
METEOROS

ISSN 1435-0424

Jahrgang 16

Nr. 7-8 / 2013



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

Aus dem Inhalt:	Seite
Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, Mai 2013	148
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im September 2013	154
Die Halos im April 2013	154
Die Halos im Mai 2013	159
Halophänomen am 30. Mai 2013 in Schlägl.....	163
Abschied KK59	165
Pollenkoronen im Jahre 2013	166
Die Polarlichter im 2. Quartal 2013.....	168
Summary	169
Titelbild, Impressum.....	170

Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, Mai 2013

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

Das Wetter hat in diesem Jahr einfach kein Erbarmen mit den Meteorbeobachtern: Nachdem in den ersten drei Monaten des Jahres deutlich weniger Beobachtungen gelangen als im ersten Quartal des Vorjahres, schien sich das Wetter im April endlich zu fangen. Doch weit gefehlt: Im Mai waren die Beobachtungsbedingungen wieder katastrophal! Verglichen mit dem Vorjahr sank die effektive Beobachtungszeit um mehr als ein Viertel auf knapp 4.500 Stunden und die Zahl der aufgezeichneten Meteore sogar um ein Drittel auf gut 9.300. Erneut haben wir also die 10.000 Meteore verfehlt und wir können nur hoffen, dass wir ähnlich wie im Februar aufgrund vereinzelter Nachmeldungen doch noch in den fünfstelligen Bereich kommen. Ansonsten wäre die seit Juli 2010 anhaltende Serie beendet.

Dabei gab es durchaus Nächte, an denen bis zu fünfzig der 69 aktiven Kamerasysteme im Einsatz waren. Vor allem in der letzten Monatsdekade klaffen aber große Lücken. Immerhin war die geographische Verteilung dieses Mal ziemlich fair. Die 24 Kamerasysteme, die auf zwanzig und mehr Beobachtungsnächte kamen, sind über alle Regionen verstreut.

Im Mai ist das IMO-Netzwerk wieder ein Stück Richtung Osten gewachsen. In Nowosibirsk hat Mikhail Maslov mit seiner Kamera NOWATEC (wobei NO nicht für „nein“ sondern für seine Heimatstadt steht) die Beobachtung aufgenommen. Es handelt sich um ein „Standard-Setup“ mit einer Watec 902H2 Kamera und einem 3,8 mm f/0,8 Computar-Objektiv. Zwar kann ein einzelner Beobachter bei diesem Längengrad nicht die Datenqualität wie das dichte Kameranetz im Mitteleuropa liefern, aber dafür erweitern die Beobachtungen von Mikhail unseren Datensatz (z.B. Flussdichteprofile) ganz erheblich. Vielleicht kann er ja im Laufe der Zeit noch weitere Mitstreiter für unser Unterfangen gewinnen?

Der Höhepunkt im Mai sind die eta-Aquariiden. Wie immer lässt sich das Aktivitätsniveau dieses Stroms aber nur schlecht schätzen, da der Hauptteil der Beobachtungen in Europa in einem kleinen Zeitfenster von ein bis zwei Stunden bei sehr tiefem Radiantenstand gewonnen werden. Abbildung 1 zeigt einen Vergleich der Flussdichteprofile in den Jahren 2011 bis 2013, wobei jede Nacht durch einen Datenpunkt präsentiert wird. Eine höhere zeitliche Auflösung ist aufgrund der kurzen Beobachtungsfenster nicht sinnvoll. Während die Daten im ansteigenden und abfallenden Ast gut übereinstimmen, fällt der Peak in diesem Jahr um einen Faktor zwei bis drei höher als in den Vorjahren aus. Aufgrund der geringen Radiantenhöhe hängt der Absolutbetrag stark vom gewählten Zenitexponenten γ ab. So variiert die maximale Flussdichte zwischen knapp 50 ($\gamma=1,0$) und knapp 100 ($\gamma=1,5$).

Insgesamt bestätigen unsere Daten die visuellen Beobachtungsergebnisse: Die IMO Quick-Look-Analyse weist für 2011 maximale Zenitraten von 50 bis 60 und im Jahr darauf von 60 bis 70 auf. In diesem Jahr wurde jedoch am 6. Mai eine maximale ZHR von 135 ermittelt (bei $\gamma=1,0$). Die erhöhte Aktivität kam unerwartet: Zwar wurden in der Vergangenheit Variationen in etwa einem 12-Jahres-Rhythmus beobachtet, jedoch wird der nächste Zyklus erhöhter Aktivität lt. IMO Meteor Shower Calendar erst 2014 bis 2016 erwartet. Der Aquariiden haben sich also anscheinend etwas verfrüht.

In der Langzeit-Analyse vom Frühjahr 2012 können die eta-Aquariiden (31 ETA) zwischen dem 29. April und 20. Mai sicher erkannt werden. Insgesamt enthält die IMO Videometeordatenbank 3.800 Strommitglieder. Die eta-Aquariiden haben im gesamten Zeitraum durchweg einen Rang von eins. Dieses Phänomen ist leicht zu erklären: Wenn bei einem so kleinen Beobachtungsfenster überhaupt ein Strom erkannt werden kann, dann wird er aufgrund der Observability Function derart hoch gewichtet, dass kein anderer Strom dagegen ankommt.

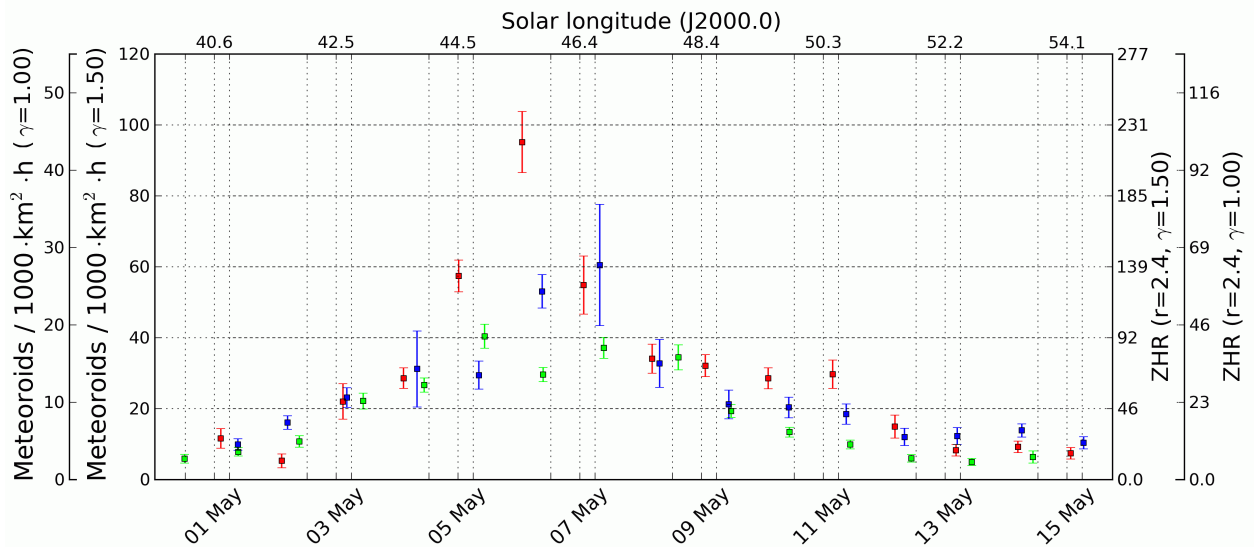


Abbildung 1: Flussdichteprofil der eta-Aquariiden, ermittelt aus Daten der Jahre 2011 (grün), 2012 (blau) und 2013 (rot). Rechts und links der Grafik sind jeweils die Skalen für einen Zenitexponenten von 1,0 und 1,5 angegeben.

Tatsächlich wird sogar schon ab dem 24. April und bis zum 3. Juni ein Radiant an der erwarteten Stelle beobachtet, allerdings weist der Strom in diesen Intervallen zum Teil deutlich abweichende Geschwindigkeitswerte auf, weshalb sie verworfen wurden.

Tabelle 1 fasst die Stromparameter für die eta-Aquariiden zusammen. Die Übereinstimmung mit den Listenwerten des MDC ist perfekt.

Tabelle 1: Parameter der eta-Aquariiden aus der MDC Working List und der Analyse des IMO Netzwerks 2012.

Quelle	Sonnenlänge		Rektaszension		Deklination		V_{inf}	
	Mittlere [°]	Intervall [°]	Mittlere [°]	Drift [°]	Mittlere [°]	Drift [°]	Mittlere [km/s]	Drift [km/s]
MDC	46,9	-	338,8	+0,8	-0,4	+0,4	66,9	-
IMO 2012	47	38-59	339,1	+0,64	-0,5	+0,33	67,4	+0,1

Die eta-Lyriden erreichten die maximalen Raten zwischen dem 10. und 11. Mai mit einer Flussdichte von zwei Meteoroiden pro 1.000 km² und Stunde (Abbildung 2).

In der Langfristauswertung können die eta-Lyriden (145 ELY) zwischen dem 7. und 13. Mai nachgewiesen werden. Dazu gibt es noch zwei Intervalle davor und vier danach mit ähnlichem Radianten, die jedoch aufgrund zu großer Streuung nicht mehr dem Strom zugerechnet wurden. Auch so zeigt sich eine merkliche Streuung in den Daten, obwohl die eta-Lyriden fast im gesamten Aktivitätszeitraum einen Rang von drei erzielen. Die aus gut 800 Meteoren abgeleiteten Stromparameter sind in Tabelle 2 zusammengefasst. Vor allem in Deklination ergibt sich eine erhebliche Abweichung von den Listenwerten des MDC.

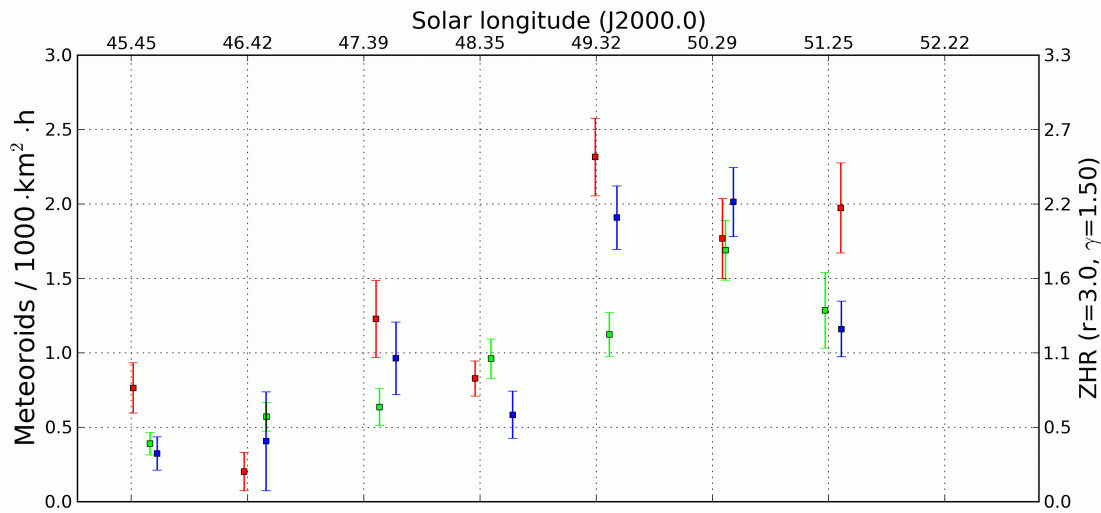


Abbildung 2: Flussdichteprofil der eta-Lyriden, ermittelt aus Daten der Jahre 2011 (grün), 2012 (blau) und 2013 (rot).

