
METEOROS

ISSN 1435-0424

Jahrgang 6

Nr. 2/2003



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

Aus dem Inhalt:	Seite
Visuelle Beobachtungen im Dezember 2002.....	16
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter	18
Einsatzzeiten der Videometeorkameras im AKM e. V., Januar 2003	19
Die Halos im November 2002	21
Halophänomen am 01./03. November 2002 in Görlitz.....	25
Die Halos im Dezember 2002.....	26
Eisnebelhalos am 11. Dezember 2002.....	27
Halos 2002 – Jahresübersicht	28
Zum Schmunzeln	33
Summary, Titelbild, Impressum.....	34

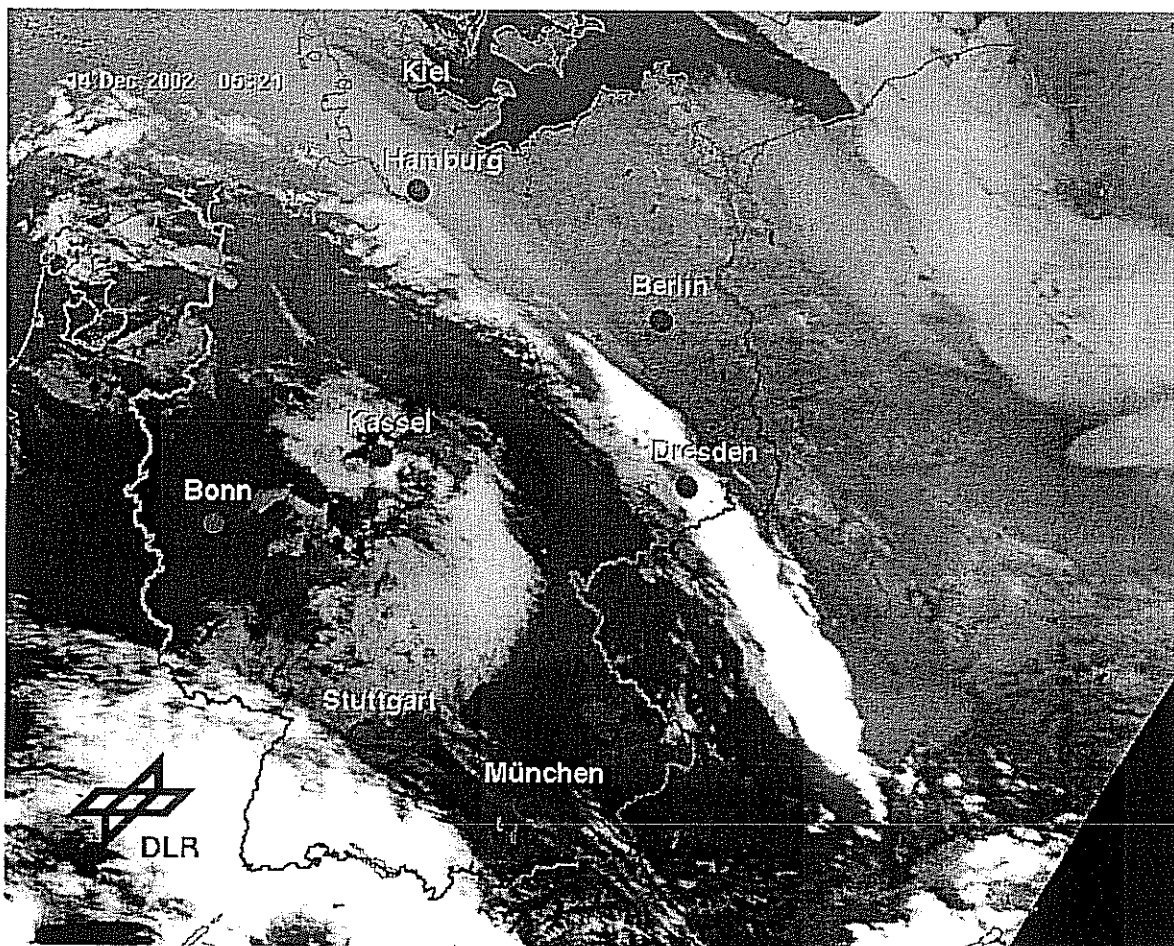
Visuelle Meteorbeobachtungen im Dezember 2002

Jürgen Rendtel, Seestraße 6, 14476 Marquardt

Überstandene Leoniden und Kälte im Dezember – wer hatte da noch den Antrieb, die Geminiden ausdauernd zu verfolgen? Dazu kam eine ziemlich nervende Wetterlage in der Maximumsnacht. Das Bild aus der Satellitenperspektive macht es deutlich: Nur im Nordosten gab es wolkenfreien Himmel. Von klar wollen wir lieber nicht reden, denn in der Kaltluft war Dunst verbreitet. Dabei sah es noch am Abend des 13. nicht gut aus, denn Hochnebfelder hatten sich über weite Bereiche schon ausgebreitet – im Dezember nicht ermutigend. Doch lockerten diese entgegen den Erwartungen auf (siehe Bild unten). Der Potsdamer Meteorologe vom Dienst hatte wieder ins Schwarze getroffen und den Bereich nordöstlich von Berlin empfohlen. Natürlich gab's auch anderswo wolkenfreie Sicht, aber beispielsweise riss es in Potsdam nur gegen Morgen für etwa zwei Stunden auf.

Zu den Ursiden gab es im Dezember 2002 im gesamten Aktivitätszeitraum wirklich keine Chance für eine Beobachtung. Daher tauchen sie in der Ergebnisübersicht überhaupt nicht auf. So konnte man eher erleichtert lesen, dass es um die Maximumszeit keine sichtlich erhöhte Aktivität dieses Stromes gegeben hatte.

Unser „Australien-Abgesandter“ hat sich in einigen Sommernächten weiter um südliche Ströme gekümmert. Daher kommen nun Beobachtungen aus 14 Nächten zusammen. In das Beobachtungsjahr 2002 sind alle Beobachtungen einbezogen, die vor 2002 Dezember 31, 24^m00^mUT begannen („Buchungsschnitt“ für die VMDB). Die 11 beteiligten Beobachter sahen insgesamt 2070 Meteore in 86.06 Stunden effektiver Beobachtungszeit. Die letzte Spalte enthält die Beobachtungsmethode sowie einen Vermerk (w) wenn Wolkenkorrekturen nötig waren und (*) wenn der Report mehr als ein Intervall ausweist.



Das NOAA-Satellitenbild vom 14. Dezember 2002 um 05^h21^mMEZ zeigt die deutliche Teilung des Wettergeschehens über Deutschland in der Nacht des Geminiden-Maximums. Im Nordosten konnte man bei allerdings dunstigem Himmel die zweite Nachthälfte für Beobachtungen nutzen (wegen der Schneedecke sind die Unterschiede zu den Wolken kaum auffallend). Weiter westlich schlossen sich dichte Wolken an.

Dt	T _A	T _E	λ _☉	T _{eff}	m _{gr}	Σ _n	Ströme/sporadische Meteore							SPO	Beob.	Ort	Meth. u. Int.	
							GEM	XOR	MON	HYD	PHO	PUP	COM					
01	2115	2325	249.52	2.08	6.12	13		0	2		/	/			11	WINRO	11711	P
01	2217	2256	249.53	0.62	6.05	6		0	0		/	/			6	NATSV	11149	P
02	2002	2229	250.49	2.35	6.12	23		1	0		/	/			22	NATSV	11149	P
05	1510	1615	253.30	1.06	6.20	9		1	0	1	1	2			4	WUSOL	12088	P
06	1555	1628	254.33	0.53	5.70	5	0	0	1	0	0	1			3	WUSOL	12088	P
07	1820	2043	255.49	2.29	6.18	21	2	1	0	0	/	/			18	NATSV	11149	P
07	2225	0048	255.66	2.27	6.26	27	3	1	2	1	/	/			20	NATSV	11149	P
08	0125	0300	255.77	1.55	6.15	18	0	1	3	1	/	/			13	WINRO	11711	C
08	0421	0533	255.89	1.16	6.35	12	0	0	0	1	/	/			11	RENJU	11152	P
08	1520	1635	256.35	1.22	6.40	12	1	0	2	0	0	3			6	WUSOL	12088	P
08	2330	0130	256.71	2.00	5.75	18	4	0	1	0	/	/			13	GERCH	16103	R
09	2040	2348	257.63	2.97	6.18	38	6	2	3	2	/	/			25	NATSV	11149	P
09	2100	2330	257.64	2.45	6.10	29	5	1	2	1	/	/			20	WINRO	11711	C
09	2355	0045	257.72	0.83	5.50	4	3	0	1	0	/	/			0	GERCH	16103	R
10	0015	0221	257.76	1.99	6.22	26	5	1	2	1	/	/			17	NATSV	11149	P
10	0312	0506	257.89	1.82	6.28	27	7	1	1	6	/	/			12	RENJU	11152	P
10	2150	0116	258.71	3.28	6.17	37	9	1	2	2	/	/			23	NATSV	11149	P
11	0025	0135	258.77	1.16	5.65	12	1	1	0	0	/	/			6	GERCH	16103	R
11	0200	0300	258.83	1.00	6.65	19	6	3	1	3	/	/			10	BADPI	11605	C
11	0252	0520	258.90	2.35	6.24	37	14	1	4	4	/	/			14	RENJU	11152	P/C*
11	1440	1715	259.41	2.44	6.65	26	4	0	2	3		4	-		13	WUSOL	12088	P*
11	2255	0133	259.75	2.49	6.19	34	9	2	1	1	/		0		21	NATSV	11149	P
12	0015	0146	259.78	1.47	5.70	20	4	2	0	0	/		0		14	GERCH	16103	R
12	0026	0217	259.80	1.80	6.25	25	14	2	2	2	/		2		3	RENJU	11152	P/C
12	0133	0319	259.84	1.66	6.17	24	7	1	0	1	/		0		15	NATSV	11149	P
12	0215	0315	259.86	1.00	6.65	28	14	3	1	4	/		1		5	BADPI	11605	C
12	1450	1715	260.42	2.26	6.70	29	9	0	1	4		2	0		13	WUSOL	12088	P*
13	0015	0315	260.83	2.89	6.13	73	50	4	4	3	/		0		10	RENJU	11152	C*
13	0230	0330	260.89	1.00	6.40	49	30	4	3	4	/		0		7	BADPI	11605	C
13	0202	0433	260.90	2.39	6.04	59	29	2	1	1	/		1		25	NATSV	11149	P/C*
13	0346	0526	260.95	1.66	7.14	83	38	1	0	3	/		0		37	KOSRA	11231	C*
13	1355	1735	261.43	3.63	6.57	83	44	2	5	2		9	2		18	WUSOL	12088	C*
13	2320	0120	261.75	2.00	5.20	63	56	-	-	-	/		-		7	HORMJ	11811	C*,w
14	0055	0440	261.89	3.36	5.94	174	136	-	-	-	/		-		38	ENZFR	11254	C*
14	0158	0508	261.93	3.12	6.06	119	85	1	1	0	/		0		32	NATSV	11129	C*
14	0155	0516	261.93	3.22	6.08	167	141	4	1	2	/		1		18	RENJU	11129	C*
14	0307	0540	261.96	2.49	7.17	279	208	4	5	6	/		0		52	KOSRA	11231	C*
14	0400	0515	261.97	1.24	6.63	123	102	-	-	-	/		-		21	KRAAN	11758	C*
14	1345	1735	262.45	3.82	6.54	85	52	1	5	4		7	1		15	WUSOL	12088	C*
14	2213	2317	262.74	1.05	5.10	19	13	-	-	-	/		-		6	LUTHA	16053	C*
15	0145	0445	262.93	2.98	6.13	84	42	2	7	3	/		3		27	RENJU	11152	C*
26	1615	1650	274.69	0.58	6.70	5							0		5	WUSOL	12088	C
31	2351	0229	280.15	2.52	6.02	26	3 QUA		1 DCA				1		21	NATSV	11149	P

