
SEIT
20
JAHREN

ISSN 1435-0424
Jahrgang 20
Nr. 6 / 2017

METEOROS



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

Aus dem Inhalt:	Seite
Visuelle Meteorbeobachtungen im April 2017	140
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im Juli 2017	141
Die Halos im März 2017	141
Der Halohimmel im jakutischen Frühling – Ein Fest für das Beobachterherz!	151
Summary, Titelbild, Impressum.....	158

Visuelle Meteorbeobachtungen im April 2017

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Juergen.Rendtel@meteoros.de

Vor dem April-Vollmond gab es keine Beobachtungen. Erst der meteorastronomische "Weckruf" in Gestalt der Lyriden wurde verbreitet wahrgenommen und in immerhin elf Nächten (die Nacht 30.4./1.5. kommt komplett zum April) danach Daten gesammelt. Zum Monatsende konnten sogar ein paar wenige η -Aquariiden beobachtet werden, sofern man es bis an die Morgendämmerung aushielt.

Das Lyriden-Maximum trat am 22.4. in unseren Tagesstunden ein, sodass Beobachtungen am 22. morgens (leider Fehlanzeige wegen unpassenden Wetters) und am 22. abends am dichtesten lagen. Auch der Abend bot Beobachtern in Deutschland kaum gute Bedingungen. So blieb es bei einer Beobachtung von Kreta aus (BADPI) und dem Versuch, in einer Wolkenlücke einen minimalen Eindruck von den Lyriden zu bekommen (RENJU). Genaueres zu den Lyriden 2017 folgt noch.

Schließlich notierten im April sechs Beobachter innerhalb von 30,38 Stunden effektiver Beobachtungszeit Daten von insgesamt 324 Meteoriten (50 Lyriden).

Beobachter im April 2017		T_{eff} [h]	Nächte	Meteore
BADPI	Pierre Bader, Viernau	2.08	1	18
GERCH	Christoph Gerber, Heidelberg	4.40	3	12
RENIN	Ina Rendtel, Potsdam	9.25	6	139
RENJU	Jürgen Rendtel, Marquardt	8.88	4	117
SCHSN	Stefan Schmeissner, Kulmbach	2.41	1	11
WINRO	Roland Winkler, Werder (Havel)	3.36	2	27

Dt	T_A	T_E	λ_{\odot}	T_{eff}	m_{gr}	\sum n	Ströme/sporadische Meteore				Beob.	Ort	Meth./ Int.	
							LYR	ANT	ETA	SPO				
April 2017														
11	0608		V o l l m o n d											
13	2008	2053	23.86	0.75	6.77	8		1			7	RENIN	Ag	C
15	2010	2055	25.82	0.75	6.81	10	1	2			7	RENIN	Tø	C
17	2030	2230	27.82	2.00	6.80	35	5	4			26	RENIN	Fy	C
18	2025	2325	28.81	3.00	6.80	49	6	4			39	RENIN	Ma	C, 2
19	2100	2215	29.77	1.25	6.77	19	1	2			13	RENIN	Hy	C
19	2124	2225	29.78	1.00	5.95	2	0	0	/		2	GERCH	HW	R
19	2340	0230	29.91	2.83	6.30	34	12	3	1		18	RENJU	Mq	C, 3
20	2030	2300	30.76	2.41	6.13	11	3	2	/		6	SCHSN	Ku	C, 5
20	2233	0005	30.82	1.50	5.90	6	4	1	/		1	GERCH	HW	R
22	2150	2355	32.75	2.08	6.45	18	6	4	/		8	BADPI	Pr	P
23	0007	0034	32.81	0.45	6.25	6	3	2	/		1	RENJU	Ob	C ⁽¹⁾
23	2137	2343	33.72	2.10	6.26	27	8	4	/		15	RENJU	Mq	C, 2
23	2205	0000	33.73	1.90	5.90	4	1	0	/		3	GERCH	HW	R
29	2345	0115	38.66	1.50	6.57	18		2	/		16	RENIN	Tö	C
30	0010	0150	39.65	1.64	6.14	12		5	0		7	WINRO	Mb	C
01	0020	0205	40.63	1.72	6.18	15		4	1		10	WINRO	Mb	C
01	0155	0525	40.74	3.50	6.48	50		9	5		36	RENJU	Iz	C, 3

⁽¹⁾ $c_F = 1.25$

Berücksichtigte Ströme:			
ANT	Antihelion-Quelle	1. 1.–10.	9.
031 ETA	η -Aquariiden	19. 4.–28.	5.
006 LYR	Lyriden	15. 4.–25.	4.
SPO	Sporadisch (zu keinem Rad.)		

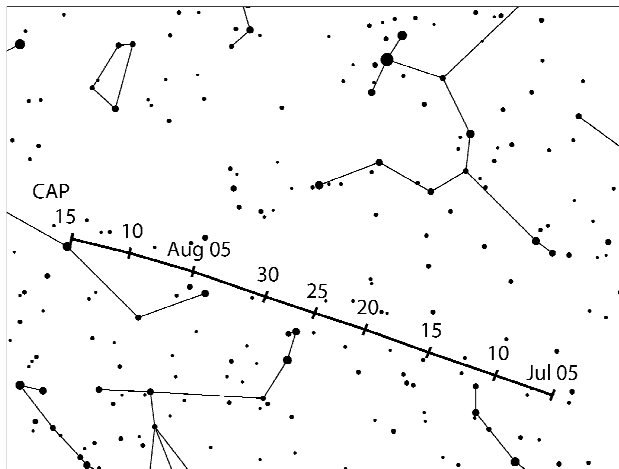
Erklärungen zu den Daten in der Übersichtstabelle sind in Meteoros Nr. 4/2017, S. 112 zu finden.

Beobachtungsorte:

Tö	Töplitz, Brandenburg (12°54'E; 52°27'N)
Mq	Marquardt, Brandenburg (12°58'E; 52°28'N)
Mb	Markkleeberg, Sachsen (12°22'E; 51°17'N)
Ob	Obernissa, Thüringen (11°9'E; 50°57'N)
HW	Heidelberg-Wiebl., Baden-W. (8°39'E; 49°26'N)
Iz	Izaña, Teneriffa, Spanien (16°31'W; 28°18'N)
Ag	Agernäs, Dänemark (10°0'E; 55°33'N)
Fy	Fynshoved, Dänemark (10°36'E; 55°37'N)
Hy	Hyllekrog, Dänemark (11°28'E; 54°37'N)
Ma	Måle Strand, Dänemark (10°44'E; 55°30'N)
Tø	Tørvevej, Dänemark (10°31'E; 54°50'N)
Pr	Prinos, Kreta, Griechenl. (24°37'E; 35°23'N)

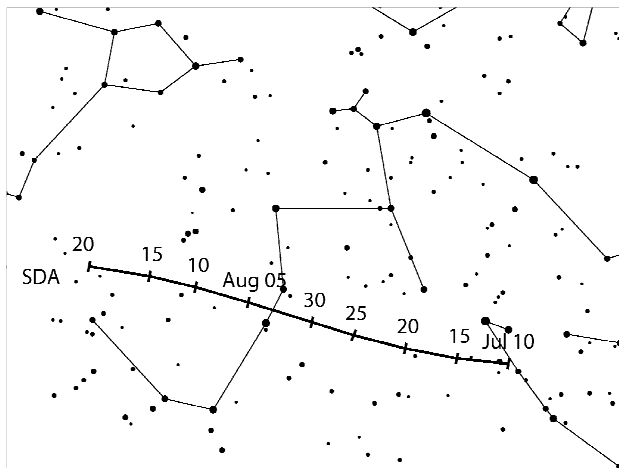
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter im Juli 2017

von Roland Winkler, Brünhildestr. 74, 14542 Werder (Havel)



Zum Monatswechsel in die lauen Julinächte sind noch die Juni-Bootiden (JBO) aktiv, welche noch bis zum 2.7. beobachtbar sind.

Danach starten die α -Capricorniden (CAP) ab 3.7. ihren Aktivitätszeitraum, welcher bis in die Augushälfte hineinreicht. Das Maximum wird am 30.7. erreicht, könnte sich aber bis zum 31.7. erstrecken. Die Raten bewegen sich um 5 Meteore je Stunde, für eine genaue Zuordnung sollte man das Plotting bevorzugen, damit eine sichere Unterscheidung zum „ANT-Areal“ gegeben ist. Man sollte in diesem Jahr die zweite Monatshälfte für Beobachtungen nutzen.



