Die rote Farbe der Strahlen war sehr intensiv zu sehen. Das grüne Polarlicht überstrahlte jetzt die Sterne des großen Bären. Wir freuten uns wie kleine Kinder auf dem Acker und informieren Verwandte und Bekannte, dass sie doch zu später Stunde das Bett verlassen und raus gehen sollen. Tatsächlich haben einige meiner Freunde das Polarlicht aus dem lichtverschmutzten Berlin-Tempelhof gesehen. Wir standen auch im telefonischen Kontakt mit AKM-Mitglied Andreas Zeiske, der das Polarlicht aus Woltersdorf beobachtete.



Die Bilderserie (22:25 Uhr bis 22:32 Uhr) zeigt den Beginn des zweiten Substurms. (Fotos: Andreas Möller)

Um 22:40 Uhr begann es im Osten intensiv rot aufzuleuchten. Es bildeten sich rote Strahlen auf Höhe des Sternenhaufens der Plejaden, hinter denen wir RAGDA, grüne pulsierende Flecken, beobachten konnten. Auf den späteren Fotos zeigte sich, dass sich zu diesem Zeitpunkt auch eine sogenannte Dune Aurora (dt. Dünen-Polarlicht) bildete. Dieses Phänomen wurde erstmals im Jahr 2020 beschrieben. Während das Polarlicht im Osten herumtanzte, bildete sich direkt über uns im Zenit eine Korona. Der Höhepunkt des Substurms wurde gegen 22:55 Uhr erreicht, indem die Strahlen deutlich über den Zenit reichten, intensiv rot leuchteten und die Korona in grünem und rotem Polarlicht leuchtete. Selbst im Süden war zu diesem Zeitpunkt ein grüner Polarlichtbogen mit roten Beamern darüber zu erkennen.



Ein grüner Polarlichtbogen um 22:38 Uhr stand südlich vom Zenit. (Foto: Laura Kranich)





Links: 22:43 Uhr Dune Aurora. (Foto: Laura Kranich) Rechts: 22:53 Uhr Ein starker Strahlenausbruch im Osten. (Foto: Andreas Möller)



Das Maximum des Substurms um 22:55 Uhr mit hellem großflächigem rotem Polarlicht. (Foto: Andreas Möller)

Gegen 23:20 Uhr bildeten sich erneut rote Strahlen im Süd-Osten, begleitet von RAGDA. Die ganze Erscheinung war sehr langlebig und konnte bis 23:50 Uhr beobachtet werden. Die Korona im Zenit war ebenfalls vorhanden, jedoch nicht mehr so intensiv und hell, wie zuvor. Dafür enthielt sie einen größeren Grünanteil. Der zweite Substurm endete gegen Mitternacht und das Erscheinungsbild des Polarlichtes war wieder durch den homogenen grünen Bogen bestimmt. Auch, wenn es nicht visuell wahrnehmbar war, war der komplette Himmel bis zum südlichen Horizont mit rotem Polarlicht überzogen. Laura und ich nutzen die Ruhepause, um das eben erlebte Revue passieren zu lassen. Für uns beide war es das hellste Polarlicht, das wir bis dato gesehen haben. Die Helligkeit hat sogar das Polarlicht vom 10. Mai 2024 übertrumpft.



Links: 23:04 Uhr Klassischer roter Polarlichtvorhang über dem grünen Bogen. Rechts: 23:26 Uhr RAGDA in Richtung der Plejaden. (Fotos: Andreas Möller)



Links: 23:30 Uhr Seltene "Dune Aurora". Rechts: 23:46 Uhr Korona im Zenit. (Fotos: Laura Kranich)

Der dritte Substurm kündigte sich dadurch an, dass der Bz-Wer plötzlich auf bis zu -50 nT fiel, grüne Polarlichtbogen anschließend langsam und stetig in die Höhe stieg und anfing Strukturen zu bilden. Das war gegen 01:00 Uhr. Zuerst hob sich der grüne Bogen bis auf über 40° und wurde sehr schnell heller. Es warenpulsierende grüne Strahlen zu sehen, die sich in Helligkeit und Erscheinung schnell änderten. Das grüne Polarlicht war sogar so intensiv, dass es die Umgebung merklich aufhellte und Schatten warf. Ich würde die Helligkeit, mit der einer Vollmondnacht vergleichen. Über dem grünen Bogen war wieder RAGDA zu sehen. Etwa 15 Minuten später brach das Polarlicht wieder aus und es bildete sich erneut ein rotes Strahlenbündel über dem grünen Polarlichtbogen.