Berücksichtigte Ströme:

COM	Coma Bereniciden	12.12.–23. 1.
DCA	δ-Cancrien	1. 1.–24. 1.
GEM	Geminiden	7.12.–17.12.
HYD	σ-Hydriden	3.12.–15.12.
MON	Monocerotiden	27.11.–17.12.
PHO	Phoeniciden	28.11.– 9.12.
PUP	Puppiden-Veliden	1.12.–15.12.
QUA	Quadrantiden	1. 1.– 5. 1.
URS	Ursiden	17.12.–26.12.
XOR	χ-Orioniden	26.11.–15.12.
SPO	Sporadisch (keinem Radianten zugeordnet)	

Beobachter im Dezember 2002:

Beobachter		T_{eff} [h]	Nächte	Meteore
BADPI	Pierre Bader, Viernau	3.00	3	96
ENZFR	Frank Enzlein, Eiche	3.36	1	174
GERCH	Christoph Gerber, Heidelberg	5.46	4	54
HORMJ	Martin Hörenz, Dresden	2.00	1	63
KOSRA	Ralf Koschack, Lendershagen	4.15	2	362
LUTHA	Hartwig Lüthen, Hamburg	1.05	1	19
NATSV	Sven Näther, Wilhelmshorst	27.96	10	440
RENJU	Jürgen Rendtel, Marquardt	16.22	7	425
WINRO	Roland Winkler, Markkleeberg	6.08	3	60
WUSOL	Oliver Wusk, Berlin	15.54	8	254

Beobachtungsorte:

- 11111 Lanke/Biesenthal, Brandenburg (13°34'E; 52°47'N)
 11131 Tiefensee, Brandenburg (13°51'E; 52°40'N)
 11149 Wilhelmshorst, Brandenburg (13°3'50"E; 52°19'40"N)
 11152 Marquardt, Brandenburg (12°57'50"E; 52°27'34"N)
 11231 Lendershagen, Mecklenburg-Vorpommern (12°51'E; 54°15'N)
 11254 Güstrow, Mecklenburg-Vorpommern (12°51'E; 54°15'N)
 11711 Markkleeberg, Sachsen (12°21'36"E; 51°17'24"N)
 12088 Camira/Brisbane, Australien (152°57'E; 27°5'S)
 16103 Heidelberg-Wieblingen, Baden-Württemberg (8°38'57"E; 49°25'49"N)
 16053 Hamburg-Süd, Niedersachsen (9°41'19"E; 53°34'50"N)

Erklärungen zur Übersichtstabelle visueller Meteorbeobachtungen:

Dt	Datum des Beobachtungsbeginns (UT), wie in der VMDB der IMO nach T_A sortiert
T_A, T_E	Anfang und Ende der (gesamten) Beobachtung; UT
λ_{\odot}	Länge der Sonne auf der Ekliptik (2000.0) zur Mitte des Intervalls
T_{eff}	effektive Beobachtungsdauer (h)
m_{gr}	mittlere Grenzhelligkeit im Beobachtungsfeld
$\sum n$	Anzahl der insgesamt beobachteten Meteore
Ströme/spor. Met.	Anzahl der Meteore der angegebenen Ströme bzw. der sporadischen Meteore
	Strom nicht bearbeitet: - (z.B. Meteore nicht zugeordnet beim Zählen)
	Radiant unter dem Horizont: /
	Strom nicht aktiv: Spalte leer
Beob.	Code des Beobachters (IMO-Code)
Ort	Beobachtungsort (IMO-Code)
Meth.	Beobachtungsmethode. Die wichtigsten sind:
	P = Karteneintragungen (Plotting) und C = Zählungen (Counting)
	P/C = Zählung (großer Strom) kombiniert mit Bahneintragung (andere Ströme)

Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter: März 2003

von Rainer Arlt, Friedenstr. 5, 14109 Berlin

Der Monat gilt als wenig lukrativ für Meteorbeobachtungen, einerseits weil keine großen Ströme aktiv sind und andererseits auch die Anzahl der sporadischen Meteore nicht besonders hoch ist. Dem zweiten Makel kann man recht gut abhelfen, wenn man sich in den letzten Stunden vor Morgengrauen auf Beobachtungstour begibt. Dann nämlich steigt der Fluchtpunkt der Erdbewegung – der Apex – bis auf etwa 10° empor und die Bedingungen für das Aufsammeln von Teilchen durch die Erde verbessern sich. Am Ende des Monats wird der Apex übrigens gut durch den Mars markiert. Man wird feststellen, dass einige Meteore tatsächlich in der Apexregion einen Radianten zu bilden scheinen. Dieser Effekt vermeintlicher „Marsiden“ ergibt sich schon aus zufällig verteilten Teilchen, deren Bahnen am Himmel durch die Erdbewegung fokussiert werden.

Ein ähnlicher Effekt ergibt sich für die Teilchen, die die Erde eher von hinten einholen. Sie werden nach der Addition mit der Erdbewegung in einem Gebiet etwa an der Stelle der Gegen Sonne fokussiert. Diesem Radiationsgebiet hat man tatsächlich einen Namen gegeben und bezeichnet es im März als Virginiden. Die Zusammensetzung eines solchen Radianten aus Teilchen mit recht verschiedener Herkunft bringt es mit sich, dass zuweilen Teilradianten auftauchen, die in anderen Jahren wieder unbemerkt bleiben. Mit dem inzwischen zusammengetragenen Material an Karteneintragungen und Aufzeichnungen von Videometeoren ließen sich da die relevanten Strukturen herausfiltern. Gesucht ist jemand, für den Meteorastronomie nicht beim Abliefern von Beobachtungsberichten endet. Die Auswertung der ekliptikalischen Meteorströme kann eine Menge Klarheit in die bisherigen groben Annahmen und „historisch gewachsenen“ Radiantenpositionen bringen.

Einsatzzeiten der Videometeorkameras im AKM e.V., Januar 2003

1. Beobachterübersicht

Code	Name	Ort	Kamera	Feld	Grenzgr.	Nächte	Zeit	Meteore
BENOR	Benitez S.	Maspalomas	TIMES4 (1.4/50)	Ø 20°	4 mag	11	77.0	127
EVAST	Evans	Moreton	EMILY (1.8/28)	Ø 36°	5 mag	2	8.8	48
KNOAN	Knöfel	Essen	VIDEOMET (0.85/25)	Ø 25°	6 mag	6	21.6	58
KOSDE	Koschny	Noordwijkerhout	ICC3 (0.75/50)	Ø 15°	8 mag	9	74.2	254
MOLSI	Molau	Seysdorf	AVIS (2.0/35)	Ø 40°	5 mag	10	50.5	228
NITMI	Nitschke	Dresden	VK1 (0.75/50)	Ø 20°	8 mag	4	16.7	17
QUIST	Quirk	Mudgee	SSO1-WAT1 (0.85/25)	Ø 13°	5 mag	22	158.2	325
RENJU	Rendtel	Marquardt	AKM2 (0.85/25)	Ø 32°	6 mag	2	23.0	178
			CARMEN (1.8/28)	Ø 28°	5 mag	7	47.9	118
SPEUL	Sperberg	Salzwedel	AKM1 (0.85/25)	Ø 32°	6 mag	3	16.6	48
YRJIL	Yrjölä	Kuusankoski	NONAME (2.0/35)	Ø 38°	6 mag	15	141.9	231
Summe						30	636.4	1632

2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

Januar	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
BENOR	-	8.2	7.4	6.1	6.2	-	-	7.4	8.5	-	7.4	-	-	-	-
EVAST	-	-	6.2	-	-	-	-	-	-	-	2.6	-	-	-	-
KNOAN	-	-	-	-	-	-	-	1.5	8.2	1.1	4.0	-	-	-	-
KOSDE	-	-	-	10.0	10.9	-	-	-	-	11.0	-	-	-	-	8.3
MOLSI	-	-	-	-	-	-	-	8.0	1.0	3.0	12.9	6.8	-	2.7	0.8
NITMI	-	-	-	-	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QUIST	8.2	8.2	6.7	8.7	5.8	5.3	4.3	5.7	7.5	-	7.8	7.3	6.2	7.6	7.9
RENJU	-	-	-	12.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	7.8	10.4	-	10.8	-	-	-	-	-
SPEUL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YRJIL	14.7	14.7	13.4	14.4	-	13.6	6.9	-	13.2	13.9	-	-	13.8	-	-
Summe	22.9	31.1	33.7	52.0	24.6	18.9	19.0	33.0	38.4	39.8	34.7	14.1	20.0	10.3	17.0

Januar	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
BENOR	-	6.8	-	-	-	-	-	-	5.6	-	6.6	-	-	-	6.8	-
EVAST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KNOAN	-	2.7	-	-	-	-	-	-	4.1	-	-	-	-	-	-	-
KOSDE	-	3.1	-	-	-	0.3	-	-	-	11.9	-	-	-	-	10.6	8.1
MOLSI	-	-	7.7	-	5.4	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NITMI	-	5.0	-	-	5.0	-	-	-	-	5.0	-	-	-	-	-	-
QUIST	8.1	8.2	-	-	6.5	-	-	7.8	-	8.1	8.4	-	6.4	-	7.5	-
RENJU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.2
	-	5.5	-	2.6	4.0	-	6.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SPEUL	-	3.2	-	-	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.9
YRJIL	-	-	-	7.0	-	-	-	-	-	1.5	-	-	-	1.0	1.5	12.3
Summe	8.1	34.5	7.7	9.6	25.4	2.5	6.8	7.8	9.7	26.5	15.0	-	6.4	1.0	26.4	39.5