Als zweiter Strom beginnen die südlichen δ -Aquariiden (SDA) ihre Aktivität. Beobachtungen unter sehr guten Bedingungen in den Jahren 2008 und 2011 zeigten dass die Maximums-ZHR für etwa 2 Tage um 25 liegen. Der Strom ist somit intensiver als die Orioniden! 2003 gab es auf Kreta eine Beobachtung über eine ZHR von 40 während eines Zeitraumes von 1,5 Stunden. Zu diesem Ereignis gab es aber keine unabhängige Bestätigung. Weitere Daten sind also willkommen. Zur Maximumszeit am 30.7. lässt der Mond die interessanten Morgenstunden ungestört, vorteilhaft wäre ein Beobachtungsort in etwas südlicheren Breiten, da der Radiant in Mitteleuropa keine große Höhe erreicht.

Mit den Piscis Austriniden (PAU) gesellt sich ein kleiner Strom ab Mitte Juli zur Aktivität, das Maximum wird am 28.7. erreicht. Neuere Beobachtungsdaten liegen für diesen Strom nicht vor. Möglicherweise ist die ZHR überschätzt aufgrund der ungünstigen Position des Radianten für auf der Nordhalbkugel befindliche Beobachter. Beobachtungen aus dem Zeitraum sind daher wünschenswert.

Bereits ab 17.7. sind die Perseiden (PER) aktiv, wobei sich zunächst die Beobachtungsbedingungen zum Monatsende hin (Erstes Viertel am 30.7.) verbessern.

Die Halos im März 2017

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

Im März 2017 wurden von 24 Beobachtern an 30 Tagen 577 Sonnenhalos, an 7 Tagen 14 Mondhalos und an 5 Tagen 5 Halos in Reif (alle KK53) beobachtet. 144 Halos hatte allein Richard Löwenherz bei seiner Radtour durch Jakutien bei viel Eis und Schnee (siehe Extrabericht auf Seite 151)!

Mit einer Aktivität lag der Monat endlich einmal wieder über dem Mittelwert von 36,4 und zeichnete in der Statistik ein deutliches Frühjahrsmaximum. Dennoch verzeichnete Jürgen Krieg (KK72) besonders zum Monatsende "eine große Anzahl an Tagen mit Cirrus und keinem Halo. Ich kann mich auch nicht erinnern, dass ich in einem Monat überhaupt schon einmal so viele Tage mit Cirrus aber ohne Halos beobachtet habe."

Auch beim Wetter war der März ein Monat der Superlative. Zum Monatsanfang stürmte Tief WILFRIED über uns hinweg, am 8.03. fielen große Neuschneemengen in den Alpen und am Tag darauf wurde ein Tornado bei Würzburg beobachtet. Der Einfluss von Hoch- und Tiefdruckgebieten wechselte sich immer wieder ab. Häufig herrschten dabei frühlingshafte oder sogar sommerliche Temperaturen. In einigen Gegenden wurde der wärmste März seit Aufzeichnungsbeginn verzeichnet, bei längeren Reihen lag der Monat unter den Top 5 der wärmsten Märsen. Die Niederschlagssummen waren durchschnittlich, die Zahl der Sonnenscheinstunden lag jedoch über dem Soll.

In den ersten beiden Märztagen bestimmten die nördlich vorbeiziehenden Tiefdruckwirbel UDO und WILFRIED das zum Teil stürmische Wetter und ihre frontvorderseitigen Cirren vor allem im Süden das Halogeschehen. Besonders 22°-Ring und die Nebensonnen waren zu sehen, aber es gab auch das erste Halophänomen in den Alpen.

Wie schon in der letzten METEOROS zu lesen war, unternahmen Kevin Förster (KK77) und Thomas Klein (KK78) zusammen Halotouren in den Bergen. Am 1.03. stand der Eibsee am Fuße der Zugspitze und der Wank auf dem Plan. " Als wir am Eibsee ankamen, wurde das Wetter bereits etwas besser und es kam auch mal die Sonne raus. Wir waren uns beide einig, heute würde es wohl keine Halos mehr geben, wir hatten schließlich schon genug Halos in den letzten Tagen und es sah nicht nach Cirrus aus. Nach dem wir den Eibsee zur Hälfte umrundet hatten, zeigte sich dann aber überraschenderweise doch Cirrus am Himmel. Um 11:58 MEZ war dann aber doch ein Teil des 22° Halos zu sehen, aber nur ganz schwach als h0. Wir haben unsere Runde um den Eibsee beendet und haben uns dann auf die Zugspitze geseht, denn dort war gerade ideales Glorienwetter, aber wir wollten ja auf den Wank gehen. Bevor wir zum Startpunkt für die Wanderung auf den Wank gefahren sind, haben wir noch einen kurzen Stop beim Bäcker gemacht. Als wir zum Bäcker hineingingen, war immer noch ein schwacher h0 22° Halo zu sehen, nach 2 Minuten beim Bäcker hat sich der 22° Halo aber auf h2 verstärkt und auch Teile des 46° Halos waren wieder zu erahnen, der Stop beim Bäcker hat nun doch ein bisschen länger gedauert, da wir mal wieder dutzende Fotos gemacht haben. Auch wenn sich die Intensität des Halos nicht geändert hat, sind wir dann doch weitergefahren, es stand schließlich noch ein langer Aufstieg bevor. Die 5km zum Ausgangspunkt der Wanderung haben wir aber nicht geschafft, denn während der Fahrt hat mich Kevin aufgefordert, so schnell es geht wieder stehen zu bleiben, es zeigte sich nun eine schönes oberes Segment des umschriebenen Halos. Wir warteten ab, bis der Cirrus noch etwas weit zieht und hofften, dass vielleicht noch weitere Halos zu sehen sind und so war es dann auch. Es reichte sogar für unser erstes Halophänomen dieses Jahr. Zu sehen waren der 22° Halo, beide Nebensonnen, der umschriebene Halo, ein Segment des Horizontalkreises und schwach der 46° Halo. Zu dem Zeitpunkt haben wir den 46° Halo als ZZB interpretiert, aufgrund der Sonnenhöhe muss es sich aber um den 46° Halo gehandelt haben. Außerdem hatten wir noch den starken Verdacht, dass wir Lowitzbögen an der linken Nebensonne haben, beide haben wir diese "gesehen". Es hat sich aber herausgestellt, dass Strukturen im Cirrus uns einen Streich gespielt haben. Innerhalb von weniger als 5 Minuten war alles wieder vorbei und es zeigte sich "nur noch" der 22° Halo in Helligkeit h2. Landschaftlich war der Anblick, wie auch schon auf dem Wallberg, aber ein einziger Genuss. Schließlich haben wir uns auf die letzten Meter zum Ausgangspunkt der Wanderung aufgemacht. Dort angekommen haben wir aber wieder erstmal Bilder gemacht, nun waren wieder einige Segmente des 46° Halos zusehen, wenn auch wieder nur ganz schwach. Während des kompletten Aufstiegs war der 22° Halo mal stärker, mal schwächer. Am Gipfel angekommen haben wir uns dann erstmal was zu Essen und Trinken gekauft und uns an ein Fenster mit Haloblick gesetzt. Eigentlich hatten wir noch die Hoffnung auf einen schönen Sonnenuntergang, aber leider hat es zunehmend mehr zugezogen, sodass auch der 22° Halo nach 4 1/2 Stunden verschwand."



01.03.: 22°-Ring (oben), umschriebener Halo (links Mitte) und "narrender" Lowitzbogen (rechts Mitte) in Garmisch-Partenkirchen sowie 22°- und 46°-Ring (links unten) und 22°-Ring über der Zugspitze vom Wank (rechts unten). Fotos: Thomas Klein und Kevin Förster

Am 3. und 4. stieß ein Kurzwellentrog weit südwärts bis zur iberischen Halbinsel vor, auf dessen Ostseite vorübergehend sehr milde Luftmassen subtropischen Ursprungs nach Deutschland gelangten. Diese führen in ganz Deutschland zu ausgedehnten Cirrus- und Cirrostratusfeldern, in denen über 11 Stunden lang (KK06) der 22°-Ring zu sehen war, das darauf folgende Mondhalo nicht mitgerechnet. Aber auch Nebensonnen, der Zirkumzenitalbogen und die 120°-Nebensonne (Andreas Möller, Berlin) standen am Himmel



03.03.: Vollständiger 22°-Ring. Fotos: Karl Kaiser (KK53), Jörg Kaufmann, Michael Großmann



03.03.: Nebensonne, Zirkumzenitalbogen und 120°-Nebensonne in Berlin. Fotos: Andreas Möller

