
METEOROS

ISSN 1435-0424

Jahrgang 27

Nr. 12 / 2024



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

Aus dem Inhalt:	Seite
Visuelle Meteorbeobachtungen im Oktober 2024 und die Draconiden	202
Hinweise für visuelle Meteorbeobachter im Januar 2025	205
Halos im September 2024	205
Polarlichter und Meteore	209
Aufnahmen der Sextantiden (DSX) von Gran Canaria aus	211
2024 XA1 und wahrscheinlicher Meteoritenfall am 3. Dezember 2024	216
Meteorstrom-Kalender 2025	218
45. AKM-Treffen	219
Mann, war das ein Jahr	220
Summary	221
Titelbild, Impressum	222

Visuelle Meteorbeobachtungen im Oktober 2024 und die Draconiden

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

Beobachtungen im Oktober

Die Orioniden als "stärkster" Strom des Monats hatten diesmal ungünstige Mondlicht-Begleitung. Die meisten visuellen Beobachtungen kamen erwartungsgemäß vom Beginn und vom Ende des Monats.

Natürlich trugen die kurzen Aktivitätszeiträume der Oktober-Camelopardaliden (281 OCT) um den 5./6. und der Oktober-Draconiden (009 DRA) um den 9. nur wenig zur Datenmenge bei. Das trifft auch auf die Begleiter der Orioniden, die ϵ -Geminiden (023 EGE) und die Leonis Minoriden (022 LMI) zu.

Unter dem Strich konnte im Oktober 2024 von vier Beobachtern eine visuelle Gesamtstichprobe von 978 Meteoren gesammelt werden. In die VMDB der IMO kamen insgesamt Reports von 24 Beobachtungen aus 18 (!) Nächten mit 58,22 Stunden effektiver Beobachtungszeit.

Beobachter im Oktober 2024		T_{eff} [h]	Nächte	Meteore
RENIN	Ina Rendtel, Potsdam	37,55	13	687
RENJU	Jürgen Rendtel, Potsdam	17,17	8	241
WACSA	Sabine Wächter, Radebeul	1,00	1	7
WINRO	Roland Winkler, Markkleeberg	2,50	2	43

Dt	T_A	T_E	λ_{\odot}	T_{eff}	m_{gr}	\sum_n	Ströme/sporadische Meteore							Beob.	Ort	Meth./ Bem.	
							ORI	OCT	DRA	STA	EGE	SOL	DAU				SPO
Oktober 2024																	
03	1930	2030	190.76	1.00	6.83	16				3		2		11	RENIN	Po	C
04	1920	2120	191.76	2.00	6.86	34		2		10		2		20	RENIN	Fo	C, 2
05	2236	0136	192.88	3.00	6.38	40	3	3	3	9		8		14	RENJU	Mq	R, 3
07	0015	0215	193.94	2.00	6.37	29	3	3	4	7		4		8	RENJU	Mq	R, 2
07	1900	2330	194.75	4.50	6.81	87	3	10	10	15				49	RENIN	LB	C, 5
09	2330	0430	196.92	5.00	6.78	101	19		5	17		9		51	RENIN	ST	C, 5
10	2145	0240	197.84	4.65	6.81	94	16		4	18		9		47	RENIN	So	C, 5 ⁽¹⁾
10	2345	0145	197.86	2.00	6.18	29	7		3	4		3		12	RENJU	Tö	C, 2 ⁽¹⁾
11	2024	2124	198.69	1.00	5.94	7	/		-	3	/			4	WACSA	Ra	P
11	2205	2305	198.76	1.00	6.24	12	2		1	1	1	1	6	WINRO	Mb	C	
12	0110	0310	198.83	2.00	6.30	31	8		1	4	1	5	12	RENJU	Mq	C, 2	
13	0020	0450	199.92	4.50	6.81	119	26			21	11	9	52	RENIN	Bu	C, 5	
14	0145	0355	200.92	2.17	6.36	38	8			5	4	5	16	RENJU	Mq	C, 2	
17	V o l l m o n d																
							ORI	NTA	STA	EGE	LMI		SPO				
22	1735	1905	209.50	1.50	6.70	20	/		2	5	/	/		13	RENIN	Tö	C, 2
23	1825	2025	210.54	2.00	6.71	23	/		2	5	/	/		16	RENIN	Tö	C, 2
24	1730	1815	211.47	0.75	6.68	7	/		0	2	/	/		5	RENIN	Tö	C
25	1750	2256	212.57	5.10	6.70	82	10		9	15	4	-		44	RENIN	Tö	C, 5
25	2030	2200	212.61	1.50	6.24	31	7		2	4	2	1		15	WINRO	Mb	C, 2
26	1930	2130	213.57	1.00	6.35	12	4		2	2	0	/		4	RENJU	La	C
26	1955	0010	213.64	4.25	6.70	73	15		6	14	3	-		35	RENIN	Tö	C, 5
28	1630	1830	215.45	2.00	6.45	18	2		3	2	-	-		11	RENJU	Ju	C, 2
28	2145	2245	215.64	1.00	6.35	10	5		4	1	-	-		10	RENJU	Ju	C
30	1945	2145	217.58	2.00	6.38	24	3		4	4				13	RENJU	Ju	C, 2
30	2250	0008	217.69	1.30	6.72	19	3		2	4				10	RENIN	Tö	C
01	0205	0305	218.82	1.00	6.67	12	1		1	3				7	RENIN	Tö	C ⁽²⁾

⁽¹⁾ mit auffallend hellem Polarlicht

⁽²⁾ Daten aus der Nacht 31.-1. werden jeweils dem Vormonat zugerechnet

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

Beobachtungsorte:	
Bu	Bussunarits-Sarrasquette, Frankreich (43°10'28"N; 1°8'4"W)
Fo	Folgo do Courel, Spanien (42°36'51"N; 7°5'45"W)
Ju	Jukkasjärvi, Sautusjärvi, Schweden (67°51'10"N; 20°39'28"E)
La	Laxforsen, Schweden (67°51'22"N; 20°31'29"E)
LB	Los Balbases, Spanien (42°12'1"N; 4°4'23"W)
Mb	Markkleeberg, Sachsen (51°17'N; 12°22'E)
Mq	Marquardt, Brandenburg (52°27'23"N; 12°58'15"E)
Po	Portomarin, Spanien (42°46'56"N; 7°37'20"W)
Ra	Radebeul, Sachsen (51°7'7"N; 13°36'33"E)
ST	Sorginaren Txabola, Spanien (42°34'4"N; 2°33'14"W)
So	Sorlada, Spanien (42°34'40"N; 2°13'5"W)
Um	Untermaßfeld, Thüringen (50°31'29"N; 10°24'20"E)

Berücksichtigte Ströme:		
ANT	Antihelion-Quelle	1. 1.–10. 9.
224 DAU	δ-Aurigiden	10.10.–18.10.
009 DRA	Oktober-Draconiden	6t.10.–10.10.
023 EGE	ε-Geminiden	14.10.–27.10.
022 LMI	Leonis Minoriden	19.10.–27.10.
017 NTA	Nördliche Tauriden	20.10.–10.12.
281 OCT	Oktober Camelopardaliden	5.10.– 6.10.
424 SOL	September-Oktober Lynciden	18. 9.–10.10. (= 081 SLY?)
002 STA	Südliche Tauriden	10. 9.–20.11.
SPO	Sporadisch	

Die Oktober Draconiden 2024

Für die 2024er Wiederkehr des Stromes gab es den Hinweis, dass Staubschleppen des Kometen 21P/Giacobini-Zinner aus den Jahren 1852 und 1859 in Erdnähe kommen würden. Allerdings lag der Zeitpunkt für uns ungünstig: Alle berechneten Zeiten waren um 06^h30^mUT verteilt – für uns also am hellen Tage. Die generell für die Beobachtung der Draconiden zu bevorzugenden Stunden vor Mitternacht waren zudem durch Mondlicht gestört. Mit großen Datenmengen war also weder von uns selbst noch weltweit zu rechnen. So liegen in der VMDB der IMO Berichte von acht Beobachtern vor – ganze 45 Intervalle umfassend. Was also lässt sich da herausholen? Das ZHR-Profil von allen Tagen (Abbildung 1, links) sieht aber schon mal nach mehr aus – eine deutliche Spitze erscheint am Morgen des 8. Oktober. Daraufhin sehen wir genauer in die Nacht 7./8. Oktober (Abbildung 1, rechts) und finden gerade vier Datenpunkte. Diese schon mit vielen Zugeständnissen an die Meteoranzahl und akzeptierte Korrekturen. Tabelle 1 unterstreicht das deutlich.

Datum, UT	λ_{\odot}	Int	DRA	ZHR
07 20:30	194.720	3	5	1.9 ± 0.8
07 22:45	194.813	2	5	5.7 ± 2.3
08 04:19	195.042	3	12	15.5 ± 4.3
08 07:02	195.153	3	6	10.0 ± 3.8

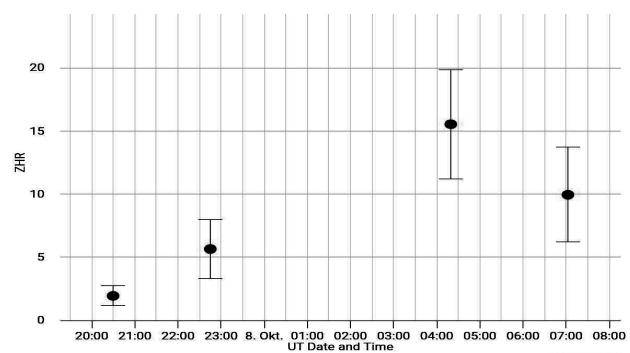
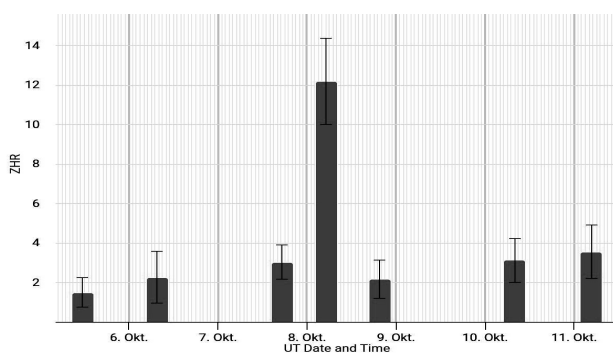


Abbildung 1: Die visuellen Daten von www.imo.net (Stand 4.12.2024) ergeben die hier gezeigten ZHR-Profile für den gesamten Zeitraum (links) und die Periode um den Peak (rechts). Gerechnet wurde mit $r = 2.60$.

