

Speberg

# HALO

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

XIII. Jahrgang

65

Mai 1991

## BEOBSACHTERUEBERSICHT MAI 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																				1										1		0	0	0	0
4703																				1												2	2	0	2
1004				1		5					2	1		1		1			2	1		1		1		1			2			19	12	1	12
0605											1	3							3					3					1			11	5	1	5
0208		1				2	2					1	1			1			1						2							11	8	0	8
0408						1	1							1						1												4	4	0	4
0908						1										1	2			1					1				2			8	6	0	6
1508	1	1				2										4																8	4	0	4
2508						1					1	2						2										2		X		8	5	1	6
2608		2				1					3	2				2	1															11	6	0	6
2808		1									1					2																4	3	0	3
2908						1	1					1				1	1	1														6	6	0	6
3808			1	2		1					1	2												1								8	6	1	6
4108		2	1			1	1					1				2	1		1										1			11	9	0	9
4308	2		1			5					6					2		1									1					18	7	0	7
4408																									3							4	2	0	2
4508		2	1			2										1														1		7	5	0	5
4608																																0	0	0	0
33//											1	1	1									2										5	4	0	4

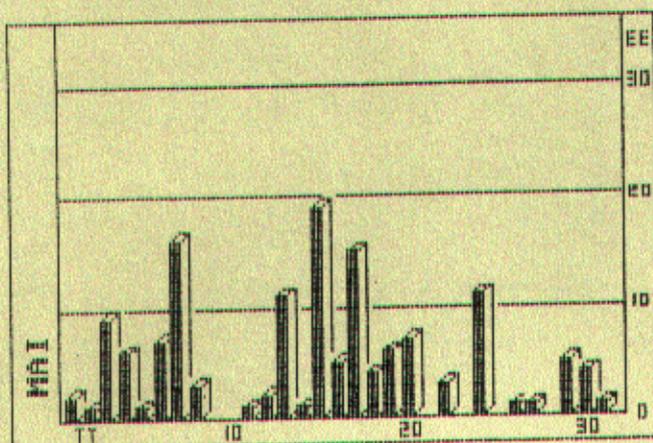
1)=EE(SONNE) 2)=TAGE(SONNE) 3)=TAGE(MOND) 4)=TAGE(GES)

## ERGEBNISUEBERSICHT SONNENHALOS MAI 1991

DT 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	1	3	1		6	7	1			1	1	6	1	12	4	7	1	3	6	2	4				1			1	1	1	72
02			3	1		1						2				1		1							5				1			15
03			2	1		2	1					1	1			1	1								1				3	1		15
05			1			1	4	1							1	2	1															11
06						1																										1
07											1	1	3			1	2															8
08	1			4		1						1				2	2	1							1				1			14
09																																0
10																																0
11												1					1					1						1		1		5
12												1																				1
	2	1	9	6	1	7	16	3			1	2	11	1	19	5	15	4	6	7		3		11		1	1		5	4	1	142

## Erscheinungen über EE 12 MAI

DT EE	KKGG
07 13,17	1004
15 13	4308



### Die Halos

#### im Mai 1991

Im Mai wurden an 25 Tagen (81%)  
147 Sonnenhalos und an 4 Tagen  
5 Mondhalos beobachtet.

Der sonnenscheinarme, zu kalte und auch zu trockene Mai war auch ausgesprochen haloarm. Es traten keine Phänomene auf, ebensowenig erwähnenswerte Erscheinungen. 75% der Erscheinungen fielen auf den 22° Ring und dessen Nebensonnen, 10% auf die EE's 05/06/07 und 10% auf die obere Lichtsäule. Die restlichen 5% wurden vom ZZB belegt.

Längere halofreie Abschnitte gab es nicht, die Aktivität war ausgeglichen. Lediglich an 4 Tagen stieg die Anzahl der beobachteten Erscheinungen auf >10 an. Im Vergleich der letzten Jahre war der 90iger und der 91iger Mai wesentlich haloärmer als von 1986 bis 1989. Deutet sich ein generelles Absinken der Haloaktivität an? Vielleicht wird im II. Halbjahr das "Defizit" noch ausgeglichen.

-gb-

### Zum Haloschlüssel

Gerald Berthold

Seit 1978 wird in der SHB der Haloschlüssel als Grundlage der Fixierung der eigenen Beobachtungen angewendet. Dieser wurde im Laufe der Jahre trotz einiger Überarbeitungen nicht wesentlich geändert (es bestand dazu auch kein Anlaß).

Die 5. Schlüsselgruppe, welche sich auf die Erscheinungen bezieht, war z.Z. der Gründung der SHB und dem damaligen Wissensstand entsprechend ausreichend. Die verfügbare Literatur über die Optik der Atmosphäre war zu DDR-Zeiten ja auch mehr als mager. Durch die politischen Veränderungen in unserer Gesellschaft profitierte auch die kleine Gruppe der Halobeobachter und machte uns die ausländische Standardliteratur zugänglich.

Durch einen glücklichen Zufall gelang es einem Beobachter unserer Sektion den Kontakt zu einer Gruppe von Halobeobachtern aus Finnland herzustellen (s. HALO 60). Ein erster Briefwechsel sorgte bereits für Anregungen.

Die Quintessenz dessen war eine Überlegung der Leitung der SHB zur Erweiterung bzw. Änderung der Klassifizierung der Haloarten im Haloschlüssel. Durch sehr nützliche Hinweise von Herrn Pekola (Leiter der Sektion HALO in der URSA) versuchte ich unsere EE-Tabelle unter Berücksichtigung der alten Form auf den wissenschaftlich neuesten Stand zu bringen.

