

HALLO

68

Beobachtungen
und
Auswertungen
der Sektion
Halbebeobachtungen
im
AK Meteore e.V.

XIII. Jahrgang

Nov./Dezember 91

BEOBSACHTERUEBERSICHT NOVEMBER 1991

KKGG	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1)	2)	3)	4)				
0802												2	1																				3	2	0	2			
4703																																		0	0	0	0		
1004	4	1										1	2	1		3	X	X		X														12	6	3	9		
3304	1								1																										2	2	0	2	
4804	6		2									1	1																						10	4	0	4	
0208	3		1	2					1				X									1				1			1						10	7	1	8	
0408									1								1										1									3	3	0	3
0908	3								1																											4	2	0	2
2508	2		1						1												X				1											5	4	1	5
2608	1								1																				2						4	3	1	3	
2808																						1														1	1	0	1
2908	1								1							X						2														4	3	1	4
3808	2		2						1							1	1																			7	5	0	5
4108	2		1						1							1	1					1														7	6	1	6
4308	1								1				X			X						3								1					6	4	2	6	
4408																1	1																		2	2	0	2	
4508													X			X																			0	0	2	2	
4608																																			0	0	0	0	

1)=EE(SONNE) 2)=TAGE(SONNE) 3)=TAGE(MOND) 4)=TAGE(GES)

ERGEBNISUEBERSICHT SONNENHALOS NOVEMBER 1991

DT	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	GES	
01	10	1	3	3					10		1	1			4	3					4				1		1				42		
02	5		2								1	1			1	1					1								1			13	
03	6		1								1				1											1		1				11	
05	1											1										1						1				4	
06																																	0
07																																	0
08	1										1	1										1				1						5	
09																																	0
10												1																					1
11	2																					1											3
12	1																																1
	26	1	4	5					10		4	4	1		6	4					8					2	1	2	2			80	

BEOBACHTERUEBERSICHT DEZEMBER 1991

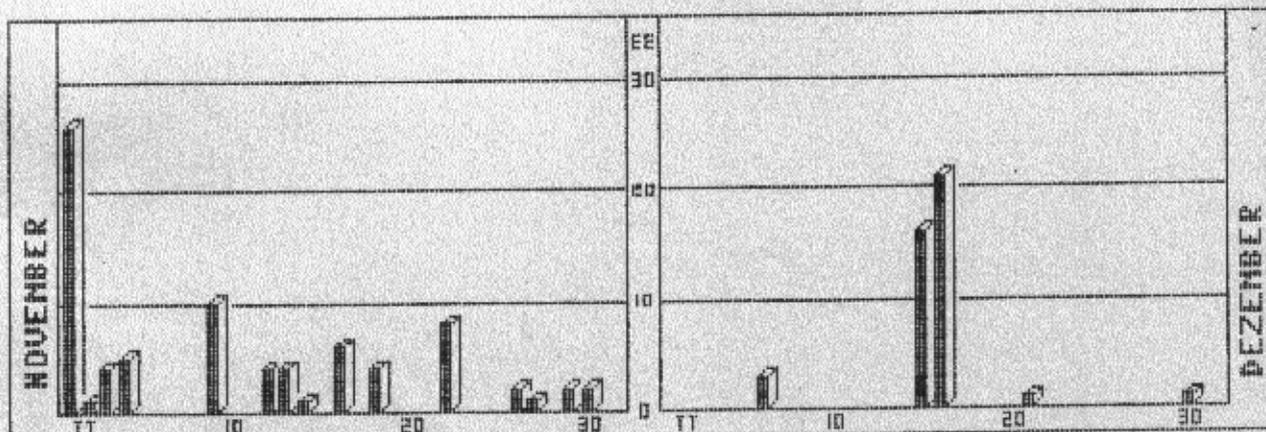
KKGG	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1)	2)	3)	4)				
0802																																		0	0	0	0		
4703																																				0	0	0	0
1004																																				0	0	0	0
3304						1										1																			2	2	0	2	
4804																3																				3	1	0	1
2507													2	1	X																				3	2	1	3	
0208													2	2																					4	2	0	2	
0408													2	5																					7	2	0	2	
0908																																				0	0	0	0
2608													2																							2	1	0	1
2808																																				0	0	0	0
2908													3	2																					5	2	0	2	
3808													1	2																					3	2	0	2	
4108													1	3																					4	2	0	2	
4308						2							3	1						1															7	4	1	4	
4408																1																				1	1	0	1
4508																																				0	0	0	0
4608																																				1	1	0	1

