
METEOROS

ISSN 1435-0424

Jahrgang 17

Nr. 1 / 2014



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

Aus dem Inhalt:	Seite
Visuelle Meteorbeobachtungen im November 2013	2
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im Februar 2014.....	3
Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, Oktober 2013	3
Die Halos im Oktober 2013	9
Der Meteoritenfall von Trebbin.....	14
Veranstaltungstermine	17
Summary	17
Titelbild, Impressum	18

Visuelle Meteorbeobachtungen im November 2013

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Potsdam

Juergen.Rendtel@meteoros.de

Dieser November machte seinem Image als trüber Herbstmonat alle Ehre. Es gab diesmal auch keine Begegnungen mit Staubschweifen der Leoniden, die überdies noch vom Vollmond überstrahlt gewesen wären. Am Ende steht eines der magersten Ergebnisse "seit Jahrzehnten" – fast alle Beobachter mussten wohl diesmal passen. Ein einsamer Beobachter notierte im November 2013 Daten von insgesamt nur 74 Meteoren innerhalb von 6.10 Stunden effektiver Beobachtungszeit, "verteilt" über ganze drei Nächte. Im extrem trüben Januar 2013 trugen sogar vier Beobachter in drei Nächten mühevoll 67 Meteore in 5.95 Stunden zusammen. Einen November mit vergleichbar wenigen Meteoren habe ich nicht herausgesucht – ich nehme an, da muss man bis ins vorige Jahrtausend vor die großen Leoniden-Ereignisse zurückgehen.

Damit die Übersichtstabelle nicht allzu kurz ausfällt, folgt an dieser Stelle noch ein **Nachtrag von zwei Oktober-Beobachtungen**.

Beobachter im November 2013		T_{eff} [h]	Nächte	Meteore
RENJU	Jürgen Rendtel, Marquardt	6.10	3	74

Dt	T_A	T_E	λ_{\odot}	T_{eff}	m_{gr}	$\sum n$	Ströme/sporadische Meteore					Beob.	Ort	Meth./ Int.
							LEO	STA	NTA	AMO	SPO			
November 2013														
12	0120	0326	229.66	2.10	6.20	28	6	4	5		13	RENJU	11152	C
17	1616 V o l l m o n d													
24	2040	2225	242.58	1.75	6.25	22	1		5	2	14	RENJU	11152	C
25	2130	2345	243.63	2.25	6.26	24	2		7	1	14	RENJU	11152	C
Dt	T_A	T_E	λ_{\odot}	T_{eff}	m_{gr}	$\sum n$	Ströme/sporadische Meteore					Beob.	Ort	Meth./ Int.
							ORI	STA	NTA		SPO			
Nachtrag Oktober 2013														
02	2257	0005	189.74	1.00	6.25	7	1	0			6	GERCH	16103	P
30	2130	2245	217.45	1.20	5.80	2	0	0	0		2	GERCH	16103	P

Damit sieht die Monatsbilanz für Oktober 2013 insgesamt so aus: Fünf Beobachter notierten Daten von insgesamt 318 Meteoren innerhalb von 22.97 Stunden effektiver Beobachtungszeit, verteilt über acht Nächte. Die komplette Tabelle folgt der Übersicht wegen:

Beobachter im Oktober 2013		T_{eff} [h]	Nächte	Meteore
BADPI	Pierre Bader, Viernau	2.60	2	34
FUNMI	michael Funke, Dresden	1.16	1	18
GERCH	Christoph Gerber, Heidelberg	2.20	2	9
MORSA	Sabine Wächter, Radebeul	2.24	2	32
RENJU	Jürgen Rendtel, Marquardt	12.36	6	188
WACFR	Frank Wächter, Radebeul	2.41	2	37

Berücksichtigte Ströme:		
AMO	α -Monocerotiden	15.11.–25.11.
LEO	Leoniden	13.11.–30.11.
NTA	Nördliche Tauriden	20.10.–10.12.
ORI	Orioniden	2.10.– 7.11.
STA	Südliche Tauriden	10. 9.–20.11.
SPO	Sporadisch (keinem Rad. zugeordnet)	

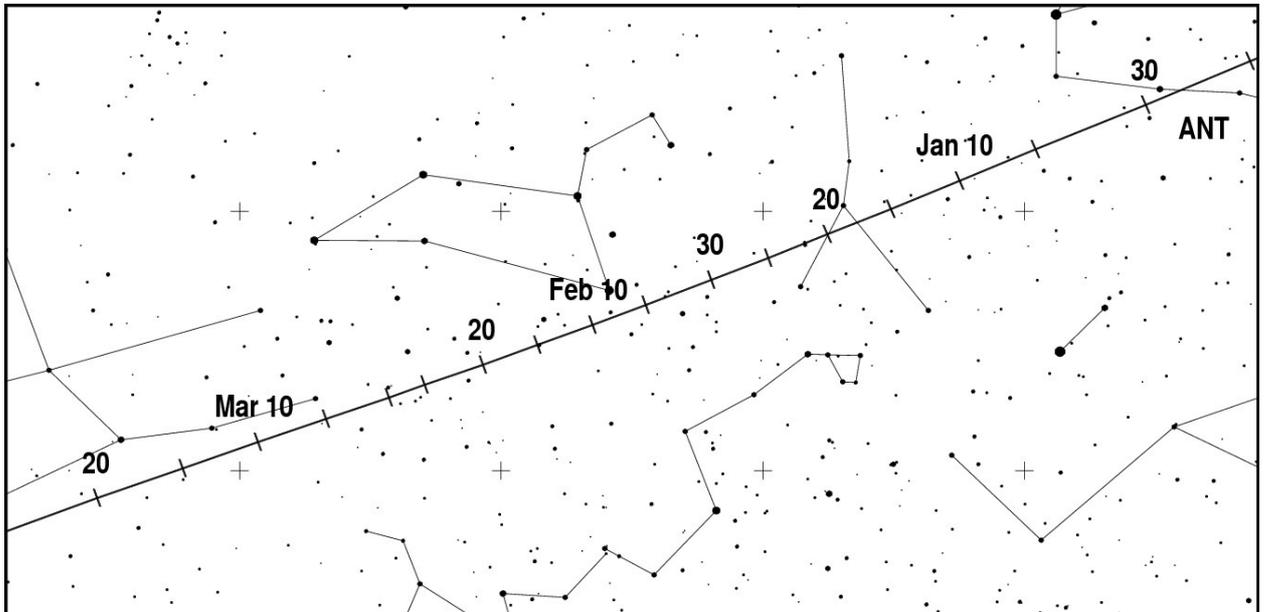
Beobachtungsorte:	
11152	Marquardt, Brandenburg (12°57'50"E; 52°27'34"N)
16103	Heidelberg, Baden-Württemberg (8°39'E; 49°26'N)

Erklärungen zu den Daten in der Übersichtstabelle sind in Meteoros Nr. 3/2013, S. 61 zu finden.

Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im Februar 2014

von Roland Winkler, Merseburger Str. 6, 04435 Schkeuditz

Im Monat mit geringen Raten und langen Nächten ist dieses Jahr vor allem die erste Hälfte aufgrund der günstigen Mondphase geeignet Beobachtungen zur Erfassung der geringen Aktivität durchzuführen. Bei „angenehmem“ Plotting sind im Durchschnitt ca. 3 Meteore je Stunde zu erwarten.



Als einziger Strom des Monats bleibt die Antihelion Quelle (ANT) im gesamten Zeitraum aktiv. Der Radiant liegt im gesamten Monat unterhalb des Sternbild Leo. Es handelt sich um eine Region mit variablen Radianten kleiner Ströme. Bis 2006 wurde auch mit visuellen Methoden versucht, einzelne Quellen zu trennen. Die Genauigkeit war jedoch nicht ausreichend. Videodaten erlauben nur in einzelnen Fällen eine Trennung aufgrund der höheren Genauigkeit, daher wird die Zuordnung zu einem Radianten, hier ANT, zusammengefasst. Seine Raten betragen im Durchschnitt 2 Meteore je Stunde.

Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, Oktober 2013

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

Das Wetter im Oktober war zweigeteilt: Während die Beobachter im nördlichen und östlichen Mitteleuropa sehr gute Beobachtungsbedingungen genossen, kamen die Beobachter in Spanien und Italien weniger gut weg. 49 der insgesamt 75 aktiven Kameras erzielten zwanzig und mehr Beobachtungsnächte. Diese recht hohe Zahl täuscht darüber hinweg, dass es in vielen Nächten zeitweise bewölkt war und es gerade im Süden nur wenige durchweg klare Beobachtungsnächte gab. Die effektive Beobachtungszeit betrug über 9.300 Stunden, fast 600 Stunden mehr als im vergangenen Jahr. Es blieb jedoch bei gut 43.000 Meteoren, d.h. wir zeichneten nur ein paar hundert Meteore mehr auf als im Oktober 2012.