Nach kurzer Verschnaufpause holte der Monat vom 11. bis 13. zum Aktivitätsmaximum aus. Das seit der zweiten Märzdekade wetterbestimmende Hoch JOHANNA war schwächernd zur südlichen Ostsee weitergezogen und ließ die Cirren des umfangreichen atlantischen Frontensystems BERND passieren. Im ganzen Land gab es Haloalarm und neben den Normalen wurden auch edlere Erscheinungen wie Horizontalkreis (8x), 120°-Nebensonne (KK38/51), Lowitzbogen (KK61/62/77), Supralateralbogen (KK04/38/51/53/61), Infralateralbogen (KK38/51/61) und Parrybogen (KK38/51/74/77) beobachtet. Innerhalb der SHB wurden 5 Halophänomene registriert (KK38/51/61/74/77), weitere sind im Forum zu finden. Aber lassen wir die Beobachter selbst berichten:

11.03.: Christoph Gerber (KK62), Heidelberg: "Überraschend waren die beiden seltenen Halos: Zuerst stach mir der Lowitz an der linken Nebensonne ins Auge - ich dachte, ich sehe nicht recht! Später entfaltet der OBB wunderschön seine "Schwingen" - und plötzlich "leuchtete" darüber der Parry-Bogen. Auch ihn habe ich nur sehr selten so schön gesehen! Und völlig überraschend folgte ein "Negativ-Halo", denn plötzlich erschien die linke Hälfte des 22°-Rings dunkel (!). Das hatte ich schon einmal (oder mehrmals) beobachtet, aber so krass wohl noch nicht! Dunkel ist offensichtlich der Bereich unmittelbar innerhalb des Rots, aber die Farben nach außen scheinen zu fehlen. Am Ende zeigte sich auch noch der ZBB. Aber leider reichte es nicht zu einem Halo-Phänomen, da keine fünf Erscheinungen gleichzeitig zu sehen waren."

11.03.: Michael Großmann, Biflügen: "Zu Beginn meiner Beobachtung fiel mir ein Stück vom oberen Berührungsbogen auf, der schön farbig erschien und wesentlich heller war als der 22° Ring, der ebenfalls zum Teil sichtbar war. Das Ganze war nach 3 Minuten erledigt, da es sich in einer vorbeiziehenden Cirre abspielte. Dann aber gab es eine kompaktere Cirrusschicht die den OBB erneut zum Vorschein brachte, diesmal war der 22° Ring visuell sehr undeutlich, der OBB hingegen in einer tollen Farbenpracht und dazu auch schön hell. Die Schwingen links und rechts waren klasse ausgeprägt. Außer ein paar fahlen Nebensonnen und einem Stück Horizontalkreis waren das die Highlights... gäbe es nicht die Bildbearbeitung! Denn einen Parrybogen oder auch den Teil des Supralateralbogens hatte ich überhaupt nicht gesehen. Der Bereich über dem OBB war irgendwie blendend hell, ich hatte da nix visuell erkannt, auch nicht mit der Sonnenbrille."

12.03.: Reinhard Nitze (KK74), Barsinghausen: "An diesen Tag konnte ich ein Halophänomen beobachten und als ungewöhnliche Zugabe den Zirkumzenitalbogen unmittelbar vor dem Verlöschen aufgrund der zunehmenden Sonnenhöhe mitsamt einem Halo im 46°-Bereich. Die entsprechende Aufnahme ist etwas widersprüchlich zu der Tatsache, das es sich hierbei um den 46°-Ring handeln müsste, denn der 46°-Ring berührt den Zirkumzenitalbogen nicht. Allerdings widerspricht das gesamte Erscheinungsbild des Halophänomens dieser Tatsache, es ist nämlich vor allem durch Halos mit orientierten Eiskristallen geprägt. Der 22°-Ring mit seinen zufällig orientierten Eiskristallen ist nur sehr schwach ausgeprägt, während der OBB durchaus hell und auffällig ist. Ein 46°-Ring sollte bei einem so schwachen 22°-Ring eigentlich nicht erscheinen. Der Supralateralbogen wäre eigentlich ein viel besserer Kandidat beim Erscheinen unter diesen Bedingungen. Die Trennung zwischen den beiden fotografierten Halos spricht aber dagegen."

12.03.: Jörg Kaufmann, Hemmingstedt: "Am Abend waren von ca. 21:00 bis 24:00 in Norddeutschland verschiedene Haloarten am Vollmond sichtbar. Während der Fahrt mit dem Auto sah ich den Mond hinter den Wolken herauskommen. Es schien mir, als ob eine obere und untere Lichtsäule sichtbar wären."

Ich habe dem keine Bedeutung geschenkt und habe erst ca. 5 min später einen li. Nebenmond gesehen. Auf dem nächsten Feldweg habe ich gehalten und schon beim Aussteigen erkannte ich den 22er und den re. Nebenmond und den ZZB. Der ZZB war am deutlichsten: scharfe klare Farben vor schwarzem Himmel! Ich hatte zwar eine Kamera mit 18-105 mm Objektiv, aber kein Stativ dabei. Somit habe ich mir Kamera und eine Decke geschnappt und bin aufs nächste Feld hinaus. Der ZZB war schon am Verblasen, dafür wurden der obere Berührungsbogen und der Horizontalkreis deutlich. Später auf den Fotos kam dann noch der Parrybogen zum Vorschein."

13.03.: Claudia und Wolfgang Hinz, Schwarzenberg: "Insgesamt begann die Show um ca. 11 Uhr MEZ mit einem 22°-Ring, der rechten Nebensonne und dem umschriebenen Halo. Der Höhepunkt wurde mit dem Phänomen von 13.10 bis 13.40 MEZ erreicht. Folgendes war zu sehen: 22°-Ring in den Sektoren b-c-d-e-f, beide Nebensonnen, vollständig und z.T. sehr hell, umschriebener Halo in den Sektoren c-d-e/h, besonders lange und hell der untere Teil, der Horizontalkreis, dessen Ausdehnung meistens 200° betrug (wechselte von der rechten auf die linke Seite der Sonne und ging durch diese hindurch!), helle linke 120°-Nebensonne, Infralateralbogen, beidseitig!, gut zu sehen, bemerkenswert die lange Dauer von ca. einer Stunde!, schwach der Supralateralbogen und ein vollständiger Parrybogen. Mit USM-Maske konnte man noch den Wegeners Gegen Sonnenbogen ausmachen. Die letzten Halos verblassten 14.40 MEZ. Seit langem wieder ein ereignisreicher und spannender Halotag!"

13.03.: Reinhard Nitze (KK74), Lauenhagen: "An diesem Tag konnte ich ein Halophänomen beobachten. Leider fand es während meiner Arbeit statt und die Beobachtungsmöglichkeit war dadurch natürlich stark eingeschränkt. Der Gegen Sonnenbereich kann von meinem Arbeitsplatz leider nicht eingesehen werden. Die Erscheinungsformen, 22°-Ring, beide Nebensonnen, oberer Berührungsbogen, Zirkumzenitalbogen, Horizontalkreis, Supralateralbogen und Parrybogen erinnern stark an den Vortag, nur waren die Wetterbedingungen noch etwas günstiger und die Halos entsprechend besser ausgeprägt."

Möglicherweise befand sich an der rechten Nebensonne sogar Spuren der Lowitzbögen, ansonsten fiel noch der lange Schweif der rechten Nebensonne auf, welcher zum Horizontalkreis überleitet."



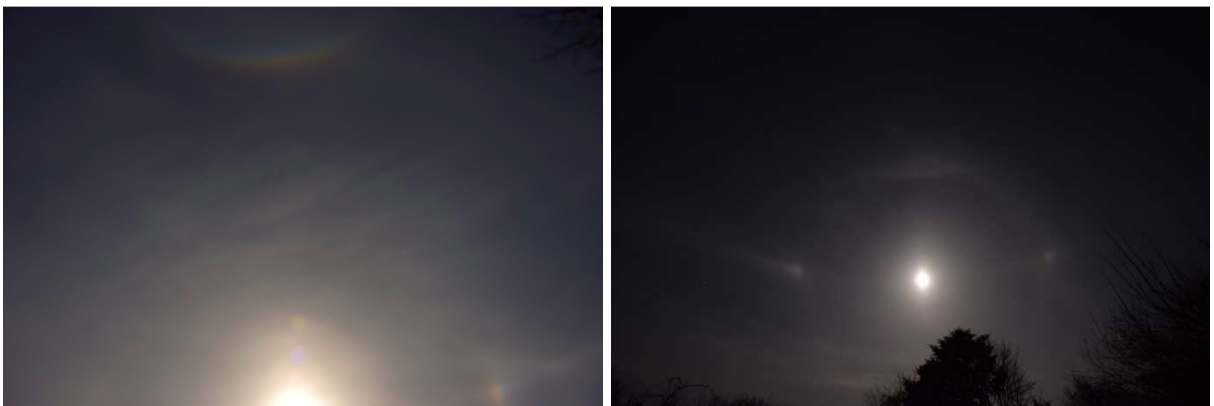
11.03.: Deutlicher Helligkeitsunterschied innerhalb des 22°-Ring und Parrybogen. Fotos: Christoph Gerber