1)=EE(SONNE) 2)=TAGE(SONNE) 3)=TAGE(MOND) 4)=TAGE(GES)

ERGEBNISUEBERSICHT SONNENHALOS DEZEMBER 1991

DI EE	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	GES			
01						1									4	9																		14	
02						1									6	5																			12
03															5	4															1				10
05						1									1	1																			3
06																																			0
07																																			0
08																						1													1
09																																			0
10																																			0
11																2																			2
12																																			0
						3									16	21						1										1			42

Im November und Dezember keine Erscheinungen über EE 12.



Die Halos im November 1991

Im November wurden an 15 Tagen (=50%) 80 Sonnenhalos und an 6 Tagen (=20%) 17 Mondhalos beobachtet.

Die seit dem Juli abnehmende Haloaktivität setzte sich auch in den beiden letzten Monaten des Jahres fort, ohne daß es noch einmal zu einem Herbstmaximum kam. Dabei schnitt der November eher noch ganz gut - das heißt durchschnittlich - ab.

Gleich am ersten Tag des Monats wurde erhöhtes Halogeschehen registriert. Ein Sturmtief über Island mit einem Kerndruck von 975 hPa konnte sich nur langsam ostwärts durchsetzen (ein Hochdruckgebiet mit 1035 hPa 3500 km östlich leistete da erbitterten Widerstand), so daß vorerst nur die hohen Wolkenschichten unseren Beobachtungsraum erreichen konnten. An den darauffolgenden Tagen regnete es, am 7./8. intensiv.

Am 10. stellte sich wieder eine ähnliche Witterungssituation wie zum Monatsbeginn ein. Es konnte nur der 22°-Ring von 10 Beobachtern gesehen werden. Am 11. kam es verbreitet zu Niederschlägen. Halophänomene und $EE > 12$ traten nicht auf.

Die Halos im Dezember 1991

Im Dezember wurden an 5 Tagen (=16,7%) 42 Sonnenhalos und an 2 Tagen (=6,5%) 2 Mondhalos beobachtet.

Wer annahm, daß es nach den letzten beiden haloarmen Monaten eher besser werden müßte, wurde bestimmt arg enttäuscht. Denn eine derart niedrige Rate hat es seit Bestehen der SHB noch nicht gegeben. So kam es, daß 5 Beobachter leer ausgingen und der überwiegende Teil nur ein oder zwei Halotage niedertrugen. Das gesamte Halogeschehen (bis auf die 3 sporadischen Ausrutscher am 6., 21. und 30.) spielte sich an zwei aufeinanderfolgenden Tagen zur Monatsmitte ab. Dabei lag Süddeutschland unter Einfluß eines Hochs über der CSFR und Österreich, während Südsandinavien und der Norden Deutschl. von einem Tief über Nordskandinavien beeinflußt wurde. So wurde wieder ausreichend Ci über unser Beobachtungsgebiet geführt, ohne von einer Front überquert zu werden. In den Folgetagen setzte sich dann doch zyklonales Wetter bis zu uns durch, wobei es verbreitet zu Niederschlägen kam.