Maciej Maciejewski hat im Oktober seine Kameras umgebaut. PAV35 und PAV36 sind nun mit neuen Mintron Kamera und Computar 0,8/3,8 mm Objektiven ausgestattet, was der Erkennungsrate sehr zuträglich war. Die alten Kameras wurden umfunktioniert, so dass Maciej mit PAV60 eine vierte Kamera in

Betrieb nahm. Auch Jörg Strunk stattete seine MINCAMs zum Teil mit neuen Mintron-Kameras aus. Und da es vier Himmelsrichtungen gibt, hat Sirko Molau auf seinem Hausdach in Ketzür mit REMO4 eine vierte Mintron-Kamera mit 0,8/8 mm Computar-Objektiv in Betrieb genommen (Abbildung 1). Die Kamera erreicht in klaren Nächten eine Grenzgröße von 6,5 mag.



Abbildung 1: Die vier Remote betriebenen Kameras REMO1 bis REMO4 auf dem Hausdach in Ketzür.

Wichtigster Meteorstrom im Oktober sind die Orioniden, die in diesem Jahr gleich doppelt leiden mussten. Zum einen fiel ihr Maximum auf die Zeit kurz nach dem Vollmond, so dass der Nachthimmel meistens hell erleuchtet war. Zum anderen sind – in Übereinstimmung mit den Vorhersagen – die Jahre erhöhter Aktivität, in denen wir uns an Zenitraten jenseits von 50 erfreut konnten,

endgültig vorüber. Der Strom hat wieder sein normales Aktivitätsniveau erreicht. Abbildung 2 zeigt einen Vergleich der Flussdichteprofile der letzten drei Jahre. Während 2011 noch maximale Flussdichten von fast 25 erreicht wurden, sind die Aktivitätsprofile von 2012 und 2013 nahezu identisch mit einem Maximalwert von etwa 15 Meteoriden pro 1.000 km² und Stunde (bei einem Zenitexponenten von $\gamma=1,5$).

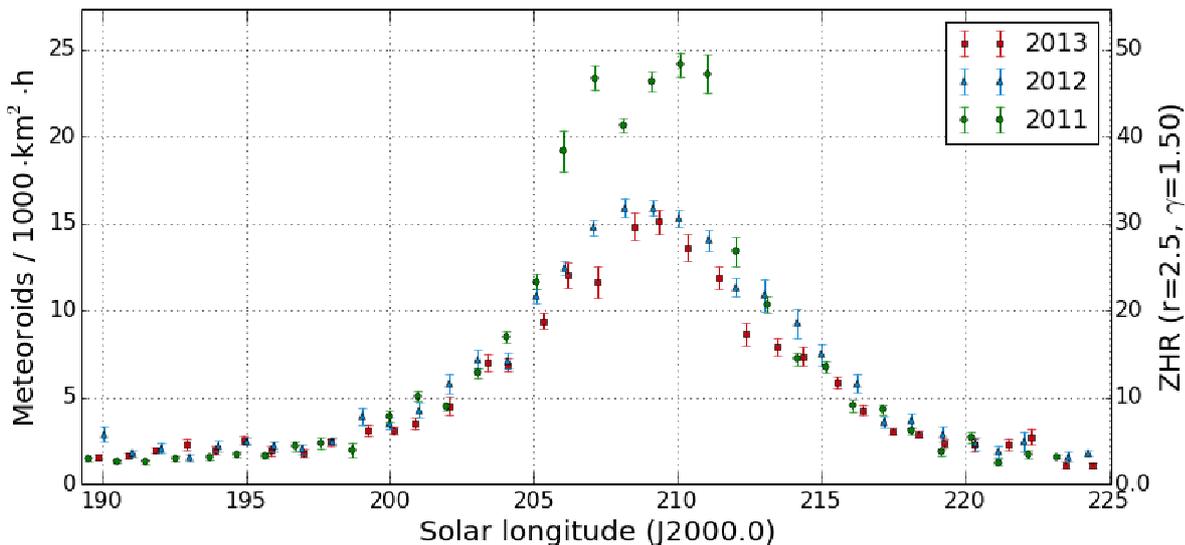


Abbildung 2: Flussdichteprofil der Orioniden in den Jahren 2011 bis 2013.

Die Orioniden boten die zweite Gelegenheit, die neue Methode zur Berechnung des Populationsindex zu testen und zu optimieren. Die Umstände waren jedoch nicht optimal, da kaum eine Kamera gute

Beobachtungsbedingungen hatte. Entweder zog der Mond durch das Gesichtsfeld und blendete die Kameras, oder es war zeitweise bewölkt.

Trotzdem haben wir die Flussdichteprofile in Abhängigkeit vom Populationsindex für alle Kameras neu berechnet und in einem Diagramm aufgetragen. Das Ergebnis war verheerend: Selbst in der logarithmischen Darstellung lagen die Kurven zum Teil weit auseinander. Zudem waren sie weitestgehend parallel, da die Grenzgrößen der Kameras ähnlich (schlecht) waren. Ein sinnvoller Schnittpunkt war nicht zu erkennen.

Daher wurde der Ansatz verfeinert. Unter den schlechten Beobachtungsbedingungen hatten selbst lichtstarke Kameras Abschnitte, in denen die Grenzgröße für Orioniden kaum mehr als 2 mag betrug. Anstatt also die Abhängigkeit der Flussdichte vom Populationsindex pro Kamera darzustellen, wurde eine Kumulation der Daten anhand der Orioniden-Grenzgröße gewählt. Dazu wurde für jede Beobachtungsminute jeder Kamera ermittelt, zu welchem Größenklassenintervall (1 bis 5 mag) der Datensatz gehört, und anschliessend die Zahl der Meteore und die effektive Sammelfläche (abhängig vom Populationsindex) aufsummiert und am Ende dividiert. Erwartungsgemäß haben die resultierenden Kurven (Abbildung 3) einen größeren Schnittwinkel: Bei einer Grenzgröße von 6,5 mag hat der Populationindex keinen Einfluss auf die Flussdichte – im Diagramm würde sich eine waagerechte Gerade ergeben. Je stärker die Grenzgröße von 6,5 mag abweicht, desto größer ist der Einfluss des Populationindex und desto steiler ist die Kurve. Je größer wiederum der Schnittwinkel der Kurven ist, desto genauer kann der Schnittpunkt und damit der Populationsindex bestimmt werden.