3. Ergebnisübersicht (Meteore)

Januar	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
BENOR	-	19	21	6	14	-	-	3	15	-	10	-	-	-	-
EVASt	-	-	39	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-
KNOAN	-	-	-	-	-	-	-	4	39	1	9	-	-	-	-
KOSDE	-	-	-	42	36	-	-	-	-	65	-	-	-	-	28
MOLSI	-	-	-	-	-	-	-	70	3	11	65	24	-	12	2
NITMI	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QUIST	15	22	20	27	17	12	11	7	8	-	26	19	20	11	18
RENJU	-	-	-	98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	10	26	-	50	-	-	-	-	-
SPEUL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YRJIL	25	27	46	8	-	20	20	-	17	10	-	-	12	-	-
Summe	40	68	126	181	69	32	41	110	82	137	119	43	32	23	48

Januar	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
BENOR	-	6	-	-	-	-	-	-	6	-	16	-	-	-	11	-
EVASt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KNOAN	-	1	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
KOSDE	-	1	-	-	-	1	-	-	-	42	-	-	-	-	23	16
MOLSI	-	-	26	-	9	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NITMI	-	7	-	-	2	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
QUIST	12	10	-	-	7	-	-	7	-	17	17	-	15	-	7	-
RENJU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80
	-	5	-	2	9	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SPEUL	-	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43
YRJIL	-	-	-	15	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	28
Summe	12	33	26	17	29	7	16	7	10	66	33	-	15	1	42	167

Eigentlich sollte man meinen, dass die Januarstatistik des AKM-Kameranetzes in den meisten Jahren schlecht ist. Man verbindet diesen Wintermonat üblicherweise mit bewölktem Himmel und wenig Sonnenschein. Die letzten drei Jahre haben uns aber eines Besseren belehrt: Im Januar 2001 konnten insgesamt 546.1 Beobachtungsstunden (das sind fast 23 Tage am Stück) gesammelt und dabei 1798 Meteore aufzeichnet werden. Im Folgejahr waren es bereits 625.3 Stunden mit 3878 Meteoren, und im Januar 2003 brachten wir es schließlich auf 636.4 Stunden effektiver Beobachtungszeit mit 1632 Meteoren. In allen drei Jahren lagen aus fast jeder Nacht Beobachtungen vor, so dass die zeitliche Abdeckung insgesamt sehr gut ist. In diesem Jahr wies vor allem die erste Monatshälfte viele klare Nächte auf. In der zweiten Hälfte verschlechterte sich das Bild etwas, aber dank der großen Ausdehnung des Kameranetzes fand sich meistens doch noch irgendwo eine Wolkenlücke.

Jörg Strunk musste wegen Rechnerproblemen die Videometeorbeobachtung zwischenzeitlich einstellen. Dafür hat Andre Knöfel zusammen mit zwei Freunden von der Sternwarte Essen (Thomas Payer und Miroslaw Fröhlich) den Betrieb seiner Kamera VideoMet neu aufgenommen. Ich beobachte seit Januar an einem neuen Beobachtungsort mit deutlich besseren astronomischen Bedingungen als Aachen und München: Seysdorf ist ein kleines Dorf in der Hallertau gut 50 km nördlich von München.

Ilkka Yrjölä hatte in Finnland außergewöhnlich gutes Wetter und brachte es dank seines im hohen Norden gelegenen Beobachtungsortes auf bis zu 15 Stunden Beobachtungszeit pro Nacht. Bei Orlando Benitez-Sanchez auf den südlich gelegenen Kanaren ist auch Winter, aber die Nächte dauern hier kaum mehr als 8 Stunden. Dafür sind sie auch etwas wärmer... ☺

Steve Quirk schließlich brachte es im Südsommer in Australien wieder auf mehr als 20 Beobachtungsnächte und über 300 Meteore – mehr als jeder andere Beobachter im Netz. In den kommenden Monaten wird die Kluft weiter anwachsen, wenn die Nordhalbkugel das Jahresminimum an Meteoren erlebt, während im Süden die sporadischen Meteore ihr jährliches Maximum durchlaufen.

Die Halos im November 2002

von Claudia (Text) und Wolfgang (Tabellen) Hinz, Irkutsker Str. 225, 09119 Chemnitz

Im November wurden von 30 Beobachtern an 27 Tagen 528 Sonnenhalos und an 13 Tagen 100 Mondhalos beobachtet. Nur im Jahr 2000 gab es mit 19,4 durchschnittlich mehr Haloerscheinungen pro Beobachter wie in diesem Jahr (17,6). Dafür brach die Haloaktivität sämtliche Rekorde, denn sie war nicht nur die höchste in einem November, sondern auch die beste im gesamten Jahr 2002.

Aber auch im November war der Haloreichtum ungleichmäßig verteilt. Während im Norden, Süden und Westen das Halogeschehen eher als normal bezeichnet werden kann, gab es in Thüringen und Sachsen ein Halophänomen nach dem anderen. Insgesamt konnten im südöstlichen Landesteil 15 Halophänomene registriert werden.

Auch in den Statistiken der langjährigen Beobachter spiegelt sich diese regional begrenzte Haloverteilung wieder. Während G. Röttler in Hagen mit 6 Halotagen unter seinem 41-jährigen Mittelwert (7,1 HT) blieb, erreichten G. Stemmler mit 13 Halotagen und W. Hinz mit 17 Tagen ihr bestes Novemberergebnis überhaupt. Aber auch bei G. Berthold und H. Bretschneider geht dieser Monat in die Top 5 ihrer statistischen Reihen ein.

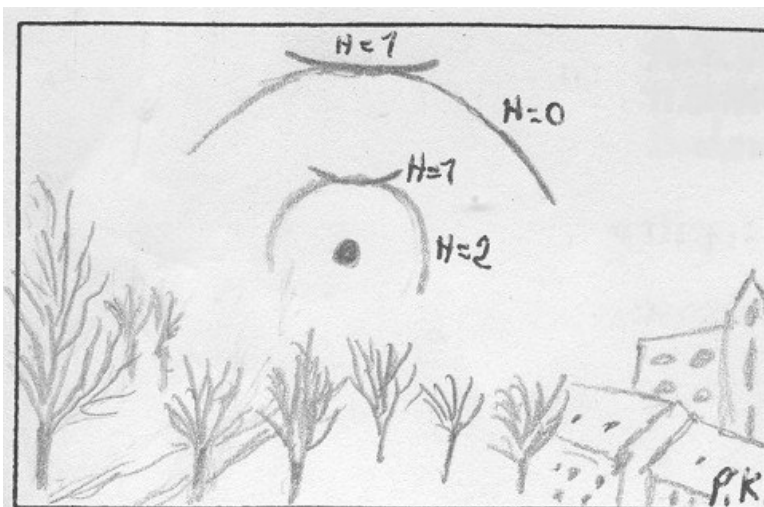
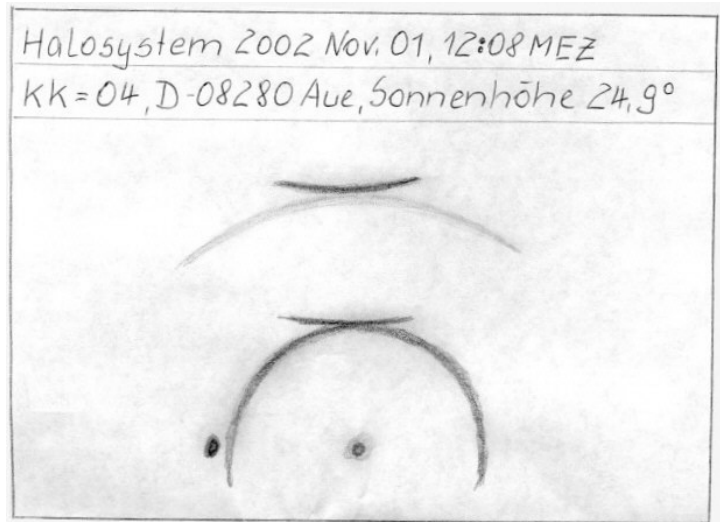
Bereits am 1. gab es an der Vorderseite einer nach Osten hin verwellenden Warmfront zwei Halophänomene: Ein Standard-Halophänomen in Aue (KK04) sowie ein Phänomen mit Supralateralbogen in Görlitz (KK68), welches im nachfolgenden Text ausführlicher beschrieben ist.

Am 2. und 3. kämpften die Tiefs Katharina, Martina und Nathalie um ihren Einfluss auf Mitteleuropa. Hahn im Korb war das skandinavische Hoch Toni, welches zumindest im äußersten Osten Deutschlands die tiefen Wolken fernhalten konnte und am 3. in Görlitz den Blick auf ein weiteres Halophänomen mit Horizontalkreis, 120°-Nebensonne und Lowitzbogen freigab (siehe Text).

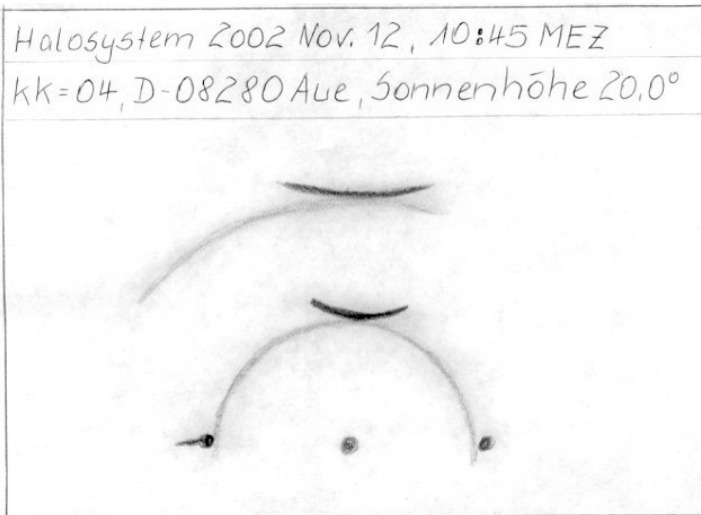
Der 6. (KK09) und 7. (KK53) brachten die ersten Reifhalos des Jahres. K. Kaiser schreibt dazu: „Heute war es endlich so weit, dass sich der 1. Reifhalo auf den Wiesen zeigte. Bei wolkenlosem Wetter und

einer Temperatur von $-6,2^{\circ}\text{C}$ in Schlägl zeigte sich der 22°-Ring in schöner Deutlichkeit als Parabel. Es ist immer wieder ein Erlebnis, wenn die Einzelercheinung auf den Wiesen der eigenen Bewegung folgt, denn er wandert mit.“

Nach einer kurzen, wettermäßig sehr stürmischen Erholungspause kamen mit dem kleinen Hoch Utz die Halos zurück und diesmal etwas gerechter verteilt. In Bochum (KK13) zeigte sich der Supralateralbogen und im oberbayrischen Wieden (KK51) blinzelte eine extrem helle Nebensonne durch die Wolken, „für die man fast ebenso eine Sonnenbrille brauchte, wie für die Sonne selbst“. Im Forum von



EE01, 05, 11, 21
10.11.2002 11.00 Uhr Uhr MEZ
Peter Krämer, Bochum



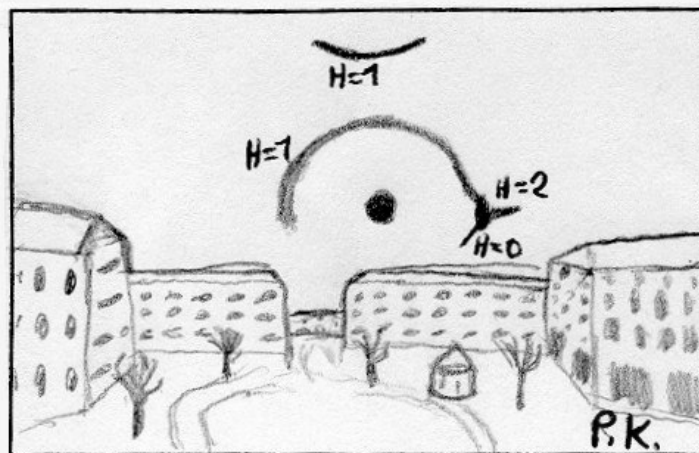
www.meteoros.de wurde von Rene Winter (Thüringen) zudem noch ein gut sichtbarer „V“-förmiger Parrybogen gemeldet.