Zum Vergleich sehen wir auch hier wieder Daten von Video- und Radio-(Forward-Scatter)-Beobachtungen an. Abbildung 2 zeigt links die Video-Daten des Global Meteor Networks und rechts daneben die Radio-ZHR von Hirofumi Sugimoto (auf <http://www5f.biglobe.ne.jp/~hro/Flash/2024/DRA/index-e.htm>) Hier wird das Stückwerk von Abbildung 1 (rechts) auf einmal passend, denn alle Datensätze zeigen ein klares Maximum am Morgen des 8. Oktober sehr nahe an der Staubpassagen-Zeit.

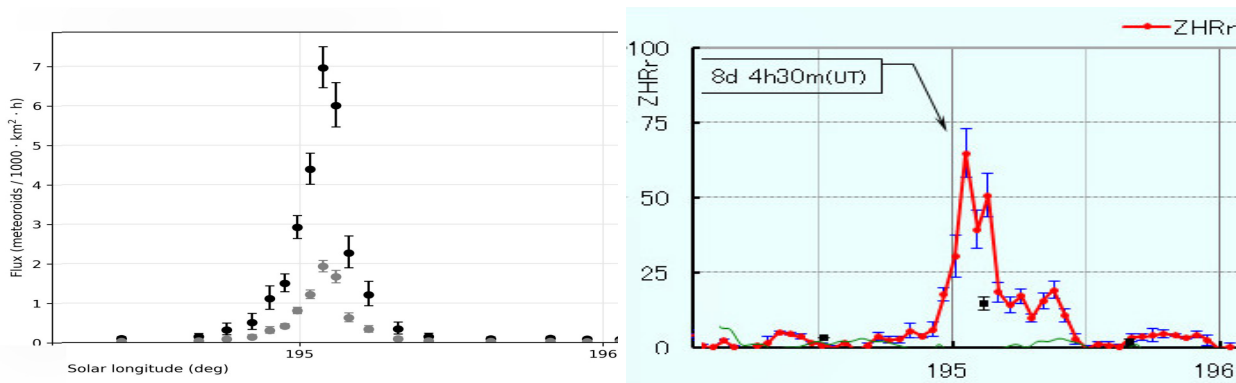


Abbildung 2: Flussdichte und abgeleitete ZHR der Draconiden 2024 aus den vorläufigen Daten des IMO VMN (<https://meteorflux.org/> Stand 4.12.2024).

Darüber hinaus ist eine starke Häufung von DRA-Meteoriten auch in der Radianten-Grafik des CAMS-Netzwerkes (Abbildung 3) zu finden. Am 7. bzw. 9. Oktober sind nur ganz wenige DRA registriert worden.

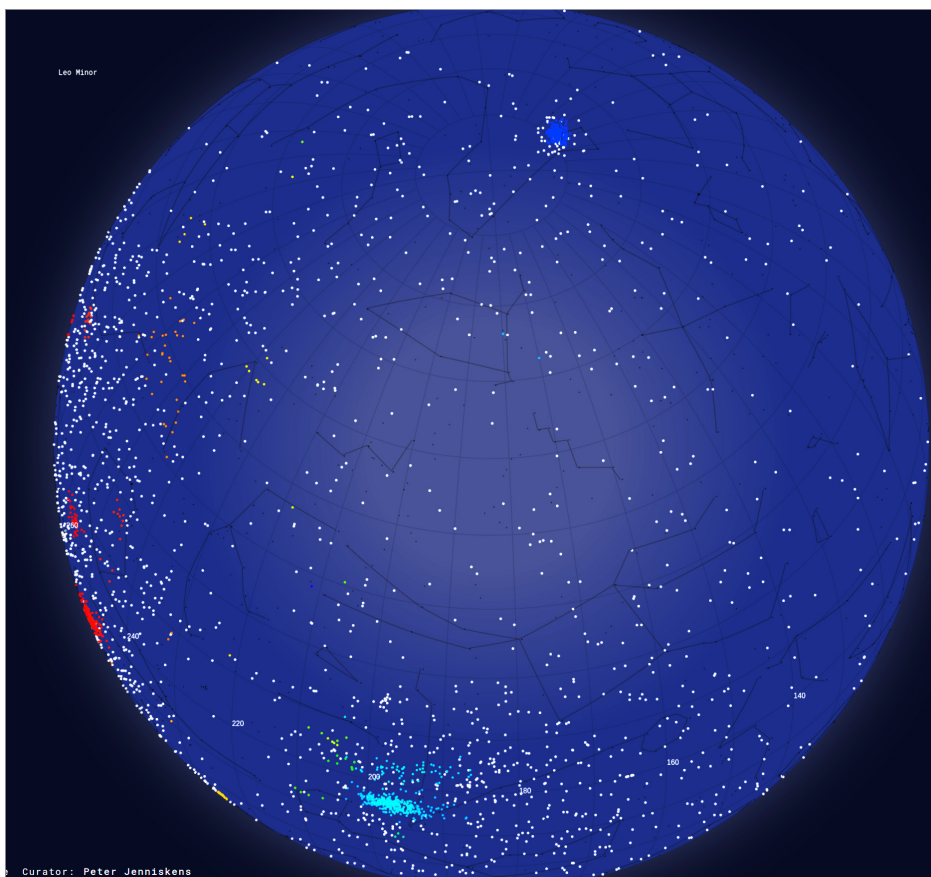
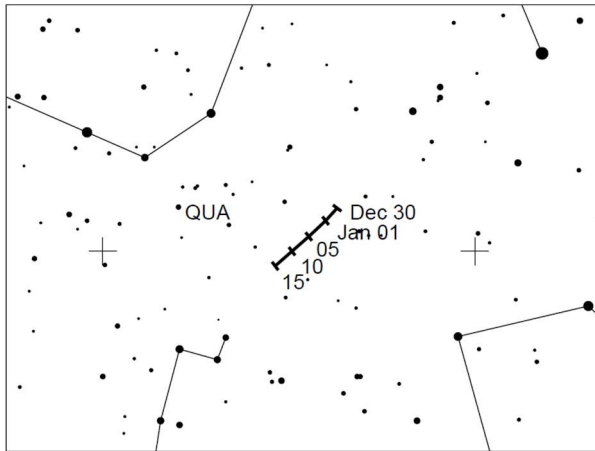


Abbildung 3: Radianten der Draconiden der CAMS-Beobachtungen vom 7. Oktober 2024. Am unteren Rand erscheinen die Meteore des Tauriden-Komplexes. Rot am linken Bildrand sind die schnellen Meteore in der Nähe des Orion erkennbar.

Hinweise für visuelle Meteorbeobachter im Januar 2025

von Roland Winkler, Im Lumbsch 21, 04416 Markkleeberg



Das neue Jahr bietet mit den Quadrantiden zu Monatsbeginn den ersten interessanten Strom am Firmament.

Die Quadrantiden erreichen ihr Maximum am 3. Januar gegen 16 Uhr MEZ. Beobachtungen sind entweder morgens bis gegen 7 Uhr (9 Stunden vor dem Peak) oder abends ab 17 Uhr (dicht am Peak aber mit tiefer Radiantenposition) möglich. Es können bis zu 80 Meteore pro Stunde beobachtet werden, wobei in der Vergangenheit Variationen zwischen 60 und 200 Meteore je Stunde erfasst wurden. Die Aktivität erstreckt sich noch bis zum

12. Januar, wobei auch an den Tagen nach dem Maximum in den vergangenen Jahren noch hellere Erscheinungen beobachtet werden konnten.

Die Kappa-Cancriden, welche im Jahr 2015 eine erhöhte Aktivität um den 10. Januar herum aufwiesen, sind auch in diesem Jahr aktiv. Der Radiant ($\text{Alpha}=138^\circ$, $\text{Delta}=9^\circ$) mit der Aktivität von 2015 erreicht am 9. Januar gegen 17 Uhr Ortszeit wieder diese Position, allerdings beeinträchtigt der zunehmende Mond mögliche Beobachtungen. Die Strommeteore haben mit zirka 47 Kilometern pro Sekunde eine auffallend höhere geozentrische Geschwindigkeit als die Meteore aus der nordöstlich liegenden Antihelion-Quelle.

Der Strom der Gamma-Ursae-Minoriden beginnt am 10. Januar seinen kurzen Aktivitätszeitraum. Zum Maximum um den 18. Januar erreichen die Raten bei optimalen Bedingungen ungefähr drei Meteore je Stunde. In diesem Jahr werden mögliche Beobachtungen allerdings vom Mondlicht stark beeinträchtigt. Einige Daten zum Meteorstrom hinsichtlich Aktivität sind nach wie vor noch unsicher.

Im Bereich der Antihelion-Quelle sind Strommeteore weiterhin zu beobachten, wobei die Raten nur unwesentlich über dem sporadischen Hintergrund liegen. Die bereits seit Dezember aktiven Coma-Bericiden sind noch bis in den Februar hinein mit geringen Raten um drei Meteore je Stunde aktiv.

Halos im September 2024

von Wolfgang Hinz, Oswaldtalstr. 9, 083410 Schwarzenberg

Von 22 Beobachtern wurden an 26 Tagen insgesamt 228 Halos gesichtet, davon 216 Sonnenhalos. Es bleiben noch 11 Mondhalos von 6 Beobachtern an 7 Tagen in Deutschland. Unser Beobachter Kevin Boyle in England hatte an 2 Tagen 2 Mondhalos. 2 Beobachter gingen leer aus. Die Gesamtzahl der Halos ist noch etwas geringer als im Vormonat.

Seit Juni 2023 liegt die Haloaktivität nun unter dem 39-jährigem Durchschnittswert. Eine Ausnahme war der Juli 2024. Der Jahreszeit entsprechend wurden alle Halos in Cirrus oder Cirrostratus gesichtet!

Laut DWD lag das Temperaturmittel um 2 Grad über der Vergleichsperiode 19961-1990, zur Periode 1991-2020 betrug die Abweichung 1.5 Grad. Die Niederschlagssumme war für beide Perioden zu

hoch, 175% bzw. 165%. Besonders niederschlagsreich war es im Osten und Südosten. Die Sonnenscheindauer lässt sich wie folgend charakterisieren: Überdurchschnittlich (18% / 13%) mit herausragend vielen Stunden im Nordosten.

Die Haloaktivität betrug 14,2, das 39-jährige Mittel liegt bei 40,4. Im Oktober und November wird es nicht besser werden! Die meisten Halotage konnte André Knöfels Kamera registrieren (11). Aber auch Karl Kaiser erreichte 10 Tage, ebenso wie Kevin Boyle aus England. Die Tage mit den meisten Halos und den größten Aktivitäten lassen sich in der Grafik ablesen.