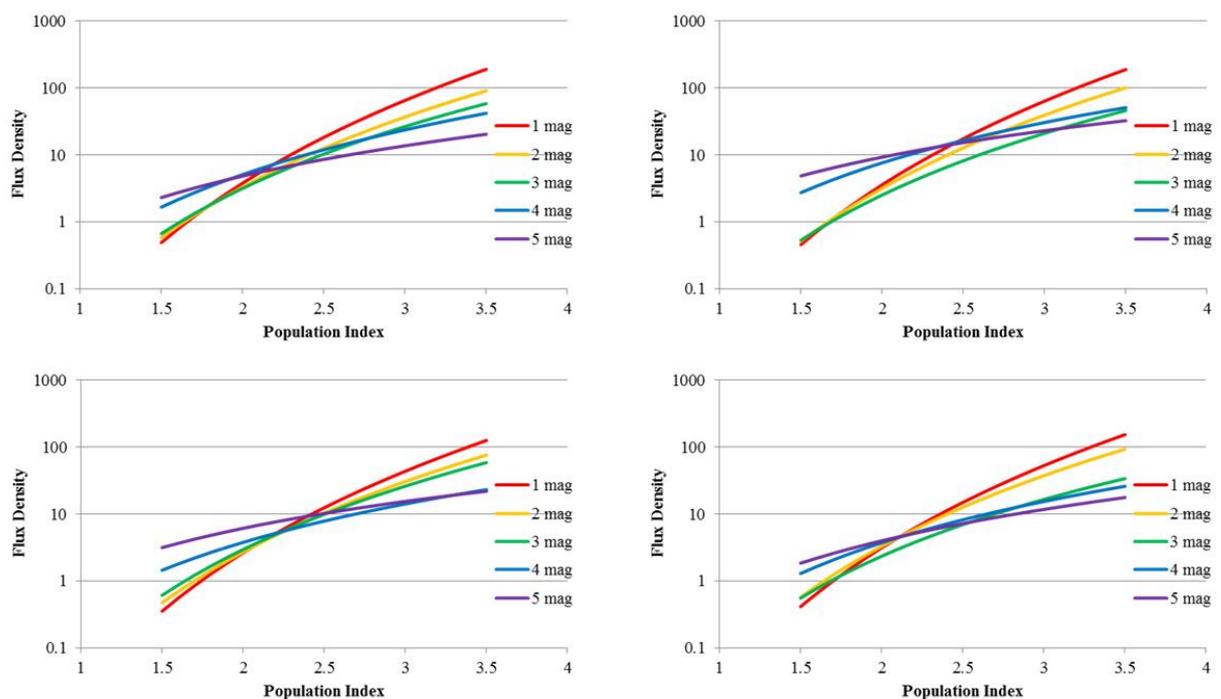


Abbildung 3: Flussdichteprofile in Abhängigkeit vom Populationsindex für verschiedene Orioniden-Grenzgrößen. Berechnet sind die Werte über alle aktiven Kameras in den Nächten vom 21./22. Oktober (oben links) bis zum 24./25. Oktober (unten rechts).

Auf den ersten Blick erkennt man, dass das Verfahren prinzipiell funktioniert – die Kurven ergeben einen mehr oder weniger gut definierten Schnittpunkt. Bei genauerer Betrachtung zeigen sich folgende Details:

- 21./22. Oktober (oben links): Alle fünf Kurven schneiden sich in einem relativ engen Intervall zwischen 2,0 und 2,5, der beste Populationsindex ist 2,2.
- 22./23. Oktober (oben rechts): Die Kurven schneiden sich bei einem Populationsindex von 2,5. Die 2 mag Kurve weicht geringfügig nach unten ab, die 3 mag Kurve deutlich.

- 23./24. Oktober (unten links): Es gibt wiederum einen relativ guten definierten Schnittpunkt bei einem Populationsindex von 2,4. Dieses Mal weicht die 5 mag Kurve etwas nach oben ab, allerdings basiert sie auch auf dem kleinsten Datensatz.
- 24./25. Oktober (unten rechts): Die Kurven haben einen perfekten Schnittpunkt bei einem Populationsindex von 2,1, aber erneut weicht die 3 mag Kurve merklich nach unten ab.

Wäre es die Kurve am oberen oder unteren Ende des Grenzgrößenspektrum, könnte man leicht eine Erklärung finden, aber wieso gerade die 3 mag Kurve mit dem jeweils größten Datensatz merklich abweicht, ist derzeit unklar.

Als mögliche Ursache wurde untersucht, ob einzelne Kameras diesen Effekt erzeugen. Ausserdem wurden testweise für jede Kamera nur die „guten“ Intervalle hergenommen, bei der die Grenzgröße maximal 1 mag schlechter war als die beste Grenzgröße in der jeweiligen Nacht (um Seiteneffekte durch Bewölkung oder den Mond auszuschliessen). In zweiten Fall waren die r-Werte tendentiell etwas größer – in keinem der Fälle änderten sich jedoch das Erscheinungsbild qualitativ.

Als Populationindex wurde in jeder Grafik schliesslich der Wert ermittelt, bei dem die Varianz der logarithmierten Flussdichtewerte am geringsten ist, also bei dem die Kurven in Abbildung 3 am dichtesten beieinander liegen. Das entsprechende Profil ist in Abbildung 4 zu sehen.

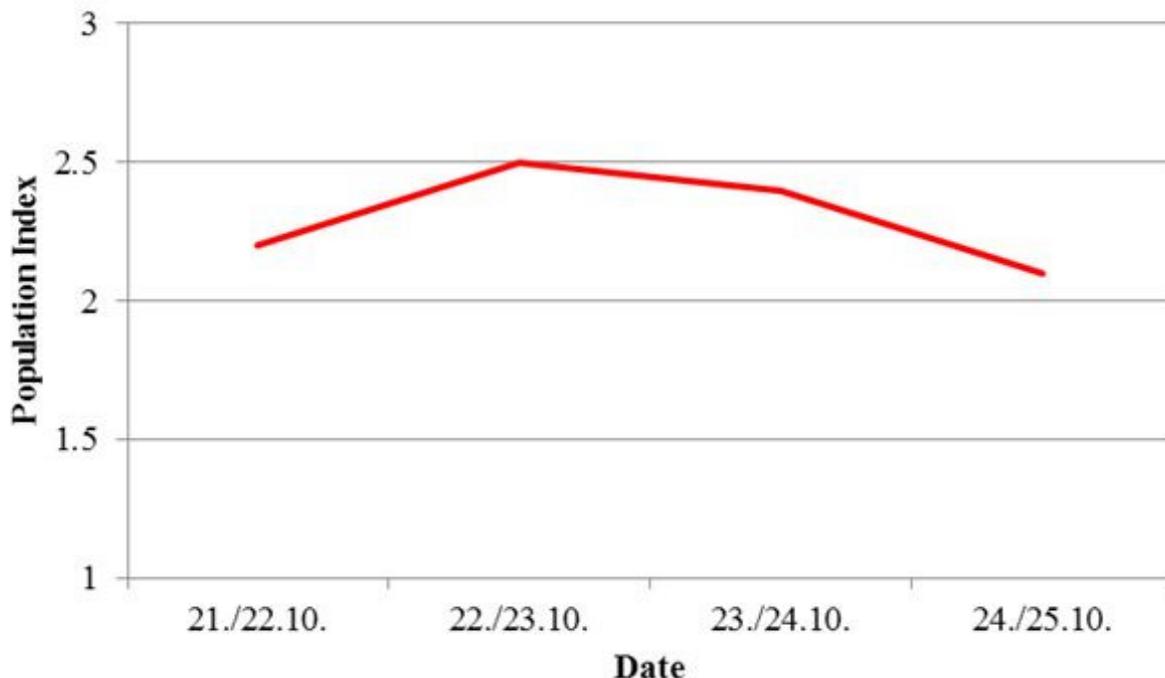


Abbildung 4: Populationsindex-Profil der Orioniden zwischen dem 21./22. und 24./25. Oktober 2013.

Es bleibt festzuhalten, dass der Populationsindex mit der beschriebenen Methode recht genau ermittelt werden kann. Wie gut sie mit den aus visuellen Beobachtungen abgeleiteten r-Werten übereinstimmen, ist jedoch noch nicht bekannt, da für die Orioniden 2013 noch keine Analyse vorliegt. Immerhin ist der hier ermittelte Bereich nicht untypisch für die Orioniden.

Schliesslich bleibt zu hoffen, dass die beobachteten Diskrepanzen bei den Schnittpunkten der Kurven bei einem besseren Datensatz (weniger Wolken, keine Störung durch den Mond) verschwinden. Zudem sollten wir nicht vergessen, dass wir noch in einem frühen Stadium der Bestimmung von r-Werten sind, so dass zukünftig sicherlich noch weitere Verbesserungen an der Berechnungsmethode vorgenommen werden.