Der Grund, daß es im Dezember nur zwei Halotage mit normaler Aktivität gab, ist meteorologisch gesehen folgender: In der ersten Monatshälfte herrschte durchgehend Hochdruckeinfluß vor, so daß es bei uns meist neblig trüb war oder Ci-Bewölkung fehlte. Es kam zu Sprühregen oder zu Regen-, Schnee- oder Graupelschauern. In der zweiten Monatshälfte schlug die Witterung nach kurzer Übergangslage (Halos !) auf zyklonalen Charakter um. Atlantische Tiefausläufer brachten dichte Bewölkung mit gelegentlichen Niederschlägen, wobei es zu einer deutlichen Erwärmung kam. Dadurch verabschiedete sich das Jahr 1991 ohne Halos.

Beschreibung seltener Haloerscheinungen (1)

von Gerald Berthold

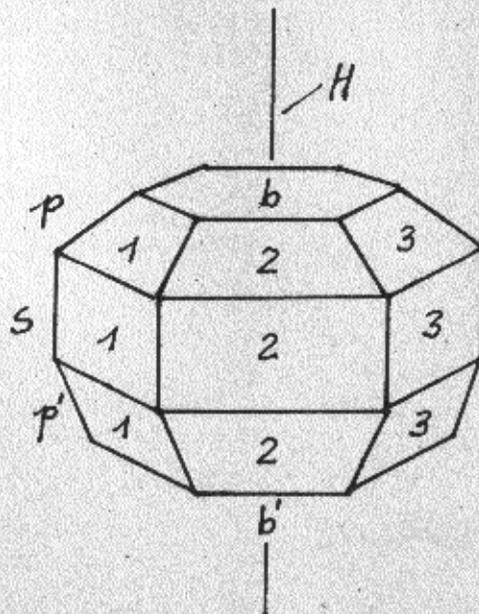
Wie bereits in HALO 66 angekündigt, folgt in dieser und in den weiteren Ausgaben von HALO eine Vorstellung der seltenen Haloerscheinungen ab EE 14. Dabei soll ein möglichst umfassender Einblick gegeben werden. Der in HALO 65 angesprochene "Katalog" ist fertiggeschrieben und die Grundform werde ich hierfür verwenden. Einleitend folgt die Legende und die Skizze zur Erklärung der Strahlengänge im Eiskristall.

Legende:

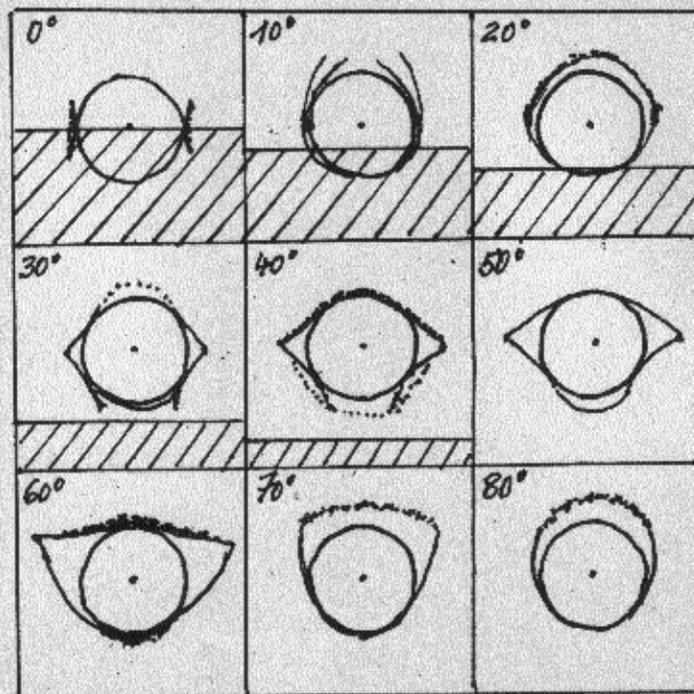
1. Nummer der EE im Haloschlüssel
2. Name der EE
3. Typ der EE (effektiver Brechungswinkel)
4. Typ des Eiskristalls
5. Lage des Eiskristalls
6. Strahlengang
7. Häufigkeit
8. bekannt seit
9. verbale Beschreibung der EE
10. Besonderheiten
11. Skizze