Tabelle 2: Parameter der eta-Lyriden aus der MDC Working List und der Analyse des IMO Netzwerks 2012.

Quelle	Sonnenlänge		Rektaszension		Deklination		V _{inf}	
	Mittlere [°]	Intervall [°]	Mittlere [°]	Drift [°]	Mittlere [°]	Drift [°]	Mittlere [km/s]	Drift [km/s]
MDC	49,1	-	292,5	-	+39,7	-	46,7	-
IMO 2012	50	45-52	291,3	+0,15	+43,4	+0,0	44,0	-

Im Monatsbericht vom Mai 2012 sind wir schon auf die chi-Capricorniden (76 CCA) genauer eingegangen. Hier ergänzen wir die Liste um zwei weitere Ströme, die im Mai erkannt wurden.

Die südlichen Mai-Ophiuchiden (150 SOP) sind ein kurioser Fall. Der Strom kann zwischen dem 5. Mai und 6. Juni mit fast 1.600 Meteoroiden sicher erkannt werden. Sein Rang ist niemals größer als vier. Für den größten Teil der Zeit ist er die stärkste Quelle am Himmel, und trotzdem lassen sich keine vernünftigen Stromparameter ableiten. Die Variationen sind zwar von Tag zu Tag im üblichen Rahmen, aber es gibt Zeitpunkte, wo die Stromparameter wachsen, und andere Zeiten, wo sie kleiner werden. Die Stromparameter können daher nur in Form von vier Teilstegmenten dargestellt werden (Abbildung 3).

Eine kurze Überprüfung zeigt, dass der Radiant nur wenige Grad nördlich der nominellen Position der Antihelionquelle liegt. Vermutlich wird die Antihelionquelle zu unterschiedlichen Zeitpunkten von verschiedenen Subradianten dominiert, oder der Schwerpunkt verlagert sich innerhalb dieser diffusen Quelle. Die MDC-Listenwerte in Tabelle 3 stammen jedenfalls aus dem IMO Handbuch von 1996 – später wurde der Strom neben anderen in der IMO Working List zur Antihelion-Quelle zusammengefasst. Tabelle 3 listet die mittleren Parameter für die vier identifizierten Abschnitte getrennt auf.

Tabelle 3: Parameter der südlichen Mai-Ophiuchiden aus der MDC Working List und der Analyse des IMO Netzwerks 2012.

Quelle	Sonnenlänge		Rektaszension		Deklination		V _{inf}	
	Mittlere [°]	Intervall [°]	Mittlere [°]	Drift [°]	Mittlere [°]	Drift [°]	Mittlere [km/s]	Drift [km/s]
MDC	57	-	258	-	-24	-	30,0	-
IMO 2012	47	44-50	238,9	-0,1	-15,2	+0,4	30,4	-
	54	51-57	247,3	+2,5	-16,9	-2,1	34,7	-
	61	58-64	251,7	-2,5	-15,4	+1,1	31,0	-
	70	65-75	248,2	+0,8	-10,8	+0,2	24,3	-

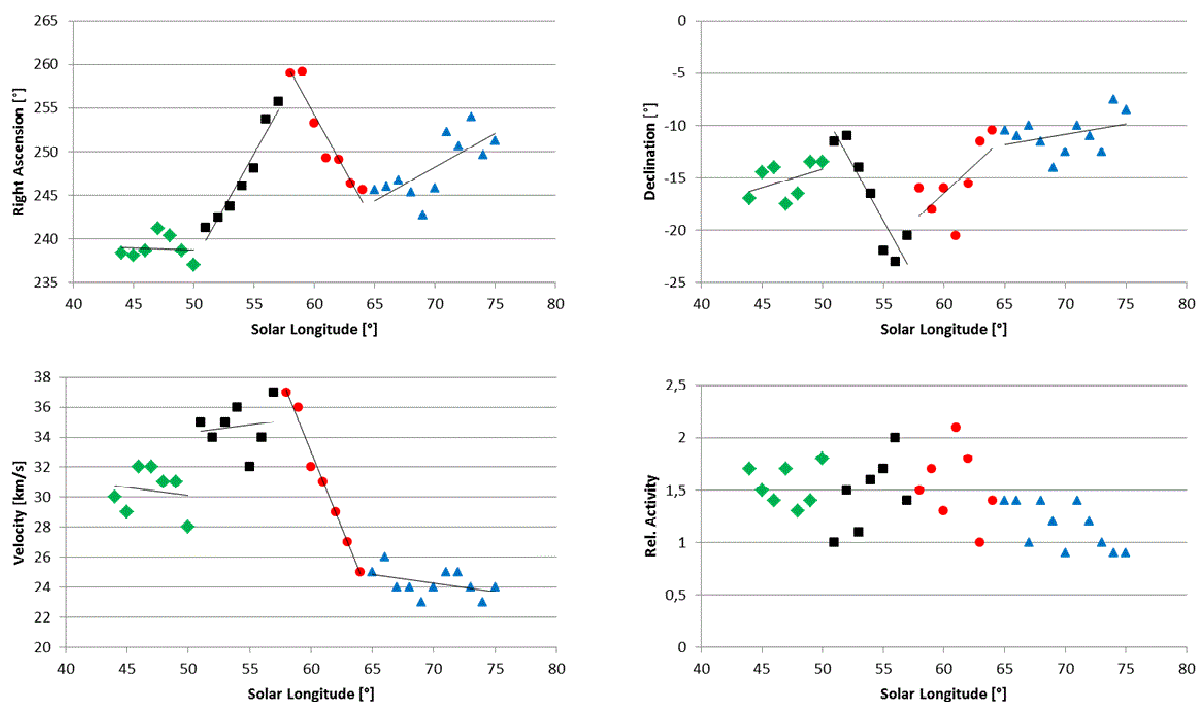


Abbildung 3: Stromparameter der südlichen Mai-Ophiuchiden über die Sonnenlänge aufgetragen: Rektaszension (oben links), Deklination (oben rechts), Geschwindigkeit (unten links) und relative Aktivität (unten rechts).

Zwischen dem 29. Mai und 1. Juni tritt der Antihelion-Radiant noch einmal in Erscheinung – dieses Mal unter dem Namen nördliche omega-Scorpiiden (66 NSC). In dem kurzen Abschnitt ist er erneut die ergiebigste Quelle am Himmel – von einer sicheren Bestätigung des MDC-Stroms, der zudem in Position und Geschwindigkeit deutlich von unseren Werten abweicht, kann jedoch nicht gesprochen werden. Daher führen wir den Strom hier nicht weiter auf.

Die Juni mu-Cassiopeiiden (362 JMC) wiederum können in unseren Daten recht sicher zwischen dem 31. Mai und 5. Juni mit 150 Meteoren identifiziert werden. Zwar pendelt der Rang des Stroms zwischen 10 und 20, aber das Aktivitätsprofil zeigt ein klares Maximum am 2. Juni und die Streuung der Stromparameter ist im akzeptablen Rahmen. Tabelle 4 vergleicht die Stromparameter mit den Listenwerten des MDC. Unter Beachtung der Sonnenlängendifferenz ergibt sich eine für so einen kleinen Strom erstaunlich gute Übereinstimmung.

Tabelle 4: Parameter der Juni mu-Cassiopeiiden aus der MDC Working List und der Analyse des IMO Netzwerks 2012.

Quelle	Sonnenlänge		Rektaszension		Deklination		V _{inf}	
	Mittlere [°]	Intervall [°]	Mittlere [°]	Drift [°]	Mittlere [°]	Drift [°]	Mittlere [km/s]	Drift [km/s]
MDC	74	-	17,5	+0,91	+53,9	+0,28	45,0	-
IMO 2012	71	69-74	11	+2,8	+53	+0,5	43	-

Damit ist die im Frühjahr 2012 begonnene Meteorstromanalyse, die mit den vergangenen Monatsberichten dokumentiert wurde, abgeschlossen. Eine konsolidierte Liste der identifizierten Ströme wird zur nächsten IMC vorbereitet.