Links: Um 01:06 Uhr zeige sich der dynamische Polarlichtbogen mit grünen Strahlen. Rechts: 01:18 Uhr Ein roter dynamischer Strahlenvorhang bricht aus. (Foto: Andreas Möller)



Gegen 01:10 Uhr stand der Polarlichtbogen sehr hoch. Erste rote Strahlen entwickelten sich. (Foto: Andreas Möller)

Um 01:25 Uhr wurde es richtig spannend, da sich im Westen sehr helle und lange rote Strahlen bildeten. Die rote Farbe dieser Strahlen war so intensiv, dass man denken könnte, der Himmel brennt. Gegen 01:30 Uhr erreichten diese Beamer ihre maximale Helligkeit, reichten bis in den geomagnetischen Zenit und überstrahlten sogar Sterne. Laura und ich waren einfach nur noch baff von dem, was wir sahen. Mehr als “irre” oder “ist das geil” brachten wir - komplett mit Dopamin geflutet - nicht mehr heraus. Selbst im Zenit war jetzt die Korona in roter Farbe zu sehen. Um 01:45 Uhr nahm die Intensität langsam wieder ab, dafür begann das Polarlicht im Osten auszubrechen und auch im Süden bildeten sich kurze rote Strahlen. Außerdem konnten wir im Westen erneut pulsierende RAGDA beobachten.



01:30 Uhr Andreas steht auf dem Feld und bestaunt die rote Korona im Zenit. (Foto: Laura Kranich)



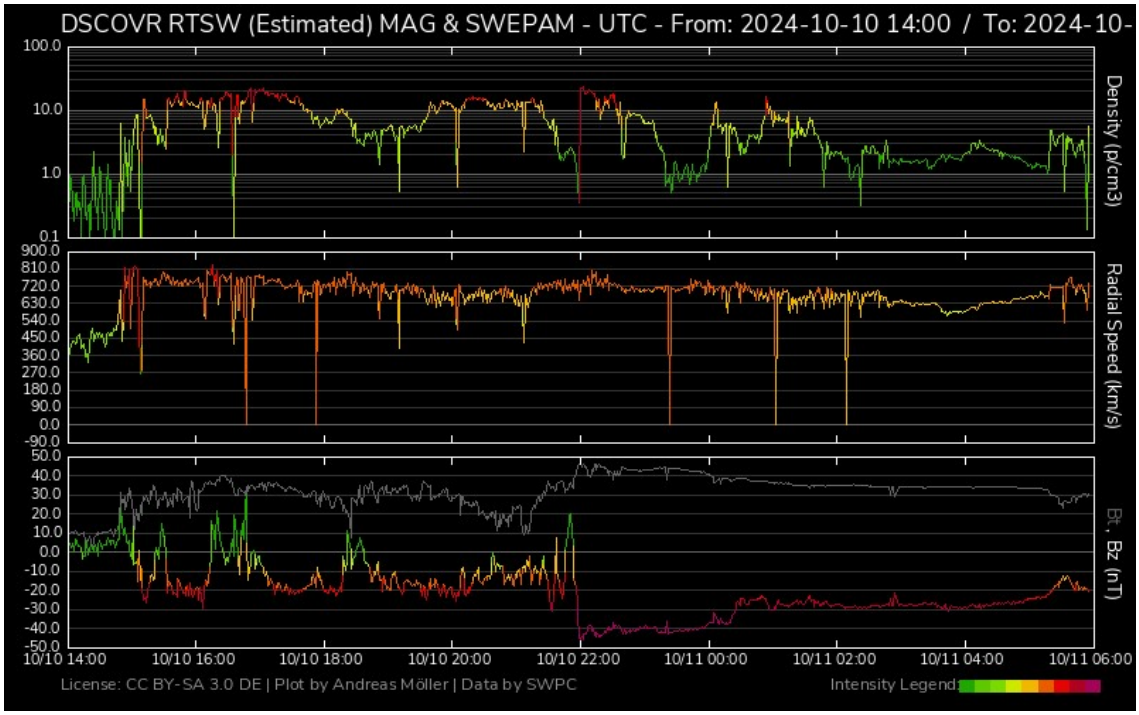
Das Polarlicht um 01:33 Uhr zeigte außergewöhnlich helle und visuell rote Strahlen im Westen. (Foto: Andreas Möller)