Am 12. hielt die Warmfront des kräftigen Atlantiktiefs Quiretta, die nach Osten zu immer weiter verwellte, alle sächsischen Beobachter auf Trab. Es gab zwar nur ein Standard-Halophänomen in Aue (KK04), aber die Horizontalkreisfragmente (KK38/51/61), die lang anhaltenden 22°-Ringe (KK02: 300min) sowie extrem helle Nebensonnen (H=3: KK29/32/53) und ein ebenso heller wie farbiger Zirkumzenitalbogen (KK04) waren nicht minder schön. In Westdeutschland gab es zwar weitaus weniger Halos, aber immerhin konnte P.

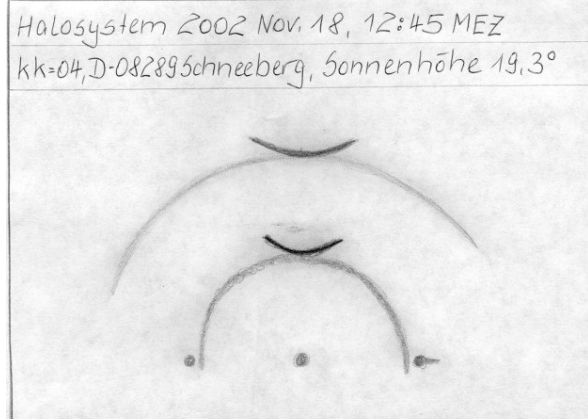
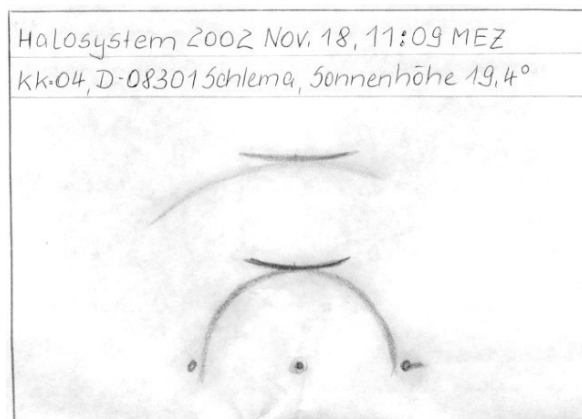
Krämer einen Lowitzbogen erhaschen. Am 15. beobachtete M. Hörenz (KK32) auf seinem Leonidenflug auf die Kanaren eine kräftige Untersonne mit Unterneben-sonne. Und auch mit den Leoniden hatte er wohl mehr Glück als die Daheimgebliebenen, die in der entsprechenden Nacht fast ausschließlich Hydrometeore beobachten konnten...

Also zurück zu den Halos, denn diese blieben uns auch weiterhin treu. Am 16. bildeten sie in Markkleeberg (KK46) ein weiteres Standard-Phänomen.

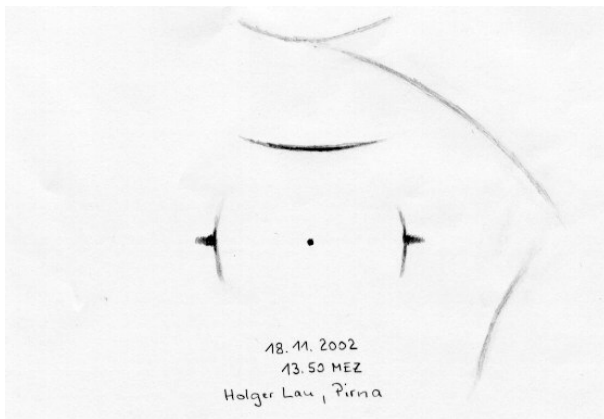
Und am 18. gab es in Südostdeutschland den Halotag schlechthin: 7 Beobachter konnten Halophänomene verbuchen, an denen sich vor allem sehr helle Nebensonnen, obere Berührungsbögen und ZZB's sowie der Supralateralbogen beteiligten (Skizzen 2*KK04, KK29, 2*KK55). Im AKM-Forum häuften sich die begeisterten Einträge:



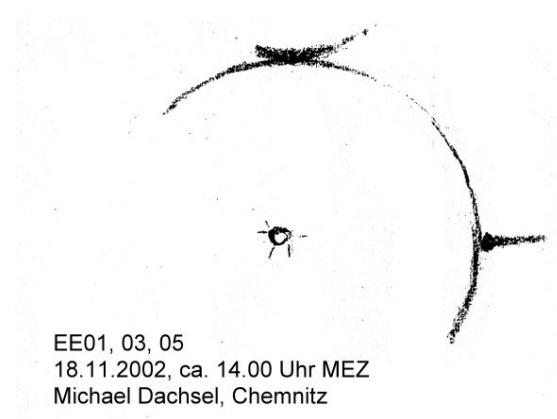
EE 01, 03, 11, 15
12.11.2002 12.35 Uhr MEZ
Peter Krämer, Bochum



„Ich konnte von meinem Arbeitsplatz aus nicht die ganze Szenerie beobachten. Bemerkte habe ich die Halos ab 14.00 Uhr. Dann aber gleich Zirkumzenitalbogen, oberer Berührungsbogen, 22°-Ring und Supralateralbogen. Leider „versteckten“ sich die Nebensonnen hinter Bäumen. Als ich aber mal kurz draußen war, konnte ich auch noch beide Nebensonnen sehen. Beeindruckend war auch der vollständige (!) Supralateralbogen. Dies ist also mein 3. Halophänomen in nur 3 Wochen! Gegen 15.15 Uhr habe ich Feierabend gemacht. Auf einer Anhöhe konnte ich dann diese phantastisch helle und wirklich blendende rechte Nebensonne in aller Ruhe beobachten.“ (A. Wünsche, Görlitz)



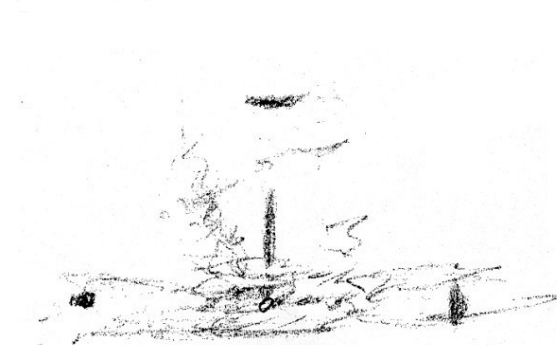
18.11.2002
13.50 MEZ
Holger Lau, Pirna



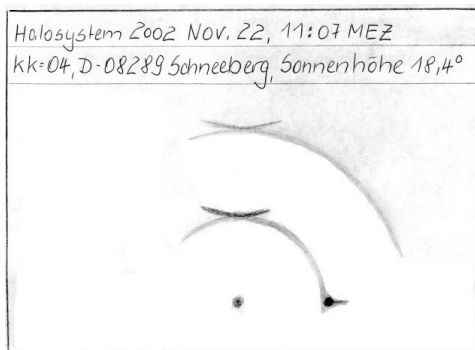
EE01, 03, 05
18.11.2002, ca. 14.00 Uhr MEZ
Michael Dachsels, Chemnitz

„Auch in Chemnitz beherrschten heute die Halos den Himmel. Von 11.10 MEZ bis 15.40! 22°-Ring, beide Nebensonnen (z. T. sehr hell mit Schweif), oberer Berührungsbogen, ZZB und zeitweise ein Supralateralbogen. Nur kurze Unterbrechungen. Phänomen also komplett.“ (W. Hinz, Chemnitz)

„So ein schönes Halophänomen habe ich bisher noch nie gesehen. Wahrscheinlich die Entschädigung für die Leonidenenttäuschung kommende Nacht. Gesehen habe ich: beide Nebensonnen (fast gleißend), ZZB, 22°Ring, OBB (V-förmig), Horizontalkreis, Supralateralbogen u. Lowitzbogen.“ (M. Hörenz, Pohla)



EE 01, 02, 03, 05, 08
18.11.2002, ca. 15.35 Uhr MEZ
Michael Dachsels, Chemnitz



Halosystem 2002 Nov. 22, 11:07 MEZ
kk=04, D-08289 Schneeberg, Sonnenhöhe 18,4°

Auch am 21. war eine nach Osten zu verwehende Warmfront für die dortigen Halos verantwortlich. Und wieder gab es sehr schöne helle Nebensonnen und lang anhaltende 22°-Ringe (KK59: 340 min) zu bestaunen. Am Abend ging es munter weiter und es konnten noch 28 Erscheinungen am Mond beobachtet werden, darunter auch mehrere rötliche Nebenmonde mit teilweise H=3.

Am Folgetag gab es unter Föhneinfluss am Erzgebirgsnordrand (KK04) das letzte Halophänomen des Monats zu bewundern.