1. Beobachterübersicht

Code	Name	Ort	Kamera	Feld [$^{\circ}2$]	St.LM [mag]	Eff.CA [km 2]	Nächte	Zeit [h]	Meteore
ARLR	Arlt	Ludwigsfelde/DE	LUDWIG1 (0.8/8)	1488	4.8	726	8	34.2	30
BASLU	Bastiaens	Hove/BE	URANIA1 (0.8/3.8)*	4545	2.5	237	1	0.2	1
BERER	Berkó	Ludanyhalaszi/HU	HULUD1 (0.8/3.8)	5542	4.8	3847	14	75.3	243
			HULUD2 (0.95/4)	3398	3.8	671	12	69.4	92
			HULUD3 (0.95/4)	4357	3.8	876	11	68.5	70
BIRSZ	Biro	Agostyan/HU	HUAGO (0.75/4.5)	2427	4.4	1036	17	80.2	92
BOMMA	Bombardini	Faenza/IT	MARIO (1.2/4.0)	5794	3.3	739	13	50.6	119
BREMA	Breukers	Hengelo/NL	MBB3 (0.75/6)	2399	4.2	699	15	57.3	73
			MBB4 (0.8/8)	1470	5.1	1208	15	62.0	66
BRIBE	Brinkmann	Herne/DE	HERMINE (0.8/6)	2374	4.2	678	19	64.8	115
		Berg. Gladbach/DE	KLEMOI (0.8/6)	2286	4.6	1080	16	65.4	96
CASFL	Castellani	Monte Baldo/IT	BMH2 (1.5/4.5)*	4243	3.0	371	13	64.1	101
CRIST	Crivello	Valbrenvena/IT	BILBO (0.8/3.8)	5458	4.2	1772	23	99.2	259
			C3P8 (0.8/3.8)	5455	4.2	1586	23	84.1	153
			STG38 (0.8/3.8)	5614	4.4	2007	23	108.3	339
ELTMA	Eltri	Venezia/IT	MET38 (0.8/3.8)	5631	4.3	2151	16	26.5	200
GANKA	Gansel	Dingden/DE	DARO01 (1.4/3.6)	7141	3.1	652	10	44.4	42
GONRU	Goncalves	Tomar/PT	TEMPLAR1 (0.8/6)	2179	5.3	1842	21	135.1	353
			TEMPLAR2 (0.8/6)	2080	5.0	1508	22	153.9	315
			TEMPLAR3 (0.8/8)	1438	4.3	571	28	158.3	228
			TEMPLAR4 (0.8/3.8)	4475	3.0	442	23	149.4	331
GOVMI	Govedic	Sredisce ob Dr./SI	ORION2 (0.8/8)	1447	5.5	1841	19	74.6	139
			ORION3 (0.95/5)	2665	4.9	2069	17	51.4	87
			ORION4 (0.95/5)	2662	4.3	1043	20	52.6	115
IGAAN	Igaz	Baja/HU	HUBAJ (0.8/3.8)	5552	2.8	403	15	41.9	66
		Budapest/HU	HUPOL (1.2/4)	3790	3.3	475	13	67.7	35
JONKA	Jonas	Budapest/HU	HUSOR (0.95/4)	2286	3.9	445	22	99.1	100
KACJA	Kac	Kamnik/SI	CVETKA (0.8/3.8)	4914	4.3	1842	9	38.5	120
		Kostanjevec/SI	METKA (0.8/12)*	715	6.4	640	4	24.1	82
		Ljubljana/SI	ORION1 (0.8/8)	1402	3.8	331	8	39.6	24
		Kamnik/SI	REZIKA (0.8/6)	2270	4.4	840	9	46.1	197
			STEFKA (0.8/3.8)	5471	2.8	379	7	28.9	60
KERST	Kerr	Glenlee/AU	GOCAM1 (0.8/3.8)	5189	4.6	2550	5	9.4	62
KISSZ	Kiss	Sulysap/HU	HUSUL (0.95/5)*	4295	3.0	355	18	85.1	43
LERAR	Leroy	Gretz/FR	SAPHIRA (1.2/6)	3260	3.4	301	11	16.7	32
MACMA	Maciejewski	Chelm/PL	PAV35 (1.2/4)	4383	2.5	253	21	88.4	107
			PAV36 (1.2/4)*	5732	2.2	227	22	96.1	163
			PAV43 (0.95/3.75)*	2544	2.7	176	19	93.6	72
MARGR	Maravelias	Lofoupoli/GR	LOOMECON (0.8/12)	738	6.3	2698	22	102.3	163
MASMI	Maslov	Novosibirsk/RU	NOWATEC (0.8/3.8)	5574	3.6	773	5	9.7	26
MOLSI	Molau	Seysdorf/DE	AVIS2 (1.4/50)*	1230	6.9	6152	7	31.6	231
			MINCAM1 (0.8/8)	1477	4.9	1084	19	71.1	144
		Ketzür/DE	REMO1 (0.8/8)	1467	5.9	2837	23	90.1	359
			REMO2 (0.8/8)	1478	6.3	4467	24	95.7	313
			REMO3 (0.8/8)	1420	5.6	1967	22	82.7	92
MORJO	Morvai	Fülöpszallas/HU	HUFUL (1.4/5)	2522	3.5	532	23	91.2	90
OCHPA	Ochner	Albiano/IT	ALBIANO (1.2/4.5)	2944	3.5	358	9	8.4	50
OTTMI	Otte	Pearl City/US	ORIE1 (1.4/5.7)	3837	3.8	460	13	56.1	153
PERZS	Perkó	Becsely/HU	HUBEC (0.8/3.8)*	5498	2.9	460	23	90.3	266
PUCRC	Pucer	Nova vas nad Dra./SI	MOBCAM1 (0.75/6)	2398	5.3	2976	21	72.1	158
ROTEC	Rothenberg	Berlin/DE	ARMEFA (0.8/6)	2366	4.5	911	8	30.3	35
SARAN	Saraiva	Carnaxide/PT	RO1 (0.75/6)	2362	3.7	381	20	133.3	194
			RO2 (0.75/6)	2381	3.8	459	22	147.0	225
			SOFIA (0.8/12)	738	5.3	907	20	124.9	147
SCALE	Scarpa	Alberoni/IT	LEO (1.2/4.5)*	4152	4.5	2052	11	12.2	55
SCHHA	Schremmer	Niederkrüchten/DE	DORAEMON (0.8/3.8)	4900	3.0	409	19	77.2	156
SLAST	Slavec	Ljubljana/SI	KAYAK1 (1.8/28)	563	6.2	1294	6	11.1	25
STOEN	Stomeo	Scorze/IT	MIN38 (0.8/3.8)	5566	4.8	3270	16	63.3	318
			NOA38 (0.8/3.8)	5609	4.2	1911	22	71.7	223
			SCO38 (0.8/3.8)	5598	4.8	3306	21	82.8	290
STORO	Štork	Kunzak/CZ	KUN1 (1.4/50)*	1913	5.4	2778	1	6.1	55
		Ondrejov/CZ	OND1 (1.4/50)*	2195	5.8	4595	3	10.1	124
STRJO	Strunk	Herford/DE	MINCAM2 (0.8/6)	2362	4.6	1152	12	48.0	54
			MINCAM3 (0.8/12)	728	5.7	975	13	42.2	53
			MINCAM4 (1.0/2.6)	9791	2.7	552	14	41.5	57
			MINCAM5 (0.8/6)	2349	5.0	1896	15	49.6	90
TEPIS	Tepliczky	Budapest/HU	HUMOB (0.8/6)	2388	4.8	1607	24	80.9	187
TRIMI	Triglav	Velenje/SI	SRAKA (0.8/6)*	2222	4.0	546	14	15.4	99
YRJIL	Yrjölä	Kuusankoski/FI	FINEXCAM (0.8/6)	2337	5.5	3574	10	23.3	41
Summe							31	4477.2	9295

* aktives Gesichtsfeld kleiner als Videoframe

2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

Mai	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
ARLRA	-	-	-	-	6.5	-	-	-	-	3.7	-	5.6	-	5.3	-
BRIBE	1.8	3.3	6.7	6.2	5.4	3.2	3.3	1.5	0.8	4.1	-	-	3.6	1.6	-
GANKA	2.3	5.5	6.8	6.7	6.7	6.6	5.6	1.9	3.3	-	-	-	-	3.5	1.6
MOLSI	1.1	6.9	6.7	5.6	6.3	4.6	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3
	-	-	-	-	6.5	-	-	6.3	-	-	-	3.6	-	5.6	4.3
	-	-	3.7	3.8	7.2	-	0.6	6.6	-	4.9	4.5	3.8	2.1	5.8	4.7
	4.9	-	6.6	6.6	6.5	1.6	2.4	6.1	-	6.0	5.5	5.9	1.0	5.8	3.4
	5.5	-	6.6	6.5	6.5	2.2	2.7	6.0	0.8	6.2	5.8	6.0	1.5	5.8	3.8
	4.6	-	6.6	6.6	6.5	1.9	1.9	5.7	0.7	6.0	5.8	6.0	1.3	5.9	2.4
ROTEC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.8	-	5.3	5.2
SCHHA	0.8	3.7	6.3	6.9	6.7	4.1	5.3	1.2	4.0	6.2	-	-	3.8	2.3	0.3
STRJO	-	-	6.2	5.6	5.9	5.9	1.3	-	-	-	-	-	3.3	4.0	2.0
	1.0	-	6.2	4.8	5.7	5.9	1.2	2.2	2.7	-	-	-	-	4.0	0.5
	0.9	-	6.2	5.5	5.9	5.9	1.4	2.0	2.0	1.3	-	-	-	3.5	0.9
	1.5	-	6.2	5.5	5.8	5.9	1.4	2.1	2.4	-	-	-	2.9	3.7	-
Summe	169.8	118.6	299.1	285.9	168.4	98.2	114.7	232.7	224.5	172.3	151.6	167.1	198.4	216.5	188.8

Mai	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ARLRA	-	-	-	2.7	5.3	-	-	2.8	-	-	-	2.3	-	-	-	-
BRIBE	-	-	5.5	0.5	2.0	-	-	4.3	5.1	-	-	2.8	3.1	-	-	-
GANKA	-	-	5.8	0.2	-	-	-	-	5.0	-	-	3.4	0.5	-	-	-
MOLSI	-	-	5.8	-	-	-	-	-	2.4	-	-	-	-	1.7	-	-
	2.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.9	-	-
	1.4	-	3.1	6.4	2.0	-	-	-	0.9	1.4	-	4.8	3.4	-	-	-
	1.6	2.6	2.8	3.8	4.7	2.9	4.3	-	-	-	-	2.8	0.5	1.8	-	-
	2.5	2.6	3.5	3.9	4.7	2.9	3.8	1.9	-	-	-	2.7	-	1.3	-	-
	1.0	1.3	-	3.4	4.8	2.7	4.2	1.6	-	-	-	-	-	1.8	-	-
ROTEC	1.4	-	-	3.6	4.9	2.6	-	-	-	-	-	-	-	1.5	-	-
SCHHA	-	-	5.6	-	4.7	-	-	4.7	4.6	-	0.8	5.2	-	-	-	-
STORO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
STRJO	-	-	4.0	-	-	-	-	-	3.2	-	-	4.2	2.4	-	-	-
	-	-	3.8	2.8	-	-	-	-	-	-	-	1.4	-	-	-	-
	-	-	2.7	-	-	-	-	-	3.0	-	-	-	0.3	-	-	-
	-	-	4.0	2.8	-	-	-	0.4	2.7	-	-	2.3	-	-	-	-
Summe	47.3	113.5	230.5	143.9	194.7	157.1	74.1	80.8	87.5	67.5	67.2	56.5	146.4	34.6	78.7	90.3