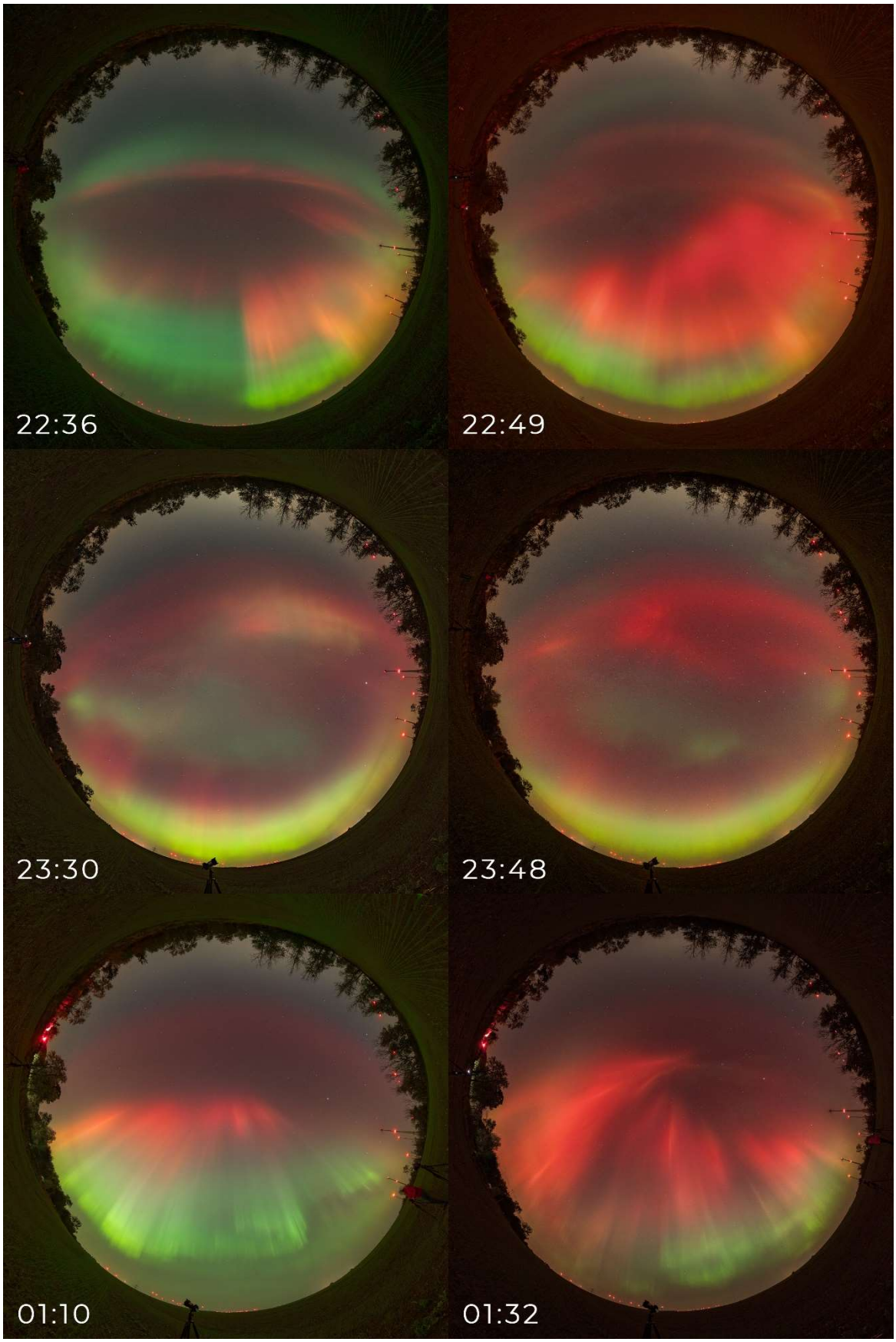

Links: 01:37 Uhr Eine helle Korona im Zenit. 01:54 Uhr RAGDA im Nord-Westen. (Fotos: Andreas Möller)

Laura und ich hätten die ganze Nacht auf dem Acker verbringen können, doch leider mussten wir am nächsten Morgen wieder auf Arbeit erscheinen und so beendeten wir unsere Beobachtung um 02:05 und fuhren müde, aber glücklich zurück nach Berlin.