1. Beobachterübersicht

Code	Name	Ort	Kamera	Feld [°]	St.LM [mag]	Eff.CA [km ²]	Nächte	Zeit [h]	Meteore
ARLRA	Arlt	Ludwigsfelde/DE	LUDWIG1 (0.8/8)	1488	4.8	726	16	122.2	203
BANPE	Bánfalvi	Zalaegerszeg/HU	HUVCS01 (0.95/5)	2423	3.4	361	14	76.4	278
BASLU	Bastiaens	Hove/BE	URANIA1 (0.8/3.8)*	4545	2.5	237	12	41.9	49
BERER	Berkó	Ludanyhalaszi/HU	HULUD1 (0.8/3.8)	5542	4.8	3847	24	187.4	1219
			HULUD2 (0.95/4)	3398	3.8	671	24	182.0	454
			HULUD3 (0.95/4)	4357	3.8	876	23	172.1	259
BOMMA	Bombardini	Faenza/IT	MARIO (1.2/4.0)	5794	3.3	739	20	100.9	630
BREMA	Breukers	Hengelo/NL	MBB3 (0.75/6)	2399	4.2	699	16	94.5	349
			MBB4 (0.8/8)	1470	5.1	1208	10	43.1	113
BRIBE	Klemt	Herne/DE	HERMINE (0.8/6)	2374	4.2	678	26	110.9	442
		Berg. Gladbach/DE	KLEMOI (0.8/6)	2286	4.6	1080	24	116.8	502
CRIST	Crivello	Valbrevenna/IT	BILBO (0.8/3.8)	5458	4.2	1772	22	79.8	379
			C3P8 (0.8/3.8)	5455	4.2	1586	23	91.2	385
			STG38 (0.8/3.8)	5614	4.4	2007	24	90.1	416
DONJE	Donati	Faenza/IT	JENNI (1.2/4)	5886	3.9	1222	20	119.9	691
ELTMA	Eltri	Venezia/IT	MET38 (0.8/3.8)	5631	4.3	2151	13	53.9	221
GONRU	Goncalves	Tomar/PT	TEMPLAR1 (0.8/6)	2179	5.3	1842	19	166.1	857
			TEMPLAR2 (0.8/6)	2080	5.0	1508	21	170.6	640
			TEMPLAR3 (0.8/8)	1438	4.3	571	22	164.1	573
			TEMPLAR4 (0.8/3.8)	4475	3.0	442	20	159.8	564
GOVMI	Govedic	Sredisce ob Dr./SI	ORION2 (0.8/8)	1447	5.5	1841	24	181.1	922
			ORION3 (0.95/5)	2665	4.9	2069	21	144.2	361
			ORION4 (0.95/5)	2662	4.3	1043	26	176.5	498
HINWO	Hinz	Schwarzenberg/DE	ACR (2.0/35)*	557	7.3	5002	21	116.2	662
IGAAN	Igaz	Baja/HU	HUBAJ (0.8/3.8)	5552	2.8	403	27	154.0	514
		Debrecen/HU	HUDEB (0.8/3.8)	5522	3.2	620	26	190.5	572
		Hodmezovasar./HU	HUHOD (0.8/3.8)	5502	3.4	764	27	192.6	511
JONKA	Jonas	Budapest/HU	HUPOL (1.2/4)	3790	3.3	475	26	163.5	153
KACJA	Kac	Kamnik/SI	HUSOR (0.95/4)	2286	3.9	445	25	185.8	409
		Kostanjevec/SI	CVETKA (0.8/3.8)	4914	4.3	1842	15	76.2	516
		Ljubljana/SI	METKA (0.8/12)*	715	6.4	640	4	27.8	181
		Kamnik/SI	ORION1 (0.8/8)	1402	3.8	331	15	41.0	77
			REZIKA (0.8/6)	2270	4.4	840	14	71.9	577
			STEFKA (0.8/3.8)	5471	2.8	379	16	86.5	354
KERST	Kerr	Glenlee/AU	GOCAM1 (0.8/3.8)	5189	4.6	2550	9	35.7	128
KISSZ	Kiss	Sulysap/HU	HUSUL (0.95/5)*	4295	3.0	355	26	135.1	171
KOSDE	Koschny	Izana Obs./ES	ICC7 (0.85/25)*	714	5.9	1464	29	233.6	3020
		La Palma / ES	ICC9 (0.85/25)*	683	6.7	2951	27	209.3	2653
		Noordwijkerhout/NL	LIC4 (1.4/50)*	2027	6.0	4509	21	132.9	694
MACMA	Maciejewski	Chelm/PL	PAV35 (0.8/3.8)	5495	4.0	1584	17	119.3	493
			PAV36 (0.8/3.8)*	5668	4.0	1573	22	116.6	393
			PAV43 (0.75/4.5)*	3132	3.1	319	23	112.6	242
			PAV60 (0.75/4.5)	2250	3.1	281	17	64.3	144
MARGR	Maravelias	Lofoupoli/GR	LOOMECON (0.8/12)	738	6.3	2698	25	219.8	664
MASMI	Maslov	Novosibirsk/RU	NOWATEC (0.8/3.8)	5574	3.6	773	13	70.8	663
MOLSI	Molau	Seysdorf/DE	AVIS2 (1.4/50)*	1230	6.9	6152	26	176.6	1938
			MINCAM1 (0.8/8)	1477	4.9	1084	25	172.6	621
		Ketzür/DE	REMO1 (0.8/8)	1467	6.5	5491	26	186.1	1745
			REMO2 (0.8/8)	1478	6.4	4778	25	195.6	1232
			REMO3 (0.8/8)	1420	5.6	1967	22	171.5	304
			REMO4 (0.8/8)	1478	6.5	5358	22	164.3	1328
MORJO	Morvai	Fülöpszallas/HU	HUFUL (1.4/5)	2522	3.5	532	29	219.9	586
OCHPA	Ochner	Albiano/IT	ALBIANO (1.2/4.5)	2944	3.5	358	3	17.1	62
OTTMI	Otte	Pearl City/US	ORIE1 (1.4/5.7)	3837	3.8	460	25	166.0	746
PERZS	Perkó	Becsehely/HU	HUBEC (0.8/3.8)*	5498	2.9	460	24	148.7	1125
PUCRC	Pucer	Nova vas nad Dra./SI	MOBCAM1 (0.75/6)	2398	5.3	2976	14	69.8	333
ROTEC	Rothenberg	Berlin/DE	ARMEFA (0.8/6)	2366	4.5	911	19	147.0	377
SARAN	Saraiva	Carnaxide/PT	RO1 (0.75/6)	2362	3.7	381	21	162.6	488
			RO2 (0.75/6)	2381	3.8	459	12	105.0	325
			SOFIA (0.8/12)	738	5.3	907	19	165.5	368
SCALE	Scarpa	Alberoni/IT	LEO (1.2/4.5)*	4152	4.5	2052	7	37.8	111
SCHHA	Schremmer	Niederkrüchten/DE	DORAEMON (0.8/3.8)	4900	3.0	409	27	137.5	576
SLAST	Slavec	Ljubljana/SI	KAYAK1 (1.8/28)	563	6.2	1294	7	16.5	63
STOEN	Stomeo	Scorze/IT	MIN38 (0.8/3.8)	5566	4.8	3270	25	68.7	468
			NOA38 (0.8/3.8)	5609	4.2	1911	24	69.8	368
			SCO38 (0.8/3.8)	5598	4.8	3306	23	68.1	548
STORO	Štok	Ondrejov/CZ	OND1 (1.4/50)*	2195	5.8	4595	2	17.0	505
STRJO	Strunk	Herford/DE	MINCAM2 (0.8/6)	2354	5.4	2751	22	111.2	536
			MINCAM3 (0.8/12)	2338	5.5	3590	24	124.4	677
			MINCAM4 (1.0/2.6)	9791	2.7	552	22	93.7	287
			MINCAM5 (0.8/6)	2349	5.0	1896	24	119.6	501
TEPIS	Tepliczky	Agostyan/HU	HUAGO (0.75/4.5)	2427	4.4	1036	27	171.4	578
		Budapest/HU	HUMOB (0.8/6)	2388	4.8	1607	29	181.5	859
TRIMI	Triglav	Velenje/SI	SRAKA (0.8/6)*	2222	4.0	546	18	112.8	420
YRJIL	Yrjölä	Kuusankoski/FI	FINEXCAM (0.8/6)	2337	5.5	3574	15	101.2	533
ZELZO	Zelko	Budapest/HU	HUVCS03 (1.0/4.5)	2224	4.4	933	10	48.3	143
Summe							31	9349.3	43547