3. Ergebnisübersicht (Meteore)

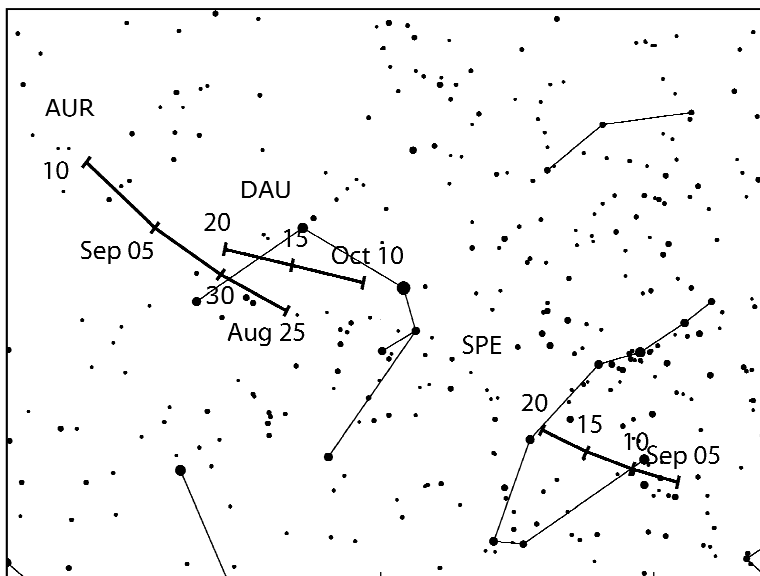
Mai	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
ARLRA	-	-	-	-	9	-	-	-	-	2	-	4	-	4	-
BRIBE	3	7	7	9	20	10	10	1	4	6	-	-	4	3	-
GANKA	4	4	6	13	12	14	9	1	3	-	-	-	-	5	3
MOLSI	1	2	4	5	12	7	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	-	-	-	-	66	-	-	37	-	-	-	22	-	47	36
	-	-	8	1	20	-	2	12	-	7	12	7	6	13	6
	23	-	32	26	43	2	7	14	-	19	34	18	2	26	11
	14	-	27	23	29	1	8	16	1	25	22	17	4	22	12
ROTEC	4	-	6	8	8	2	1	5	3	6	7	4	2	7	3
SCHHA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	7	4
STRJO	2	2	8	22	25	10	6	2	13	19	-	-	3	4	2
	-	-	6	5	14	11	2	-	-	-	-	-	2	5	1
	1	-	5	7	5	7	6	5	1	-	-	-	-	4	1
	1	-	8	8	7	10	4	5	1	1	-	-	-	2	1
	1	-	8	8	15	16	5	6	3	-	-	-	3	10	-
Summe	240	171	552	604	559	239	325	686	477	359	355	376	400	530	318

Mai	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ARLRA	-	-	-	3	6	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-
BRIBE	-	-	9	1	1	-	-	7	7	-	-	2	4	-	-
GANKA	-	-	11	1	-	-	-	-	6	-	-	3	1	-	-
MOLSI	-	-	6	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-
	2	-	2	19	3	-	-	-	1	2	-	12	9	-	-
	1	6	4	8	39	8	22	-	-	-	-	8	1	5	-
	3	3	5	16	28	8	18	1	-	-	-	5	-	5	-
	1	3	-	3	9	3	5	1	-	-	-	-	-	1	-
ROTEC	1	-	-	2	9	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-
SCHHA	-	-	13	-	4	-	-	8	8	-	1	4	-	-	-
STRJO	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	3	1	-	-
	-	-	6	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	-	-	5	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	-	-
	-	-	7	2	-	-	-	2	2	-	-	2	-	-	-
Summe	65	288	421	358	355	335	135	117	105	100	114	83	267	52	152

Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im September 2013

von Roland Winkler, Merseburger Str. 6, 04435 Schkeuditz

Der erste Strom im September, die Aurigiden (AUR), ist schon seit Ende August aktiv. Das Maximum wird am 1.9. gegen 2 Uhr UT erreicht, dabei liegen die Raten im Bereich von 7 Meteoren je Stunde, mit möglichen höheren Raten zwischen 30 und 40. Solche wurden 1935, 1986 und 1994 beobachtet. Gegen 1 Uhr lokaler Zeit erreicht der Radiant eine ausreichende Höhe. Der Neumond am 5.9. bietet gute Beobachtungsbedingungen bei geeignetem Wetter zur Verfolgung der Aktivität. Der Strom ist bis zum 5.9. aktiv.



Daran anschließend beginnen die September epsilon-Perseiden (SPE) ab 5.9. ihre Aktivität. Seine Raten liegen bei ca. 5 Meteoren je Stunde, wobei das Maximum am 9.9. ungefähr zwischen 14h50m und 15h30m UT eintritt. Aufgrund der Mondphase (Erstes Viertel am 12.9.) ist eine Verfolgung der Aktivität zum Maximum möglich. Der Radiant erreicht gegen 23 Uhr lokaler Zeit eine ausreichende Höhe. Dieser Strom ist noch bis zum 21.9. zu beobachten, wobei sich die Bedingungen aufgrund des zunehmenden Mondes weiter verschlechtern.

Die Halos im April 2013

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

Im April wurden von 27 Beobachtern an 28 Tagen 476 Sonnenhalos, an 5 Tagen 10 Mondhalos und an 2 Tagen 3 Spätwinterhalos in Eisnebel beobachtet. Mit einer deutlich unterdurchschnittlichen Haloaktivität scheint im April das noch im März markante Frühjahrsmaximum bereits wieder vorbei zu sein. Es gab kaum lang anhaltende oder sehr helle Halos und auch seltene Erscheinungen blieben größtenteils aus.

Das Wetter gestaltete sich im April anfangs noch kalt und winterlich, später warm und sehr trocken. Das ungewöhnlich kalte spätwinterliche Wetter vom März setzte sich noch fast während der gesamten ersten Aprildekade in Deutschland fort. So lag Mitteleuropa während der ersten Woche unter einem breiten Langwellentrog, wobei am Rande der Hochdruckgebiete KATRIN, LIEBHILD und MONIKA, die von der Norwegischen See jeweils nach Osten zogen, die Zufuhr kalter Luftmassen arktischen Ursprungs von Nordosten her andauerte. Dabei schneite es gelegentlich, und auch bei länger andauerndem Sonnenschein stieg die Temperatur nicht über 10°C, nachts gab es verbreitet leichten bis mäßigen Frost, und die Schneedecke vom März taute erst während der ersten Aprilwoche im Nordosten Deutschlands allmählich ab.

In dieser Zeit wurden letztmalig Eisnebelhalos (KK51) und Schneedeckenhalos (KK04) beobachtet. Ein besonders schönes Eisnebelhalo wurde am 1.04. im Forum von Florian Burkert dokumentiert: "Ich war

beim Skifahren in Axams (bei Innsbruck) und konnte bei ca. 1800m im Eisnebel bei Kaiserwetter folgendes beobachten: Beide Nebensonnen, kompletter Horizontalkreis, beide 120°-Nebensonnen, Zirkumzenitalbogen und einen sehr schwachen 22°-Ring. Zeitweise war in bestimmten Positionen auch die Untersonne zu sehen. Leider habe ich fast immer aus den Liften fotografiert, daher hat sich alles schnell verändert da ich aus dem Eisnebel herausgetaucht bin, weswegen nicht alle Erscheinungen auch auf den Fotos sind."



01.04.: Eisnebelhalo in Axams (bei Innsbruck). Fotos: Florian Burkert

Am 7. sichtete Alexander Haußmann in der Lausitz eine Lichtsäule in Eisnebel oder Fallstreifen, von der ein oberes Fragment auch nach Sonnenuntergang noch sichtbar war.



07.04.: Lichtsäule in Eisnebel oder in Fallstreifen. Fotos: Alexander Haußmann

Zum Ende der ersten Monatsdekade stellte sich die Großwetterlage über Europa grundlegend um: Der vom Ostatlantik ostwärts ziehende Tiefdruckwirbel leitete über Deutschland eine Westströmung ein, mit der die kalte Luft auch über dem Norden nach Osten bzw. Nordosten abgedrängt wurde. Die nachfolgenden Wirbel JOEL und KARLHEINZ verstärkten die Zufuhr von milden Meeresluftmassen nach Deutschland.

Eingeleitet wurde dieser wärmere Witterungsabschnitt durch ein Halophänomen mit Horizontalkreis am 07. in Carlsfeld (KK77) und am 08. durch einen vor allem im Osten und Süden bis zu 6 Stunden andauernden 22°-Ring.



08.04.: Kräftiger 22°-Ring auf der Zugspitze. Foto: 360°-Webcam

Am 09. konnte Alexander Zeiske auf einem Flug zwischen Berlin und Frankfurt eine leuchtend helle Untersonne mit rechter Unternebensonne beobachten.

Am 10. erfreute sich T. Groß (KK03) in München an einer extrem hellen Nebensonne. M. Großmann konnte am gleichen Abend 22°-Ring zusammen mit einem Regenbogenfragment auf Bild ablichten.



10.: Regenbogenfragment (links) zusammen mit 22°-Ring (rechts). Foto: Michael Großmann

Zur Monatsmitte wurde auf der Ostseite des Sturmwirbels LEO über dem Nordostatlantik ein Schwall subtropischer Luft von Süden herangeführt, in der die Temperatur verbreitet über 20°C, im Westen vereinzelt auch über 25°C stieg. Bevor diese Frühsommerperiode am 25. beendet wurde, konnten am 26. zwei Halophänomene mit Supralateralbogen registriert werden - in Annaberg-Buchholz (KK03) zudem mit Parrybogen und in Carlsfeld (KK77) mit beiden Lowitzbögen.

Vom 26. bis 28. überquerte von Nordwesten her eine scharf ausgeprägte Luftmassengrenze von Nordwesten her Deutschland und brachte gebietsweise länger anhaltende Niederschläge sowie einen Temperatursturz von bis zu 20K innerhalb von 24 Stunden. Die letzten beiden Apriltage wurden von kühlen subpolaren Meeresluftmassen mit wechselhaftem Wetter bestimmt, die nochmals etwas Abwechslung an den Halohimmel zauberten. Im Westen Deutschlands zeigte sich nicht nur der 22°-Ring über Stunden hinweg (KK56 – 580min), auch Horizontalkreis (KK13) und die Lowitzbögen (KK74) wurden gesichtet. Im

AKM-Forum wurde ein Halophänomen über Ostwestfalen gepostet: "An einem rabenschwarzen Tag (wir trugen heute meine liebe Oma zu Grabe), präsentierte sich heute das beste Display seit sehr langer Zeit. Schon zur Mittagszeit zeigte sich ein umschriebener Halo, fotografieren war zu jener Zeit allerdings tabu. Aufnahmen erst gegen 16 UTC - Titel: "Omas Display" mit 22°-Ring, linker Nebensonne, Oberen Berührungsbogen, Ansätze des Supralateralbogens, Zirkumzenitalbogen und schwachem Parrybogen."