Zum Schluss möchte ich noch eine Anmerkung zu unseren vielen bunten Fotos loswerden. Dem aufmerksamen Polarlicht-Beobachter sollte bekannt sein, dass die Kamera mehr Farben und Strukturen sieht als das menschliche Auge es jemals kann. Dieses ist nicht für das Farbsehen in der Dunkelheit geschaffen. Aus diesem Grund soll an dieser Stelle erwähnt werden, dass Laura und ich das Polarlicht keinesfalls in dieser Intensität gesehen haben, wie es die Bilder vielleicht vermuten lassen. Der Polarlichtbogen erschien mir eher in einen matten Gelbton. Das Rot der hellen Strahlen und Flächen waren jedoch deutlich und satt zu sehen. Je heller das Polarlicht strahlte, desto mehr Farben konnten wir visuell wahrnehmen.



Verlauf des Polarlichtes am DSCOVR Satelliten. Der Plot zeigt die Dichte (oben), die Geschwindigkeit (Mitte) und die Magnetfeldstärke (unten) des Sonnenwindes.



Zeitlicher Verlauf des Polarlichtes. (Fotos: Laura Kranich)

War E. F. F. Chladni eitel? – Ein Brief an seinen Herausgeber

Ulrich Sperberg, Salzwedel

Seit mehreren Jahren befindet sich in meiner kleinen Sammlung ein Brief des Begründers der Meteoritenkunde Ernst Florenz Friedrich Chladnis, der damals über ein Auktionshaus angeboten wurde.

Kurzbiographie

Als Sohn des Juristen Ernst Martin Chladni am 30. November 1756 in Wittenberg geboren, besuchte Ernst Florens Chladni von 1771 bis 1774 die Fürstenschule Grimma, studierte dann an der Universität Leipzig Rechtswissenschaften und wurde 1782 zum Doktor jur. promoviert. Nach dem Tod seines Vaters begann er sich mit experimenteller Akustik zu beschäftigen; dabei orientierte er sich an den Erkenntnissen der Mathematiker Leonhard Euler und Daniel Bernoulli.

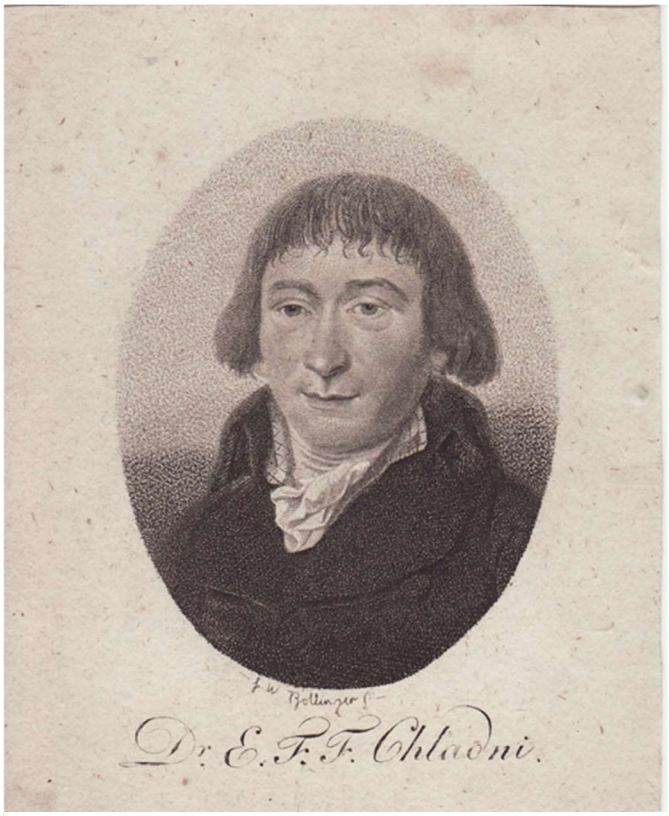


Abb. 1: E. F. F. Chladni nach Bollinger in der 1. Auflage der „Akustik“, Leipzig 1802

Daneben betrieb er Studien zu Meteoriten. Mit seinem 1794 publizierten Buch „Über den Ursprung der von Pallas gefundenen und anderer ihr ähnlicher Eisenmassen und über einige damit in Verbindung stehende Naturerscheinungen“ und weiteren Veröffentlichungen stellte er die damals sehr umstrittene These auf, daß die Meteorite ihren Ursprung im Weltraum haben.