Das einzige Halophänomen konnte, wie schon im August, Ludger Ihlendorf in Damme in den Abendstunden des 17. beobachten. Zu sehen waren (laut Skizze) der 22°-Ring in den Sektoren b und f, beide Nebensonnen, der obere Berührungsbogen, eine obere Lichtsäule sowie der Sektor e des 46°-Rings mit Tapes Bogen (EE 60C). Wie im Forum zu lesen ist, konnte Jörg Kaufmann in Hemmingstedt, ebenfalls im Norden, folgende Erscheinungen wahrnehmen: 22°-Ring mit beiden Nebensonnen, oberer Berührungsbogen, Zirkumzenitalbogen, Teile des Horizontalkreises mit rechter 120°-Nebensonne sowie Supralateralbogen und Parrybogen. Ebenfalls gegen Abend. Weitere Erscheinungen >EE12 sind der entsprechenden Tabelle zu entnehmen.

Ich wünsche allen ein wunderschönes Weihnachtsfest mit vielen gut geschliffenen Eiskristallen in der Luft sowie einen guten Rutsch in das 40. und letzte Jahr der (meiner) Haloauswertung, in denen wir und hoffentlich auch der Himmel nochmals alles für einen würdevollen Abschluss geben.



Ein eindrucksvolles Halophänomen mit 18 Haloarten und 25 Erscheinungen sowie seltenen Haloarten konnten am 14.12.2024 Claudia und Wolfgang Hinz und Kevin Förster in Neklid bestaunen. Ausführlicher Bericht in der nächsten Meteoros.

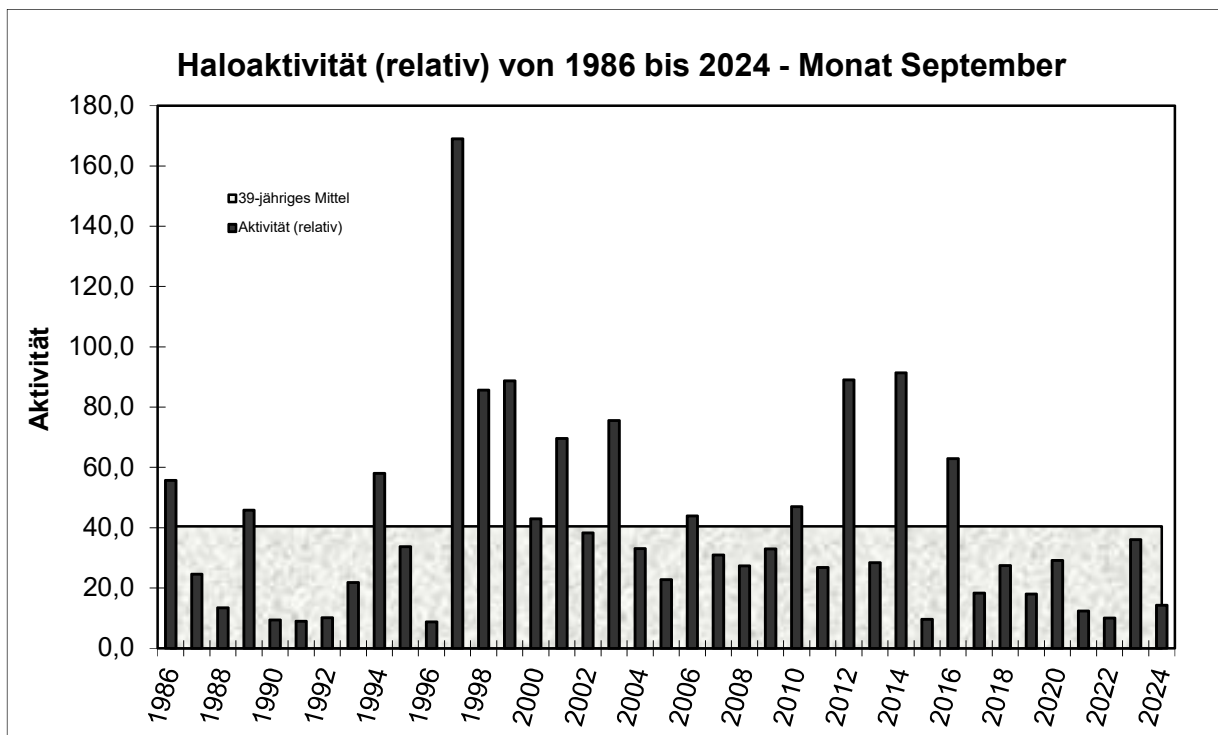
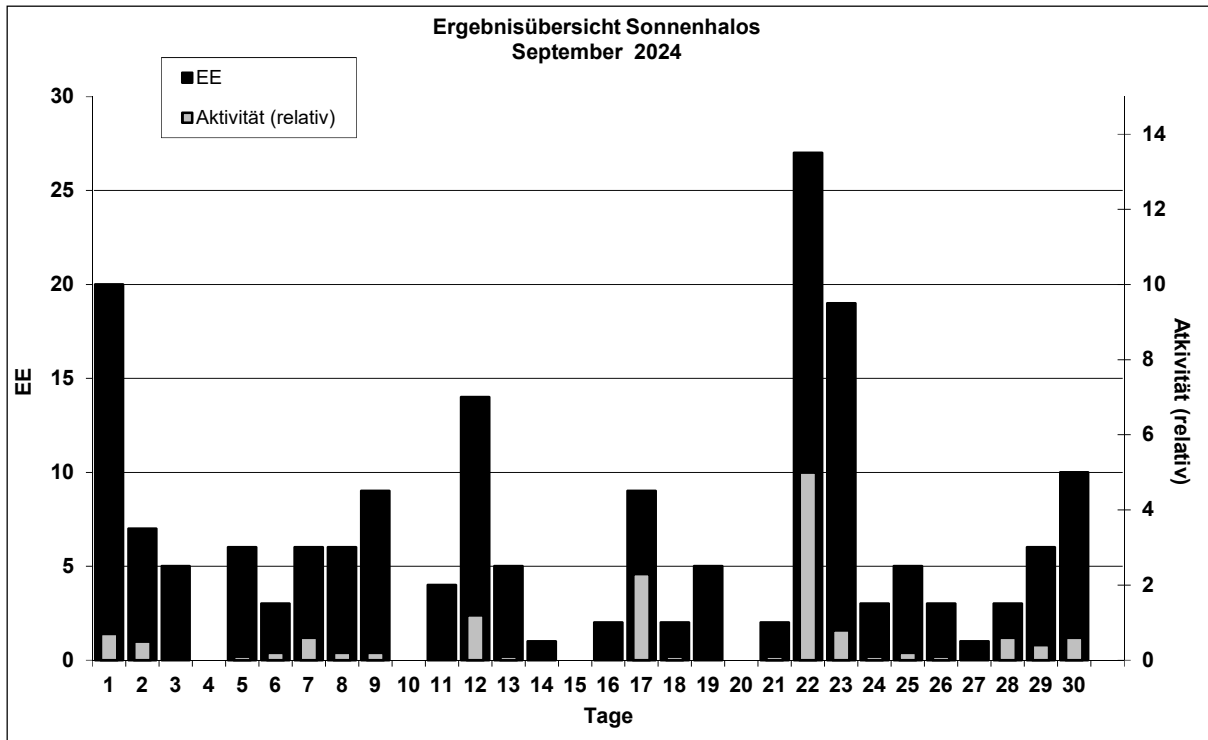
Beobachterübersicht September 2024																											
KKG	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	1) 2) 3) 4)											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30												
5602				3					7	X			X	1	1	13	4	2	6								
7402										1						1	1	0	1								
8402	1				1				X				X			3	3	2	5								
0604	3	2			1	1	1	<u>1</u>		1			X	1	X	13	9	3	11								
8204	5				2	3							3			14	5	0	2								
1305					1			2					2			5	3	0	3								
6906													1			1	1	0	1								
6107			1					1							3	2	7	4	4								
0408	1				1	2		2					5	1		12	6	0	6								
3108	Kein Halo															0	0	0	0								
3808	1										1	1	5		2	10	5	0	5								
4608							1					1			4	6	3	0	3								
5108	1										1	1	5		2	10	5	0	5								
5508							4					X				4	1	1	2								
7708	Kein Halo															0	0	0	0								
6210	2		1					1				6			1	11	5	0	5								
7210		1	2	2	2			3								10	5	0	5								
7811	1							2								3	2	0	2								
8011												4				4	1	0	1								
8311	1			1			2					6				10	4	0	4								
5317	3	2			1					X		3	3	1	2	1	1	1	10								
9335		6		1	2	1	1	<u>1</u>	1	2	2	5			1	23	11	2	11								
44//	4											2				6	2	0	2								
89//	Ausland																										

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

Ergebnisübersicht September 2024																								
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	5	3	1	2	1	1	5	4	2	7	1	1	1	1	1	6	4	1	4	1	1	1	2	56
02	5	1	2	2	1	1	1		1	2			2	1	2	6	5			1	3	3		39
03	4	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	5	4	1	1	1	1	1	2	4	39
05	2	1			1	1		1	2	2			1		3	3								16
06																								0
07	2	1				1		2																6
08			1					1		1	1													4
09																								0
10																								0
11	4						1	1			1		3	3	1	1			1				16	
12/21				1						1														2
	20	5	6	6	9	4	5	0	8	5	2	19	5	1	6									178
	7	0	3	6	0	14	1	2	2	0	23	3	3	3	10									

Erscheinungen über EE 12																	
TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG
07	21	5602	17	60	5602	22	13	6210	22	18	6210						
						22	13	8310	22	20	8311						

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 Nitz, Barsinghausen	84	Ansgar Kuhl, Lohne
38	Wolfgang Hinz, Schwarzenberg	56	Ludger Ihendorf, 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



Polarlichter und Meteore

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

Über Polarlichter ist in diesem Jahr des (sehr wahrscheinlichen) Sonnenfleckenmaximums schon mehrfach in Meteoros berichtet worden. Daher soll hier keine weitere Schilderung folgen. Stattdessen ein paar scheinbar nebensächliche Beobachtungen.

Wie schon 2022 und 2023 haben Manuela und ich die letzte Oktoberwoche in Kiruna zugebracht – natürlich schon mit dem Ziel, noch einmal schöne Polarlichter zu sehen zu bekommen. Nach der farbenfrohen Nacht 10./11. Oktober von der Haustür aus (ausführlich beschrieben von Andreas Möller in der November-Ausgabe ab Seite 186) bestand der Reiz nun darin, dasselbe aus der Perspektive direkt unter dem Polarlicht-Oval zu erleben.

Auf dem 2024er AKM-Treffen in Sonneberg hatte Georg Dittié von einem interessanten Fischaugenobjektiv berichtet. Ich hatte es mir schon bald gekauft und ab April gelegentlich für die Meteorfotografie eingesetzt. Als besonders effektiv erwies es sich z. B. beim Perseiden-Maximum, als Polarlicht und Meteore zusammen abgebildet werden konnten (siehe Titel unserer August-Ausgabe).