11.03.: Halophänomen in Bilfingen. Fotos (Original und RB-Methode): Michael Großmann



12.03.: Halophänomen in Gotha mit Lowitzbogen und Infralateralbogen (USM). Fotos: Günther Busch



12.03.: Mondhalophänomen mit Zirkumzenitalbogen, Horizontalkreis und Parrybogen. Fotos: Jörg Kaufmann



13.03.: Halophänomen mit Parrybogen, unteren Berührungsbogen, Infralateralbogen und 120°-Nebensonne. Fotos: Claudia und Wolfgang Hinz

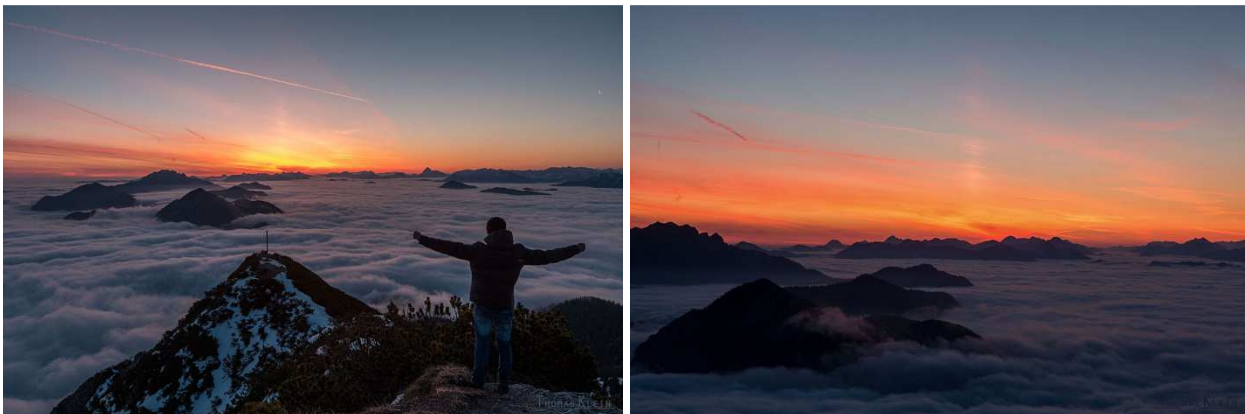


13.03.: Halophänomen mit Parrybogen und gerade noch entstehenden Zirkumzenitalbogen. Fotos: Reinhard Nütze

Die letzte Märzdekade war von einem Azorenhoch geprägt, welches unserem Land warmes und sonnenscheinreiches Wetter bescherte. Die blockierten Tiefs schickten dennoch immer wieder Cirren ins Land, die Halos erzeugten. Vereinzelt wurden sehr helle Nebensonnen und Zirkumzenitalbögen beobachtet (bis $H=3$), aber auch Horizontalkreisfragmente (KK62/79/80), 120° -Nebensonne (KK53/62) und Parrybogen (KK04/75/79).



21.03.: Isolierte 120° -Nebensonne mit Helligkeit 2 in A-Schlägl. Fotos: Karl Kaiser

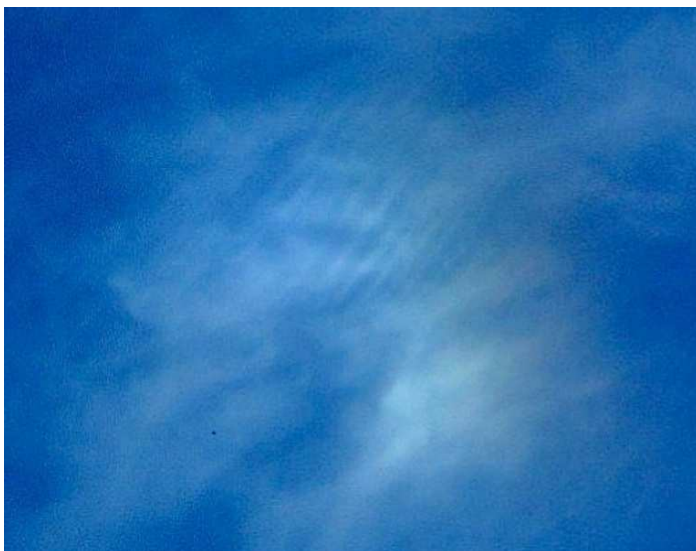


25.03.: Morgendliche Lichtsäule am Herzogstand. Fotos: Thomas Klein



31.03.: Nebensonne und 22°-Ring auf dem Weg zum AKM-Treffen am Rhein. Fotos: Kevin Förster

Besonders interessant war die Beobachtung von Christoph Gerber (KK62), der am 26.03. Moving Ripples in einer Nebensonne beobachten konnte: "Am Nachmittag zeigte eine Reihe aufeinanderfolgender Cirren Haloerscheinungen in Form der (linken) Nebensonne. Ich beobachtete vom Balkon aus und –wie meistens– machte Fotos und Fotos. Meistens nur fürs "Archiv". So staunte ich nicht schlecht, als ich plötzlich eine äußerst seltene Erscheinung bemerkte: in einem Teil der Nebensonne stand plötzlich ein Bündel "Schattenstreifen"!!! Bisher hatte ich diese ein einziges Mal erlebt, und zwar vor etwa 20 Jahren. Bei einem München-Aufenthalt sah ich ein Bündel dunkler Streifen eine Nebensonne durchwandern. Ich war völlig verblüfft – so etwas hatte ich noch nie gesehen, auch noch nicht davon gehört. Aber es war nicht die erste Erscheinung dieser Art. Auf einer Zusammenstellung von Beobachtungen auf der AKM-Seite (<https://www.meteoros.de/themen/halos/arbeit-des-akm/moving-ripples/>) ist ein Fall zu finden, bei dem eine Rakete nach dem Start eine Cirrenschicht durchstieß und dabei eine Nebensonne "vernichtete". Jedoch gab es einen großen Unterschied zu meiner Beobachtung, denn bei dieser waren es keine wandernden Streifen (wie alle Berichte bisher), sondern unbewegliche: sie wanderten mit der Wolke mit. Die Fotos zeigen, dass nur ein recht kleiner Bereich der Cirre von der Erscheinung betroffen war; und dass die Streifen tatsächlich "stationär" in Bezug auf die Wolke waren. Da ich gerade am Fotografieren war, ist dies auch sehr schön auf den Bildern nachzuvollziehen: Als dieser Wolkenabschnitt den Bereich der Nebensonne durchwanderte, zeigten sich diese ominösen Streifen, außerhalb waren sie wieder weg. Die Dauer der Erscheinung betrug nur knapp über 30 Sekunden! Das war echt ein Glückstreffer!!! Visuell waren sie (für mich) auffallend, und daraufhin hatte ich hereingezoomt. Es war also nicht so, dass ich die Erscheinung erst auf den Bildern entdeckt hätte. Dennoch bin ich froh, dass die Bilder (alle unbearbeitet, nur ausgeschnitten!) die Erscheinung so gut festgehalten haben und wiedergeben. Man kann auch schön erkennen, dass die Intensität der Streifen mit der der Nebensonne korreliert. Das war ein echtes "Sahnehäubchen" auf solche 0-8-15-Halos wie heute!! Also: Es kann sich immer lohnen, auch wenn sich gar nichts Besonderes abzeichnet. Und das entschädigt für "stundenlange" Haloknipserei, bei der normalerweise nichts Auffälliges passiert ..."