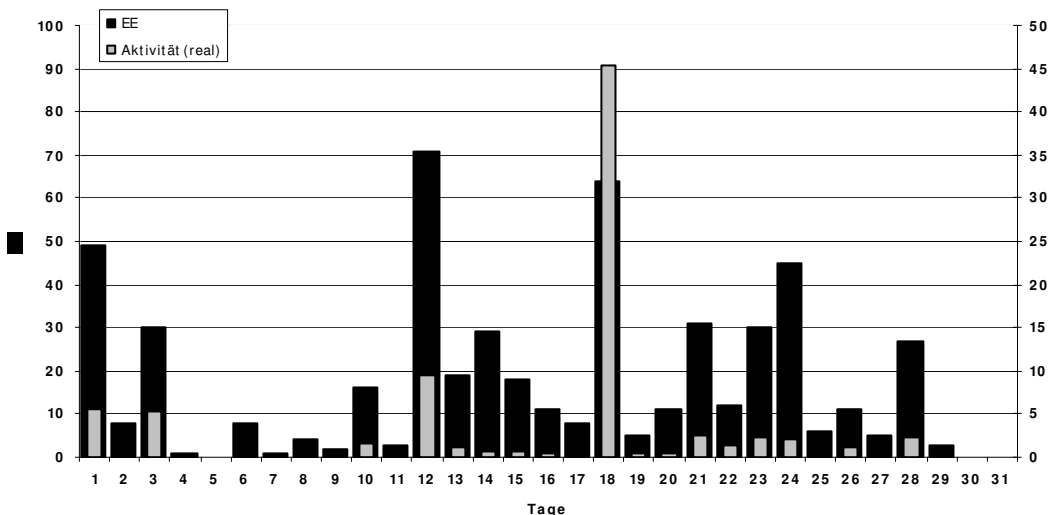
Ergebnisübersicht November 2002																														
EE	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	ges														
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30															
01	10	2	10	2	1	2	1	2	2	16	11	9	8	6	2	11	2	3	7	5	8	14	3	4	1	6	1	149		
02	12	1	3	2	1	3	1	13	2	10	2	1	4	10	1	3	9	1	7	12	1	2	9	1	2	9	110			
03	13	4	3	1	3	16	5	10	3	1	2	9	1	4	10	2	6	10	2	1	2	7	1	1	2	7	116			
05	6	2	3	1	1	4	10	1	1	9	1	2	1	6	4	1	53													
06																	0													
07																	0													
08	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	14														
09																0														
10										1					1	2														
11	5	1	4	1	7	1	1	1	9	2	2	2	4	2	4	1	47													
12	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	11														
	48	27	0	1	2	3	19	16	8	5	31	30	6	5	3	502														
	7	1	8	4	15	66	29	11	53	11	11	45	10	27	0															

Beobachterübersicht November 2002																															
KKG	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	1)	2)	3)	4)												
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30																
5901	1	4					X		X		<u>1</u>			X		6	3	4	6												
0802	1									X		1	<u>1</u>			3	3	2	4												
5602					1	<u>1</u>	<u>2</u>						X			4	3	2	4												
5702				2			1				3					9	4	0	4												
5802			1							X	X	3	1	X		5	3	3	6												
3403	1						3	3			1	X				8	4	1	5												
0104	4	1							2	X	1		<u>2</u>			10	5	2	6												
1404	2															2	1	0	1												
1305	1			3	1	4	6	2			<u>3</u>	1	1	2	1	25	11	1	11												
2205		1	1				4	1			<u>3</u>		1			11	6	1	6												
3306				1				1			2			3		7	4	0	4												
6407					3			1	2	6	<u>2</u>		X	3		14	5	2	6												
0208	2				1		4	2	3		3	<u>3</u>	2	2	1	1	3														
0408	6						7	<u>1</u>	<u>3</u>	1	1	2	7		4	31	13	1	13												
0908	2			1			4	1	3	1	6	X	X	5	5	49	13	4	13												
2908	2	5					4	3	<u>2</u>	1	7		<u>3</u>	2	X	33	11	6	13												
3108	4				4		3	2	2		X	7	X	<u>1</u>	1	34	11	3	13												
3208	3	3					5		2					<u>1</u>	3	17	6	1	6												
3808	5	4					4	1	1	1	1	X	6	X	<u>2</u>	41	15	7	17												
4308																															
4608	2	1				1	3	1	2	5	5	6		1	4	34	14	0	14												
5108	1				1		4	X	<u>2</u>	<u>1</u>	1	<u>2</u>	3		1	24	12	5	13												
5508	4				1		4	1	2		7	X	4	1	2	31	11	3	12												
6308								X	X							4	2	3	4												
6808	6	9					2		<u>1</u>		6		2		<u>3</u>	29	7	2	7												
6210																0	0	0	0												
0311				2		X	1	2	X	X	1	<u>1</u>		<u>1</u>	2	10	7	5	10												
4411		1					X								1	2	2	1	3												
5317	1		1		1		4	4	<u>2</u>	<u>3</u>		<u>2</u>		1	3	26	12	3	12												
9035											1					1	1	0	1												
9235	6	1			2	1	1	2		1			3		1	21	10	0	10												
61//	3						4	<u>1</u>			1	1		<u>1</u>	X	11	6	4	7												

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

Erscheinungen über EE 12																	
TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG	TT	EE	KKG			
01	21	6808	03	18	6808	12	13	6110	18	13	3108	18	21	3108	22	21	0408
						12	15	1305	18	13	5508	18	21	3808			
02	13	9235	10	21	1305	12	21	0408	18	14	5508	18	21	6407	26	21	3306
									18	21	0408	18	21	6808			
03	13	6808	12	13	3808	15	44	3210	18	21	0908	18	22	2908			
03	14	6808	12	13	5108	15	45	3210	18	21	2908						

Ergebnisübersicht Sonnenhalos
November 2002



Halophänomen am 01./03. November 2002 in Görlitz

von Alexander Wünsche, Kleine Wallstraße 7, 02826 Görlitz

Nachdem im Spätsommer und Frühherbst die Haloaktivität sehr gering war, zeigten sich im Oktober Haloerscheinungen wieder häufiger. Umso überraschender waren die Haloerscheinungen am 1. und 3. November 2002. Unser Gebiet war wieder einmal Kampfzone zwischen einem Hoch über Skandinavien und vom Atlantik heranziehenden Tiefdruckzonen. Am 1. November erwischte uns dann eine Warmfront, die sich mit Cirren ankündigte. Vormittags hatte ich leider viel zu tun. Als ich mittags Feierabend hatte, war der Himmel über Graupa bereits ziemlich zugezogen. Im Osten zeigten sich noch schmale blaue Flecken. Also kräftig aufs Gaspedal gedrückt und nach Hause.

Als ich die Autobahn kurz vor Görlitz verließ, konnte ich endlich nach Süden schauen und entdeckte gleich eine helle linke Nebensonne. Also am Ortseingang von Görlitz auf den Feldweg und die Lage sondieren. Ich hatte wohl das Glück noch im rechten Moment zu kommen, denn gerade verstärkte sich der **22°-Ring**. Abwechselnd leuchteten die linke und rechte **22°-Nebensonne** auf, die linke mit ausgeprägtem Schweif. Der **obere Berührungsbogen** war lebhaft farbig. Mein Blick richtete sich weiter dem Zenit zu und siehe da ein **Zirkumzenitalbogen**! Zwar nicht überwältigend, aber schön. Und kurz bevor sich der Cirrus weiter verdichtete, gesellte sich gegen 13.20 Uhr ein schwacher **Supralateralbogen** hinzu – das Halophänomen war komplett! Leider war das Phänomen nur kurz. Der Cirrus verdichtete sich weiter und die Halos wurden schwächer. Ich fuhr in die Stadt um Besorgungen zu erledigen. Als ich gegen 13.50 Uhr aus einem Geschäft kam und schon einen Kontrollblick gen Himmel warf, blieb mit vor Staunen fast der Mund offen. Ein gigantischer Zirkumzenitalbogen ragte über die Dächer! Wunderbar farbig und hell wie ein Regenbogen. Leider hatte ich die Kamera nicht griffbereit, denn nach wenigen Minuten war er wieder verschwunden.

Schon am Abend setzte Regen ein und der 2. November war ein kalter, verregneter Tag. Am Abend lockerten die Wolken wieder auf und der 03. November weckte mich mit Sonnenschein und Morgenrot. Ein erster Blick aus dem Fenster: Cirrus! Vielleicht wieder „Halowetter“. Während über Mittelschweden sich das Hoch „Toni“ größte Mühe gab, uns noch ein paar Sonnenstunden zu schenken, legte also Tief „Natalie“ bereits eine Cirrusdecke über uns.

Die Haloshow begann für mich gegen 9.00 Uhr als ich zum Sonntagsspaziergang aufbrach. Es zeigten sich bereits Fragmente des 22°-Rings, des oberen Berührungsbogens und ab und zu Nebensonnen. Gegen 9.45 Uhr erstrahlte der 22°-Ring schon recht hell und kurz darauf zeigte sich der Zirkumzenitalbogen schwach. Das ließ mich hoffen, in den folgenden Stunden mehr zu sehen.

Kurz nach 10.00 Uhr fuhr ich an den Stadtrand, um mir das Geschehen im Ganzen ansehen zu können. Als ich noch auf dem Weg war, bemerkte ich über dem Westhorizont einen Kondensstreifen (oder doch nur eine sehr schmale Cirre?), die seltsam hell leuchtete. Als die Aufhellung wieder verblasste stand für mich fest, dass hier kurz ein **Horizontalkreisfragment** aufleuchtete. Ich stellte mich dann auf einen Feldweg und wollte eine kleine Bildersequenz der Haloerscheinungen aufnehmen. Leider war der 22°-Ring wieder verblasst. Kurzzeitig leuchtete an einer vorbeiziehenden Cirrocumuluswolke die **rechte Nebensonne mit H3** (sehr hell) auf.

Dann versuchte ich, die Bilderserie für eine Animation zu machen. Gerade zog der schmale Kondensstreifen in den 22°-Halobereich. Ich hoffte, dass diese Cirre dann hell aufleuchtet. Doch die Halos machten gerade Pause und somit ist das Filmchen etwas mager geworden.

Zufällig schaute ich während der Sequenz nach oben. Und da ging gerade die Post ab. Der schmale Cirrenstreifen „tastete“ gerade den **Zirkumzenitalbogen** ab! Als diese Cirre den Bereich der linken Nebensonne erreichte, leuchtete diese wieder mit H3 auf. Danach habe ich meine Halobeobachtung zu Hause fortgesetzt.

Zunächst verstärkte sich der 22°-Ring wieder und der Zirkumzenitalbogen war an Cirrostatus dauerhaft sichtbar. Ganz schwach deutete sich der **46°-Ring/Supralateralbogen** als Fortsetzung des ZZB nach unten an. Da aber vor allem der rötliche innere Teil sichtbar wurde, habe ich dieses Halo als 46°-Ring angesprochen.