Nun sind die von Deutschland aus sichtbaren Polarlichter zwar farblich sehr schön da wir in die höheren, rot leuchtenden Schichten hineinsehen. Die Dynamik ist jedoch weitaus geringer als bei Beobachtungen direkt unter dem Polarlicht-Oval. Ein Ziel meiner “Kamera-Aufrüstung” war ein Echtzeit-Film eines wehenden Polarlicht-Vorhangs. Zeitraffer-Filme hatte ich schon aus früheren Bildserien erstellt. Etwa aus Bildfolgen mit 2–3s Belichtung im Abstand von 30s. Das erlaubt, den Verlauf eines Polarlichtes gut zu verfolgen, gibt aber nicht den realen Eindruck wieder.

Einen ersten Film konnte ich – als Test – bei dem hellen und komplexen Polarlicht am 10./11. Oktober aufnehmen und damit einige Einstellungen ausprobieren. Rund zwei Wochen später ergaben sich dann verschiedene Gelegenheiten zu weiteren Aufnahmen. Hier kamen die Lichtstärke des TTartisan (2,0, $f=7,5\text{mm}$) in Kombination mit dem weiten ISO-Bereich der Sony $\alpha 7$ IV zum Tragen, auch wenn ich die ISO Spanne bei weitem nicht ausnutzen musste. Dadurch ist das Rauschen in den Aufzeichnungen verhältnismäßig gering.

Neben den genannten “Vorhängen” wird bei den Fischaugenaufnahmen erst klar, wie viele Variationen zuweilen synchron über den gesamten Himmel verteilt auftreten. So fallen im Film etwa 10–20° große diffus leuchtende Areale auf, die wiederholt für mehrere Sekunden wie an- und ausgeschaltet waren. Auch die Farb-Variationen sind naturgemäß technisch deutlicher als mit dem bloßen Auge zu sehen. Und im Gegensatz zur Fischaugenoptik kann man nicht überall zugleich aufmerksam hinschauen . . .

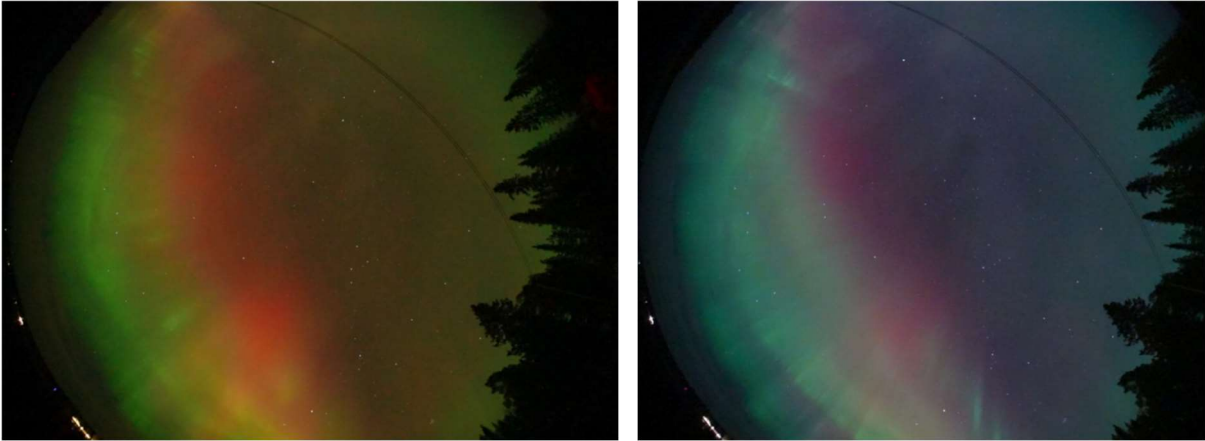


Abbildung 1: Einzelbilder aus einem Polarlicht-Film am 26. Oktober 2024, 22^h24^m MEZ am Ufer des Torneälven nahe Kiruna in Schweden. Zwischen den beiden Bildern liegen 15 Sekunden. Sony a7 IV, ISO 64000, Objektiv TTartisan $f=7,5\text{mm}$, $f/d=2,0$. Die Aufnahmen sind nicht durch einfallendes Licht oder Änderungen an Kameraeinstellungen beeinflusst.

Am meisten verblüfft war ich beim Ansehen eines etwa 70minütigen Films. Knapp eine Stunde lang variierten die Farben mit viel grün, orange und rot im "Warmton"-Bereich. Dann veränderte sich dies innerhalb von etwa 15 Sekunden (!): Aus dem Warmton wurde schnell ein kühler Grundton des gesamten Himmels, ohne dass dabei andere Strukturen erschienen (Abbildung 1). Dieser neue Farbcharakter hielt danach an. Das ist in Form von Einzelbildern kaum darstellbar. Wir hatten es tatsächlich auch visuell bemerkt, aber das Auge passte sich anscheinend schnell an den neuen Farbton an, sodass die Differenz nicht so markant erschien wie im Film bzw. hier bei den nebeneinanderstehenden Fotos.

Andere Polarlichter waren nicht so auffallend dynamisch. Hier wählte ich einen anderen Modus, um später vielleicht noch Zeitraffer-Filme daraus zu erstellen: alle 15 s wurde ein Einzelbild mit 2,5 s Belichtung aufgenommen. Wie überrascht war ich, als ich innerhalb von 10 Minuten zwei helle Meteore in den Kurzbelichtungen fand! Sie leuchteten gerade in den 2,5 Sekunden Belichtung auf, statt – wie nach Murphy zu erwarten – in die 12,5 Sekunden Pause zu treffen.



Abbildung 2: Diese etwa –6 mag helle Feuerkugel traf genau in die 2,5 Sekunden Belichtung dieser Aufnahme am 28. Oktober 2024, 23^h41^m45^s MEZ am Ufer des Sautusjärvi östlich von Kiruna in Schweden (67°51'10"N; 20°39'28"E). Sony a7 IV, ISO 12800, Objektiv TTartisan $f=7,5\text{mm}$, $f/d=2,0$.

Aufnahmen der Sextantiden (DSX) von Gran Canaria aus

Mario K.

Einleitung

Im September/Oktober 2024 war ich wegen des Kometen Tsuchinshan-ATLAS (T.-A.) auf Gran Canaria (GC). Einige Fotos hatte ich (rudimentär bearbeitet) dazu im AKM-PL/Astro-Forum gepostet. Mein Interesse galt aber auch dem Tageslichtstrom der Sextantiden (221 DSX) die in Berlin (BE) nur schwer zu beobachten sind. Ich hoffte einige zu filmen und - wenn möglich – zusammen mit dem Kometen zu fotografieren.

Einfluss der geografischen Breite auf die Meteorraten

Da die geografischen Breiten von GC und BE 25° auseinanderliegen, erfolgt der Aufstieg des im Osten befindlichen Radianten auf GC mit demselben Betrag steiler. *Abb. 1* zeigt den Vergleich des Aufstiegs des DSX(7)¹-Radianten am Morgenhimmel des 3. Oktobers.

Die Datenpunkte haben einen Abstand von 1min und enden bei einer Sonnentiefe von 8° . Die größeren Punkte zeigen die Positionen zu denen sich die Sonne 14, 12, 10 und 8° unter dem Horizont befand. Die Zenitattraktion des Radianten ist (ohne Erdrotation) berücksichtigt. 14° entsprechen der maximalen Sonnentiefe am 21.06. in Berlin. Nach der Formel $Z_R=1/\sin h_R$ (die eigentlich nur ab 10° Höhe zu verwenden ist [3]) und der im Meteorstromkalender [4] angegebenen ZHR (für $m_{gr}=6,5\text{mag!}$) von 5, ergeben sich für folgende Radiantenhöhen die dazugehörigen örtlichen Meteorraten (R): $h_R=6^\circ$ $R=0,5$ | $h_R=11,5^\circ$ $R=1,0$ | $h_R=17,2^\circ$ $R=1,5$.

Wenn man jetzt die minütliche ZHR für beide Standorte vom Aufgang des Radianten bis zur (optimistisch gewählten) Sonnentiefe von 12° summiert, erhält man zum Maximum für BE eine Rate von 0,57 DSX pro Morgenbeobachtung. Von GC aus sind es zum Maximum immerhin 1,22 DSX pro Morgen. Das ist zwar immer noch wenig, aber immerhin doppelt so viel wie von BE aus.

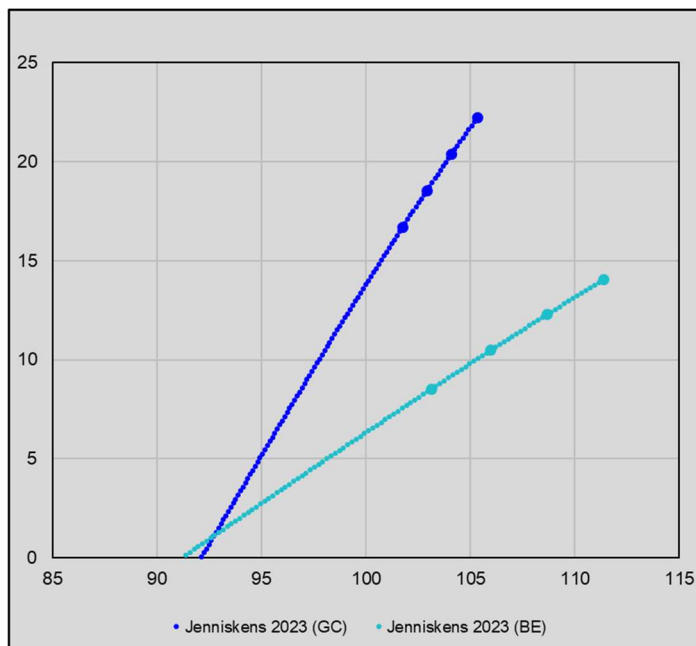


Abb. 1: Azimut und Höhe des DSX(7) von GC und BE aus gesehen.

¹ In der IAU-Tabelle [1] finden sich für den DSX-Radianten Indizes von 0 bis 6. Ich habe jedoch die Angaben von P. Jenniskens [2] verwendet und dem Radianten den Index 7 verpasst.

Der Aufnahmeort

Da ich, anders als zunächst geplant, nur eine Kamera und ein Stativ mitgenommen hatte, stellte sich immer die Frage: schöne bunte Bilder oder viele Meteore in verrauschten S/W Filmen? So war dann auch die Wahl der Aufnahmefelder etwas spontan. Teils sind Atlantik und Dünen mit im Aufnahmefeld.

Beobachtungsort waren die Dünen vor bzw. die Strandpromenade von Playa del Inglés. Dort anfangs wie in *Abb. 2* zu sehen, später auf dem Aussichtspunkt direkt daneben. Der befindet sich zwischen zwei Weglaternen. Am Kreuzungspunkt der Schatten der beiden Pfeiler links und rechts des Aussichtspunktes stellte ich das Stativ auf.