26.03.: Moving Ripples durch eine Nebensonne. Foto: Christoph Gerber

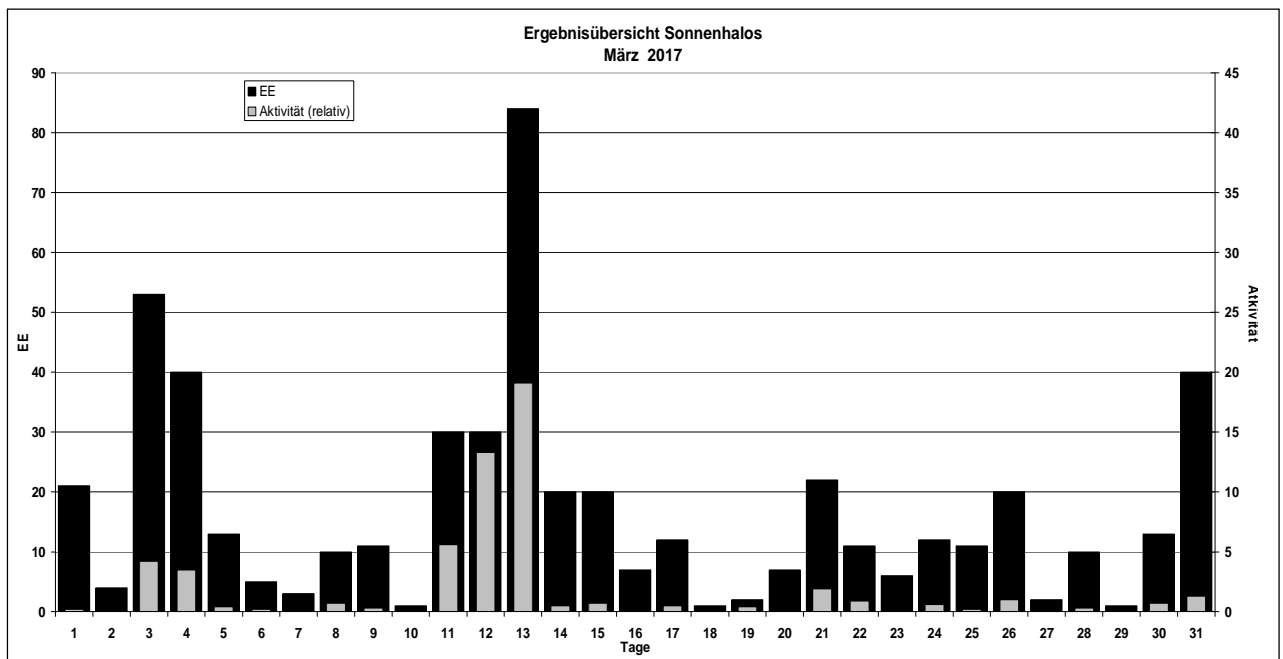
Beobachterübersicht März 2017																														
KKG	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	1)	2)	3)	4)										
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30															
5602		1	2			2	4	1	1		3					2	16	8	1	8										
5702		1						1	1		3					3	10	6	0	6										
7402		3	3	2		1	7	8	3		1						28	8	0	8										
0104	Ausland - Jakutien (RU)																													
0604	1	1	3	3	1	1	1	4	3	4	X	X	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	37	22	5	24
4604	1	2	2		1	1		1	3	1	1	1	1	4	3	1	1	2			2	27	16	0	16					
7504		2	4			2	1			1	1	3	2		1	4	21	10	0	10										
1305					1	3	3	2		1	1	1	2		2	2	15	8	0	8										
6906		4	2			1	1	1								1	10	8	0	8										
6107		3				9	1		1							2	17	6	0	6										
0408		3	2	3		1	1		2	8	1		1		3	25	10	0	10											
3108		3	2														5	2	0	2										
3808	2	3	3	2		2		9	1	1	1			1	1	3	29	12	0	12										
5108	2	4	1			9	1	1	1				1	1	3	24	10	0	10											
5508		4				1										5	2	0	2											
6210	1	3	1			6	1						1		3	1	17	8	0	8										
7210		1	1	1		5	3					1			1	13	7	1	7											
4411		1			1			1	2		1	1			1	8	7	0	7											
7811	6	2	5	1		1	X	3	1	3	1	2	1	1	3	30	13	1	14											
7911	2					1	1	4	4	2				4	3	6	27	9	0	9										
8011		1	2			2	2	4	1	1	1			3	4	24	11	0	11											
5317		3	1	1	3	1	1	2	5	1	2	2	3	4	4	1	1	36	17	2	17									
9524		1			X	X		1	X	5	2	1	2	2	2	1	17	9	4	12										
9335	1	7	1	4	1	3	X	1	7	2	2	3	1	1	1	50	20	4	21											
77//	6	4	4	2		1	1	1	7					2	1	2	36	13	0	13										

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

Ergebnisübersicht März 2017																														
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	6	3	17	12	8	2	1	9	5	9	5	17	7	7	2	10	1	2	3	11	3	3	4	8	1	1	3	4	15	179
02	4	1	11	10	1	1	1	2	1	5	6	12	5	5	1	1	3	3	3	3	5	2	3	8						94
03	5	14	11	1	2	2		7	8	10	4	6		1	3	4	1	1	1	1	5	4	3	8						102
05	1	2	4	2		1	1	3	4	4	2	1	1	1	1	3														36
06		1																												1
07	1	2						3	3																		4			13
08			1					3		3	3			3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2					19	
09						1																								1
10																														0
11	1	5	2	1		1	1	3	3	5	2	1		2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1					34	
12/21	1	1				1	5																							8
	19	53	13	3	11	29	59	20	14	2	21	6	11	2	1	39														487
	4	40	5	10	1	29	20	7	1	7	10	12	17	10	11															

Erscheinungen über EE 12																	
TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG
01	13	7711	12	13	6107	13	13	0408	13	21	5317	21	18	5317	26	13	8011
01	13	7811	12	13	7402	13	13	3808	13	21	7402	26	13	9335	26	13	9335
			12	15	6107	13	13	5108	13	22	3808	22	27	7504	26	27	0408
04	21	9335	12	18	9335	13	13	7402	13	22	5108	26	27	7911	26	27	7911
04	51	9335	12	21	6107	13	15	7708	13	27	3808	25	13	8524	26	27	9335
			12	21	7402	13	17	0408	13	27	5108						
07	13	9335	12	22	6107	13	18	3808	13	27	7402				30	13	6210
			12	27	7402	13	18	5108	13	27	7708				30	19	6210
11	14	6210	12	27	9335	13	21	3808									
11	27	6210				13	21	5108							31	13	7911

KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort
01	Richard Löwenherz, Berlin	46	Roland Winkler, Werder/Havel	62	Christoph Gerber, Heidelberg	79	Ruben Jacob, Burgkunstadt
04	H. + B. Bretschneider, Schneeberg	51	Claudia Hinz, Schwarzenberg	69	Werner Krell, Wersau	80	Lars Günther, Rennertshofen
06	André Knöfel, Lindenberg	53	Karl Kaiser, A-Schlägl	72	Jürgen Krieg, Waldbronn	93	Kevin Boyle, UK Stoke-on-Trent
13	Peter Krämer, Bochum	55	Michael Dachsel, Chemnitz	74	Reinhard Nitze, Barsinghausen	95	Attila Kosa-Kiss, RO-Salonta
31	Jürgen Götz, Adorf bei Chemnitz	56	Ludger Ihendorf, Damme	75	Andreas Zeiske, Woltersdorf		
38	Wolfgang Hinz, Schwarzenberg	57	Dieter Klatt, Oldenburg	77	Kevin Förster, Carlsfeld/Erzg.		
44	Sirko Molau, Seysdorf	61	Günter Busch, Fichtenau	78	Thomas Klein, Miesbach		



Der Halohimmel im jakutischen Frühling – Ein Fest für das Beobachterherz! (Teil I: März 2017)

von Richard Löwenherz, Eschersheimer Str. 34, 12099 Berlin

Vorwort

Seit ich vom Lande in die Stadt gezogen bin, sind meine persönlichen Beobachtungserfolge deutlich zurückgegangen. Der wesentliche Grund hierfür: ein Fensterblick in nur noch eine Himmelsrichtung und ein nicht unerheblicher Weg bis zur nächsten Stelle mit freier Sicht. Egal ob zu Hause oder auf der Arbeit – wenn ich beschäftigt bin, verlasse ich nicht bei jedem Verdacht das Haus, um auf der Straße nach einem geeigneten Beobachtungsplatz zu suchen. Nur am Nachmittag kann ich direkt vom Fenster nach Halos schauen.

Ganz anders sieht es aus, wenn ich auf Reisen bin – hier bin ich Beobachter rund um die Uhr und das über mehrere Wochen. Kein Wunder also, dass ich in meinen Urlauben deutlich mehr zu sehen bekomme, als im städtischen Alltag. Doch was ich innerhalb von sieben Wochen im März und April dieses Jahres im Nordosten Sibiriens zu Gesicht bekam, übertraf all meine Erwartungen. Nahezu jeden Tag zeigten sich Halos am Himmel, das oft über mehrere Stunden, darunter auch immer wieder ein paar seltene Exemplare und zweimal gab es sogar ein glanzvolles Phänomen mit sieben bzw. zehn Haloarten gleichzeitig.

Wer jetzt denkt, dass im kalten Sibirien vor allem Eisnebel- oder Polarschneehalos die Aktivität prägten, der täuscht – es waren vorwiegend Cirrenhalos! In Mitteleuropa konnte man sich noch so gut auf die Lauer legen, Cirrenhalos blieben in den letzten Monaten eine echte Rarität. Da fragt man sich, wohin bloß hat sich der Halogott verdrückt? Ich meine zu behaupten, er hätte in Jakutien – im Nordosten Sibiriens – sein neues Paradies gefunden. Warum? Das kann ich nicht beantworten, aber berichten kann ich von ein paar

interessanten Erscheinungen, die wohl niemand registriert hätte, wäre nicht einer mit dem Fahrrad aufgebrochen, um durch den Norden Jakutiens bis ans gefrorene Polarmeer zu fahren...