Skizze zum Strahlengang:

- b und b' - obere und untere Basisflächen
 p und p' - obere und untere Pyramidenflächen
 S - prismatische Seitenflächen
 H - Hauptachse



1. *EE 14/15* 2. *linker und rechter Lowitzbogen*
3. Brechungshalo (60°)
4. Plättchen
5. Rotation in der Waagerechten um die kurze Hauptachse
6. S1 S3
7. selten (ca. 3mal im Jahr) s. Dietze S.85
8. erstmals durch Tobias Lowitz am 18. Juni 1790 beschrieben
9. Zwei Bögen, ausgehend von den 22° -Nebensonnen, welche den 22° -Ring bei voller Entwicklung in seinem unteren Scheitelpunkt schneiden. Das ist aber erst bei einer Sonnenhöhe von $>60^\circ$ der Fall, also wenn die Nebensonnen schon nicht mehr sichtbar sind. Die einzelnen Phasen der Metamorphose s. bei 11. Wie in den Skizzen ersichtlich, ist auch sein oberer Begleiter sichtbar. Die Bögen sind farbig. Bei niedrigen Sonnenhöhen ist der Lowitzbo. als solcher schwer erkennbar. Meist geben uns die schräg-stehenden Nebensonnenfarben Kenntnis davon, daß lowitzbogenproduzierende Eiskristalle mit anwesend sind.
10. Den Bogen nur dann angeben, wenn er wirklich als solcher getrennt vom 22° -Ring auftritt.
Die Theorie ist noch sehr umstritten. Dietze, Visser und Greenler weisen 3 verschiedene Entstehungsmöglichkeiten auf.
Nur wenige Fotos vorhanden (laut Greenler).
- 11.



1. *EE 17* 2. *Gegensonne*

3. Spiegelungshalo
4. a) Vierlingsprisma b) Säulenprisma
5. zwei senkrechte Seitenflächen, Hauptachsen horizontal
6. a) zweifache äußere Reflexion b) zweifache innere Reflexion
7. selten (ca. 1mal im Jahr) s. Dietze S.85
8. seit dem Altertum bekannt
9. Ein weißer Lichtfleck auf dem Horizontalkreis der Sonne gegenüber. Relativ leicht zu identifizieren, da daß Lot der vermeintlichen Gegen Sonne mit dem Beobachterschatten zusammenfallen muß.
10. Ist bisher noch nie gänzlich ohne EE 13 oder zumindestens Fragmente des Horizontalkreises beobachtet worden. Das ist der Theorie nach auch sehr unwahrscheinlich, da die Kristalle, welche die Gegen Sonne hervorrufen eine derart hohe Qualität aufweisen müssen, daß unweigerlich der Horizontalkreis mitentsteht. Also, vor "Gegen Sonnen" ohne EE 13 wird gewarnt. Es handelt sich dann meistens um fleckenförmige Cirren.

Theorie 4-6 a) (Visser; Dietze) wenig überzeugend
 Theorie 4-6 b) Greenler s.S. 87-90

1. *EE 18/19* 2. *linke und rechte 120° Nebensonne*

3. Spiegelungshalo
4. a) senkrechte Prismen b) schwebende Plättchen
5. senkrechte Hauptachsen
6. a) S1 S3 S5 S2 b) bS1 b'S3 (beides innere Spiegelungen)
7. selten (ca. 1-2mal im Jahr) s. Visser S.1063
8. seit dem Altertum bekannt
9. Zwei weiße Lichtflecke auf dem Horizontalkreis mit der Großkreis-
 distanz von 120° zur Sonne.
 Hinweis: s. 10. bei EE 17. Gilt uneingeschränkt auch hier.
10. Theorie a) für niedrige Sonnenhöhen
 Theorie b) für hohe Sonnenhöhen