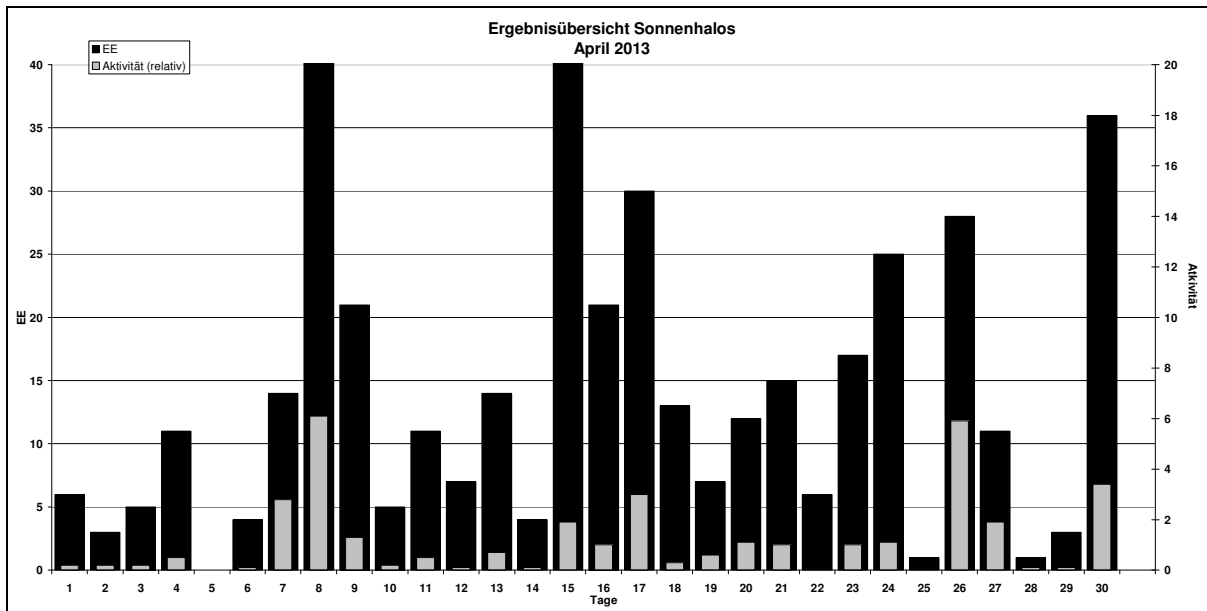
30.04. Halophänomen in Ostwestfalen. Fotos: Mathias Höcker

Auch im oberösterreichischen Schlägl (KK53) wurde ein Halophänomen beobachtet, das in dieser Ausgabe von METEOROS separat beschrieben wird.

Beobachterübersicht April 2013																													
KKGG	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														
5901		3			1				1					1	1	1	8	6	0	6									
5602					3	2		1	1		1	1	X	5	4	4	18	8	2	9									
5702					2									2	1	5	3	0	3										
7402	1	2		1	1	1							3		5	14	7	1	7										
0604	1	1			2	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	21	16	6	16										
7504					4	6	2	2	5	1	3	5	1	2		35	11	0	11										
1305					1	1			1	1			X		4	9	6	1	7										
2205		2			1	1		1	2		3		1	1	3	16	10	0	10										
6906	2				2	2		1	1							8	5	0	5										
6407					3			6	4	2	1	2	1			19	7	0	9										
7307					2											2	1	0	1										
0208					3			2	1	1			3			10	5	0	5										
0408					7	2	1	1	1	1		2	1	4	3	25	12	0	12										
3108					3		1		1	3	1					10	6	0	6										
3808					5	2	2	1	5	4	1	1	2		2	32	13	0	13										
4608					4	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	19	13	0	13										
5508					2			2					2		2	8	4	0	4										
7708					7			1	1	2			4		8	23	6	0	6										
6110		2			1			2	1	3	1	2	1	4	1	18	10	0	10										
6210										1			X			1	1	1	2										
7210			1		1			4	1	1			1			9	6	0	6										
0311	1	1	1		4	1	4	1	4	2	5	1	2	X	1	38	15	2	16										
4411	1				1			1		1	2				1	7	6	0	6										
5317			1		4	2		1	1	5	1	1		1	3	28	12	0	12										
9524					1			1					1		1	11	7	0	7										
9335		1		1	4	2			6	1	2	3	2	4	X	28	12	1	13										
51//	2	2		2				1		1			2		1	11	7	0	7										

1) = EE (Sonne) 2) = Tage (Sonne) 3) = Tage (Mond) 4) = Tage (gesamt)

Ergebnisübersicht April 2013																														
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	2	1	5	1	4	20	10	1	6	5	3	3	10	11	16	6	4	6	4	3	11	7	9	4	1	9	162			
02		2	2	1	3	6	2	1	3	8	2	2	1	1	1	2	1	4	7	4	1	1	1	3	59					
03	1	3	2	1	2	8	1	1	1	3	10	3	3	2	1	1	1	1	6	2	2	1	7	65						
05	1	1	1		3	1	2	2	4	1	2	2	2	2	3	29														
06					1			2							3															
07				2	10	7	1	2	1	6	1	1	4	2	5	42														
08	1		1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	21														
09							1								1	1														
10	1															1														
11	1			1	4		1	4	2	2	2	1	3	4	1	4	30													
12				1	2								1	1	1	5														
	6	5	0	13	21	11	14	41	30	7	15	17	1	11	3	418														
	3	11	4	55	5	7	4	21	13	12	6	25	23	1	33															



Erscheinungen über EE 12																	
TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG			
07	13	7708	15	13	9335	21	19	9335	26	14	7708	26	27	0308	30	13	1305
			15	15	0311				26	15	7708				30	14	7402
09	44	7507	15	54	9335				26	21	0308				30	21	5317
09	46	7507							26	21	7708						

KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort
02	Gerhard Stemmler, Oelsnitz/Erzg.	38	Wolfgang Hinz, Brannenburg	57	Dieter Klatt, Oldenburg	73	Rene Winter, Eschenbergen
03	Thomas Groß, München	44	Sirko Molau, Seysdorf	59	Wetterwarte Laage-Kronskamp	74	Reinhard Nitze, Barsinghausen
04	H. + B. Bretschneider, Schneeberg	46	Roland Winkler, Schkeuditz	61	Günter Busch, Fichtenau	75	Andreas Zeiske, Woltersdorf
06	Andre Knöfel, Lindenberg	51	Claudia Hinz, Brannenburg	62	Christoph Gerber, Heidelberg	77	Kevin Förster, Carlsfeld/Erzg.
13	Peter Krämer, Bochum	53	Karl Kaiser, A-Schlägl	64	Wetterwarte Neuhaus/Rennw.	93	Kevin Boyle, UK Stoke-on-Trent
22	Günter Röttler, Hagen	55	Michael Dachsel, Chemnitz	69	Werner Krell, Wersau	95	Attila Kosa-Kiss, RO-Salonta
31	Jürgen Götzke, Adorf bei Chemnitz	56	Ludger Ihlandorf, Damme	72	Jürgen Krieg, Ettlingen		

Die Halos im Mai 2013

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

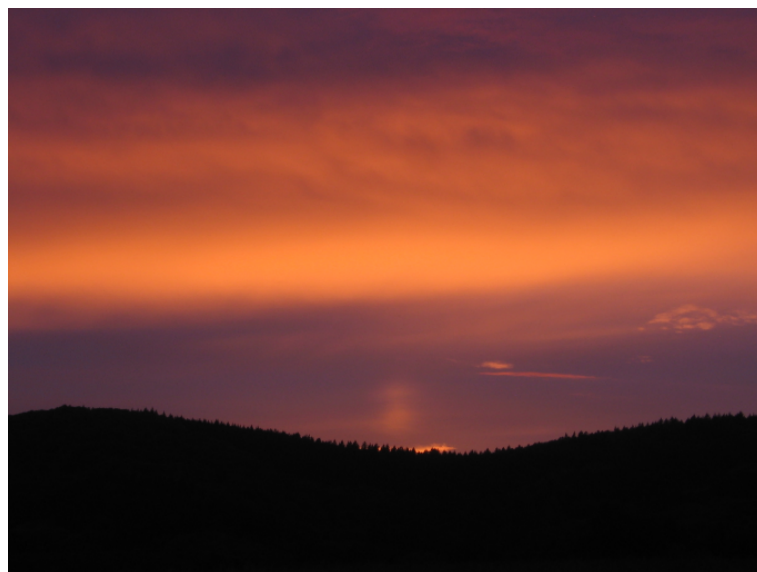
Im Mai wurden von 25 Beobachtern an 29 Tagen 358 Sonnenhalos, an 3 Tagen 9 Mondhalos und an 3 Tagen 6 Halos in Eisnebel beobachtet. Wie bereits schon im April wurde auch im Mai die durchschnittliche Haloaktivität deutlich unterschritten. Es gab nur wenige seltene Halos und die waren meist auch nur kurz zu sehen.

Der Hauptgrund für die Haloarmut war sicher in erster Linie das Dauergrau am Himmel. Selten war ein Mai in Deutschland so regenreich. Zugleich war das Land meteorologisch geteilt: in eine kältere und sehr sonnenscheinarme Westhälfte sowie eine eher warme Osthälfte mit etwas mehr Sonnenschein. Insgesamt war der Mai 2013 aber weder gemessen noch gefühlt ein Wonnemonat.

Dabei begann der Monat viel versprechend mit hohem Luftdruck in Europa, geprägt von der bodennahen Hochdruckbrücke REGINE, die von der Biskaya bis Russland reichte. Auch am Halohimmel ließen helle Nebensonnen (zwischen 01. und 05. mehrmals $H=3$), ausgeprägter heller 22° -Ring und Lowitzbogen (KK15 am 05.) auf mehr hoffen. Doch schon am 08. unterbrach der starke Wirbel XAVER (ab 11. unterstützt von YAGO) die schwache Brücke und besiegelte das Schicksal dieses Monats: einen Trog über Nordwest- und Mitteleuropa zwischen starken Antizyklonen über den Azoren und vor dem Uralgebirge.

Im Vorfeld gab es noch ein Standard-Halophänomen mit Supralateralbogen, welches K. Förster (KK77) am 09. in Carlsfeld registrierte. Am Folgetag zeigte sich über Berlin (KK75) der Horizontalkreis mit beiden 120° -Nebensonnen. Zu einem Halophänomen reichte es aber leider nicht.

Auch Lichtsäulen können interessante Beobachtungsobjekte sein. Am 09. sah C. Gerber in Heidelberg "gegen Sonnenuntergang ein eindrucksvolles Abendrot an der Unterseite hoher Wolken. Etwa 3 min nach SU erschien ein Fragment einer Sonnensäule von etwa 1° Höhe in einer Höhe von ca. 10° über dem Horizont. Von Anfang an war zu "sehen", dass dieser Fleck nicht zum Abendrot gehörte, sondern eine Haloerscheinung war. Sie wurde heller und verschwand dann wieder, die Bilder zeigen auch, dass sie ortsfest war und nicht in den Wolken mitzog. Allerdings ist mir unklar, an welchem Wolkentyp sich die Säule gebildet hat - oder ob es gar in virga war."



09.05.: Lichtsäulenfragment in Heidelberg. Foto: Christoph Gerber

Am 11. konnte C. Hinz (KK51) auf der Zugspitze gleich zwei Lichtsäulen auf verschiedenen Ebenen beobachten: "Ich vermute, dass die breite diffuse Lichtsäule an Fallstreifen entstand, die schmale Vordere dagegen an Eisnebel zwischen der Wolke und mir. So etwas hab ich bisher echt noch nicht gesehen."