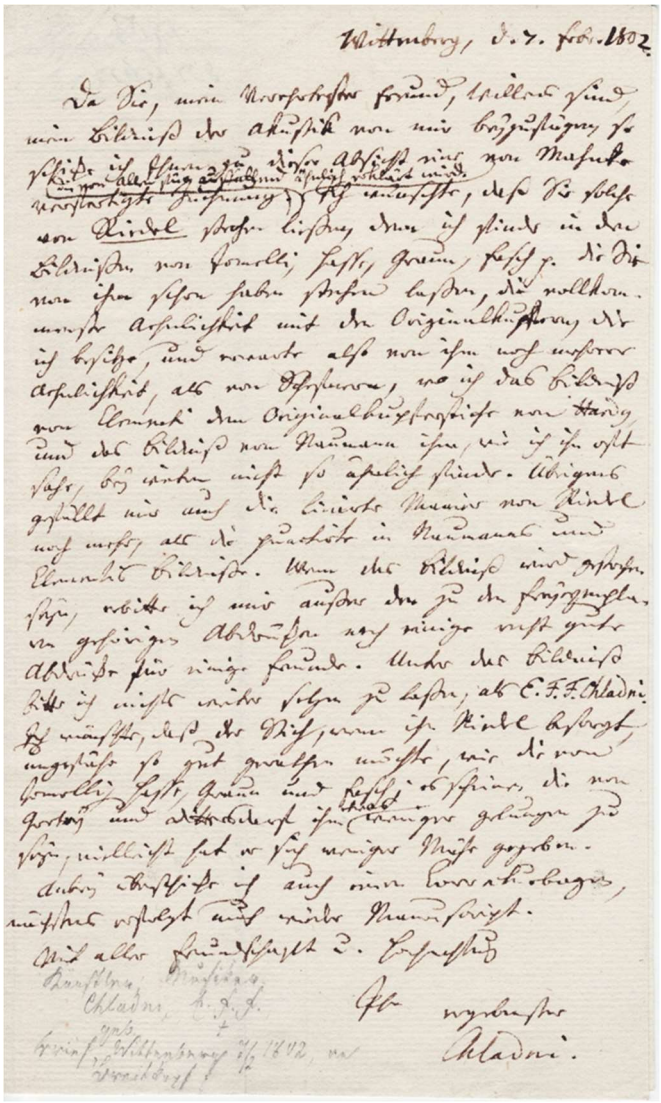
Sie wurde von den Gelehrten seiner Zeit – darunter Georg Christoph Lichtenberg, Johann Wolfgang von Goethe und Alexander von Humboldt – weitgehend abgelehnt, zumal Messungen Benzenbergs und Brandes angeblich ergeben hatten, daß die Meteore rein atmosphärischen Ursprungs seien. Georg Christoph Lichtenberg zog allerdings durchaus in Betracht, dass Chladni mit seiner Hypothese recht haben könnte, und war tatsächlich derjenige, der ihn zu seiner Arbeit über den Ursprung der Meteoriten anregte.

1790 erfand Chladni das Euphon und 1799 den Clavizylinder. Mit diesen Instrumenterfindungen sicherte er sich seinen Lebensunterhalt, indem er sie auf Vortragsreisen in ganz Europa vorführte.

Chladni lebte und arbeitete bis 1813 in seiner Geburtsstadt Wittenberg, ab 1813 im benachbarten Kemberg. Er starb während einer Vortragsreise in Breslau und wurde auf dem dortigen Großen Friedhof beerdigt.

Der Brief

Das einseitig beschrieben Blatt stammt aus dem Jahre 1802. Empfänger ist das Verlagshaus Breitkopf und Härtel in Leipzig. Chladni macht darin genaue Vorgaben, wie er sein Portrait in dem im gleichen Jahr erschienen Buch „Die Akustik“ ausgeführt haben wollte.