Die Wahl der Strandpromenade als Beobachtungs- und Aufnahmeort mit den hellen Laternen im Rücken mag seltsam erscheinen, aber sie lag in Hotelnähe und ein Fahrzeug war nicht notwendig und auch nicht vorhanden. Das Stadtlicht von San Agustin wurde im NE von einer Düne verdeckt. Von 60 - 200° Azimut war der Himmel (bis auf einige Windräder am Horizont und ein Fischerboot) frei von Licht und deshalb dunkel. Kein Vergleich zur Himmelhelligkeit von Berlin.

Was beim Filmbetrachten und beim Durchsuchen der Differenzbilder nach Meteoren dann etwas störte, waren die vielen angestrahlten Insekten, Fledermäuse und Vögel. Die waren in den Dünen unsichtbar. Das Wechselspiel aus Mücken oder Sand durch Wind hielten mich aber auf der Promenade.

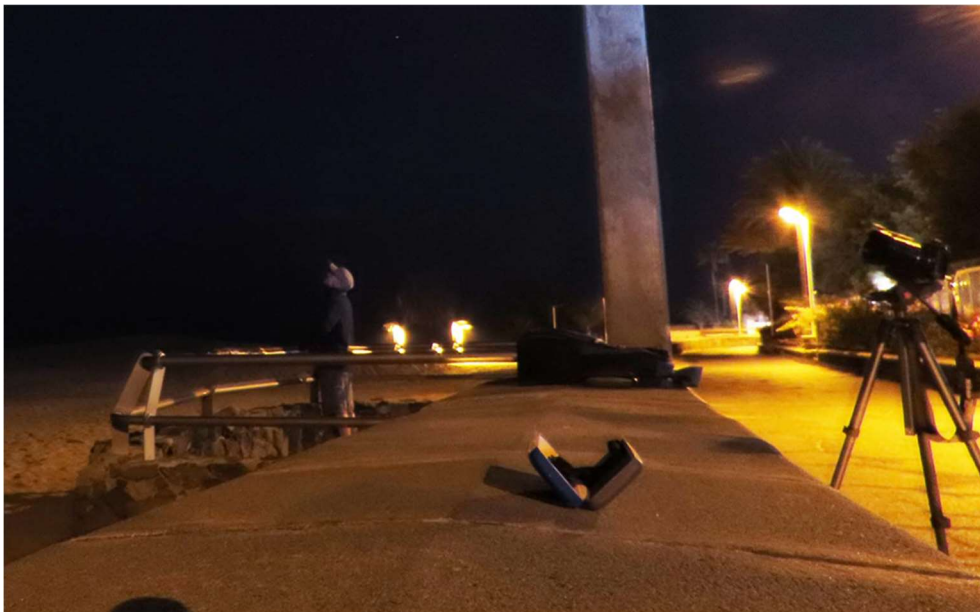


Abb. 2: Beobachtungsplatz

Aufnahmen und Bearbeitung der Filme

Die Aufnahmen erfolgten mit der Nikon Z6II und dem Laowa Argus 35/0.95 in S/W im mp4-Format mit 30fps und 1/40s Belichtungszeit bei ISO-51.200 bis 64.000. Das Objektiv hatte ich bis auf den 02.10. auf 1.2 abgeblendet.

Die Bearbeitung der Filme erfolgte wieder mit Python. Die 4K-Filme werden dabei in Einzelbilder zerlegt. Dazu werden sie in gerade und ungerade Frames aufgeteilt und separat zu 1-, 5- und 60sek-Bildern aufmaximiert (Maximumsbilder) sowie die Differenz aus geraden und ungeraden Maximumsbildern gebildet (Differenzbilder).

Die Suche nach Meteoren fand in den 5s-Differenzbildern am Monitor visuell statt. Anhand der zugehörigen 1s-Maximumsbildern wurden die Radianten ermittelt.

Die Beobachtungen

27.09.2024

Mit der Kamera auf dem Stativ begab ich mich in der ersten der vier Filmnächte (recht spät) in die Dünen von Maspalomas. Es war windstill. Zwar hatte ich eine Objektivheizung mit, aber natürlich kein Mückenspray. Nach nur 20 min Filmerei und mehreren Mückenstichen, hatte ich abgebrochen, aber noch versucht den Kometen T.-A. zu fotografieren. (Wie ich später wieder erst zu Hause gesehen habe, konnte ich ihn am 27.09. auch erstmals erwischen.) Gefunden habe ich in diesem 20min-Film insgesamt 34, vorwiegend schwache Meteore. Ein DSX war nicht dabei.

28.09., 30.09 und 1.10.2024

Farbige Intervallaufnahmen mit Aufgang des Kometen und der Mondsichel. Am 28. anfangs in den Dünen (Mücken ↔ Wind/Sand), später auf der Strandpromenade. Dort waren bis zum 30.09. auch einige Einheimische mit Teleskopen zu finden, die wegen des trüberen Himmels an den Folgetagen möglicherweise in die Berge gefahren sind. In den Intervallaufnahmen, die die Kamera auch nach dem 01.10. (jeweils nach den Videofilmen) aufgenommen hatte, konnte ich 6 Meteore finden, von denen ich die 3 hellsten auch schon im Meteoros-Meteorforum gezeigt hatte.

2.10.2024

Die Filmaufnahme erfolgte in Farbe mit Blende 2. Dabei hatte ich eine alte Kameraeinstellung mit Kontrastverstärkung erwischt. Deshalb ist als Hintergrund des Maximumsbildes ein Gitter zu sehen. Von den nur 29 gefundenen Meteoriten im 30min-Film waren dennoch 1-2 DSX. Während der zweite gut passte ($v + 14\%$), hatte der erste scheinbar eine um 54% zu hohe Geschwindigkeit. Er befand sich aber auch nur $8,5^\circ$ über dem Horizont. Meine einfache Formel zur Berechnung der Geschwindigkeit hatte ich nur von den Werten aus den AKM-Anleitungen für visuelle Beobachter [3] abgeleitet. Ob meine einfache Formel auch relativ nah am Radianten und nur wenig über dem Horizont richtige Werte liefert? Die Koordinatenbestimmung war mangels Umgebungsternen auch weniger genau. *Abb. 4* zeigt das Aufnahmefeld, den Radianten (Filmzeitraum zwischen den weißen Punkten) und die beiden Meteore² mit den dazugehörigen Radiantenpositionen. Wegen des rechtwinkligen Koordinatengitters treffen die rückverlängerten DSX nur scheinbar nicht den Radianten. Da beide Meteore nur 105 sek nacheinander auftraten ließen sich beide Maximumsbilder überlagern (*Abb. 5*). Der durch die Zenitattraktion angehobene Radiant ist markiert.

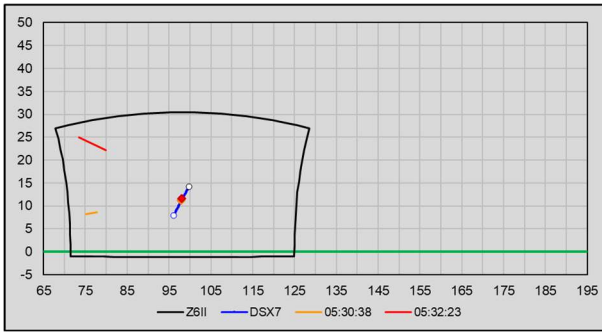
3.10.2024

An diesem Morgen konnte ich zwei 30min-Filme aufnehmen. Die zwei unterschiedlichen Aufnahmefelder hatte ich diesmal etwas abseits gewählt. Der Radiant war nie im Sichtfeld. *Abb. 6* zeigt die Situation. Der mit orangen Kreisen markierte Bereich der Radiantenspur zeigt den Aufnahmezeitraum von Feld 1, der türkise den von Feld 2. Die roten und grünen Rauten zeigen den Radianten zu den Zeitpunkten der beiden DSX- Meteore. Diese sind auch rot bzw. grün eingetragen. Bei beiden lag der Radiant außerhalb des Sichtfeldes. *Abb. 7* und *8* zeigen die Maximumsbilder beider Meteore. In den Differenzbildern der 60 Filmminuten beider Filme konnte ich 99 Meteore finden, darunter die beiden DSX.

4.10.2024

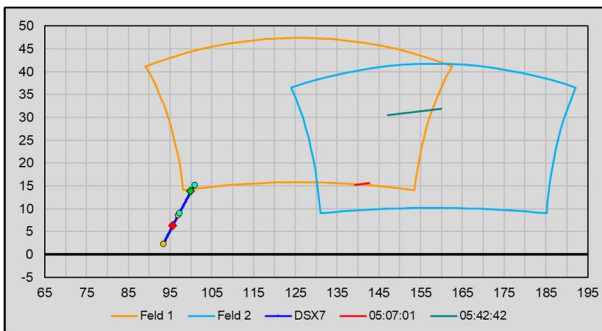
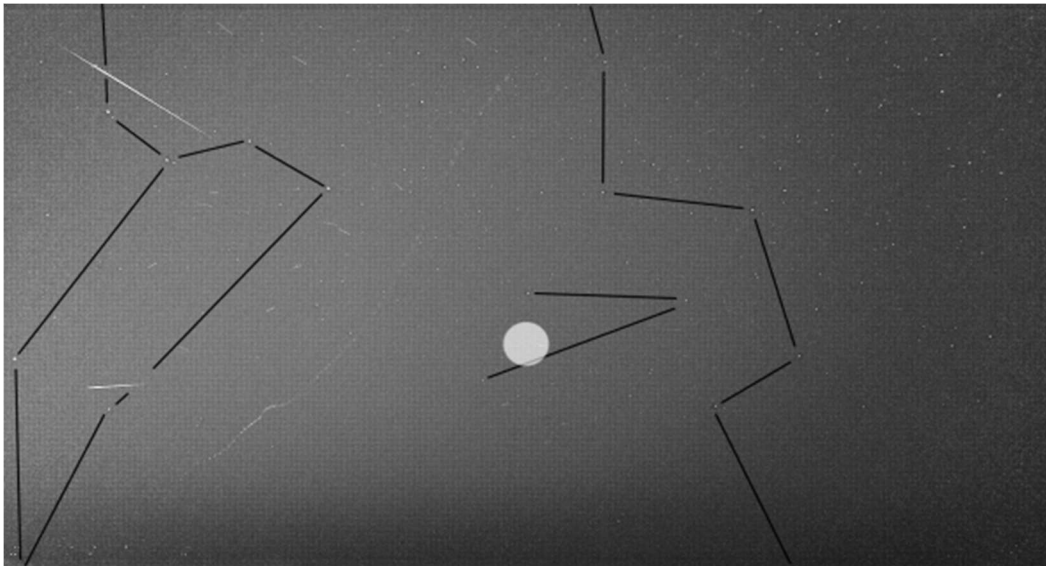
Am letzten, recht trüben Morgen auf der Strandpromenade hatte ich noch einmal 41 min gefilmt. Unter den 58 gefundenen Meteoriten war auch ein schwächerer DSX (*Abb. 10*). Die Aufnahmefelder 1 und 2 lagen im Südosten, Feld 3 mit dem DSX im Osten. Für die Markierungen in *Abb. 9* gilt das Gleiche wie in den vorangegangenen Fällen.