11.05. Doppelte Lichtsäule auf der Zugspitze. Fotos: Claudia Hinz

Von 13.-15. bewirkten die nordostatlantischen Wirbel ZACHARIAS und ALFRED eine Verstärkung des Gesamttrages, der nach Iberien nunmehr auch Marokko erreichte. Vorderseitig liefen Niederschlagsprozesse ab dem 16. durch die Burgundische Pforte und ab dem 18. auf der Straße Vb fallgerecht über das Wiener Becken. Zugleich wanden sich die stärksten Regenfälle von Ostfrankreich und der Nordschweiz nach Österreich, Tschechien und Südostdeutschland. Vb-Wetterlagen führen nicht selten zu einer erhöhten Haloaktivität und so gab es auch diesmal sehr helle "normale" Halos (umschriebener Halo H=3), den Horizontalkreis (KK56) und ein weiteres Standardphänomen mit Supralateralbogen in Carlsfeld (KK77). Beiträge im Forum zeigen zudem noch die 120°-Nebensonnen und den Parrybogen.



16.05.: Heller 22°-Ring und Horizontalkreis mit 120°-Nebensonnen in Ostwestfalen. Fotos: Mathias Höcker



16.05.: Parrybogen und helle Nebensonne in Limburg-Mitte. Fotos: Gabor Metzker

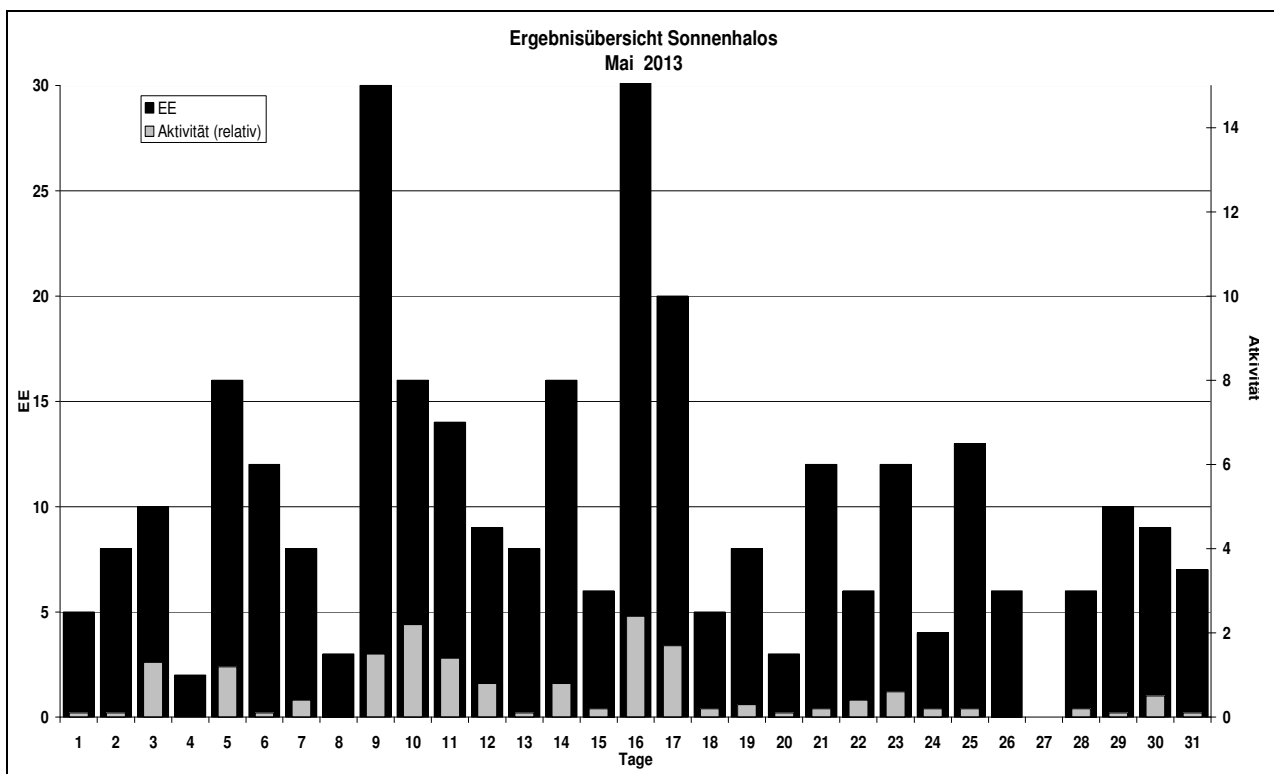
Ab dem 16. sorgten die Randwirbel ALFRED III, BOB und CHRISTOFFER mit konzentrierten Neubildungen für regional sintflutartige Regenfälle, die ab dem 22. das troposphärische Zentrum umkreisten. Die Systeme DOMINIK, FREDERIK von Südosten sowie der Wirbel ERDMANN von Nordwesten schlossen sich ab dem 27. diesem makabren Reigen der effektiven Regen-Produzenten an, der schließlich in der ersten Junidekade austrudelte.

Bei den Halos trudelte der Monat mit zwei Untersonnen aus, eine am 20. in Eisnebel auf der Zugspitze (KK51) und eine weitere, von einer rechten Unternebensonne begleitet, am 29. vom Flugzeug aus, mit dem A. Zeiske (KK75) zwischen Frankfurt und Berlin unterwegs war.

Beobachterübersicht Mai 2013																																
KKGG	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	1)	2)	3)	4)												
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30																	
5901	2	2										1					5	3	0	3												
5602				1	1			1					1				7	5	0	5												
5702				1					2								3	2	0	2												
7402		1	3			2	1		3		2	1					13	7	0	7												
0604		1	2		2	1	1	2	2	1	1	2	1		1	1	1	1	1	1												
7504		6	1			2	5	3	3	1	2	2		1	4	1																
1305			3						3		1		2		2																	
2205			1			1			1	1	3	2		1		1	1			1												
6906								1		2									2													
6407				1				1								2																
7307	Kein Halo																															
0208																																
0408					2	4				2	4	1		1			14	6	0	6												
3108						1					3	2					6	3	0	3												
3808			2		1	5			4		2	2				1	18	8	0	8												
4608			2			1	2			1																						
5508																				1												
7708						6	1	4	1			5	3				20	6	0	6												
6110						1				1	2					1	1															
6210						2	1			1						2																
7210					1	2	1			1						X	2		2													
0311	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	5	3	2	1	1	1	5	4	2												
5111						1			2			3		2	4		1			1												
5317		2			1						2			1	1	1				1												
9524	1	3		1	3	1		2			1	1		1	X					3												
9335		2		1	4	1	1	1	1	4	1				1	1	6			1												
44//						1					1									1												

1) = EE (Sonne) 2) = Tage (Sonne) 3) = Tage (Mond) 4) = Tage (gesamt)

Ergebnisübersicht Mai 2013																														
EE	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	ges													
01	3	3	1	3	5	5	1	12	10	3	5	3	9	3	12	7	1	3	2	6	2	4	2	9	1	2	5	6	5	133
02	2	1	3	1	4	1	2	4	2	2	1	2	2	5	4	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	50
03	2	1	1	5	2	1	5	2	2	2	1	1	3	3	1	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	46	
05	1	1	1	3	1	3	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
06																													0	
07	1	1	1	1	1	1	2	2	1	7	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
08	1					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	
09								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	
10																													0	
11	1	2	1	4	2	1	3	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
12																													1	
	5	10	15	8	29	14	8	6	19	8	11	12	13	0	10	7	307													
	8	2	12	3	13	9	16	31	5	3	5	4	6	6	9															



Erscheinungen über EE 12																	
TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG			
05	15	7402	09	21	7708	10	19	7504	17	21	7708	21	23	4619	29	44	7506
09	13	9335	10	13	7504	16	13	5602	20	44	5111	22	13	0311	29	46	7503
09	13	9335	10	18	7504										29	46	7507

KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort
02	Gerhard Stemmler, Oelsnitz/Erzg.	38	Wolfgang Hinz, Brannenburg	57	Dieter Klatt, Oldenburg	73	Rene Winter, Eschenbergen
03	Thomas Groß, München	44	Sirko Molau, Seysdorf	59	Wetterwarte Laage-Kronskamp	74	Reinhard Nitze, Barsinghausen
04	H. + B. Bretschneider, Schneeberg	46	Roland Winkler, Schkeuditz	61	Günter Busch, Fichtenau	75	Andreas Zeiske, Woltersdorf
06	Andre Knöfel, Lindenbergl	51	Claudia Hinz, Brannenburg	62	Christoph Gerber, Heidelberg	77	Kevin Förster, Carlsfeld/Erzg.
13	Peter Krämer, Bochum	53	Karl Kaiser, A-Schlägl	64	Wetterwarte Neuhaus/Rennw.	93	Kevin Boyle, UK Stoke-on-Trent
22	Günter Röttler, Hagen	55	Michael Dachsel, Chemnitz	69	Werner Kreil, Wersau	95	Attila Kosa-Kiss, RO-Salonta
31	Jürgen Götzke, Adorf bei Chemnitz	56	Ludger Ihlenndorf, Damme	72	Jürgen Krieg, Ettlingen		

Halophänomen am 30. April 2013 in Schlägl

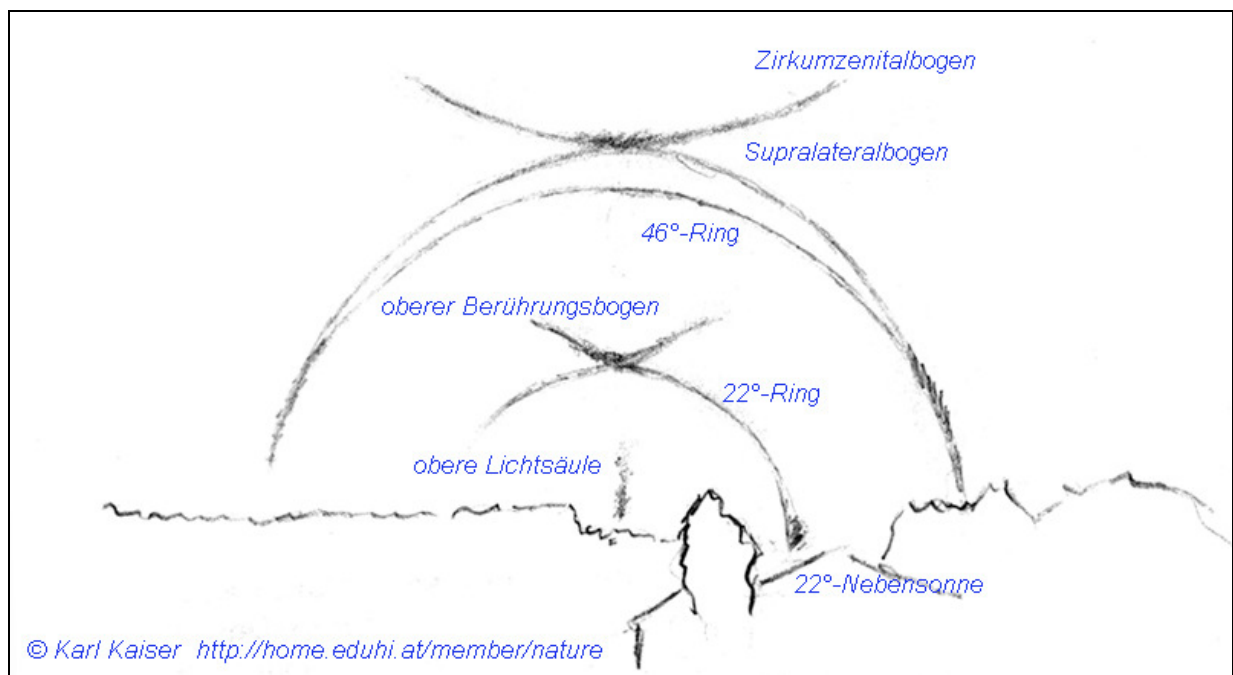
von Karl Kaiser, Mühlbergstr. 2. A-4160 Schlägl