Wittenberg, d.7. Febr. 1802

Da Sie, mein verehrtester Freund, Willens sind,
mein Bildnis der Akustik von mir beyzufügen, so
schicke ich Ihnen zu dieser Absicht eine von Mahnke[1]
verfertigte Zeichnung, die von allen für auffallend ähnlich
erklärt wird. Ich wünschte, das Sie solche
von Riedel[2] stechen liesen, denn ich finde in den
Bildnissen von Jomelli[3], Hasse[4], Graun[5], Fasch[6] p. die Sie
von ihm schon haben stechen lassen, die vollkom-
menste Aehnlichkeit mit den Originalkupfern, die
ich besitze, und erwarte also von ihm noch mehrere
Aehnlichkeit, als von Schefnern[7], wo ich das Bildnis
von Clementi[8] dem Originalkupferstiche von Hardy[9],
und das Bildnis von Naumann[10] ihm, wie ich ihn oft
sahe, bey weitem nicht so ähnlich finde. Übrigens
gefällt mir auch die linierte Manier von Riedel
noch mehr, als die punctirte in Naumanns und
Clementis Bildnis. Wenn das Bildnis wird gestochen
seyn, erbitte ich mir außer der zu den Freyexemplaren
gehörigen Abdrucke noch einige recht gute
Abdrucke für einige Freunde. Unter das Bildnis
bitte ich nichts weiter setzen zu laßen, als E. F. F. Chladni.
Ich wünschte, daß der Stich, wenn ihr Riedl beauftragt,
ungefähr so gut gerathen möchte wie die von
Jomelli, Hasse, Graun und Fasches es scheinen, die von
Gretrÿ[11] und Dittersdorf etwas weniger gelungen zu
sein, vielleicht hat er sich weniger Mühe gegeben.
Anbey überschicke ich auch einen Correcturbogen,
nächstens erfolgt auch wieder Manuscript
Mit aller Freundlichkeit u. Hochachtung

Ihr
ergebenster
Chladni

[1] welcher Zeichner sich hinter diesem Namen verbirgt konnte nicht in Erfahrung gebracht werden
[2] Riedel, Carl Traugott, 1769-nach 1832, Kupferstecher
[3] Jomelli, Niccolò, 1714-1774, Komponist
[4] Hasse, Johann Adolph, 1699-1783, Opernkomponist
[5] Graun, Carl Heinrich, 1704/05-1759, Sänger und Komponist
[6] Fasch, Carl Friedrich Christian, Sohn von J.F. Fasch, 1736-1800
[7] Scheffner, Johann Gottfried, 1765-1824, Kupferstecher
[8] Clementi, Muzio, 1752-1832, Komponist
[9] Hardy, Thomas, 1757-1805, Maler und Kupferstecher
[10] Naumann, Johann Gottlieb, 1741-1801, Komponist
[11] Gretry, André-Ernest-Modeste, 1741-1813, französischer Komponist



Abb. 3-6: So hätte sich Chladni gerne abgebildet gesehen: Bilder nach Riedel. Komponist Niccolò Jomelli. Komponist Johann Adolph Hasse. Sänger und Komponist Carl Heinrich Graun. Musiker und Komponist Carl Friedrich Christian Fasch.

Letztendlich konnte sich Chladni mit seinen Forderungen nicht durchsetzen Der Stich in der 1. Auflage der Akustik (Abb. 1) stammt von Friedrich Wilhelm Bollinger (1777-1825), Berlin[12] , der ca. 150 Portraits meist in Punktiermanier schuf. In der zweiten Auflage der Akustik 1830 erscheint dann ein neuer Stich, diesmal eine Lithographie von Friedrich Giessmann (1810-1847), der nicht nur ein meisterhafter Zeichner, sondern auch ein talentierter Komponist war[13].

[12] Joseph August Beringer: Bollinger, Friedrich Wilhelm. In: Ulrich Thieme, Felix Becker (Hrsg.): Allgemeines Lexikon der Bildenden Künstler von der Antike bis zur Gegenwart. Begründet von Ulrich Thieme und Felix Becker. Band 4: Bida–Brevoort. Wilhelm Engelmann, Leipzig 1910, S. 246–247

[13] Pecht, Friedrich, "Gießmann, Friedrich" in: Allgemeine Deutsche Biographie 9 (1879), S. 166 [Online-Version]; URL: https://www.deutsche-biographie.de/pnd116620846.html#adbcontent



Dass der Verlag am längeren Hebel saß, wird auch in anderen Briefen Chladnis an Breitkopf und Härtel[14].deutlich. So erschienen Rezensionen von ihm nicht mit seinem Namen gekennzeichnet, sondern anonym in der Allgemeinen musikalischen Zeitung[15]. In den weiteren Jahren wird der Ton dann vertrauter und 1810 schreibt er an Gottfried Christoph Härtel in der Anrede schon „Mein verehrtester Freund“

Abb. 7: Das im Brief erwähnte Bild des Komponisten Johann Gottlieb Naumann nach Scheffer. In dieser Art wollte Chladni NICHT dargestellt werden.