² Die Meteorspuren in den Maximumsbildern sind meist länger als der ausgemessene Teil. Zur Koordinatenbestimmung verwende ich aber nach wie vor Verbindungslinien von möglichst nahen Sternen, was selten zur kompletten, meist sehr schwach beginnenden und/oder endenden Meteorspur passt.



◀ Abb. 4: Aufnahmezeitraum am 02.10.2024 früh mit den beiden DSX sowie Azimut und Höhe des Radianten

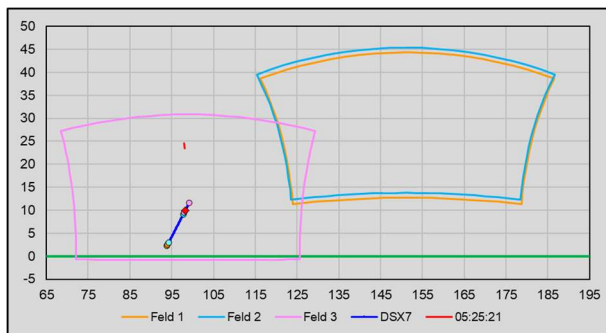
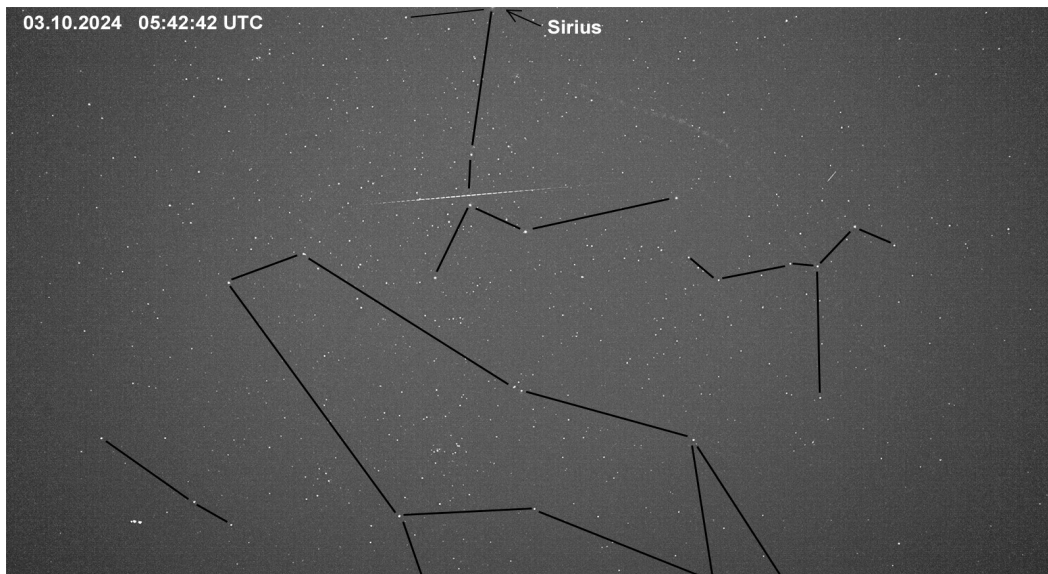
▼ Abb. 5: Überlagerung der beiden DSX von 05:30:38 und 05:32:23 UTC am 02.10.2024



◀ Abb. 6: Aufnahmezeitraum am 3.10.2024 früh mit den beiden DSX sowie Azimut und Höhe des Radianten

▼ Abb. 7: Meteor kam unten nach rechts ins Aufnahmezeitraum

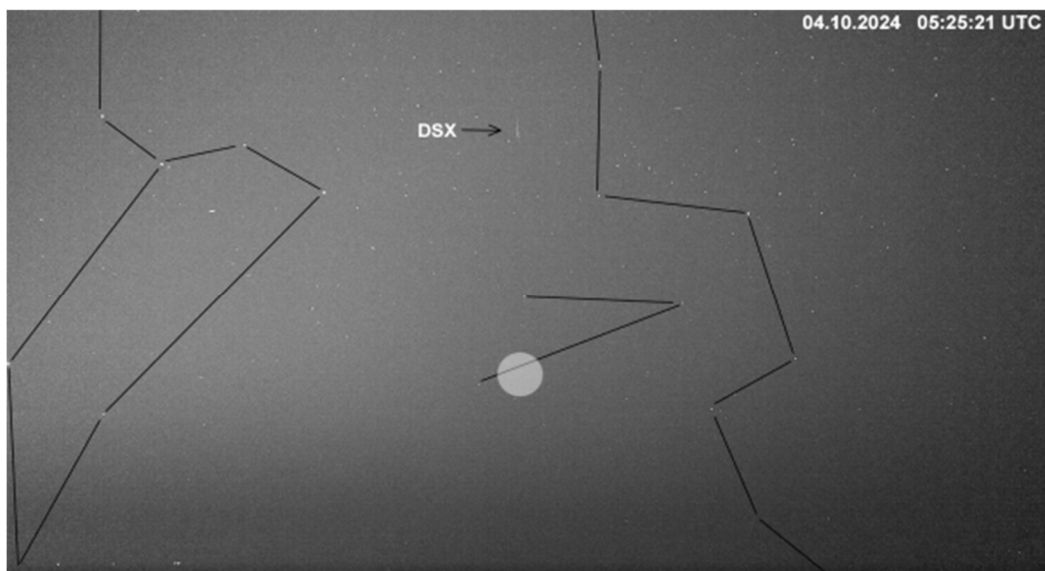




▲ Abb. 8: Canopus ($h=8,8^\circ$) befand sich nur 1° unterhalb des Aufnahmefeldes

◀ Abb. 9: Aufnahmefelder am 04.10.2024 früh mit dem kurzen DSX sowie Azimut und Höhe des Radianten

▼ Abb. 10: Schwacher DSX



5.-14.10.2024

Windiger und häufiger Wolken. Den fast vergessenen Kometen konnte ich am 14.10. abends noch einmal fotografieren. Am Folgeabend war es dann aber leider bedeckt. In den Differenzbildern der vier Nächte mit einer Gesamtfilmzeit von 2h31min konnte ich insgesamt 216 Meteore finden von denen nur 4-5 DSX waren. Eine Bestimmung der Stromzugehörigkeit der anderen Meteore fand nicht statt.

Fazit

Während man von Berlin aus bei einer ZHR von 5 im DSX-Maximum kaum einen DSX sehen dürfte, konnte ich von GC aus immerhin 3-4 in den Filmaufnahmen finden, die eine Helligkeit hatten, mit der sie auch visuell sichtbar gewesen wären.

Ob man wegen des tiefen Radianten und des kleinen Sichtfeldes am 2. und 3.10. aber auf eine höhere ZHR als 5 schließen kann, lässt sich nicht sagen. Wenngleich mir keine Aufnahme des Kometen mit einem DSX gelang, konnte ich doch zwei Meteore mit dem Kometen bzw. seinem Schweif ablichten [5].

Eine Wiederholung der Beobachtung im Folgejahr (hoffentlich ohne Kometen) wäre zu überlegen. Eine gleichbleibende Ausrichtung und größere Höhe des Aufnahmegebietes würden die Vergleichbarkeit erhöhen.

2024 XA₁ und wahrscheinlicher Meteoritenfall am 3. Dezember 2024 oder: Wie ich Fern-Zeuge einer angesagten Feuerkugel wurde

Jürgen Rendtel

Am Nachmittag des 3. Dezember 2024 war ich gerade dabei, die Daten visueller Beobachtungen aus der Visual Meteor DataBase von der IMO-Webseite für unsere Monatstabelle (in dieser Ausgabe auf Seite 202) zu holen. Auf der Startseite prangte eine neue Nachricht: „A nice fireball to forecast over Eastern Siberia on December 3rd, around 16h 14min UT“. Da fiel mir ein, dass schon seit 8.50 Uhr Meldungen des Meerkat-Systems in meiner Mailbox landeten (die letzte von 15:47 Uhr in Abbildung 1). Bereits die erste Nachricht sagte "Impact 100%".

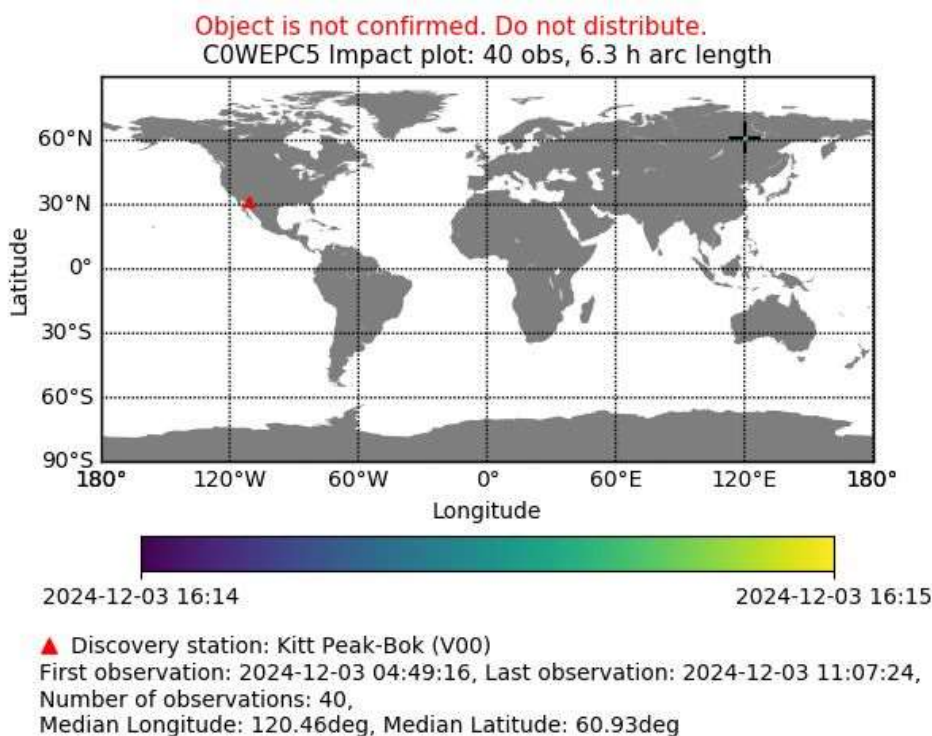


Abbildung 1: Ankündigung des Eintritts von COWEPC5 (jetzt 2024 XA₁) durch das Meerkat-System der ESA. Diese Information traf bei mir als Mail um 15:47 Uhr ein und bezieht Beobachtungen bis 11:07 UT ein (40 Beobachtungen aus 6,3 Stunden).