Ab und zu waren die 22°-Nebensonnen zu sehen. Kurzzeitig auch wieder sehr hell. Gegen 11.45 Uhr leuchtete die linke Nebensonne sehr hell und farbig an Cirrostratus. Deutlich war auch der untere Lowitzbogen als Verlängerung der Nebensonne zum 22°-Ring zu sehen. Die Erscheinung war sehr kurz. Bis ich endlich die Kamera fertig hatte, war sie schon wieder verschwunden. Zwischen 12 und 13 Uhr verstärkte

Beobachterübersicht Dezember 2002																																													
KKG	1		3		5		7		9		11		13		15		17		19		21		23		25		27		29		1) 2) 3) 4)														
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30																														
5901				2																		2										4	2	0	2										
0802	1																		1															2	2	0	2								
5602																			2																2	1	0	1							
5702																																				0	0	0	0						
5802													X									5													5	1	2	2							
3403	2																				2															4	2	0	2						
0104								1													2			4												7	3	2	3						
1404																					1																1	1	0	1					
4404																																						0	0	0	0				
1305	3		2							1	X									4			1													11	5	1	6						
2205	1		1								X							X	2																		4	3	2	5					
3306	1										2																										4	3	0	3					
6407										1																												1	1	0	1				
0208											3	1							1	2						1		2	2								12	7	0	7					
0408	1											3								2						4			4								14	5	1	6					
0908											1									3						1	1											6	4	1	4				
2908	1																			2																		3	2	0	2				
3108																				1					1		1											3	3	1	3				
3208																				1					1	1												4	4	1	4				
3808						6														5						3		2										16	4	1	4				
4308																																							0	0	0	0			
4608											2															1													3	2	0	2			
5108						6														1								1											8	3	1	3			
5508																										1			1											2	2	0	2		
6308						5	1			1													X																	7	3	1	4		
6808	1	1																			2					2	1													8	6	0	6		
6210																			X																					1	1	1	2		
0311											1						2	1																							6	4	0	4	
5317						1	1			3	3	1								3								1												14	8	0	8		
9035											3																														3	1	0	1	
9235																																										0	0	0	0
61//																																										1	1	0	1

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

Im Dezember keine Erscheinungen über EE 12!

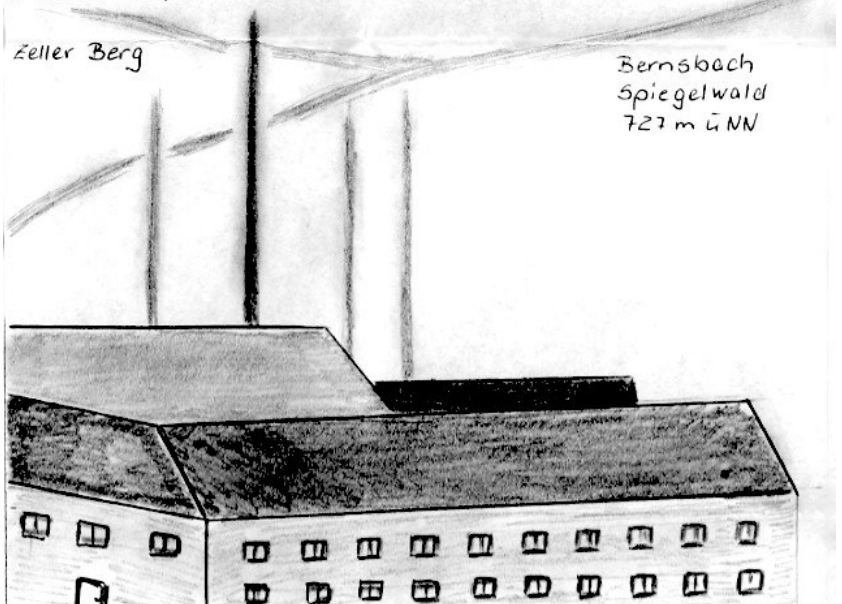
Eisnebelhalos am 11. Dezember 2002

von Hartmut Bretschneider, Friedensring 21, 08289 Schneeberg

In der Woche vom 2. zum 3. Advent etablierte sich über Nord- und Osteuropa ein stabiles Hoch. Erstmals stellten sich in diesem Winter Temperaturen von weniger als -10°C ein. Ein wolkenloser Himmel versprach kaum Aussicht auf Halos.

Am 11. Dezember erreichte die Quecksilbersäule am Arbeitsort in D-08280 Aue die -12°C Marke. Schon an den Vortagen hatte ich fleißig auf evtl. mögliche Kältehalos geachtet. Gegen 6:20 MEZ war es nötig, den Einsatzort zu wechseln. Unangenehm böiger Ostwind trieb mir Eiskristalle ins Gesicht. Da sich der Himmel völlig wolkenlos zeigte, kam als Auslöser nur die aus

Lichtsäulen in Eisnebel, 2002 Dezember 11, 06:20 MEZ
D-08280 Aue, KK=04 (Hartmut Bretschneider)



den Produktionsabteilungen ins Freie geblasene Austauschluft in Frage. Im Betrieb angewandte nassmetallurgische Verfahren (Aufkochen usw.) bedingen stets stark wasserdampfbehafte Abluft. Durch Ventilatoren ins Freie gelangt, bildet sich daraus Eisnebel. Ist dieser genügend gesättigt, fallen einzelne Kristalle aus. Ein Kontrollblick in Richtung der in Frage kommenden Dächer bestätigte diese Vermutung. Dabei bemerkte ich in Richtung der aus den Vorjahren bekannten Außenlampen sofort 4 scharf begrenzte, auffällig helle Lichtsäulen (EE 08). Ein davor liegendes Gebäude deckte günstig die eigentlichen Lichtquellen ab. Diese vier Säulen waren je nach Tönung der sie erzeugenden Lampe verschieden gefärbt. Die Höhe der hellsten erstreckte sich bis 30° Abstand. Die drei anderen erreichten aber auch leicht 25° Höhe. Wegen der Arbeit erfolgte diese Sichtung nur etwa für 5 Minuten lang. Als eine viertel Stunde später wieder das Beobachten möglich wurde, hatten sich der Eisnebel und damit auch die Lichtsäulen verflüchtigt.

Halos 2002 - Jahresübersicht

von Gerald Berthold (Text) und Wolfgang Hinz (Statistik, Tabellen), Chemnitz

Eingangs wie üblich ein kurzer Witterungsüberblick des vergangenen Jahres. Während der schneereiche Winter sich nur bis Mitte Januar hielt, gestaltete sich der Rest des Hochwinters regelrecht mild. Fiel der Januar nur um 1,4 K zu warm aus, geriet der Februar beinahe frühlingshaft. Kaum Schnee (nur 4 Tage!!!) und 4 K zu warm, waren fast rekordverdächtig und ließen Erinnerungen an den milden Februar 1990 aufkommen. War auch der März noch etwas zu mild, folgte in der ersten Aprildekade die letzte Frostperiode, allerdings ohne Schnee. Der Mai war dann wieder etwas zu warm und brachte bereits 4 Sommertage. Auch der Juni sowie der Juli waren ebenfalls etwas zu warm, dabei aber noch leicht unternormal bezüglich Niederschlag. Dies sollte sich aber im August gehörig ändern. Auch der August fiel deutlich zu warm aus, brachte dabei eine Rekordmenge an Niederschlag (bis weit über 300%) und führte zur schlimmsten Hochwasserkatastrophe in Sachsen mit über 17 Todesopfern und zig-Milliarden Euro an Sachschäden. Bemerkenswert war auch die hohe Anzahl an Gewittertagen (13 Tage – **in Chemnitz**) Der September geriet dagegen etwas zu kühl, brachte aber weiter überdurchschnittlichen Niederschlag, ebenso der Oktober. Die Niederschlagsanomalien erstreckten sich auch auf den November, welcher ebenfalls (zumindestens in Chemnitz) rekordverdächtig hoch ausfiel (knapp 300%!!). Deutlich zu kalt, dafür aber niederschlagsarm beendete der Dezember das bemerkenswerte Witterungsgeschehen im Jahre 2002, welches insgesamt in Deutschland als zu warm und zu nass in die Statistik eingeht. Doch nun zum Eigentlichen, zum Halogeschehen 2002!

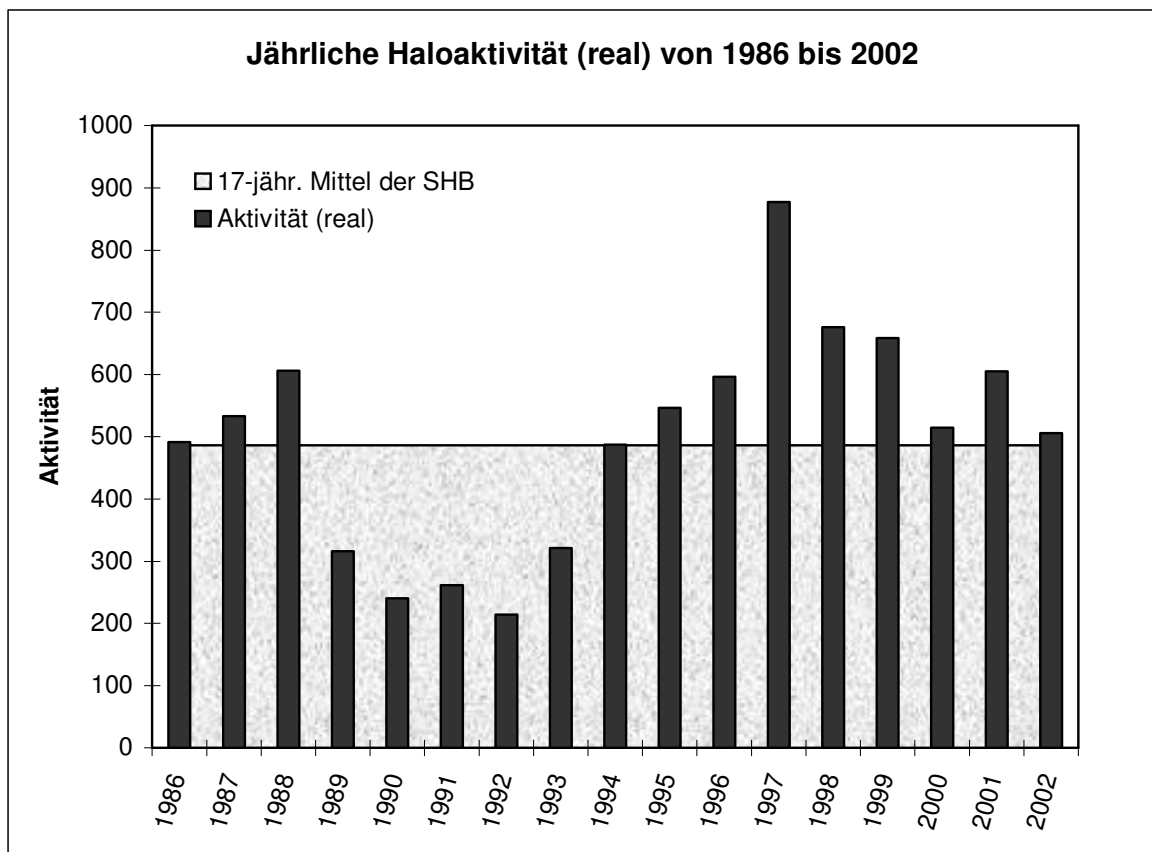
Insgesamt wurden von 31 Einzelbeobachtern (drei mehr als im Vorjahr) und drei Gruppen (Flugplatz Laage-Kronskamp, Wetterstation Neuhaus sowie die Wetterstation Fichtelberg) an 341 Tagen (=93% und plusminus Null zum Vorjahr) 6450 Haloerscheinungen registriert. Dies entspricht einem leichtem Minus zum Vorjahr (- 147 EE's bzw. - 2,2 %). Sie setzen sich aus 6012 Sonnenhalos, 433 Mondhalos und 5 Halos an irdischen Lichtquellen zusammen.