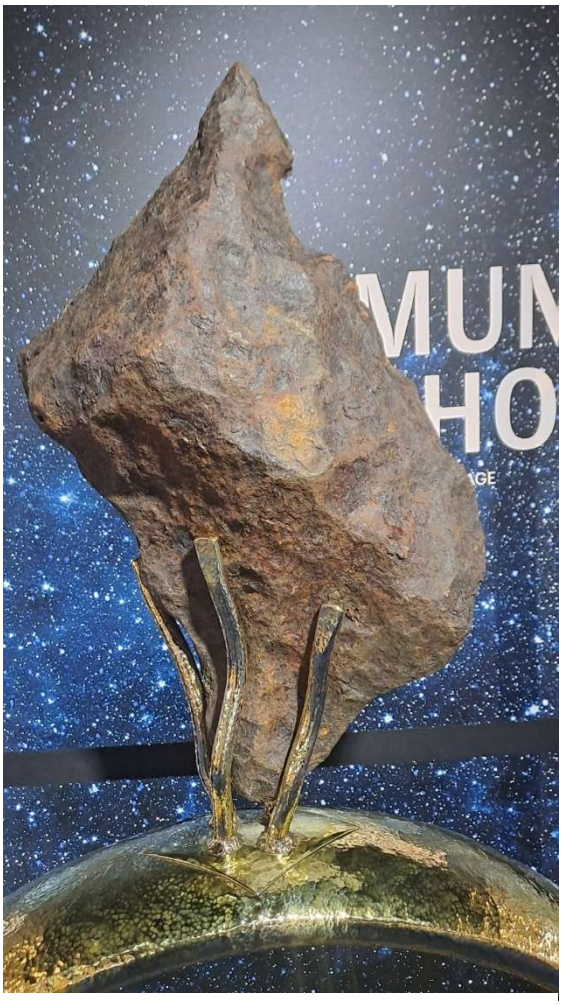
Abb. 8: Titelseite der 2. Auflage der „Akustik“ von Chladni mit dem Portrait von F. Giessmann, Leipzig 1830

[14] Brief Chladni an Breitkopf und Härtel, 7.12.1800
[15] Allgemeine musikalische Zeitung Bd. III (1801), 196-200

Neue Meteoritenfunde in Deutschland: Issigau und Wedel

von André Knöfel, Lindenberg

Jedes Jahr im Herbst finden in München die Mineralientage (Munich Show / Gem World) statt. Neben verschiedensten Mineralien und Fossilien sind auch immer wieder Meteoriten bei einigen Händlern im Angebot, so dass sich diese Veranstaltung nach der Ensisheimer Meteoritenbörse zur zweitgrößten Meteoriten-Verkaufsveranstaltung in Europa etabliert hat. Seit einigen Jahren findet auch ein ‚Meteoriten Expertentreff' im Rahmen der Mineralientage (organisiert von der Heinlein Familie) statt, der als Treffpunkt für die Meteoriten-Enthusiasten aus aller Welt fungiert. Und jedes Jahr werden auch interessante Meteoriten vorgestellt. In diesem Jahr gab es dann gleich zwei große Überraschungen. Zwei neue (noch nicht durch die Meteoritical Society / Meteorite Nomenclature Committee bestätigte) Eisenmeteorit-Funde wurden vorstellt: die Meteoriten Issigau und Wedel.



▲*Der Issigauer Meteorit auf den Mineralientagen in München*

Stolze 136.4 kg bringt der Eisenmeteorit Issigau auf die Waage, der bereits im April 2020 bei Schachtarbeiten im Issigauer Ortsteil Reitzenstein in Oberfranken nahe der Grenze zu Thüringen entdeckt wurde.