Als ich mir die Koordinaten ansah, dachte ich kurz, dass es ja beinahe wie ein Mini-Tunguska werden könnte. Auf jeden Fall weit weg. Andererseits bestand eine gewisse Ähnlichkeit mit unserem Ribbeck, denn auch hier war die Prognose etwa 0,7 m Durchmesser. Nur das mit der Suche am Boden dürfte schwierig werden.

Auf der Webseite war der Link zu einer Webcam in der Kleinstadt Lensk (laut Google knapp 25000 Einwohner) an der Lena angegeben. Also schaute ich mir das live-Bild an. Tiefe Nacht, eine Uferstraße, alles verschneit, Temperatur -35 Grad (Mongolei-Feeling kam auf), Blickrichtung grob Nord bis West. Dann sah ich auf die mitlaufende Zeit - halt: Das ist doch gleich soweit! Also ließ ich das Ganze laufen. Und tatsächlich, fast sekundengenau erschien eine blendend helle Feuerkugel im Bild. Die Video-Sequenz habe ich gespeichert, sodass es als Dokument da ist (Abbildung 2). Das Erscheinungsbild der Feuerkugel spricht nicht sehr für einen Fall eines Meteoriten.



Abbildung 2: Unter <https://www.youtube.com/watch?v=rJAbm19M87E> ist der live-stream der Kamera in Lensk zu finden. Wir zeigen hier ein Summenbild der Feuerkugel (etwa 4,5 Sekunden Dauer), sowie Einzelbilder der größten Helligkeit (kurzer Blitz) und das Bild vom Ende. Dort sind ein paar wenige Fragmente erkennbar. Der letzte Teil verläuft allerdings teilweise hinter durchscheinenden Wolken.

Ein Blick auf die Landkarte zeigt, dass es entlang der Lena eine Reihe von Orten gibt. Weitere Beobachter haben mit Mobilgeräten Videos gemacht. Aber selbst wenn eine Triangulation möglich wäre: Die Region, grob 300 km nördlich vom Baikalsee, ist praktisch menschenleer und ohne Erschließung. Da werden wohl die möglichen Reste von 2024XA1 unentdeckt bleiben.

Immerhin gibt es bereits Rechnungen zum Streufeld am Boden – basierend auf dem Bahnabschnitt, der durch die Teleskop-Beobachtungen belegt ist. Albino Carbognani und Marco Fenucci haben unter einigen Annahmen die in Abbildung 3 gezeigte Karte erstellt. Für ein 1kg-Stück ist als Fallort 61.1°N, 119.8°E berechnet. Der nächstgelegene Ort in rund 37km Abstand ist Kiliyer. Sie geben etwa 1 km als Unsicherheit für die Daten an. Der Einschätzung, dass die Toleranz leicht fußläufig überbrückbar sein sollte, kann ich mich nicht so recht anschließen. Carbognani und Fenucci schreiben selbst, dass das Areal mit Taiga-Vegetation kein einfaches Suchgebiet ist. Einige erinnern sich vielleicht an die Versuche, bei Ribbeck im Wald zu suchen.

Im Zusammenhang mit der Karte kam auch hier die Diskussion auf, ob man dies öffentlich machen sollte und sich so jeder (?) auf die Suche machen könnte. Wenn von diesem Objekt etwas gefunden, untersucht und klassifiziert werden kann - so der Tenor - ist es auf jeden Fall ein Gewinn.

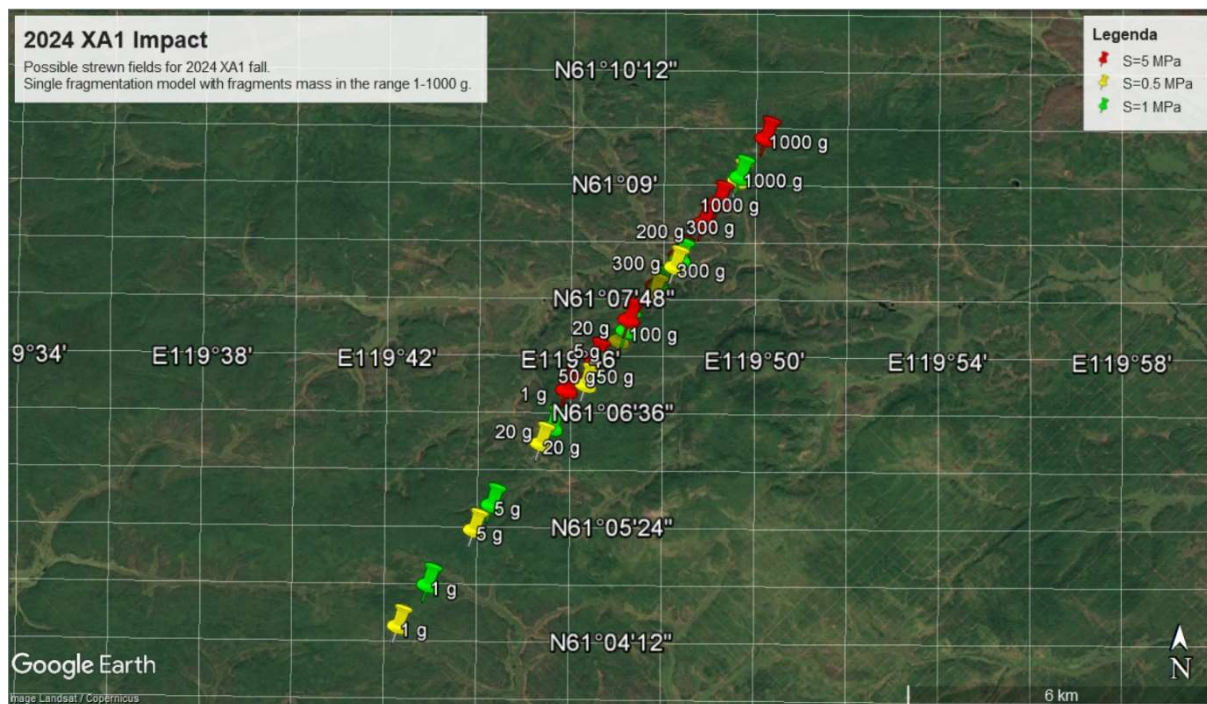


Abbildung 3: Berechnetes Streufeld für Meteorite zwischen 1g und 1000g für 2024 XA₁ mit verschiedenen angenommenen Festigkeiten S= 0.5, 1 und 5MPa. Quelle: A. Carbognani, M. Fenucci: Location of possible meteorites for the NEA 2024 XA1.

Nach 2024 BX₁, 2024 RW₁ (im August, Philippinen) und 2024 UQ (im Oktober über Kalifornien) war dies das vierte Objekt in diesem Jahr, das vor der Begegnung mit der Erde teleskopisch entdeckt und verfolgt werden konnte und als Feuerkugel (mit potentiell Meteoritenfall) zu sehen war. Auf der IMC hieß es, dass wir wohl alljährlich mit solchen Ereignissen inklusive Meteoritenfall rechnen dürfen. Mit Materialfund bleibt es einstweilen bei vier ...

IMO.INFO(3.1-24)

International Meteor Organization & Arbeitskreis Meteore e.V.

Meteorstrom-Kalender 2025

herausgegeben von Jürgen Rendtel¹

1 Einleitung

Dies ist die deutschsprachige Version der 35. Ausgabe des Meteor Shower Calendar der International Meteor Organization (IMO). Diese Ausgabe berücksichtigt Ergänzungen infolge von Beobachtungsergebnissen, die nach Redaktionsschluss der englischen Ausgabe gewonnen wurden. Auch wenn Ströme mit Radianten südlich von etwa δ ≈ -30° von mittleren nördlichen Breiten generell nicht zu beobachten sind, haben wir die Angaben im Kalender besessen und Bemerkungen zu den Gegebenheiten in Mitteleuropa hinzugefügt.

Die Aufmerksamkeit der Beobachter soll sowohl auf die alljährlich wiederkehrenden Meteorströme (genaue Position von Peaks, Raten) als auch auf theoretisch mögliche Ereignisse gelenkt werden. Modellrechnungen können auf zusätzliche Peaks, erhöhte Raten oder kleine Aktivitätsanzeichen hinweisen. Deren Zeitpunkt ist eine wichtige Information. Selbst die Feststellung, dass zu einem rechnerisch möglichen Ereignis keine Bestätigung durch Beobachtungen erfolgt ("null Meteor") ist ein wichtiger Befund.

Video-Kamerareize zeichnen die Aktivität in praktisch allen Nächten auf. Visuelle Beobachter können jedoch ebenso wichtige Daten für viele Ströme beitragen und unabhängige Beobachtungsdaten sind wichtig für die Kalibrierung verschiedener Datensätzen. Visuelle Beobachtungen werden merklich durch Mondlicht beeinträchtigt. Allerdings können selbst Daten, die bei "mäßiger" Grenzgröße gewonnen wurden, für eine Reihe grundlegender Analysen herangezogen werden. Wichtig ist die sorgfältige Erfassung der Beobachtungsbedingungen.

Für die Maxima der drei stärksten Meteorströme des Jahres sind die Bedingungen 2025 wie folgt: Es gibt einen fast moonless Quadrantidpeak, das Perseidennormaximum kurz nach dem Vollmond, und ein Gemindennormaximum mit einem abnehmenden Mond. Günstige Beobachtungen erlauben Beobachtungen um die Maxima der η-Aquariiden, der Südlichen δ-Aquariiden, der Aurigidien, Orioniden, Leoniden und der Ursiden. Von Mondlicht gestört sind Beobachtungen der April Lyriden, der September ε-Perseiden und der Oktober Draconiden.

¹Grundlagen: *Meteor Observers' Workbook 2014*, herausgegeben von Jürgen Rendtel, IMO, 2014 (kurz: WB), und "A Comprehensive List of Meteor Showers Obtained from 10 Years of Observations with the IMO Video Meteor Network" von Silvio Molau und Jürgen Rendtel (WGN 37/4, 2006, S. 98-121; kurz: VID) sowie Daten aus den späteren Jahren. Besondere Dank an Mikhail Maslov und Jérôme Vaubillon für seine Angaben und Hinweise zu beobachteten Ereignissen im Jahr 2025 (siehe auch die Literaturliste auf S.27). Daten von Masahito Kaseki führten bei einigen Strömen zu Ergänzungen oder neuen Einträgen. Hiroshi Ogawa stellte Beobachtungsdaten für die südliche Beta-Beobachtungen (bzw. auch) beobachteten Tapeschnecke zur Verfügung. Angaben zu den SDA und CAP wurden von Koki Mikake beigetragen. Die Kalender Version 3.1.24 enthält auch Informationen, die von Mikyo Sato am 26. Juni 2024 nach Erscheinen der Erstausgabe mitgeteilt wurden. Tim Cooper, Robert Landford, Mikhail Maslov und Alexander Melosh waren an der Publikation im englischen Dokument beteiligt; Ina Rendtel und Ulrich Speierberg sorgten für Korrekturen und Verbesserungen der deutschen Version des Kalenders.