Über die Gründe dieser Unternehmung will ich an dieser Stelle nicht viele Worte verlieren. Reisen in die abgelegenen, kaum bekannten Gebiete Sibiriens begeistern mich schon seit langem. Und ich bin auch immer gerne auf eigene Faust unterwegs – in diesem Fall mit einem soliden Fahrrad und entsprechender Winterausrüstung, welche mir einen unabhängigen Aufenthalt in freier Natur, auch unter widrigen Umständen ermöglicht. Ich war also immer draußen, hatte stets Kontakt zum Himmel und dadurch, dass ich auch ständig unterwegs war, um meine vorgenommene Strecke zu schaffen, konnte ich jederzeit ohne Umschweife einen passenden Beobachtungsplatz ausfindig machen.

Smog-Halos in Jakutsk

Begonnen hat alles in Jakutsk – hier verbrachte ich ein paar Tage, um meine Tour gen Norden vorzubereiten. Schon am ersten Tag (01.03.), begrüßten mich unmittelbar nach der Landung die ersten Eisnebel bzw. Polarschneehalos. Offenbar wegen der vielen Kondensationskerne in der leicht verschmutzten Luft, lag ein dunstiger smogartiger Schleier über der Hauptstadt Jakutiens. Aus diesem rieselten auch wiederholt feine Eiskristalle herab, die ich gerne als Eisflitter bezeichnete.

Da die Halos aber sehr weit weg erschienen, war ich mir anfangs gar nicht so sicher, ob nun tatsächlich der Eisflitter die Entstehungsursache war. Es hätten ebenso Cirrenhalos sein können, denn das Himmelsbild war nicht klar erkennbar. Doch auch am zweifelsfrei wolkenlosen Himmel zeigten sich in den Folgetagen bei -20 bis -30°C wiederholt ein paar schwache Erscheinungen: in erster Linie der 22° -Ring, teils mit *Nebensonnen* und *Zirkumzenitalbogen (ZZB)*, teils mit *oberem Berührungsbogen (OBB)* – bei sonnigem Wetter waren sie hier ein alltägliches Erscheinungsbild, allerdings nur wenig auffällig.

Als ich schließlich nach vier Tagen die Stadt verließ, war der Eisflitter-Spuk bis auf weiteres vorbei. In der sauberen Landluft der dünn besiedelten Provinz zeigten sich fortan nur noch unter bestimmten Bedingungen echte Winterhalos.

Aufbruch ins Werchojansker Gebirge

Am 05.03. startete ich meine Radreise an der Kolyma-Trasse und folgte den nur im Winter existierenden Eisstraßen nach Batagai – zunächst über die Berge des Werchojansker Gebirges, dann auf gefrorenen Flüssen und Sümpfen in die Taiga der Jana-Senke. Hier befindet sich neben Oimjakon der zweite Kältepol der Nordhemisphäre, denn auch in Werchojansk verzeichnete man eine der tiefsten Temperaturen, die je an einem von Menschen bewohnten Ort gemessen wurden: -71°C im Februar 1892 (durch nachträgliche Homogenisierung der Datenreihe wurde der ursprüngliche Messwert von -68°C herunter korrigiert – das Gleiche tat man auch für Oimjakon). Auch wenn solche Extreme die Ausnahme bilden, kann es hier jedes Jahr im Januar und Februar Temperaturen um -60°C geben.

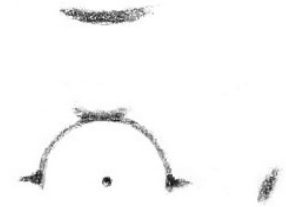
Jetzt im März war es aber zum Glück nicht mehr so unerbittlich kalt, zu Beginn meiner Tour sogar ungewöhnlich mild! $+2^{\circ}\text{C}$ wurden an den ersten beiden Tagen erreicht, nachts blieb es bei -10 bis -15°C . Durch ein nordwärts ziehendes Tiefdruckgebiet wurde milde Luft vom Ochotskischen Meer bis weit ins Landesinnere verfrachtet. Am zweiten Abend, als sich die bodennahe Luftschicht schon wieder etwas abkühlen konnte, zeigte sich über der zentraljakutischen Ebene eine auffällige Inversion: sie wirkte wie ein Spiegel und ließ die bereits untergegangene Sonne wieder für zehn Minuten aufgehen... In den Folgetagen stellten sich dann aber wieder die üblichen spätwinterlichen Temperaturen ein – mit -5 bis -15°C am Tage und -25 bis -35°C in der Nacht. Von Temperaturen unter -40°C , die um diese Zeit normalerweise noch auftreten können, blieb ich verschont.

Durch das trockene hochkontinentale Klima gab es auch ständig schönes Wetter. Wirklich jeden Tag schien die Sonne, selbst wenn es stürmte oder schneite – und das bis zum Ende der siebenwöchigen Reise. Doch es herrschte auch regelmäßig Bewegung in der Atmosphäre, denn immer wieder zogen abgeschwächte Fronten über das Land, die aber nur selten Niederschlag mit sich brachten. Die dominierende

Bewölkung war stets eine hohe: Cirrus, Cirrostratus, Cirrocumulus. Klar, dass sich unter diesen Umständen immer wieder Halos ausbilden konnten.

Erstes Fast-Phänomen (07.03.)

Als ich an einem sonnigen Mittag über das Menkjule-Flusstal in das südliche Werchojansker Gebirge eintauchte, zog gerade eines der besagten Cirrusfelder durch. Dabei zeigte sich das erste Mal in hohem Gewölk mehr als nur der 22° -Ring – ja, fast ein Phänomen bildete sich aus: mit *Nebensonnen*, *OBB* und *ZZB*. Bald folgte noch eine fünfte Haloart: der *Infralateralbogen*, welcher sich als Fragment auf der rechten Seite zeigte. Allerdings trat er erst auf, als *OBB* und *ZZB* schon von einem kleinen *Ac*-Feld verdeckt waren. Es ist wohl anzunehmen, dass die verdeckten Erscheinungen auch zu diesem Zeitpunkt noch vorhanden waren, aber es zählt nun mal das, was der Beobachter tatsächlich sieht, daher war es nur ein „Fast-Phänomen“...



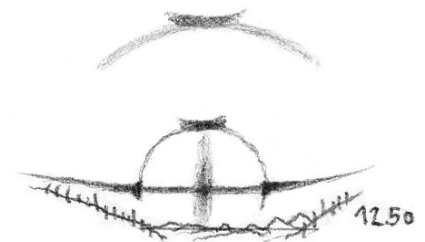
Trüber Tag mit Dauer-Halo (08.03.)

Tags darauf stellte sich trübes Wetter ein – offenbar ein Luftmassenwechsel, an dessen Grenze sich mittelhohe Schichtwolken ausbreiteten, die im Tagesverlauf zunehmend ausgrieselten. Doch sehr dicht war die Wolkenschicht nicht, denn sobald die Sonne höher stieg, war sie als milchiger Fleck am Himmel erkennbar und um sie herum ein klassischer 22° -Halo, der trotz Dauergriesel bis zum späten Nachmittag permanent sichtbar blieb und zwischendurch auch sehr auffällig war.

Das gleiche Spiel setzte sich dann am Abend bei hochsteigendem Mond fort. Jetzt war das stratiforme Gewölk schon so sehr ausgedünnt, dass sich der 22° -Ring kontrastvoll vom Nachthimmel abhob. Gegen Mitternacht schien der Himmel dann gänzlich wolkenlos, doch es grieselte weiter und auch der Halo war noch da. Sollte es sich etwa die ganze Zeit um einen Schneefallhalo gehandelt haben? Bis zu diesem Moment hatte ich angenommen, dass neben dem Alto- auch ein halohöffiger Cirrostratus den Himmel überzog. Letztlich blieb ich bei dieser Annahme – im Zweifelsfall für den Cirrus.

Eisnebel-Phänomen am Pass Oltschan (09.03.)

Nachdem sich das Frontengewölk ausgegrieselt hatte, schien am Folgetag wieder die Sonne von einem herrlich blauen Himmel. Lediglich ein paar – vermutlich mittelhohe – Wölkchen zogen noch über das Firmament, gefolgt von diffusen Schlieren, die wiederum recht nah erschienen. Diese bestanden aus feinen Eiskristallen, die nun unsichtbar zu Boden sanken, denn als sich die Schleier scheinbar aufgelöst hatten, erstrahlte im Bereich der Sonne urplötzlich ein kontrastvoller *Horizontalkreis* mit *Nebensonnen*, dazu eine diffuse *Lichtsäule*, ein schwacher *OBB* und der *ZZB*. Ganz am Anfang konnte ich auch kurz den 22° -Ring und einen schwachen *Supralateralbogen* wahrnehmen – damit waren einen Moment lang sieben Haloarten komplett. Aber auch ohne 22° -Ring und *Supra* hielt sich das Phänomen noch eine Stunde, ohne *Hori* sogar anderthalb.