Der Issigauer Meteorit ist damit der größte und schwerste Meteorit Deutschlands, von dem Material vorhanden ist[1]. Zur Klassifikation des Meteoriten wurde nur eine kleine Probe aus dem Meteoriten ausgebohrt, um den Gesamteindruck des Meteoriten nicht zu zerstören. Ein Institut in Brüssel war mit der Untersuchung beauftragt und bestimmte ihn als Typ IIIAB Eisen. Er wurde prominent auf der Sonder-Ausstellungfläche der Öffentlichkeit präsentiert, mit dem Hinweis, ihn auch einmal anzufassen. Mehrere kräftige Männer waren notwendig, um ihn in den extra angefertigten Aufsteller zu bugsieren. Bis Ende des Jahres wird er noch im Astronomiemuseum der Sonneberger Sternwarte zu sehen sein.

Ein weiter, deutlich kleinerer Eisenmeteorit, wurde ebenfalls in München vorgestellt. Er wurde im Januar 2024 in Wedel, Kreis Pinneberg in einem Schrebergarten entdeckt und wiegt 3.696 kg. Für die Klassifikation wurde dieser Eisenmeteorit angeschnitten. Auch er wird erst nach der offiziellen Veröffentlichung wohl diesen Namen tragen.

[1] Ein Eisenmeteorit, der 1805 bei Bitburg gefunden wurde, hatte vermutlich ein Gewicht von 1.5 t, wurde aber unverständlicherweise eingeschmolzen…



◄ *Der Eisenmeteorit, der Januar 2024 in Wedel gefunden wurde, im Anschnitt. Foto: André Knöfel*

English summary

Visual meteor observations in September 2024, the Aurigids and September epsilon-Perseids:
seven observers reported data of 1179 meteors recorded in 62 hours effective observing time in twelve nights (24 sessions) to the IMO data base. The Aurigid maximum was found in visual data on September 1 while video data give August 31 as the maximum. Part of this effect may be a problem with the shower association if the radiant is low in the sky. The small visual sample of the September epsilon-Perseids indicates a maximum well before the tabulated value. Two different video data sets may be interpreted as a short and weak peak shortly after 167 degrees solar longitude.

Hints for visual meteor observers in December:
include information for the November Orionids and Andromedids in the first days of the month. The Monocerotids and sigma-Hydrids can be observed before the Full Moon, which badly affects the Geminid maximum.

Halo observations in August 2024:
yielded a halo activity index of 10.8 which significantly below the 39-year average (25.5). 24 observers noted 253 solar halos on 27 days and 13 lunar halos. There were no complex halos, and four days had no halos at all.

Review of the aurora on May 10/11 with an RAGDA phenomenon:
with detailed descriptions and an explanation of the so-called RAGDA phenomenon which is caused by protons and subsequent reactions.

My aurora on October 10/11 in Northern Spain:
reports on the unexpected sighting of intense red aurora seen from this latitude.

Two aurora junkies on tour:
also reports about the causes and extended observations of northern lights from Germany on 2024 October 10/11. This very bright aurora lasted almost the entire night and showed a wide variety of appearances and colours.

Was Chladni a vain man?
in a letter to the editors of his book, he tried to determine the appearance of his portrait. However, Breitkopf and Härtel decided about the print.

New meteorite finds in Germany:
were shown at the Munich Show (Gem World) 2024. The iron meteorites of Issigau and Wedel are not yet classified by the Meteoritical Society. The Issigau meteorite weighs 136 kg and is the heaviest German meteorite of which material exists.

Our cover:
shows an aurora australis seen on 2024 May 10 from the Astrofarm Tivoli in Namibia, at 23.5° southern latitude. ISO setting 12800, 20 s exposure time. © Jens Kandler

Unser Titelbild…

… zeigt eine Aurora Australis. Zum Beitrag "Rückblick auf das Polarlicht am 10./11. Mai", der die Sichtung des Polarlichtes in Deutschland behandelt, erreichte uns auch ein Foto aus Namibia. Jens Kandler, Sternwarte Drebach, weilte auf der Astrofarm Tivoli in Namibia. Er konnte das Polarlicht auf etwa 23.5° südlicher Breite beobachten. Die Aufnahme wurde am 10.05.24 23.52 Uhr 20s mit ISO 12800 belichtet. © Jens Kandler

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 2023 der Bezug von METEOROS im Mitgliedsbeitrag enthalten.
Für den Jahrgang 2024 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`