HALO '91 - Jahresübersicht**Wolfgang Hinz**

In der Gesamtübersicht zeigt sich das vergangene Jahr mit 238 Halotagen, als das haloärmste Jahr seit Beginn der Auswertungen vor 6 Jahren. Während im 1. Halbjahr kein ausgeprägtes Maximum zu verzeichnen war, zeigte sich dafür ein deutliches Minimum im Dezember. Ab August nahm die Aktivität stetig bis zum Dezember ab, nur 6 Halotage mit 42 Erscheinungen! Einen Monat mit weniger als 10 Tagen gab es seit 1986 noch nicht. In der 39jährigen Reihe von Herrn Stemmler tritt der Dezember mit 6.1 Halotagen als Minimumsmonat in Erscheinung. Im Dezember 1991 waren es nur zwei. Der Maximumsmonat in dieser Reihe ist der April mit 10.2 Tagen. Im Jahresdurchschnitt konnte Herr Stemmler an 95.4 Tagen Halos beobachten. 1991 mit 92 Tagen weicht bei ihm nur wenig vom Mittel ab.

Gesamtübersicht

MONAT	SONNE		MOND		GESAMT	
	EE	TAGE	EE	TAGE	EE	TAGE
JANUAR	95	10	20	4	115	12
FEBRUAR	167	22	12	5	179	23
MÄRZ	217	22	24	8	241	24
APRIL	209	27	6	5	215	27
MAI	145	25	5	4	150	25
JUNI	381	27	17	5	398	27
JULI	218	25	20	5	238	26
AUGUST	165	21	21	6	186	21
SEPTEMBER	152	19	8	3	160	19
OKTOBER	106	11	12	2	118	12
NOVEMBER	80	15	18	6	98	16
DEZEMBER	42	5	3	2	45	6
GESAMT	1977	229	166	55	2143	238

Folgende EE wurden beobachtet:

SONNE: 01 02 03 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 24
 855 280 286 132 6 85 135 12 3 108 25 21 2 1 1 2 5 1 1

EE 25 27 32 44 46 51 52
 ANZAHL 2 8 1 1 1 2 1

MOND: 01 02 03 05 06 07 08 09 10 13
 80 17 22 9 1 7 15 8 5 2

Verteilung der EE Sonne 01 02 03 05/06/06 (04 getrennt in 02/03)

KK	EE01	%	EE02	%	EE03	%	EE5-7	%	EE1-7	EE-SO	HT GES
02	66	56.90	18	15.52	19	16.38	13	11.21	116	146	92
04	37	39.78	16	17.20	17	18.28	23	24.73	93	113	52
06	30	54.55	8	14.55	11	20.00	6	10.91	55	63	36
08	14	51.85	5	18.52	4	14.81	4	14.81	27	35	26
09	47	56.63	10	12.05	16	19.28	10	12.05	83	96	60
10	69	54.76	18	14.29	24	19.05	15	11.90	126	148	89
25	64	56.14	17	14.91	18	15.79	15	13.16	114	141	98
26	66	57.39	14	12.17	11	9.57	24	20.87	115	123	77
28	27	54.00	12	24.00	9	18.00	2	4.00	50	59	36
29	55	54.46	20	19.80	15	14.85	11	10.89	101	118	70
33	57	64.04	12	13.48	11	12.36	9	10.11	89	100	67
38	57	50.44	24	21.24	16	14.16	16	14.16	113	136	75
41	58	54.21	19	17.76	21	19.63	9	8.41	107	125	77
43	63	42.28	23	15.44	30	20.13	33	22.15	149	202	101
44	56	54.90	19	18.63	21	20.59	6	5.88	102	118	67
45	27	55.10	6	12.24	7	14.29	9	18.37	49	67	39
46	9	31.03	8	27.59	10	34.48	2	6.90	29	33	17
47	17	48.57	9	25.71	6	17.14	3	8.57	35	40	21
48	20	39.22	12	23.53	13	25.49	6	11.76	51	60	29