Auch die Haloaktivität ging im Vergleich zum Vorjahr um ca. 100 Zähler (bzw. um 16%) zurück. Damit setzt sich der scheinbare „Trend“ (?) fort, dass die Haloaktivität weiter rückläufig ist, während das letzte Maximum in den Jahren 1997 bis 1999 lag. Der Jahresaktivitätsverlauf wich diesmal von der klassischen Doppelkurve ab, denn es gab drei Maximum, zwei im Frühjahr und das Hauptmaxima erst im November. Im Eisnebel oder Polarschnee wurden 123, in Fallstreifen 35 sowie auf einer Schneedecke/Reif 20 Halos beobachtet.

Haloerscheinungen 1986 bis 2002

Jahr	Sonne			Mond		Gesamt			Aktivität real	Beobachter
	EE	Tage	%	EE	Tage	EE	Tage	%		
1986	2391	291	79.7	246	66	2637	297	81.4	490.8	19
1987	3854	291	79.7	265	73	4119	295	80.8	532.7	24
1988	4251	312	85.5	366	98	4617	321	87.9	605.8	30
1989	2787	263	72.1	211	64	2998	269	73.7	316.1	26
1990	1937	249	68.2	227	57	2164	260	71.2	240.4	22
1991	2088	238	65.2	171	58	2259	248	67.9	261.5	22

Jahr	Sonne			Mond		Gesamt			Aktivität real	Beobachter
	EE	Tage	%	EE	Tage	EE	Tage	%		
1992	1986	245	67.1	97	39	2083	255	69.9	214.3	20
1993	3143	290	79.5	181	66	3324	295	80.8	320.8	26
1994	4250	316	86.6	376	97	4626	322	88.2	487.1	27
1995	4119	311	85.2	334	79	4453	315	86.3	546.5	29
1996	4289	323	88.3	365	100	4654	326	89.1	596.4	28
1997	6060	332	91.0	548	107	6608	336	92.1	877.5	29
1998	6729	346	94.8	612	127	7341	350	95.9	676.4	35
1999	6854	349	95.6	601	128	7455	351	96.2	658.5	36
2000	6371	349	95.4	532	116	6903	352	96.2	514.9	36
2001	5494	339	92.9	449	122	5943	341	93.4	604.9	30
2002	5410	338	92.6	433	115	5843	341	93.4	506.3	34



Nachfolgend hier im Überblick die Besonderheiten der einzelnen Monate.

Januar

Der sonnenscheinreiche Monat brachte einige Rekorde zustande. Noch nie wurden in einem Januar so viele Haloerscheinungen beobachtet wie in diesem Jahr. Dabei waren es vor allem der 22°-Ring und die Nebensonnen. Erreichte dabei auch die Aktivität einen hohen Wert, genügte es aber nur für den zweiten Platz. Das einzige Januarphänomen wurde von H. Bretschneider in Aue beobachtet. Die niedrigen Temperaturen in der ersten Januarhälfte brachten auch ein paar Eisnebelhalos hervor, allerdings nichts Spektakuläres.

Februar

war ein eher durchschnittlicher Halomonat; etwas mehr Erscheinungen als im Mittel, dagegen unterdurchschnittlich in Punkto Aktivität. Seltene Erscheinungen waren eher rar und es traten insgesamt 3 Phänomene auf. (zwei am 17. von P. Krämer in Bochum und eins am 18. von R. Löwenherz in Berlin beobachtet)

März

Ein äußerst haloreicher Monat; drittbester März seit Beginn der Auswertungen im Jahre 1986. Höchste Anzahl von seltenen Erscheinungen über EE12. Vierthöchste Märzaktivität seit 1986. 14 Halophänomene wurden aufgezeichnet.

29. März: 5 Halophänomene, 3 in Chemnitz, jeweils eins in Görlitz und Helvesiek. G. Berthold verzeichnete ein viertelstündiges Halospektakel mit insgesamt 9 verschiedenen Haloarten, darunter auch die 90°-Nebensonne sowie den Wegener's Gegen Sonnenbogen.

31. März: 6 Halophänomene, diesmal mehr im norddeutschen Raum. 4 Phänomene wurden allein von L. Ihlendorf in Damme gemeldet, ein Standardphänomen wurde von H. Bardenhagen aus Helvesiek verzeichnet und ein ziemlich außergewöhnliches Mondhalophänomen mit 9°-Ring und 18°-Lateralbögen über dem Himmel von Klettwitz (R. Löwenherz) rundeten das erste Jahreshighlight ab.

April

Leicht unterdurchschnittlicher Halomonat in Bezug auf die Anzahl der Erscheinungen, noch deutlich schwächer in Punkto Aktivität. Hier wurde nur knapp die Hälfte des üblichen Wertes erreicht. 2 Phänomene wurden beobachtet, eins von Th. Groß am Münchner Flughafen und das andere von J. Proctor in Shepshed/England.

Mai

Die Aktivität stieg wieder an und brachte die fünftgrößte Anzahl von Haloerscheinungen in einem Mai seit 1986 hervor, allerdings blieb die Haloaktivität für einen Mai unter dem 16-jährigen Mittel. Grund war die relativ geringe Anzahl an seltenen Erscheinungen und die zum Teil kurzen Dauerangaben. 5 Halophänomene kamen dennoch zusammen, 3 davon konnte M. Hörenz für sich verbuchen.

Juni

Es stieg zwar die Haloaktivität gegenüber dem Vormonat leicht an, dennoch ging die Anzahl der Erscheinungen zurück und blieb unter dem langjährigen Junimittel. Kein einziges Halophänomen kam zustande. Der Grund für die relativ hohe Haloaktivität waren viele lang andauernde Halos und auch zum Teil sehr helle Erscheinungen.

Juli

Sorgte ebenfalls für nur recht durchschnittliches Halogeschehen. Zwar war die Haloaktivitätszahl mit 73 Zählern zweitbestes Ergebnis im Jahre 2002 (sehr viele seltene Erscheinungen – doppelt so viele wie im Julidurchschnitt), aber die Anzahl der Halos lag nur im normalen Bereich. 5 Halophänomene wurden registriert; alle am 20. Juli in Chemnitz von 5 verschiedenen Beobachtern.

August

War ein sehr haloarmer Monat. Mit einer Haloaktivität von nur 12,9 war dies der zweitschlechteste August seit 1986. Ursache war das ausgesprochen schlechte Wetter mit sehr vielen Wolken, Unmengen an Regen und sehr vielen Gewittern. Von den 3 Halophänomenen wurde nur eins davon in Deutschland beobachtet (H. Bretschneider). Die Anzahl der seltenen Erscheinungen war sehr gering.

September

Die Haloaktivität stieg wieder deutlich an, erreichte aber dennoch nur durchschnittliche Werte. 8 Halophänomene wurden verzeichnet, 7 allein am 16.09., jedoch ausschließlich in Bayern bzw. in Österreich.

Oktober

Endlich kam das Halogeschehen wieder richtig in Gang und bescherte den Beobachtern wieder ein paar Halohöhepunkte. 5 Halophänomene wurden an 5 unterschiedlichen Tagen vermeldet, 3 in Norddeutschland, eins in Sachsen und eines auf Lanzarote. Viele sehr helle Nebensonnen und ZZB's wurden registriert. Die länger werdenden Nächte ließen auch die Haloaktivität am Mond wieder aufleben; so wurden beispielsweise ein 9°-Ring und mehrmals Lowitzbögen um den Erdtrabanten gesichtet.

November

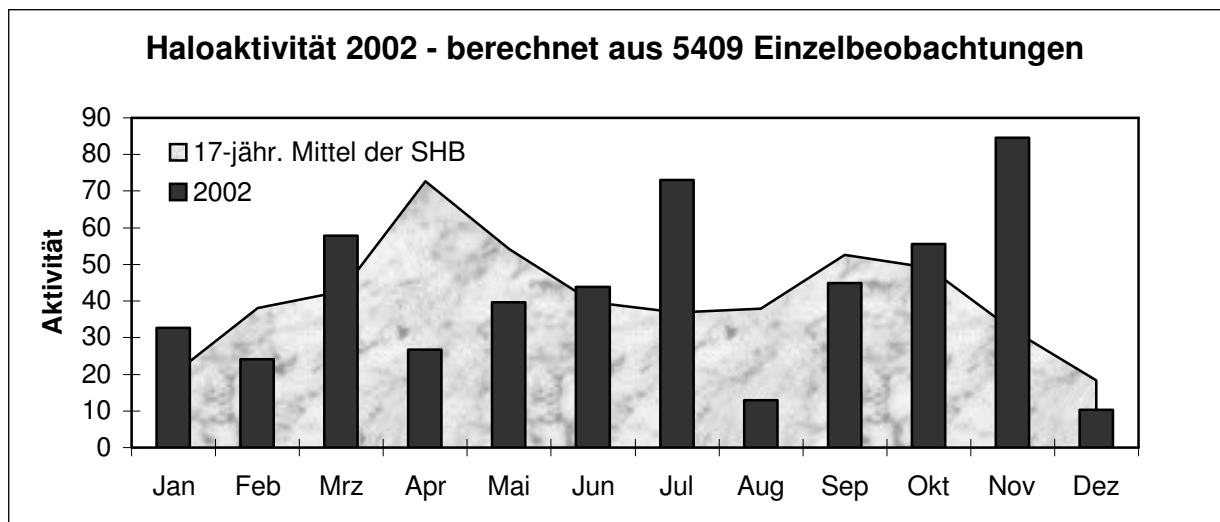
War DER Halomonat im Jahr 2002 schlechthin. Er brachte die höchste Novemberaktivität seit Beginn der Auswertungen und die zweitgrößte Anzahl von Erscheinungen zustande. Die Anzahl der Halotage lag bei den langjährigen Beobachtern im Schnitt doppelt so hoch. G. Stemmler und W. Hinz verzeichneten dabei die bisher höchste Anzahl von Halotagen in einem November in ihren langjährigen Reihen. An sieben Tagen wurden insgesamt 16 Halophänomene beobachtet, 9 davon allein am 18.11. Der überwiegende Teil trat davon in Sachsen auf, nur 1 Phänomen in Thüringen, ein weiteres in England. Sehr viele sehr helle Nebensonnen wurden verzeichnet, ebenso wurden viele (für einen November) lang andauernde 22°-Ringe beobachtet mit Dauerangaben von bis zu 6,5 Stunden.

Ebenfalls außergewöhnlich war die beeindruckend hohe Anzahl von Supralateralbögen. Zwölf mal wurde diese Erscheinung gemeldet, der bisherige „Rekord“ lag bei gerade mal drei Sichtungen.