Am späten Nachmittag des 30 April konnte über Schlägl im oberen Mühlviertel eine bemerkenswerte Kombination verschiedener Halos beobachtet werden. Aufmerksamkeit erregten zunächst ein sehr heller und vollständiger oberer Berührungsbogen und die rechte 22°-Nebensonne. Da die Sonne eben hinter einem Bergrücken untergegangen war, zeigte sich nur mehr der obere Teil des 22°-Ringes. Oberhalb der Sonne reichte eine schwache Lichtsäule bis etwa 15° hoch. Der Höhepunkt des Halophänomens war der vollständig entwickelte Supralateralbogen mit intensiver spektraler Farbaufspaltung im linken und rechten Bogenende. In seinem Scheitelpunkt berührte ihn der Zirkumzenitalbogen.

Die nachträgliche Bildbearbeitung brachte noch eine große Überraschung zu Tage: die obere Hälfte des 46°-Ringes! Sie vereinigte sich als nur schwach erkennbarer Kreisbogen mit beiden Enden des Supralateralbogens und ließ in ihrem Scheitelpunkt einen deutlichen Abstand zum Zirkumzenitalbogen frei.

Das Phänomen konnte ich zwischen 19:19 und 19:30 MESZ visuell und fotografisch erfassen; der genaue Zeitpunkt seines Beginns ist nicht bekannt.

Einzelerscheinungen	Helligkeit
22°-Ring	1
rechte 22°-Nebensonne	2
obere Lichtsäule	0
oberer Berührungsbogen	2
Zirkumzenitalbogen	1
Supralateralbogen	1
46°-Ring	0



Bildbearbeitung: Manchmal ist es notwendig, Aufnahmen von schwachen Haloerscheinungen mit Programmen zu bearbeiten, um Details deutlicher sichtbar zu machen. Gelegentlich zeigen sich dann Halos, die der Beobachter übersehen hat oder aufgrund ihrer Kontrastarmut gegenüber dem mit Cirren behangenen Himmel unsichtbar geblieben sind.

Zwei besondere Bearbeitungsmethoden wurden bei den Aufnahmen angewendet:

- unscharfe Maskierung der Bilder
- Bildung der Differenz der Farbkanäle rot und blau und anschließende Bearbeitung der Aufnahmen mit Helligkeit und Kontrast.





Abschied

**KK 59: Flughafen Rostock – Laage,
vom 1. Oktober 1996 bis 31. Mai 2013**

Dämmerung

*Der Himmel wechselt langsam seine Farbe,
des Tages Licht verblasst jetzt mehr und mehr,
der Sonnenuntergang ist eine göttliche Gabe,
ein kurzer Augenblick – und golden glänzt das Meer!*

*Der Tag, er wechselt über in die Nacht,
die Dämmerung, sie ist nur eine Illusion,
bevor die Sonne sinkt, fällt ihre Macht,
am Horizont verglüht sie ohne Ton!*

*So müssen Tag und Nacht verbunden sein
auf eine ungewöhnlich schöne Weise,
keiner von beiden existiert allein,
sie wechseln ab in ewig gleichem Kreise.*

*Doch kann es sie zur selben Zeit nicht geben,
zusammen stets, jedoch getrennt für immer.
So ist es auch mit uns'rem menschlichen Leben:
Geburt und Tod – am End' ein Hoffnungsschimmer!*

Christa Gegner „Weitere 100 schlaflose Nachtgedichte“
Bd. 3, (2001), S.91.

Ein kurzes Resümee

Im Jahre 1996 begannen wir unsere Halo – Beobachtungsreihe unter dem Signum: KK 59 – Flughafen Rostock – Laage, der (SHB) „Sektion Halo-beobachtungen des Arbeitskreises Meteore e.V.“. Zu Beginn wurde unsere Arbeit mit einiger Skepsis betrachtet. Fragen wie: „Wozu braucht man die Halo-beobachtung?“ oder auch die Behauptung: „Die Halo-beobachtung hat heute keine Bedeutung mehr.“, standen im Raum, denn die Fußnoteneintragung für beobachtete Wettererscheinungen in den meteorologischen Tagesbögen kennt ja nur die Symbole für Sonnen- und Mondhalo. Genau zu diesem Zeitpunkt kam uns die Natur zur Hilfe und präsentierte bis über das Jahr 2000 hinaus eine Vielzahl unterschiedlicher Haloerscheinungen und Halophänomene. Beobachtete Fotometeore wie Lowitz-Bogen, Supralateralbogen, Infralateralbogen, Perry-Bogen, Lichtsäule usw. ließen jegliche Kritik allmählich verstummen. Herr Jörg Milz (BB:13) beobachtete sogar am 10. Mai 1998 den seltenen elliptischen Halo. Allein die Erkenntnis, dass es Haloerscheinungen gibt, welche uns vorher kaum bekannt waren, löste ein allgemeines Interesse aus, sodass die Anzahl der Beobachter trotz aller Fluktuationen kurzzeitig sogar auf 19 anwuchs und es beteiligten sich auch einige Meteorologen aktiv mit an der Beobachtung.

Doch nach 16 Jahren und 5 Monaten zwingt uns die Dynamik der modernen Zeit die Halobeobachtung vom Flughafen Rostock – Laage für immer einzustellen. Die Beobachtung nach fast 17 Jahren zu beenden fällt allen Beobachtern schwer. Das doch markante Layout dieser Mitteilung gibt einen kleinen Einblick in die zur Zeit vorherrschende Abschiedsstimmung.



*Abschiedsfeier in Rostock, 17. Mai 2013
Foto: Hans-Jörg Hacker*

Wir blicken auf eine interessante Zeit zurück und sind erfüllt von dem Gedanken, dass wir doch einen kleinen Beitrag zur Stärkung der Basis der Beobachtungsdaten leisten konnten. Ein ganz besonderer Dank geht hier an die Meteorologen, welche die Beobachtungsdaten noch durch die Bestimmung der Wetterfronten ergänzten. Herzlichen Dank an allen Beobachtern von KK59, auch im Namen der SHB.

Den anderen Beobachtern der Sektion Halobeobachtungen wünschen wir viele interessante Haloerscheinungen und Halophänomene.

Tschüß
Rostock, 24.Mai 2013

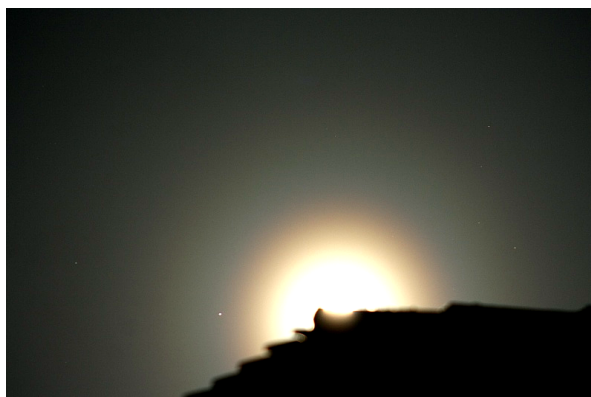
Rainer Schmidt

Pollenkoronen im Jahre 2013

Claudia Hinz, Oswaldtalstr. 9, 08340 Schwarzenberg

Aufgrund des langen Winters und des sprunghaften Frühsommers im April war eine regelrechte Pflanzenexplosion zu erwarten. Das schwachwindige Wetter war eigentlich ideal für Pollenkoronen, jedoch waren sie nicht so oft zu sehen, wie man erwarten konnte. Grund war, dass zu viele verschiedene Pollen gleichzeitig durch die Luft wirbelten und nur noch für diffuse Aufhellungen um die Sonne ohne klare Konturen zuließen. Dass es sich dabei wirklich um Pollen handelte, konnte ich selbst bei Sonnenuntergang beobachten, denn anders als bei Saharastaub waren die Lichtscheibchen auch vor näherem Horizont (Berge, Wald) sichtbar. Erstaunlicherweise gab es dann doch einige gute Beobachtungen:

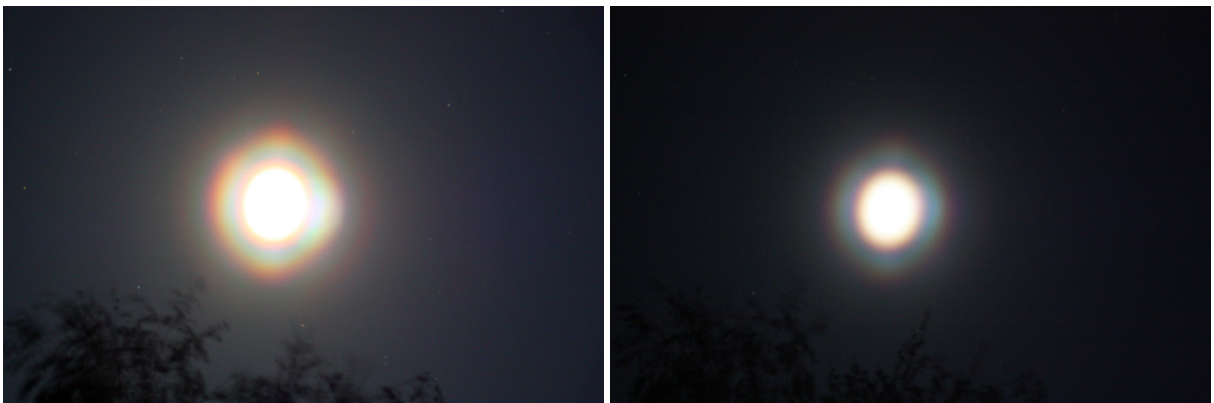
Reinhard Nitze: "Am 24. April gab es so was wie eine Pollenkorona am Mond. Die Erzeugerpollen waren jedoch nicht eindeutig bestimmt, es flogen alle möglichen Pollen herum."