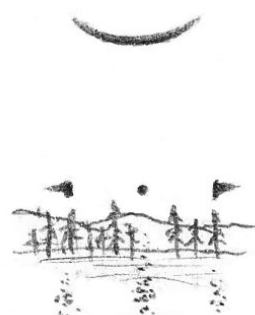


Da etwa 10 min nach Einsetzen der Haloerscheinung feine Eiskristalle durch die Luft schwebten, klassifizierte ich das Ganze als Eisnebel-Phänomen, wobei der Ursprung der Eiskristalle vermutlich auf Fallstreifen zurückführt, die aber, weil sie quasi den Boden erreicht haben, auch als Polarschnee bezeichnet werden könnten. Mit einer klaren Einstufung des Entstehungsortes war es nicht immer einfach, zumal die gewohnten Kategorien im Winter oftmals von fließenden Übergängen geprägt sind (*Cs-As*, *Ac-Sc*, *Wolke-Fallstreifen-Schneefall-Eisnebel*).

Erste Polarschnee-Halos zum Greifen nahe (10.03.)

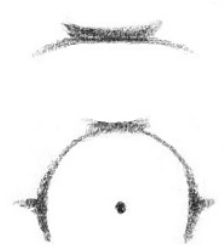
Nach einer -33°C kalten Nacht, die ich ohne Zelt im Freien verbrachte, lockte wieder strahlender Sonnenschein zu einem frühen Start in den Tag. Doch rasch zogen ein paar lockere Wolkenfelder auf – dem visuellen Eindruck nach mittelhohe Ac – denen schließlich ein feiner Eisflitter folgte. Ganz offensichtlich entsprang dieser den transparenten Wolkenfeldern, denn diese dünnten sich nach Einsetzen des Niederschlags allmählich aus. Als die Sonne wieder frei war und die Lärchentaiga um mich herum mit klarem Licht erfüllte, zeigten sich mit einem Mal helle *Nebensonnen* und ein kontrastvoller *ZZB*, wobei auch die unmittelbar vor mir fallenden Eiskristalle farbig aufblitzten. Unterhalb des Horizontes zeigten sich auf diese Weise auch die *Untersonne* und beide *Unternebensonnen*, die eine viertel Stunde lang vor sich hin glitzerten.

Wenig später zog ein weiteres Ac-Feld durch (möglicherweise auch Sc, die unter hochwinterlichen Bedingungen mitunter wie Ac erscheinen), doch diesmal kam es zu keinem Niederschlag mehr – die ausfallenden Kristalle verblieben allem Anschein nach in einer höheren Luftschicht und sorgten dort für ein wiederholtes Auftreten von *Nebensonnen* und *ZZB* – diesmal für fast anderthalb Stunden, auch als die Wolken schon wieder abgezogen waren. Es gab also ein ähnliches Erscheinungsbild, jedoch mit unterschiedlichem Entstehungsort: zuerst war es Polarschnee, dann höherer Eisnebel, der aus Fallstreifen hervorging.



Zweites Fast-Phänomen in Fallstreifen (10.03.)

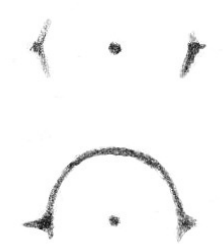
Auch am frühen Nachmittag zeigten sich noch einmal *Nebensonnen* und *ZZB* für fast zweieinhalb Stunden, während eine dünne Ac-Schicht den Himmel überzog. Vorübergehend tauchten dabei auch der *OBB* und für einen Moment der *22°-Ring* auf. Sogar der Ansatz eines schwachen *Supralateralbogens* zeigte sich kurzzeitig, jedoch nicht zeitgleich mit Ring und *OBB*. Als Entstehungsort habe ich hier unsichtbare Fallstreifen angenommen.



Weitere Fallstreifenhalos mit besonderer Ausprägung zeigten sich nochmals am Nachmittag des 12.03. – hier eindeutig in der tiefen Wolkenschicht: in zerfallendem Sc/St fra/neb/vir, wobei zweimal für etwa eine halbe Stunde *22°-Ring*, *Nebensonnen*, *OBB* und *ZZB* auftraten.

Lowitzbögen ohne 22°-Ring (15.03.)

Nach einer eintägigen Halopause während der kältesten Phase der Tour (nachts bis -38°C), zogen am Nachmittag wieder ein paar halohöfliche Cirren auf, in denen sich alsbald beide *Nebensonnen* ausbildeten. Der Anblick derselben war jedoch etwas ungewöhnlich, denn es gab beidseitig jeweils zur Sonne geneigte schiefe Ansätze, die die Nebensonnen vertikal verlängerten – *Lowitzbögen*! Vor allem der untere rechte erschien sehr deutlich. 15-25 min hielten diese sich, erst nach ihrem Verschwinden gesellte sich noch der *22°-Ring* hinzu.



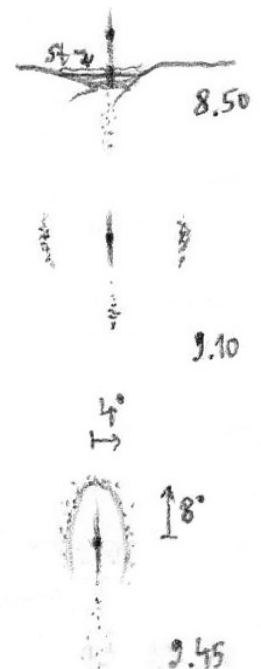
Auch bei dieser Beobachtung war ich mir des Entstehungsortes nicht hundert Prozent sicher, denn als die Haloerscheinung einsetzte, gab es sowohl einzelne dünne Cirren, als auch Ac mit sichtbaren Fallstreifen. Erst später nahmen die Cirren signifikant zu und die Ac-Reste verschwanden – das war, als der *22°-Ring* hinzukam.

Eisnebel-Halos mit elliptischen Ring (17.03.)

Einer der wohl faszinierendsten Halotage ereignete sich, als ich auf dem höchsten Pass meiner Reiseroute (960 m) mein Frühstück zubereitete. Es war eine Situation, wie ich sie einmal auf dem Keilberg im tschechischen Erzgebirge erlebte: an der Obergrenze einer mit Feuchtigkeit erfüllten Inversion, wobei der aus Süden wehende Wind talaufwärts steigende Stratusfetzen aus dem Nebelmeer steigen ließ. Bei Überquerung des Passes zerfielen diese kontinuierlich und produzierten unsichtbare Schwärme aus feinen Eiskristallen, die mit wechselnder Dichtigkeit über meinen Lagerplatz schwebten.

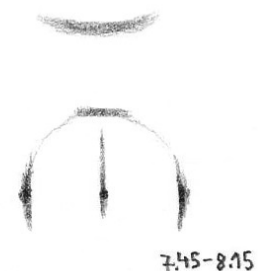
Schon kurz nach dem Aufwachen gegen 7:30 Uhr bemerkte ich eine untere *Lichtsäule*, die sich nach einer Stunde durch eine obere erweiterte, während die untere vorübergehend bis ins Nebelmeer unter dem Horizont eintauchte und in diesem Bereich hell aufleuchtete. Derweil bekam ich Besuch von ein paar jakutischen Lastfahrern, die auf dem Pass eine kurze Pause einlegten. Dass sie noch einen Beitrag zum Halogeschehen leisten würden, war ihnen wohl genauso wenig bewusst, wie im ersten Moment auch mir, denn als sie gegen 9 Uhr ihre großen Trucks zur Weiterfahrt starteten, bildete sich im Bereich der ausgestoßenen Abgase plötzlich eine sichtbare Eisnebelschwade, die für ein zusätzliches, etwa zehnmütiges Aufglitzern beider *Nebensonnen* und der *Untersonne* führte.

Da der natürliche Eisnebel diese Erscheinungen nicht zustande bringen vermochte, war ich umso überraschter, als in einem später vorüberziehenden Eiskristallschwarm plötzlich ein *elliptischer Ring* aufglitzerte – zwar nur für eine Minute, aber so deutlich, dass ich seine Radien bestimmen konnte (siehe Skizze). Die Temperatur betrug zu diesem Zeitpunkt -17°C , die Sonnenhöhe schätzungsweise 15° . Elliptische Ringe sah ich bisher nur einmal: im Februar 2010 in drei aufeinander folgenden Nächten am Mond – bei meiner letzten großen Winterreise durch den europäisch-russischen Norden (ein Bericht dazu folgt in der nächsten METEOROS-Ausgabe).