Dezember

Genau das absolute Gegenteil zum November. Schlusslicht mit einer HA von gerade mal 10,3. Dies ist aber für einen Dezember bei weitem kein Negativrekord, denn in den 16 Jahren seit 1986 wurden schon sechsmal niedrigere Werte registriert. Außerdem ist der Dezember statistisch gesehen DER Monat mit der niedrigsten Haloaktivität, gefolgt vom nur wenig besseren Januar. Platz 3 und 4 der niedrigsten Haloaktivität belegen der Juli und Juni. Dennoch, nach dem Haloreigen im Vormonat ein eher ernüchterndes Ergebnis. Kein einziges Phänomen kam zustande. Auch trat keine einzige Erscheinung mit einer Schlüsselziffer größer als 12 auf. Auch dieses kam aber schon öfters vor, so in den Dezembermonaten der Jahre 1986, 1990, 91, 92, 95 sowie 1997.

Gesamtübersicht 2002



	Sonne		Mond		Gesamt		Aktivität	
	EE	Tage	EE	Tage	EE	Tage	real	relativ
Januar	457	27	72	16	529	27	32.7	47.5
Februar	342	26	41	13	383	28	24.2	30.1
März	697	31	43	8	740	31	57.8	57.5
April	445	29	19	11	464	29	26.7	23.7
Mai	638	31	24	8	662	31	39.7	31.2
Juni	518	29	11	6	529	29	43.9	32.6
Juli	378	27	11	6	389	27	73.1	55.7
August	317	29	9	7	326	29	12.9	10.8
September	368	27	7	5	375	27	45.0	43.9
Oktober	564	30	74	16	638	30	55.6	62.9
November	528	28	99	14	627	28	84.6	118.5
Dezember	157	24	23	5	180	25	10.3	16.3
Gesamt	5410	338	433	115	5843	341	506.3	530.7

Folgende Erscheinungen wurden beobachtet:

Sonnenhalos:

Anzahl	EE - Haloart	Anzahl	EE - Haloart	Anzahl	EE - Haloart
1781	22°-Ring	87	Horizontalkreis	3	150°-160° NS-Bereich
963	linke 22°-Nebensonne	16	linker Lowitzbogen	1	20°-Ring
1001	rechte 22°-Nebensonne	20	rechter Lowitzbogen	3	Linke 90°-Nebensonne
425	ob/unt 22°Berührungsbog.	3	Gegensonne	1	Rechte 90°-Nebensonne
242	umschriebener Halo	12	linke 120°-Nebensonne	2	Untersonne
321	obere Lichtsäule	7	rechte 120°-Nebensonne	2	linke 22°-Unternebensonne
34	untere Lichtsäule	29	Supralateralbogen	6	Spindelförmiges Hellfeld
18	beide Lichtsäulen	6	Infralateralbogen	1	schiefe Bogen d. linke NS
322	Zirkumzenitalbogen	12	Zirkumhorizontalbogen	2	Wegeners Gegen Sonnenbogen
71	46°-Ring	20	Parrybogen	1	Trickers Gegen Sonnenbogen

Mondhalos:

Anzahl	EE - Haloart	Anzahl	EE - Haloart	Anzahl	EE - Haloart
243	22°-Ring	9	umschriebener Halo	3	Horizontalkreis
46	linker Nebenmond	24	obere Lichtsäule	2	Linker Lowitzbogen
38	rechter Nebenmond	13	untere Lichtsäule	2	Parrybogen
21	oberer Berührungsbogen	26	beide Lichtsäulen	2	9°-Ring
1	Unterer Berührungsbogen	2	Zirkumzenitalbogen	1	18°-Lateralbogen

Beobachterübersicht 2002

KK	Beobachter	Erscheinungen Sonne / Monat - Alle Angaben zur Berechnung der Aktivität vorhanden												EE Ges.	Tage Ges.	Anzahl Phäno. Tage
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12			
01	R. Löwenherz	1	7	44	7	12	10	5	26	20	10	10	7	211	79	4
02	G. Stemmler	21	14	28	12	22	17	15	13	12	15	31	12	230	117	0
03	Th. Groß	44	32	43	30	35	39	29	29	31	41	10	6	436	205	2
04	H. Bretschneider	34	16	35	24	31	23	21	16	14	26	49	14	533	188	8
08	R. Kuschnik	2	3	8	11	11	24	4	4	5	6	3	2	102	60	0
09	G. Berthold	20	10	25	11	18	13	15	10	7	15	26	6	185	89	3
13	P. Krämer	18	26	28	23	41	13	12	15	22	52	25	11	372	119	3
14	S. Näther	6	1	3	1	12	2	7	3	1	8	2	1	42	30	0
22	G. Röttler	6	14	18	19	40	23	26	6	19	13	11	4	220	107	1
29	H. Lau	27	3	26	14	23	10	8	4	10	22	33	4	207	95	2
31	J. Götze	5	1	14	13	23	25	23	11	9	19	34	3	203	76	2
32	M. Hörenz	11	11	17	13	35	15	12	6	2	15	17	4	202	90	4
33	H. Seipelt	10	9	11	14	15	13	11	8	14	6	7	4	117	73	0
34	U. Sperberg	0	1	16	7	6	10	0	0	3	3	8	4	53	39	0
38	W. Hinz	26	13	59	20	31	38	38	26	24	27	41	16	462	149	4
43	F. Wächter	17	6	22	6	5	13	0	0	0	17	0	0	99	39	0
44	S. Molau	3	6	5	5	5	2	3	0	7	7	2	0	51	36	1
46	R. Winkler	7	10	12	5	18	12	7	11	6	16	34	3	146	99	2
51	C. Hinz	40	14	61	26	29	31	32	30	19	23	24	8	408	142	4
53	K. Kaiser A	34	24	40	33	31	30	27	19	11	30	26	14	391	152	1
55	M. Dachsel	21	4	21	8	15	14	18	12	7	9	31	2	172	83	1
56	L. Ihlendorf	4	12	20	6	13	10	2	3	6	18	4	2	103	53	2
57	D. Klatt	6	6	5	8	10	3	3	5	16	52	9	0	108	44	2
58	H. Bardenhagen	2	16	20	15	16	13	5	7	13	14	5	5	151	73	2
59	Laage-Kronskamp	2	1	9	10	13	11	11	12	12	14	6	4	133	75	0
61	G. Busch	27	19	30	20	23	17	16	3	23	16	11	1	242	93	1
62	Ch. Gerber	5	10	4	5	10	7	5	0	3	7	0	1	56	33	0
63	Wst Fichtelberg	22	2	2	1	4	1	0	1	0	0	4	7	56	22	0
64	Wst Neuhaus	8	6	27	6	13	12	12	4	0	13	14	1	138	66	2
66	B. Kühne	10	6	10										24	14	0
68	A. Wünsche	9	11	22	10	24	17	11	9	13	21	29	8	220	91	4
90	A. McBeath UK	1	5	0	0	0	2	0	0	7	2	1	3	24	17	0
92	J. Proctor UK	8	23	9	44	27	36	0	23	33	27	21	0	287	113	2
95	A. Kosa-Kiss Ro			3	18	27	12							66	30	0

Zum Schmunzeln



"Eine Sternschnuppe! Schnell, hast Du Dir was gewünscht?" - "Es geht schon in Erfüllung!"

English summary

Meteors

Visual meteor observers tried to follow the Geminid activity in December 2002. While the nights before the maximum were clear at many locations, the situation became tricky on December 13. Low level clouds which normally do not disappear in cold winter nights covered northeastern parts of Germany. The satellite image on page 16 shows that it remained cloudy in most parts of Germany, while the northeast became clear in the course of the night. Haze decreased the sky quality and temperatures were quite low (-10°C and lower). The light grey is caused by the snow cover. The table includes all data collected by the AKM starting by December 31 midnight UT. Bad weather prevented all efforts to observe the Ursids in 2002.

On Page 18, Rainer Arlt describes the ecliptical meteoroid sources forming rather diffuse radiant regions near the apex and the antihelion points. The latter is called the Virginids in March. Observers should also consider analysing the available positional data to identify relevant meteoroid sources.

Operation times of the video meteor cameras are listed on page 19. January 2003 was better than the average at many places in Germany.

Haloos

The month of November 2002 was unusually rich in haloos. In the past, only the November of 2000 yielded more haloos per observer. The halo activity reached all records as it was not only the highest for a November but it was also the peak for the entire year 2002. The appearance of haloos was distributed quite uneven: in the west and south west nothing unusual happened while in Thuringia and Saxony many halo phenomena occurred. In the Southeast 15 phenomena were recorded. The 18th was *the halo day*: seven observers witnessed halo phenomena, including very bright parhelia, tangent arcs, circumzenithal arcs and supra lateral arcs.

Contrary, in December 2002 the numbers remained below the average for both the SHB and the long-term observers. It seemed as if the November included the contingent for the last month to avoid stress in the pre-Christmas period. Neither halo phenomena nor rare haloos were reported. Only a few haloos in ice fog saved the month's statistics. On December 7 C. and W. Hinz and the observer at the Fichtelberg weather station witnessed an impressive rings of 22° and 46° (see cover). For a short period they also noted parhelia and the upper tangent arc.

In the year 2002 the halo activity further decreased as compared with the previous year, continuing an apparent trend after a peak occurring in 1997 until 1999. The annual distribution also deviated from the "classical" double peak showing three maxima – two in spring and a main maximum only in November.

Unser Titelbild

... wurde von Claudia Hinz am 7. 12. 2002 auf dem Fichtelberg (1214 m) im Erzgebirge aufgenommen und zeigt den 22° -Ring und den 46° -Ring im Eisnebel. Die kleinen weißen Punkte sind keine Bildfehler, sondern in der Luft schwebende Eiskristalle.

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 im Eigenverlag. *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) Postfach 60 01 18, 14401 Potsdam.

Redaktion: Sven Näther, Vogelweide 25, 14557 Wilhelmshorst

Meteorbeobachtung visuell: Jürgen Rendtel, Seestraße 6, 14476 Marquardt

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

Feuerkugeldaten: André Knöfel, Saarbrücker Str. 8, 40476 Düsseldorf

Halo-Teil: Wolfgang Hinz, Irkutsker Str. 225, 09119 Chemnitz

Meteor-Fotonetz: Jörg Strunk, Fichtenweg 2, 33818 Leopoldshöhe

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

Polarlichter: Kristian Schlegel, Kapellenberg 24, 37191 Katlenburg-Lindau

Bezugspreis: Für den Jahrgang 2003 inkl. Versand für Nicht-Mitglieder des AKM 25,00 EUR. Überweisungen bitte mit Angabe von Name und „Meteoros-Ab“ an das Konto 547234107 von Ina Rendtel bei der Postbank Berlin, BLZ 100 100 10.

Der AKM-Mitgliedsbeitrag 2003 schließt den Bezug von *Meteoros* ein. Anfragen zum Bezug an: AKM, Postfach 60 01 18, 14401 Potsdam,

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

28. Februar 2003