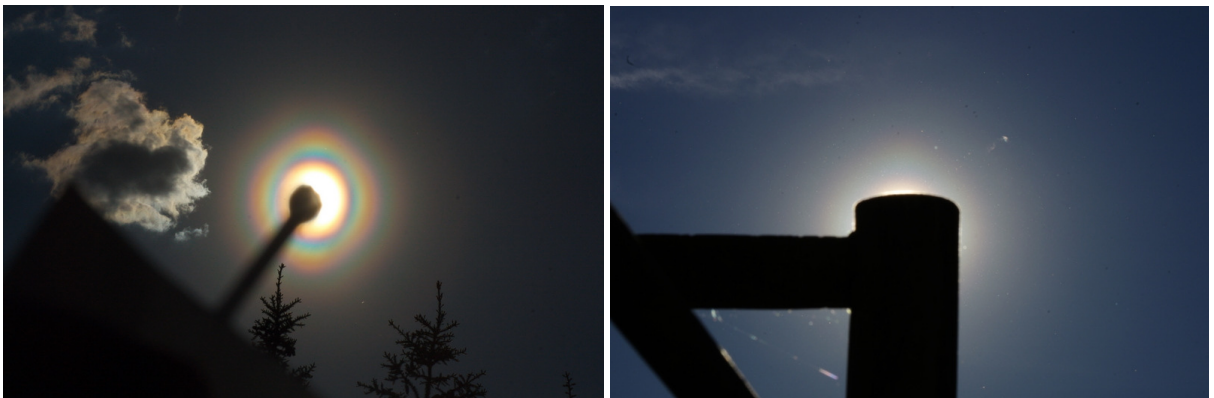
Am 18.05. hatten **Gabor Metzker** in Pilgerzell bei Fulda (li) und **Johannes Schubert** in Berlin-Britz (re) das Glück, ihre ersten Pollenkoronen überhaupt sehen zu können.



Sirko Molau: "Am 19. Mai habe ich die schönsten Pollenkoronen gesehen, die mir je untergekommen sind. Tagsüber waren wir auf dem Fläming Skate unterwegs. Bei Sonnenuntergang waren wir noch unterwegs, als uns eine überaus helle Korona nahezu ins Auge fiel. Leider hatte ich nur das Handy dabei, das von der Situation völlig überfordert war. Die Bilder geben den realen Eindruck überhaupt nicht wieder, bei dem neben dem zentralen "Beugungsfleck" problemlos noch zwei Ringe ausgemacht werden konnten. Nachts zurück in Ketzür waren auch am recht hoch stehenden Mond problemlos Pollenkoronen zu sehen - natürlich nicht ganz so hell wie an der Sonne. Dafür hatte ich da eine richtige Kamera im Zugriff. Am nächsten Tag war übrigens alles ganz dick mit gelbem Blütenstaub überzogen."



Am gleichen Tag konnten auch **Rene Winter** in Buckow, Spreewald (li) und **Alexander Haussmann** in der Niederlausitz (re) eine intensive Pollenkorona beobachten.



Am 27. Mai lichtete **Michael Großmann** seine erste Pollenkorona in Kämpfelbach ab.



Die Knoten, welche auf den Mai-Bildern deutlich auszumachen sind, deuten auf Kieferkoronen hin. Die asymmetrische Form sorgt für eine ungleichmäßige Lichtbeugung und für die charakteristischen Verdickungen. Insofern hatten die Beobachter in der Nähe von Kiefernwäldern besonderes Glück, der Rest ist wohl auch in diesem Jahr nahezu leer ausgegangen.

Die Polarlichter im 2. Quartal 2013

Stefan Krause

Im Vergleich zum ersten Quartal 2013 nahm die Sonnenaktivität im zweiten Vierteljahr deutlich zu. Zwischen dem 01.04. und dem 30.06.13 wurden 23 Röntgenflares der Kategorie M und 4 der Kategorie X verzeichnet [1]. Allerdings konzentrierte sich diese Aktivität zum großen Teil auf den Zeitraum 10. – 22.05.2013, als u.a. die Aktive Region 11748 die erwähnten 4 X-Class-Flares produzierte [2]. In Mitteleuropa sichtbare Polarlichter brachte diese Phase genauso wenig hervor wie ein ungewöhnlich großes und langlebiges Coronal Hole, welches sich Ende Mai und Ende Juni jeweils in erdgerichteter Position befand. In beiden Fällen war das Interplanetare Magnetfeld (IMF) jedoch in den extrem kurzen mitteleuropäischen Sommernächten ungünstig ausgerichtet [3, 4]. Die beiden einzigen im Berichtszeitraum in Mitteleuropa nachgewiesenen Polarlichter wurden durch wesentlich unauffälligeren solare Events bewirkt. Wie im ersten Quartal handelte es sich erneut um ausschließlich fotografisch erfassbare Aurorae.

Polarlicht am 01./02.05.2013

Ursache dieses Polarlichts war wahrscheinlich ein Hochgeschwindigkeits-Sonnenwind aus einem Coronal Hole (CH 567). Die Signatur in den Sonnenwert-Daten war allerdings anfänglich sehr untypisch. Möglicherweise ging dem CH-Sonnenwind eine Störung unbekannter Herkunft voraus. Nachdem das IMF am 01.05.2013 lange Zeit nach Süden gerichtet war, schwenkte es am späten Abend bei einer Gesamtfeldstärke von nur etwa 6nT zunächst nach Norden und dann erneut nach Süden. Wie in anderen Fällen der Vergangenheit führte der dadurch ausgelöste Impuls zu einem Substorm, welcher dem Norden Deutschlands schwaches fotografisches Polarlicht brachte. Die drei Nachweise erfolgten sehr punktuell gegen 23:08 MESZ (violette Glimmen), 00:30 MESZ (violette Glimmen) und 01:08 MESZ (schwache Beamer) [5].

Polarlicht am 07.06.2013

Am Nachmittag des 06.06.2013 traf eine Stoßfront des Sonnenwindes bei der Erde ein. Was zunächst nach einem Sektorwechsel im Heliospheric Current Sheet (HCS) aussah, entpuppte sich im Laufe der Nacht als schwache Coronal Mass Ejection (CME), deren Herkunft sich allerdings nicht ausmachen lief. Infolge eines günstig nach Süden ausgerichteten IMF konnte am frühen Morgen des 07.06.2013 an zwei Standorten in Westfalen fotografisches Polarlicht in Form violetter Beamer und Bögen nachgewiesen werden. Weiter nördlich war der Himmel auf Grund der Mitternachtsdämmerung durchgehend so stark aufgeleuchtet, dass Beobachtungsversuche mit einer Ausnahme (WOLFGANG HAMBURG in Bernitt) fehlschlagen [6].

Quellenangaben (Stand: 06.07.2013)

- [1] www.polarlichter.info/zyklus24.htm
- [2] forum.meteoros.de/viewtopic.php?t=10400
- [3] forum.meteoros.de/viewtopic.php?t=10430
- [4] forum.meteoros.de/viewtopic.php?t=10530
- [5] forum.meteoros.de/viewtopic.php?t=10366
- [6] forum.meteoros.de/php/viewtopic.php?t=10459



Aus computertechnischen Gründen (defekte Festplatte) erscheinen die Ergebnisse und Beiträge zur visuellen Meteorbeobachtung erst in der kommenden Ausgabe von METEOROS.

English summary

Video meteor observations in May 2013: were less successful than in the previous years because of poor weather conditions. More than 9300 meteors were recorded in 4500 hours, although in some nights 50 of the 69 cameras were operative. The eta-Aquariid peak ZHR exceeded 100 as also found from visual data. Details are given for the eta-Lyrids and some radiants in the Antihelion region.

Hints for the visual meteor observer in September 2013: the Aurigids are expected to reach their maximum on September 1 at 2 h UT. Usually, the ZHR is of the order of 7, but on a few occasions ZHRs up to 40 have been recorded. The September epsilon-Perseids can be observed between September 5 and 20 with a maximum in the evening of September 9.

Halo observations in April 2013: 476 solar haloes were observed on 28 days and ten lunar haloes on five days. Winter haloes in ice fog were seen on two days. 27 observers contributed to the data. The halo activity was well below the average, and the spring peak found in March was not continued.

Halo observations in May 2013: 358 solar haloes were observed on 29 days and nine lunar haloes on three days. Winter haloes in ice fog were seen on three days. 25 observers contributed to the data. As in April, the halo activity was well below the average.

A complex halo on 2013 April 30: which consisted of quite different types is described by Karl Kaiser.

Halo observations from the Rostock-Laage airport will not be continued. Rainer Schmidt gives a short review of the last 16 years.

Pollen coronae in 2013: have been reported between end-April and May including some bright appearances. Due to a mixture of pollen types, several coronae did not show well defined structures.

Aurorae in the second quarter of 2013: were only very faint and detectable photographically.

Unser Titelbild

Eine der Namenserklärunen der Hebrideninsel Skye lautet "Nebelinsel". Am Morgen des 19. Juli 2013 lag dichter Seenebel über dem Loch Scavaig im Südwesten der Insel. Das Sonnenlicht sorgte für einen Nebelbogen, der besonders von etwas höherer Position gut zu sehen war. Erst mit Sichtbesserung startete



die Bootsfahrt von Elgol zum Loch Coruisk. Das Panorama der Cuillin Hills tauchte fast mystisch aus dem "Nichts" auf. Es folgte übrigens eine Woche Hochsommer auf Skye ohne Nebel, Wolken, Wind und Regen...

Fotos: Jürgen Rendtel

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 Belegexemplares.

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: Sirko Molau, Abenstalstraße 13 b, 84072 Seysdorf

Beobachtungshinweise: Roland Winkler, Merseburger Straße 6, 04435 Schkeuditz

Feuerkugeln: Thomas Grau, Puschkinstr. 20, 16321 Bernau

Halo-Teil: Wolfgang Hinz, Oswaldtalstr. 9, 08340 Schwarzenberg

Meteor-Fotonetz: Jörg Strunk, Kneippstr. 14, 32049 Herford

EN-Kameranetz und Meteorite: Dieter Heinlein, Lilienstraße 3, 86156 Augsburg

Polarlichter: Ulrich Rieth, Rumpffsweg 37, 20537 Hamburg

Bezugspreis: Für Mitglieder des AKM ist 2013 der Bezug von *METEOROS* im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Für den Jahrgang 2013 inkl. Versand für Nichtmitglieder des AKM 25,00 €. Überweisungen bitte mit der Angabe von Name und „Meteoros-Abo“ an das Konto 2355968009 für den AK Meteore bei der Berliner Volksbank Potsdam, BLZ 10090000

(IBAN: DE29100900002355968009 BIC: BEVODEBB)

Anfragen zum Bezug an AKM, c/o Ina Rendtel, Mehlbeerenweg 5, 14469 Potsdam
oder per E-Mail an: Ina.Rendtel@meteoros.de