* aktives Gesichtsfeld kleiner als Videoframe

2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

Oktober	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
ARLRA	8.5	10.2	10.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.1	4.8	-
BRIBE	10.5	10.7	5.0	-	4.3	1.5	1.6	-	1.2	5.3	4.4	1.0	1.7	1.1	0.6
	10.6	10.6	4.0	-	3.6	6.4	-	-	-	6.0	8.1	5.1	6.9	0.7	-
HINWO	-	-	-	8.9	-	-	5.2	-	-	-	1.6	5.2	9.9	-	1.2
KOSDE	9.9	2.9	10.4	10.4	10.4	8.1	10.5	10.5	10.5	10.5	10.6	6.2	10.6	10.7	10.7
	5.6	3.0	10.3	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.5	10.5	10.5	10.0	9.0	8.0	7.1
	-	7.9	-	-	7.0	9.8	4.5	2.8	2.5	4.6	-	-	-	-	8.5
MOLSI	8.4	9.9	7.9	9.7	-	2.9	6.5	-	5.9	-	7.0	5.1	10.2	3.1	1.1
	8.0	10.7	8.5	10.8	-	2.3	6.4	-	4.5	-	7.3	5.3	10.6	2.0	1.0
	10.6	10.5	10.6	8.7	-	-	-	3.0	0.4	-	-	5.4	10.6	6.2	2.0
	10.6	10.7	8.5	9.4	-	-	-	2.5	-	-	-	5.6	10.6	6.3	1.8
	10.6	10.7	-	8.2	-	-	-	2.3	-	-	-	5.0	10.2	5.7	-
	-	-	7.6	9.1	-	-	-	2.3	-	-	-	5.4	11.4	6.1	1.3
ROTEC	10.6	10.6	10.6	7.9	-	-	-	4.7	-	-	-	4.3	10.4	-	0.6
SCHHA	10.6	10.7	-	-	3.3	4.6	3.7	0.3	2.3	1.2	5.9	-	1.1	2.0	1.2
STRJO	10.2	-	8.3	-	3.3	-	-	-	-	6.6	2.4	-	0.6	1.6	0.3
	10.2	10.1	6.2	-	3.6	-	-	-	-	4.6	1.5	3.4	7.5	1.9	0.4
	6.1	10.1	7.9	-	3.4	-	-	-	-	4.8	1.2	-	0.6	1.1	0.2
	10.2	10.1	8.2	-	3.3	-	-	-	0.3	6.4	0.8	3.3	7.9	1.8	-
Summe	245.0	325.5	377.8	391.5	241.5	218.5	283.4	267.6	164.3	250.0	234.9	235.1	438.3	147.3	175.0

Oktober	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ARLRA	6.0	-	4.1	-	-	-	6.1	3.8	11.1	-	1.3	5.7	6.8	11.1	12.3	8.7
BRIBE	-	6.0	3.9	1.0	0.8	2.8	1.2	1.6	5.1	-	4.9	2.8	11.1	8.5	12.3	-
	0.3	3.8	5.1	1.8	3.0	2.4	0.7	3.5	6.1	0.5	2.0	-	9.6	3.7	12.3	-
HINWO	4.4	-	6.0	2.8	2.8	7.7	8.3	1.9	10.5	1.1	4.0	3.5	3.9	7.2	10.9	9.2
KOSDE	10.7	5.4	3.8	-	-	5.3	9.2	10.9	2.2	0.8	5.5	3.0	8.6	11.0	3.4	10.9
	4.5	-	-	-	3.0	4.0	4.5	5.3	2.3	-	7.4	4.3	9.0	9.6	10.3	8.6
	5.8	5.8	-	7.8	6.8	8.9	3.0	9.7	4.3	1.7	8.8	-	6.0	9.3	7.4	-
MOLSI	5.5	4.4	10.6	5.8	2.8	7.3	11.1	3.0	10.4	9.5	11.5	2.8	4.1	-	10.1	-
	5.6	5.1	9.9	5.1	3.0	7.9	11.8	2.4	10.6	9.5	11.5	2.5	-	-	10.3	-
	6.7	0.8	10.1	2.6	2.7	8.6	9.3	8.5	10.7	1.8	5.6	7.5	10.6	12.1	12.4	8.1
	4.2	0.4	9.6	3.4	1.8	9.5	11.8	8.7	10.5	12.0	4.9	8.2	10.7	12.2	12.4	9.3
	6.8	-	9.7	4.4	3.2	9.9	8.7	9.1	10.9	0.8	5.8	7.3	10.8	12.0	12.5	6.9
	5.8	-	10.1	2.8	2.3	10.2	8.8	9.6	11.0	1.8	6.0	8.4	10.9	12.2	12.5	8.7
ROTEC	3.6	-	8.9	-	-	7.5	8.0	6.6	11.2	-	3.5	6.6	-	10.6	12.2	8.6
SCHHA	3.8	4.9	2.9	3.3	5.8	8.5	0.8	8.5	5.4	0.3	10.1	2.5	11.8	9.6	12.4	-
STRJO	-	2.4	6.6	1.2	3.1	6.5	3.9	6.5	8.3	0.4	7.2	3.9	9.5	6.4	12.0	-
	-	1.6	8.1	1.3	4.2	7.0	3.1	4.9	8.1	1.2	7.1	2.8	7.9	5.8	11.9	-
	-	1.1	3.3	0.4	2.8	4.7	1.8	3.3	7.4	-	6.3	2.3	8.4	4.5	12.0	-
	-	1.5	6.8	0.2	3.0	5.7	3.9	4.1	7.3	0.7	6.0	1.8	8.4	5.9	12.0	-
Summe	337.1	354.6	360.0	255.6	160.1	350.9	272.8	278.5	325.9	284.1	430.5	268.9	433.0	347.7	530.3	363.6

3. Ergebnisübersicht (Meteore)

Oktober	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
ARLRA	21	16	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	7	-
BRIBE	53	46	7	-	16	6	3	-	6	16	25	8	5	6	3
	56	50	7	-	18	43	-	-	-	13	45	18	17	4	-
HINWO	-	-	-	49	-	-	36	-	-	-	6	20	88	-	6
KOSDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	11	7	7	2	1	2	4	-	-	4	-	12	-	2
	91	33	127	126	148	150	142	155	141	138	165	63	150	183	161
MOLSI	107	212	100	222	-	10	118	-	62	-	79	32	132	14	10
	22	43	21	51	-	3	33	-	7	-	8	8	39	5	7
	155	122	112	31	-	-	-	10	1	-	-	71	107	36	11
	104	94	92	35	-	-	-	7	-	-	-	57	77	29	7
	22	28	-	7	-	-	-	2	-	-	-	11	16	5	-
	-	-	98	46	-	-	-	12	-	-	-	82	97	47	4
ROTEC	37	26	28	7	-	-	-	9	-	-	-	7	26	-	1
SCHHA	59	51	-	-	12	21	5	1	10	4	19	-	2	6	2
STRJO	40	-	30	-	16	-	-	-	-	15	4	-	7	3	1
	62	58	15	-	15	-	-	-	-	10	5	25	55	4	1
	22	26	11	-	11	-	-	-	-	3	1	-	4	1	1
	38	50	22	-	16	-	-	-	1	19	1	15	45	2	-
Summe	1240	1669	1732	1781	965	1055	1447	1243	865	1149	1050	1414	2000	861	807

Oktober	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ARLRA	4	-	13	-	-	-	12	8	19	-	3	7	13	21	24	9
BRIBE	-	12	16	6	1	3	1	6	11	-	15	4	56	37	74	-
HINWO	1	7	30	8	6	8	1	10	13	2	9	-	35	25	76	-
KOSDE	20	-	33	9	11	39	58	14	79	3	10	16	12	16	84	53
	153	30	30	-	-	35	152	176	19	12	94	14	83	110	24	115
	88	-	-	-	12	28	23	38	7	-	90	29	86	104	129	122
	18	21	-	24	32	69	18	63	8	4	48	-	20	34	23	-
MOLSI	20	30	62	27	14	30	172	44	86	73	149	13	9	-	111	-
	12	10	49	14	21	34	76	19	43	21	43	1	-	-	31	-
	21	5	114	12	38	118	79	40	108	3	24	62	135	146	145	39
	5	3	58	2	22	69	37	20	80	4	22	45	105	109	121	28
	8	-	17	6	13	22	18	14	16	1	6	12	24	20	32	4
	14	-	62	2	6	102	63	38	117	2	36	49	146	148	131	26
ROTEC	2	-	15	-	-	25	24	10	46	-	4	16	-	36	48	10
SCHHA	21	3	14	9	30	35	3	62	8	1	44	2	57	35	60	-
STRJO	-	8	28	3	14	35	10	35	28	3	29	3	85	42	97	-
	-	7	38	7	31	65	6	20	42	5	41	7	53	25	80	-
	-	8	17	2	21	29	3	13	16	-	15	4	27	19	33	-
	-	8	19	1	13	30	5	21	27	4	18	1	42	26	77	-
Summe	1942	1323	1649	1007	737	1708	1547	1260	1558	909	1905	931	2071	1605	2552	1565

Die Halos im Oktober 2013

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

Im Oktober wurden von 24 Beobachtern an 28 Tagen 460 Sonnenhalos und an 16 Tagen 67 Mondhalos beobachtet. Damit fällt auch die Haloaktivität im eigentlichen Herbst-Maximums-Monat viel zu gering aus. Besonders auffällig ist, dass nicht ein Horizontalbogen beobachtet wurde. Das hat es seit 1995 nicht mehr gegeben! Auch die restliche Anzahl seltener Halos >EE12 lag mit 12 im unteren Bereich.