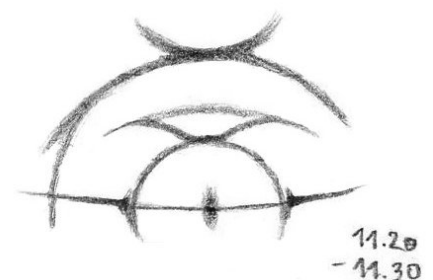
Kleines Cirren-Phänomen (19.03.)

Recht unspektakulär zeigten sich am Vormittag eine Reihe klassischer Haloerscheinungen, die ich gar nicht als Phänomen wahrgenommen habe. Erst beim Auswerten der Beobachtungen fiel mir auf, dass es vorübergehend fünf Haloarten zeitgleich zu sehen gab: beide *Lichtsäulen*, *Nebensonnen*, später auch *OBB* und *ZZB*, wobei sich noch ein unscheinbarer 22° -Ring einschlich, der durch die länglich erscheinenden Nebensonnen zunächst kaum auffiel. Aufgrund der Bewölkungsentwicklung besteht die Vermutung, dass die dünnen Ci-Schleier eventuell aus Ac vir hervorgegangen sind.



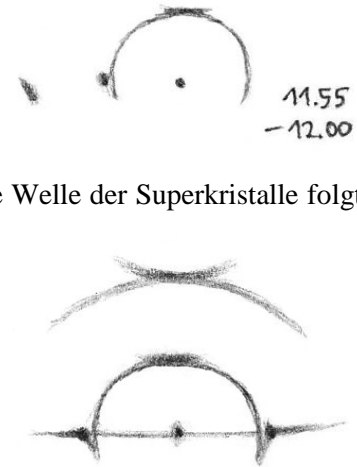
Großes Cirren-Phänomen (20.03.)

Der absolute Höhepunkt der siebenwöchigen Beobachtungskampagne ereignete sich zum astronomischen Frühlingsanfang. Kaum vorwärts gekommen bin ich, weil ich ständig an den Cirrenhimmel schauen musste... Begonnen hat alles gegen 10 Uhr, noch bevor ich mich aufs Rad schwang. Zunächst zeigten sich der 22° -Ring, die linke *Nebensonne* und der *OBB*, 10:40 kam der *ZZB* hinzu, 10:50 die rechte *Nebensonne*, 11:00 der *Supralateralbogen*, 11:05 dann noch die seitlichen *Lowitzbögen* und der obere konkave *Parrybogen*. Als alle Erscheinungen sich prächtig entfaltet hatten, tauchte von 11:20 bis 11:30 noch der *Horizontalkreis* in Sonnennähe auf und der 46° -Ring, welcher sich unterhalb des linken Supralateralbogens anschloss. Den Fotos nach gab es die ganze Zeit über auch eine schwache diffuse *Lichtsäule*.



Zehn Haloarten zeitgleich – sowas sieht man nicht alle Tage, zumal das Ganze in gewöhnlichem Cirrostratus entstand. Das Phänomen hätte auch noch durch einen linken *Infralateralbogen* ergänzt werden können, doch dieser zeigte sich erst gegen 12 Uhr, als die meisten der anderen Erscheinungen schon wieder verblasst waren – möglicherweise, weil die halofreudigen Kristalle an den Südhorizont weitergezogen waren und nur noch dort Außergewöhnliches vollbringen konnten.

Damit war die Himmelschau aber noch längst nicht vorbei... Eine zweite Welle der Superkristalle folgte gegen 13 Uhr und so zeigte sich neben *22°-Ring*, *Nebensonnen*, *OBB* und *ZZB* nochmals der *Horizontalkreis* in Sonnennähe sowie die *Lo-witzbögen* und der *Supralateralbogen* – jetzt also sieben Haloarten. Das erste Phänomen dauerte 50 min, das zweite hielt 40 min. Erst im Laufe des Nachmittags verabschiedete sich dann eine Haloerscheinung nach der anderen und es folgten ab 15:30 Uhr mittelhohe Wolkenfelder (As/Ac), die sich jedoch nicht verdichteten, geschweige Schneefall brachten – sie lösten sich in der Folgenacht einfach wieder auf.



Lichtsäule in schwebenden Reifkristallen (23.03.)

Kurz vor Batagai, wo ich nach zwei Wochen in unbesiedelter Bergwildnis wieder durch ein paar Dörfer gekommen bin, wurde ich einmal Zeuge eines sonderbaren Reifhalos: einer unteren *Lichtsäule*, die sich am Morgen durch ein Aufglitzern ganz feiner, durch die Luft schwebender Reifkristalle bemerkbar machte. Über Nacht hatte sich an den Zweigen der Lärchentaiga Raureif abgesetzt, der nun im Lichte der hochsteigenden Sonne stückchenweise abbrach. Bis etwa 30° unterhalb der Sonne war das Glitzern der Lichtsäule zuzuordnen.

Erster Schneedeckenhalo (29.03.)

Es ist gut möglich, dass mir schon ein paar Halos auf der Schneedecke entgangen sind, denn vor allem abgelagerter Schneegriesel, wie es ihn schon einige Male gab, bringt fast immer Schneedeckenhalos zum Vorschein. In den ersten Wochen hatte ich aber oft Taiga oder unebene Sumpfflächen um mich herum – jetzt auf der gefrorenen Jana dominierten weite unbewachsene Ebenen, auf denen sich Schneedeckenhalos einfach besser erkennen ließen.

In der Regel war das der untere Teil des *46°-Rings*, bei tief stehender und noch ausreichend heller Sonne auch der *22°-Ring*, welche sich durch farbiges Aufglitzern bemerkbar machten. Der ersten Sichtung folgten noch drei weitere im April (am 4./6./7.). Insgesamt schenkte ich dieser Haloerscheinung aber nur wenig Beachtung – sobald ich sie einmal registriert hatte, schaute ich nicht mehr nach ihr...

Wie es im April weiterging und was ich auf dem gefrorenen Polarmeer noch an Halo-Höhepunkten zu Gesicht bekam, folgt im Teil II...



Auffälliger Mondhalo in Ci (06.03.)



Berührungsbogen nach Sonnenuntergang (07.03.)



Mondhalo bei Schneegriesel (08.03.)



Eisnebelhalos am Pass Oltschan (09.03.)



Nebensonnen in Polarschnee (10.03.)



Glitzernder Zirkumzenitalbogen (10.03.) bearbeitet



Elliptischer Ring in Eisnebel (17.03.)



Halophänomen mit Parry und Lowitz (20.03.)



...oberer Bereich mit Supralateralbogen (20.03.)



Lichtsäule in Fallstreifen (21.03.)

English summary

Visual meteor observations in April 2017:

increased with the approach to the Lyrids, although the maximum occurred in European daytime. In total, 324 meteors have been recorded by six observers, covering eleven nights.

Hints for the visual meteor observer in July 2017:

focus on the Capricornids and the more active Southern delta Aquariids, both reaching their maxima on July 30/31.

Halo observations in March 2017:

577 solar haloes were observed on 30 days, 14 lunar haloes on seven days and five haloes in rime five days. The halo activity index of 36.4 was higher than the long-term average, creating a significant vernal peak.

Haloes in the Yakutian sky:

have been observed during a bicycle tour through Northeast Siberia. Details are described in the report on page 151.

The cover photo

shows Richard Lowenherz in front of a halo during his spring halo tour in Yakutia.

Unser Titelbild...

... zeigt Richard Löwenherz und sein Fortbewegungsmittel vor dem artenreichsten Halophänomen einer siebenwöchigen Beoberkungskampagne im Norden Jakutiens (20.03.2017 – astronomischer Frühlingsanfang im Werchojansker Gebiet). Sein erster Bericht findet sich auf Seite 151 in dieser Ausgabe.

Impressum:

Die Zeitschrift *METEOROS* des Arbeitskreises Meteore e. V. (AKM) über Meteore, Leuchtende Nachtwolken, Halos, Polarlichter und andere atmosphärische Erscheinungen erscheint in der Regel monatlich. *METEOROS* entstand durch die Vereinigung der *Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore* und der *Sternschnuppe* im Januar 1998.

Nachdruck nur mit Zustimmung der Redaktion und gegen Übersendung eines Belegexemplars.

Herausgeber: Arbeitskreis Meteore e. V. (AKM), c/o Ina Rendtel, 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, Brünhildestr. 74, 14542 Werder (Havel)

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

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

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

Polarlichter: Stefan Krause, Sandklaue 15, 53111 Bonn

Bezugspreis: Für Mitglieder des AKM ist 2017 der Bezug von *METEOROS* im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Für den Jahrgang 2017 inkl. Versand für Nichtmitglieder des AKM 35,00 €. 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