Meteorstrom-Kalender 2025

Diesmal erst kurz vor dem Jahreswechsel ist eine deutschsprachige Version des IMO-Meteorstromkalenders für 2025 verfügbar. Dieser darf und soll gerne verbreitet werden. Er richtet sich zwar in erster Linie an die visuellen Beobachter, doch sind die Informationen für Nutzer aller Techniken interessant. Neben der generellen Aktivität der Ströme werden Besonderheiten aus Modellrechnungen vorgestellt. Das betrifft sowohl bekannte Ströme als auch mögliche Aktivität von sonst nicht erkennbaren Quellen. Die erst Ende November erstellte deutsche Version enthält einige Informationen, die erst nach dem Erscheinen der englischsprachigen Version im Juni 2024 verfügbar wurden.

45. AKM-Treffen

Die Zeit vergeht schnell. Kaum sind die Silvesterböller gezündet, steht auch schon das nächste AKM-Treffen an. Ok, das war jetzt etwas übertrieben, aber trotzdem ist es nicht mehr lange hin bis zu unserem

45. AKM-Treffen
vom
21. bis 23. März 2025
in der
Jugendherberge "Heiligenhof" in Bad Kissingen



So haben wir es auf der letzten Mitgliederversammlung beschlossen, und so hat der Vorstand das Treffen organisiert. Wie in den letzten Jahren wird es ein hybrides Treffen sein, d.h. neben der Teilnahme vor Ort bieten wir auch die online-Teilnahme an. Dabei gilt jedoch: onsite first! Wir werden uns bemühen, das Treffen so gut wie möglich zu den online-Teilnehmern zu übertragen und sie einzubinden. Sollte es jedoch technische Probleme geben oder wir aus anderen Gründen priorisieren müssen, haben im Zweifelsfall die Teilnehmer vor Ort Vorrang.

Überhaupt ist der soziale Aspekt ein wesentlicher Bestandteil dieses Treffens, den man kaum in den virtuellen Raum übertragen kann. Insofern möchten wir Jeden dazu ermutigen, in Bad Kissingen dabei zu sein und zwei schöne Tage mit anderen Meteor-, Feuerkugel-, Halo-, Polarlichtlicht-, leuchtende Nachtwolken- und sonstigen Atmosphärenbeobachtern zu verbringen. Alles Weitere findet ihr auf der Anmeldeseite

<https://www.meteoros.de/akm-treffen-2025>

die jetzt freigeschaltet ist. Bitte wartet nicht bis zum Anmeldeschluss im Februar sondern registriert euch rechtzeitig (gern auch gleich mit einem eigenen Vortrag), damit wir bald den Zimmerplan und das Tagungsprogramm erstellen können.

Der AKM-Vorstand freut sich auf euer zahlreiches Erscheinen.

Mann, war das ein Jahr ...

... denkt sich vielleicht der eine oder andere. Und tatsächlich hatten wir selten so viele Highlights in einem Jahr wie 2024. In meinem kurzen Rückblick möchte ich an drei Ereignisse erinnern, die sich mir tief in das Gedächtnis eingebrannt haben.

Es begann am 21. Januar mit 2024 BX1, einer „Feuerkugel mit Ansage“, die einige von euch mit bloßem Auge gesehen und andere mit ihren Videokameras aufgezeichnet haben. Was folgte war eine Meteoritensuche, die in ihrem Umfang und der Intensität, vor allem aber auch mit diesem Erfolg, der AKM noch nicht erlebt hat. Mehr als ein Dutzend AKM-Mitglieder verbrachten viele Stunden und Tage auf den Äckern rund um Ribbeck. Wir fanden mehrere kleine Meteoritenbruchstücke und konnten das Material in Rekordzeit zur wissenschaftlichen Untersuchung in verschiedene Labors bringen. Dank der Detektivarbeit von Andreas konnten wir am Ende auch das beste jemals dokumentierte Meteoritenstreuungsfeld präsentieren. Wir waren in vielen Medien präsent, gaben sachkundige Informationen an die Öffentlichkeit und machten damit auch umfassend Werbung für unser Hobby und unseren Verein.

Am 10./11. Mai überraschte uns dann ein Polarlicht in unseren Breiten, dass es in dieser Intensität seit 20 Jahren nicht mehr gegeben hat. Da der relevante Zeitraum und auch die Vorwarnzeit länger als bei der Feuerkugel waren, konnten noch mehr AKMler das Geschehen live am Himmel verfolgen und auch mit ganz normalen Handys farbenfrohe Aufnahmen schießen. Von rot über gelb und grün bis blau und violett war alles dabei, und auch die verschiedenen Erscheinungsformen von pulsieren grünen Flecken bis zu himmelüberspannenden roten Bögen wurden gesichtet. Auch in diesem Fall gab es ein großes Echo in der Öffentlichkeit. Ich glaube, fast jeder von uns hat ein paar Verwandte, Bekannte oder Kollegen mit seinen Beobachtungen und Aufnahmen beeindruckt.

Wer glaubte, dass so ein Polarlicht nicht mehr zu toppen wäre, der wurde exakt fünf Monate später eines Besseren belehrt. Am 10./11. Oktober gab es nämlich erneut massive Störungen im Erdmagnetfeld und helle Polarlichter in Deutschland. Zwar war das Wetter nicht ganz so gut wie im Mai, aber der Vergleich von Videoaufnahmen an gleichem Standort mit gleichem Equipment belegt, dass die Intensität mindestens genauso hoch war. Und auch der Wiederhall in der Öffentlichkeit.

Was mich zu meinem dritten Highlight bringt. Dank der vielfältigen Präsenz des AKM in verschiedenen Medien konnten wir so viele neue Mitglieder gewinnen wie noch nie. Die Mitgliederzahl stieg um über zehn Prozent. Häufig haben „alte Hasen“ den Weg zum Arbeitskreis Meteore gefunden, die sich schon vorher auf die eine oder andere Art und Weise mit Meteoren, Meteoriten, Polarlichtern und Halos befasst haben. Das ist eine wunderbare Bereicherung für unseren Verein und ich freue mich auf das eine oder andere unbekannte Gesicht beim nächsten AKM-Treffen.

Allerdings muss ich die Freude am Ende auch ein wenig dämpfen. Ich habe mir nämlich mal den Spaß gemacht, den Altersdurchschnitt unserer Mitglieder zu errechnen und mit dem Wert von 2004 zu vergleichen. Was soll ich sagen: Ich war vor zwanzig Jahren jünger als der Durchschnitt der Mitglieder und ich bin es heute noch. Anders ausgedrückt: In den letzten 20 Jahren ist der Altersdurchschnitt unserer Mitglieder um 16 Jahre angestiegen. Wir haben es also noch immer nicht geschafft, die Generation TikTok und Discord für uns zu gewinnen. Der Trend bei der Mitgliederzahl wird sich also auf kurz oder lang wieder drehen. Daher sollten wir bei allem, was wir machen, immer auch den Nachwuchs im Blick haben und überlegen, wie wir vor allem junge Leute für unser Hobby und unseren Verein begeistern. Es wäre schade, wenn der AKM in den nächsten 30 Jahren im wahrsten Sinne des Wortes ausstirbt.

Genug gesagt. Jetzt nimmt jeder bitte einen großen Schluck Doppelherz oder Tai Ginseng ☺, und dann genießen wir alle ein paar besinnliche Weihnachtsfeiertage und freuen uns darauf, was 2025 bringen wird.

Im Namen des gesamten Vorstands wünsche ich euch allen ein frohes Fest und einen guten Rutsch.

Sirko Molau

So stellt sich Canva (ein KI-Bildgenerator) Sternschnuppen in der Weihnachtsnacht vor...



Ein friedliches Weihnachtsfest und einen guten Rutsch!

English summary

Visual meteor observations in October 2024 and the Draconids:

four observers reported data of 978 meteors recorded in 58 hours effective observing time in 18 nights (24 sessions) to the IMO data base. The October Draconids showed a ZHR above 10 in the morning of October 8, close to the time of expected dust trail encounters. This peak is confirmed by video and radio forward scatter data.

Hints for the visual meteor observer in January 2025:

focus on the Quadrantid maximum period on January 3. Minor activity can also be found from the gamma Ursae Minorids and the Coma Berenicids.

Halo observations in September 2024:

22 observers noted 226 solar halos on 26 days and eleven lunar halos on seven days. The number of halos was even less than in the previous months. Since June 2023 the halo activity index is below the 39-year average (except in July 2024). The value for September 2024 is 14.2; the long time average is 40.4.

Aurorae and meteors:

reports about attempts to obtain real-time video recordings of aurorae. Tests were possible already on October 10/11, but more dynamic aurorae have been observed from Kiruna in the last week of October.

In the evening of the 26th, a rapid change of the colour of the entire sky occurred within 15 seconds. During a series of 2.5 second exposures with 15 second steps, two bright meteors were caught. Opposite to Murphy's law, they appeared in the short exposures.

Daytime Sextantids from Gran Canaria:

have been filmed and analysed. The radiant rises shortly before dawn and allowed to record a few DSX meteors. Four of them were bright enough to be visible to the naked eye as well.

2024BX1 and a probable meteorite fall:

occurred on 2024 December 3 over Siberia. It was the fourth object in 2024 which was detected as an asteroid before it entered the Earth's atmosphere. The fireball was caught by several video cameras and a first strewn field calculation is available.

The German version of the 2025 Meteor Shower Calendar:

is now available on the internet and should be distributed to interested people. It includes a few hints which became available only after the english version was prepared in June.

The 45th annual AKM meeting:

will take place in Bad Kissingen in March 2025.

What a year:

briefly summarises some of the unique events which happened. It includes the Ribbeck meteorite fall and very bright aurora displays which were observable from Germany.

Our cover:

shows a complex halo display including some rare halos seen on 2024 December 13 from Neklid/Boží Dar (CZ) for several hours. A report is scheduled for the next issue of Meteoros. © Claudia Hinz

Unser Titelbild...

... zeigt ein umfangreiches Halodisplay mit einigen seltenen Haloarten am Freitag den 13.12.2024, das Claudia und Wolfgang Hinz sowie Kevin Förster in Neklid/Boží Dar (CZ) über mehrere Stunden (!) beobachten konnten. Ein umfangreicher Bericht mit vielen Bildern erscheint in der nächsten Meteoros. Foto: 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 Lumsch 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 2024 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