Der Oktober war deutlich zu warm und brachte viel Regen. Nach freundlichem Beginn beherrschten Tiefdruckgebiete das Wetter. Die häufigen Niederschläge ließen nur wenig Platz für sonnige Tage. Allerdings floss in der zweiten Monatshälfte ungewöhnlich warme Luft nach Deutschland. Dadurch fiel der Oktober insgesamt deutlich zu mild, aber recht nass und sonnenscheinarm aus. Nebel oder Hochnebel gab es selten. Am Monatsende tobten schwere Herbststürme.

Der Monat begann mit Kaltluft am Südrand der nordeuropäischen Antizyklone KARIN. Diese lag im zirkumpolaren Wellenverbund mit Tief WERNER auf dem Nordatlantik und der ausgeprägten Ural-Zyklone ULI. Der südliche Teil des Trogs WERNER wurde am 6. über den Alpen abgeschnürt und brachte in den Folgetagen sehr viel Regen. Auch das nachfolgende Sturmtief XENON zog ziemlich nass über Deutschland hinweg. Die Sonne zeigte sich in der ersten Monatshälfte sehr selten und Halos waren Mangelware. Die wenigen Highlights in diesem Zeitraum waren die ersten Winterhalos der Saison: Neben- und Untersonne in Eisnebel am 11. auf der Zugspitze (KK51) sowie ein 22°-Ring im morgendlichen Reif am 14. im oberösterreichischen Schlägl (KK53).

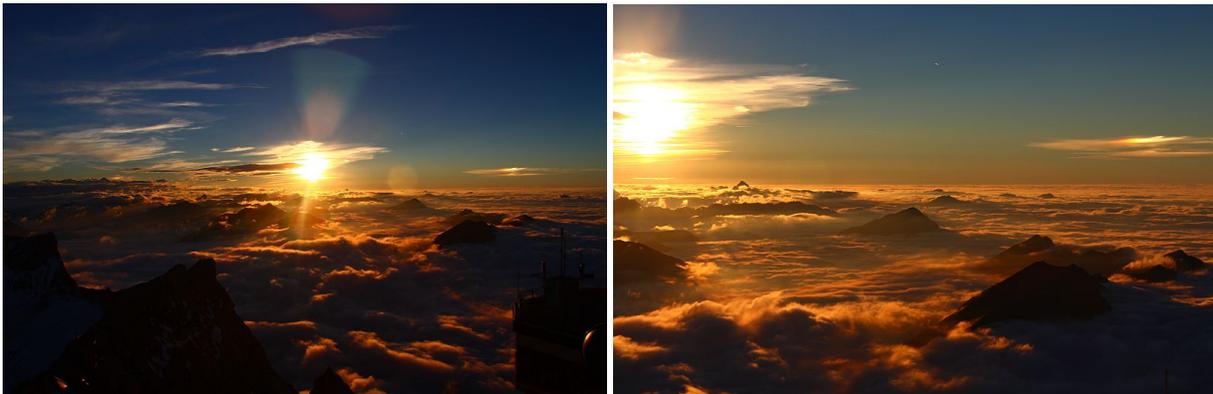
Nach Abzug von Hoch MARCELA wurde das Wettergeschehen ab 17. von den Front- und Trogausläufern der Nordatlantikzyklone YANNICK bestimmt. Zusammen mit Zwischenhoch NASTASSJA und den Zyklonen ZENITH und BURGHARD werden neben spätsommerlichen Temperaturen auch endlich wieder ausgedehnte Cirrenfelder zu uns gekarrt. Anfangs (19.-22.) gab es mehrere gleißend helle Neben- und Untersonnen (KK04/53/64/74 → h=3), später am 26. erhaschte R. Nitze (KK74) in Hannover dann das einzige Halophänomen des Monats mit Parrybogen und Supralateralbogen. Ein ähnliches Halophänomen gab es bereits tags zuvor in Dresden, dieses geht aber leider nicht in die SHB-Statistik ein.



19.10.: Helle Nebensonne in einer Hole Punch Cloud. Fotos: Heiko Ulbricht, Freital



19.10.: Farbenprächtige und gleißend helle Nebensonnen über Barsinghausen. Fotos: Reinhard Nitze



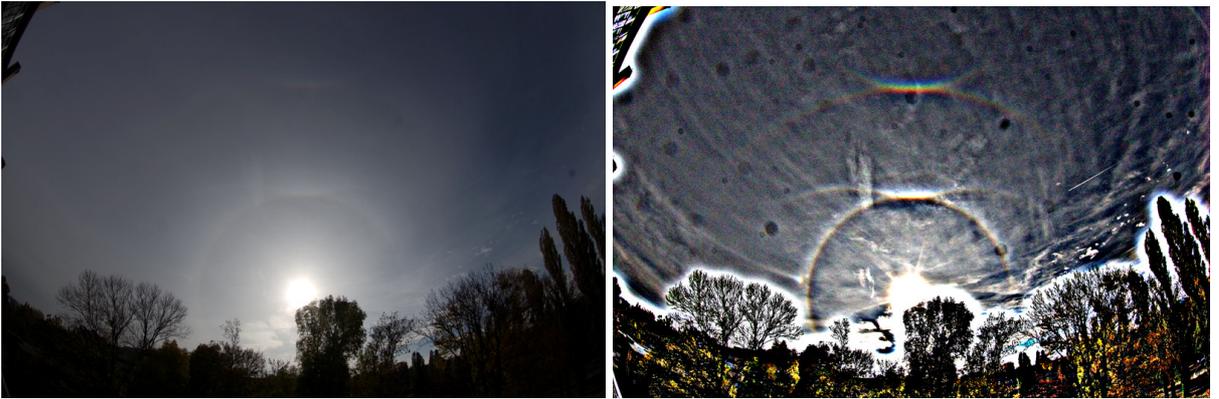
19.10.: Helle Nebensonne auf der Zugspitze. Fotos: Claudia Hinz



19.10.: "V"-förmiger oberer Berührungsbogen und gleißend helle Nebensonne in Carlsfeld. Fotos: Kevin Förster



19.10.: Fragment des Zirkumzenitalbogens in einzelner Cirre. Fotos: Christoph Gerber, Heidelberg



25.10.: Halophänomen mit Supralateralbogen in Dresden. Foto und USM: Alexander Haußmann



26.10.: Schwaches Halophänomen mit Parry- und Supralateralbogen im Zoo Hannover. Foto (USM): Reinhard Nitze

Vom 19.-26. wurde sehr viele Mondhalos beobachtet. Neben 22°-Ring und den Nebensonnen zeigte sich auch mehrfach der zeitweise sogar vollständig umschriebene Halo und (leider ebenfalls außerhalb der SHB-Statistik) ein 9°-Ring.



25.10.: Mondhalo mit vollständig umschriebenem Halo, und 9°-Ring. Foto (rechts USM): Michael Theusner, 5 km östlich von Bremerhaven

Am 28. wurde der späte Nachsommer von dem folgenschweren Orkanwirbel CHRISTIAN (Kurs: England-Jütland-Baltikum) abrupt beendet. Das Zwischenhoch PETRA bringt zum Monatsende vorübergehende Wetterberuhigung, aber "nur" normale Halos.

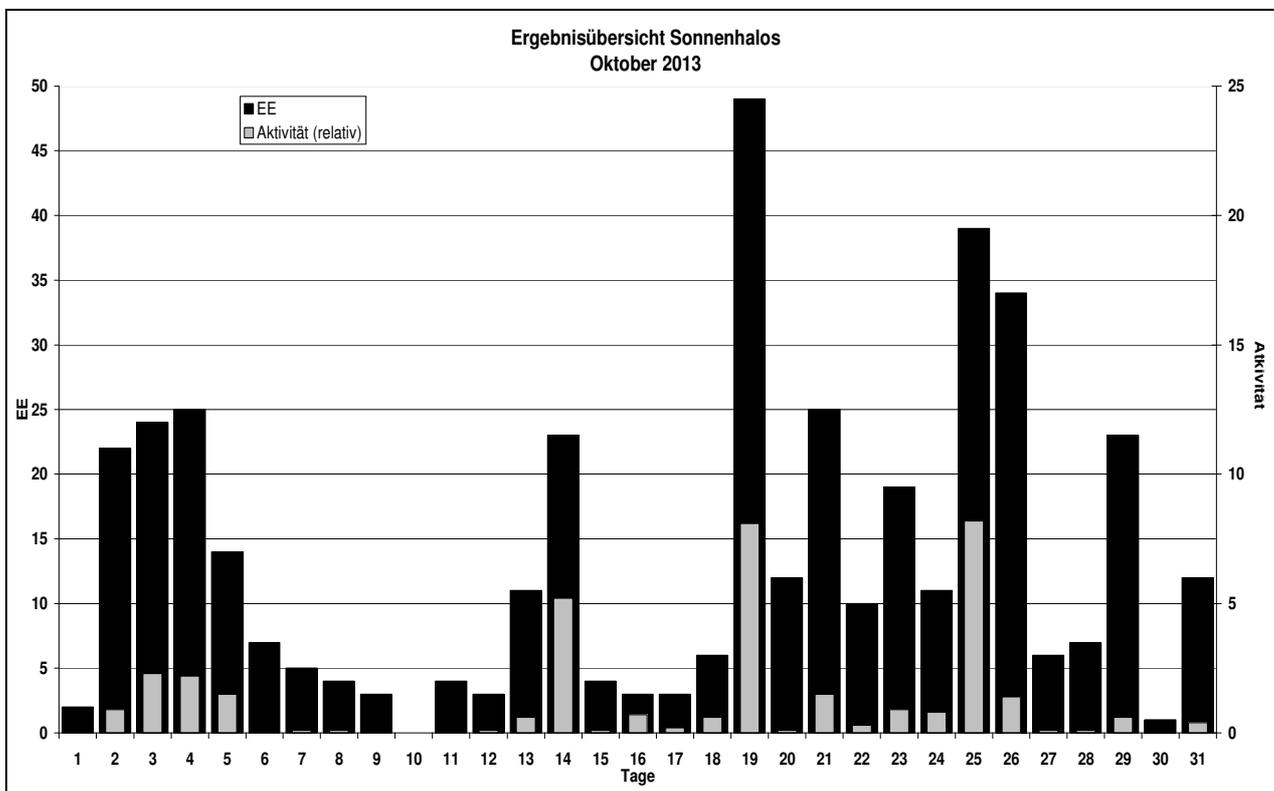
Beobachterübersicht Oktober 2013																															
KKG	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	1)	2)	3)	4)											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30																
5602							3			3		1				1	8	4	0	4											
5702				3													3	1	0	1											
7402										4	1		2		5		12	4	1	4											
0604	1	1	3	1			<u>1</u>	<u>3</u>	X	X	<u>1</u>	<u>2</u>	X	<u>2</u>	<u>1</u>	X	<u>1</u>		X	4											
7504			5					X	1	X		3	1	<u>1</u>	<u>2</u>	X	2			4											
1305	1	2	1				1			1	1		2		5		3	17	9	0	9										
2205	4	4					1	1		2		3	1	1		1	20	10	0	10											
6906								1		1		1					3	3	0	3											
6407	1	1	4									1	X		X		7	4	2	6											
0408		2	3					2	X		5	1	1	5	2	1	25	10	2	11											
3108		1								3		3	X	X	1		8	4	2	6											
3808		2	3	2				2		5	2	1	1	4	3	1	29	12	0	12											
4608										X	X	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	9	8	5	10											
5108	3	2	3	2	2		3	2			2	1	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	3	29	12	0	12											
5508		3								1				5	1		10	4	0	4											
7708		2	4				3	X		<u>4</u>	<u>1</u>	1	5	2	1	1	24	10	3	11											
6110	4	3					2	1	3	<u>3</u>	2		1	3	3		27	11	2	11											
6210	2	1								2			1	1		2	11	7	1	7											
7210	2	3					1			1	X		1		1		9	6	1	7											
0311	1	2	2	2	2		1	<u>1</u>	<u>1</u>	4	2	X	2	3	X	2	40	20	7	23											
4411		1						4									5	2	0	2											
5317		1	1					2		<u>4</u>	2	4	3	1	2	4	27	12	1	12											
9524				2	1	1		1	1		5		2	3		3	19	9	0	9											
9335	2		1	6	1	2			<u>1</u>	<u>6</u>	2		1	2		4	32	12	2	12											

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

Ergebnisübersicht Oktober 2013																																
EE	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	ges															
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30																	
01	1	7	5	8	5	2	1	1	2			7	9	1	2	1	11	6	6	2	8	3	10	12	1	3	7		4	125		
02	1	5	7	7	4	1	1	2	1	2	2	2	4	1			2	12	1	9	6	2	3	9	9	2	3	7	1	2	108	
03		5	8	5	2	1	3	1		1		5	1	1	1	3	14	2	7	1	4	4	6	6	1		2		1	85		
05		1				2						1	4					5	1	1		4	6	2	1		2		3	33		
06																															0	
07		1	2	3	2																					1				9		
08		3		1	1							2									1								1	9		
09																														0		
10																														0		
11			1	1		1				1	1	1					1		7	2	2		1	1	7	3	1	4	1	36		
12																														0		
	2	23	14	5	3	3	11	4	3	49	25	19	38	6	22	12	405															
	22	25	7	4	0	3	23	3	6	12	10	11	32	7	1																	

Erscheinungen über EE 12																	
TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG			
03	51	2205	04	45	7529	11	44	5111	25	16	0311	26	21	7502	29	21	7504
04	44	7529	06	27	9335	19	21	9335									

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



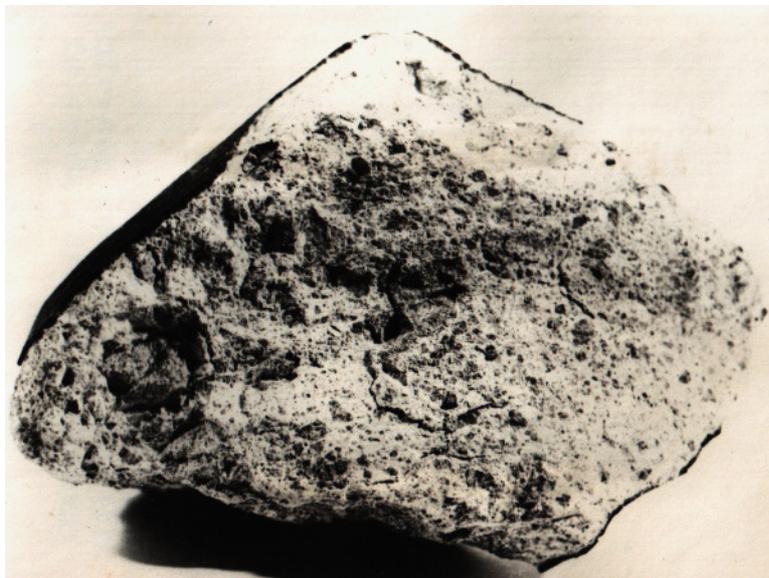
Der Meteoritenfall von Trebbin

Ulrich Sperberg, Salzwedel

MM Nr. 89: Im Teil FK, den Mitteilungen des Feuerkugel-Überwachungsnetz des AK Meteore im Kulturbund der DDR wird auf Seite 4 von J. Rendtel über den Meteoritenfall vom 1. März 1988 in Trebbin (damals Bezirk Potsdam) berichtet.

In einem Betriebsteil der GPG "Blumenstadt Trebbin" waren einige Mitarbeiter in einem Gewächshaus tätig. Sie hörten ein Rauschen, wie es beim Herabrutschen von Schneemassen von einem Dach auftritt. Unmittelbar danach gab es ein Krachen und das Geräusch zersplitternden Glases. In einem Gewächshaus fanden sie eine zerschlagene Scheibe und durcheinandergeworfene Blumentöpfe. Die darunterliegenden Stücke eines grauen Gesteins mit schwarzer Kruste wurden durch einen Hobby-Mineralogen als Meteorit erkannt. Mitarbeiter des Zentral-

Trebbin war der zweite und letzte Meteorit, der in der DDR gefunden wurde. Auf einem Kolloquium in Trebbin vom 14. - 15. 12. 2013 trafen sich einige Meteoritenforscher und Begeisterte und tauschten sich über die Fundgeschichten sowie alte und neue Forschungen aus. Dabei kamen interessante Geschichten ans Tageslicht. So erfuhren die Teilnehmer, dass vom damaligen Zentralinstitut für Physik der Erde der Akademie der Wissenschaften der DDR zwei Mitarbeiter nach Trebbin geschickt wurden. Der eine "hatte schon mal was mit Meteoriten gemacht" und der andere hatte ein Auto. Unterwegs machten sie noch Witze, da auch damals schon allerlei Material von der Bevölkerung als Meteorit zur Untersuchung gebracht wurde. Als die beiden dann aber das Material auf dem Schreibtisch des Vorsitzenden der GPG sahen, war ihnen sofort klar, dass es ein Meteorit sein müsse. Insgesamt sammelten sie 16 größere und zahlreiche kleinere Bruchstücke von 1250 g Gesamtmasse auf.



Einige Bewohner von Trebbin glaubten bis dahin, dass Kinder mit Steinen geworfen hätten und dabei die Scheibe im Gewächshaus zu Bruch gegangen sei. Bei einer Nachsuche von 5 Mitgliedern des AKM am 16.4.1988 wurden kein weiteres Material gefunden. Aus den gefundenen Bruchstücken konnte rekonstruiert werden, dass etwa ein Drittel des Meteorites nicht "gefunden" wurde. Sicherlich ist einiges Material nicht abgegeben wurden und schlummert noch jetzt in privaten Sammlungen. Erst in diesem Jahr wurden erstmals drei Stücke der Öffentlichkeit im Heimatmuseum anlässlich der 800-Jahrfeier präsentiert.



Trebbin-Meteorit sieben Millionen Jahre alt

Berlin (ND). Der Meteorit, der am 1. März in Trebbin, Bezirk Potsdam, niedergegangen war, hat mindestens sieben Millionen Jahre als relativ kleiner kosmischer Körper existiert. Zu diesem Schluß gelangten Wissenschaftler des Akademie-Zentralinstituts für Kernforschung Rossendorf nach Radioaktivitätsmessungen an Bruchstücken des Meteoriten. Mit Spezialgeräten, die noch extrem niedrige Strahlungswerte registrieren, wurden Spuren der radioaktiven Nuklide Na-22, Al-26 und Mn-54 nachgewiesen. Diese Nuklide werden unter Einwirkung der hochenergetischen Protonen des kosmischen Raumes im Meteoriten gebildet. Da Al-26 eine Halbwertszeit von sieben Millionen Jahren hat, kann der Meteorit nicht erst in jüngerer Zeit aus einem größeren Gebilde entstanden sein.

ND 25.3.88

Von dem Material, was nach Unterzeichnung eines Vertrages nach Potsdam gebracht wurde, gab man kleinere Mengen an Institute in Leipzig, Rossendorf, Jena und Berlin, aber auch in Westdeutsche Institute nach Mainz, Freiburg und Heidelberg.

Alle Untersuchungsergebnisse sollten gemeinsam publiziert werden, aber die Rossendorfer Forscher publizierten ihre Ergebnisse vorab und ohne sich mit anderen abzustimmen am 25.3.1988 im "Neuen Deutschland", was zu einiger Verstimmung führte. Daraufhin mussten sie alles Material zurückgeben.

Ein weiteres brisantes Detail: Von Forschern in Mainz wurde Cäsium 137 im Meteoriten gefunden. Dieses stammte nicht direkt vom Meteoriten sondern von Erdanhaftungen, die mit aufgesammelt wurden. In die Erde ist es aber durch die radioaktive Wolke gekommen, die bei der Reaktorkatastrophe in Tschernobyl am 26. April 1986 freigesetzt wurde. Da aber nach der damaligen offiziellen Meinung es auf dem Gebiet der DDR keine radioaktiven Niederschläge gegeben hat, wurde der Meteorit Trebbin zum Politikum. Es kam die Anweisung, die Untersuchungen daran sofort einzustellen.

Heute befinden sich Proben in folgenden Einrichtungen:

Geoforschungszentrum Potsdam	300 g
Naturkundemuseum Berlin	85,5 g
Mineraliensammlung Universität Jena	66,7 g
Gundelfingen	10,7 g
? Halle	3 g
Meteoriten Lab. Gifhorn	1,6 g
Senkenbergsammlung Frankfurt	0,9 g

Trebbin ist ein gewöhnlicher Chondrit vom Typ LL6. Der Eintrag im Meteoritical Bulletin lautet:

Trebbin

Trebbin, Potsdam district, Germany

Fell March 1, 1988, 1330 hrs

Stone. Ordinary chondrite (LL6).

A single mass weighing 1250 g fell and fragmented on impact into about 30 pieces, which were recovered from a garden. Classification, Prof. Bankwitz, Academy of Sciences of the GDR, 1561-Potsdam, Telegrafenberg, German Democratic Republic.

Im Rahmen des Meteoritenkolloquiums wurde in unmittelbarer Nähe zum Fundort eine Informationstafel von Rainer Bartoschewitz und dem Bürgermeister von Trebbin, Thomas Berger, enthüllt. Bleibt zu hoffen, dass sie nicht zu schnell dem leider weit verbreiteten Vandalismus zum Opfer fällt.



Zum Abschluss des Kolloquiums wurden dann noch die Skelette der Gewächshäuser besichtigt. Würde heute dort wieder ein Meteorit einschlagen, niemand würde es bemerken.

Wie bei den vorangegangenen Kolloquien auch erinnert ein Sonderbriefumschlag an dieses Ereignis. (siehe Titelbild).

Veranstaltungstermine

Für das Jahr stehen bereits einige Termine für diverse Tagungen und Seminare fest, die unsere Fachgebiete betreffen. Hier eine kleine Auswahl: die fett gesetzten Termine finden definitiv an den angegebenen Tagen statt.

- **21.-23. März 2014 , Dessau, Deutschland, AKM-Seminar**
<http://www.meteoros.de/akm/seminar14>
(siehe Dezember-Ausgabe von *METEOROS*)
- 5.-6. April 2014, Braunschweig, Deutschland, Meteoriten-Kolloquium zum Braunschweiger Meteoritenfall
- **13.-15. Juni 2014, Heidelberg, Deutschland, Kleinplaneten-Tagung**
http://www.haus-der-astronomie.de/1495176/Kleinplanetentagung_2014
- **21.-22. Juni 2014, Ensisheim, Frankreich, Meteoritenbörse**
<http://www.confrie-gardiens-meteorite-ensisheim.fr>
- **30. Juni – 4. Juli 2014, Helsinki, Finnland, Asteroids, Comets, Meteors 2014**
<http://www.helsinki.fi/acm2014>
- **8. – 13. September 2014, Casablanca, Marokko, 77. Meeting der Meteoritical Society**
<http://metsoc2014casablanca.org>
- **18. – 21. September 2014, Giron, Schweiz, International Meteor Conference**
<http://www.imo.net/imo/imc>

English summary

Visual meteor observations in November 2013:

very poor weather conditions and badly moonlight affected Leonids allowed almost no meteor observation. Just 74 meteors have been recorded in 6.1 hours. Two late reports of October are added.

Hints for the visual meteor observer in February 2014:

the center of the weak Antihelion source is drifting eastwards south of Leo. No other source is known.

Video meteor observations in October 2013:

49 of the 75 cameras recorded data in at least 20 nights. Locations in the North and East Central Europe had slightly better conditions than those in Southern Europe. The total observing time exceeded 9300 hours.

During this time, more than 43000 meteors were recorded. An analysis of the moonlight affected Orionids reveals a peak ZHR of about 30. A new method to determine the population index r from video data has been tested.

Halo observations in October 2013:

460 solar haloes on were observed on 28 days and 67 lunar haloes on 16 days. The halo activity index was much lower than expected for the month of the autumnal maximum.

The Trebbin meteorite fall of 1988:

was celebrated with a colloquium at the location of the event. Several details of the find and investigation have been presented at this meeting for the first time. The special envelope including a stamp (front cover) shows the Trebbin meteorite fragments and an apple for comparison as in the newspaper announcement in 1988.

Dates for meteor meetings and conferences in 2014 are listed.

Unser Titelbild...

... zeigt die Sondermarke auf einem speziell dazu gestaltetem Briefumschlag zum 25. Jahrestag des Meteoritenfalls in Trebbin und dem dazu veranstalteten Kolloquium im Dezember letzten Jahres.

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, Mehlsbeerenweg 5, 14469 Potsdam

Redaktion: André Knöfel, Am Observatorium 2, 15848 Lindenberg

Meteorbeobachtung visuell: Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Video-Meteorbeobachtung: Sirko Molau, Abenstalstraße 13 b, 84072 Seysdorf

Beobachtungshinweise: Roland Winkler, 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 2014 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, Mehlsbeerenweg 5, 14469 Potsdam

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