Das dies alles andere als einfach war, ergab sich allein aus der Aufgabenstellung sowenig wie möglich alte EE-Nummern zu ändern, die unkorrekten EE-Bezeichnungen richtig zu stellen und über 15 neue Haloarten möglichst sinnvoll zu integrieren. Dazu war eine komplette Analyse der Haloarten notwendig.

Bei dieser Arbeit kam mir der Gedanke, daß es sich erforderlich macht, die Haloerscheinungen nicht nur zu tabellarisieren, sondern dem Nutzer auch zu erklären (Was wäre der fanatischste Münzsammler ohne einen Numismatik-Katalog!). Diese sinnvolle Ergänzung zu Holger Seipelts 'Beobachtungsanleitung' ermöglicht es dem Beobachter, jede derzeit bekannte Haloart zu klassifizieren.

Das notwendigerweise ziemlich umfangreiche Werk ist im Manuskript zu 75% geschrieben und könnte - wenn alles weiterhin so gut läuft - Ende des Jahres fertig sein.

An dieser Stelle bitte ich alle Halobeobachter um Meinungsäußerung, ob ein Ergänzungskatalog, mit der Beschreibung aller Haloarten, gewünscht wird. In HALO 66 (2. Septemberhälfte) wollen wir die neue (überarbeitete) Haloliste zur Diskussion stellen. Sie könnte dann ab Januar 1992 in Kraft treten.

### Hinweis in eigener Sache

In dieser Ausgabe von HALO konnten leider nur die Beobachtungsergebnisse vom Mai berücksichtigt werden. Wie es sich zeigte, ist der Zeitraum von 2 Wochen für das Einsenden und Auswerten des Beobachtungsmaterials zu kurz. Die Monatsübersichten in der Wetterkarte des Deutschen Wetterdienstes erscheinen neuerdings auch erst gegen Ende des Monats. Aus den genannten Gründen ergibt sich eine Verschiebung der Veröffentlichung der Beobachtungsergebnisse.

Durch die Abwesenheit von W.Hinz, Mitte September bis Ende Oktober, erscheint HALO statt im November erst im Dezember. Damit wird gleichzeitig der für die Auswertung größer gewordene Zeitraum ausgeglichen.

Die nächsten Ausgaben von HALO sind wie folgend geplant:

- \* HALO 66 - 2.Septemberhälfte - Juni/Juli
- \* HALO 67 - 2.Dezemberhälfte - August/September/Oktober
- \* HALO 68 - 2.Februarhälfte - November/Dezember

### Linke Nebensonne zum 22° Ring - Aufnahme von Frank Wächter in Dresden

30.12.1990, 13.50 MEZ, Objektiv 1.8/50, 1/1000 s, Kodakcolor 200



Wichtige Beobachtungshinweise

Gerald Berthold

In vergangenen Jahren ist immer wieder mal seitens der Leitung der SHB auf gewisse Sachumstände bei der Festlegung bzw. Trennung bestimmter Haloarten hingewiesen worden. Dies soll nun nochmals (zur Vereinheitlichung des Beobachtungsmaterials) geschehen. Folgende Probleme gilt es zu klären:

1. Schweiflängen 22° Nebensonnen
2. Unterscheidung ZZB/Oberer Berührungsbogen zum 46° Ring
3. Lowitzbogen
4. Spindelförmiges Hellfeld

zu 1.: Wann sind die Nebensonnen vollständig und wann beginnt der Horizontalkreis? Die Theorie gibt folgende Abstände an:

Sonnenhöhe	Abst. NS-Sonne	Abst. Schweif-Sonne	effektive Schweiflänge
0°	22°	43½°	21½°
10°	22°	43½°	21½°
20°	23°	43½°	20½°
30°	25°	44°	19°
40°	28°	44°	16°
50°	32°	45°	13°
60°	45°	52°	7°

Weiterhin besagt die Theorie, daß Nebensonnen mit zunehmender Sonnenhöhe an Leuchtkraft verlieren. Nun sind die theoretischen Schweiflängen ziemlich lang, nehmen aber mit zunehmenden Sonnenabstand ebenfalls an Helligkeit ab, sodaß sie wohl niemals in den angegebenen Dimensionen beobachtbar sind. Somit haben wir für die Klassifikation eindeutige Grenzwerte. Da die meisten Nebensonnen bei Sonnenhöhen von <40° beobachtet werden, kann man die allgemeine Faustregel gelten lassen: Schweif bis 20° = Nebensonne, >20° = Horizontalkreis. Dies ist jedoch stark verallgemeinert. Da EE 02/03 und EE 13 Haloarten verschiedener Herkunft sind, wird dieses Problem etwas differenzierter. Zur Entstehung der Nebensonnen bedarf es Eiskristalle mit senkrechter Hauptachse, wobei die Sonnenstrahlen zweimal gebrochen werden. Beim Horizontalkreis kann die Hauptachsenorientierung sowohl horizontal als auch vertikal sein. Dabei erfolgt die Entstehung durch einmalige Reflexion des Sonnenlichtes an einer senkrechten Kristallfläche. Somit ist klar, daß beide EE-Arten einzeln oder zusammen auftreten können. Dadurch sind Überlagerungen möglich, d.h. im NS-bereich addieren sich Lichteindrücke beider Haloarten. Das drückt sich oft in folgender Weise aus:

- der "Schweif" wächst durch die NS hindurch - befindet sich ebenfalls zwischen NS und Sonne
- der Schweif gewinnt mit zunehmendem Sonnenabstand an Helligkeit
- die Schweifbreite bleibt mit wachsendem Sonnenabstand konstant und verjüngt sich zum Ende nicht

All das sind Indizien für das Mitvorhandensein eines Horizontalkreises, ohne daß die Schweiflänge größer als  $20^\circ$  sein muß. Es sind auch schon Fälle aufgetreten wo der Horizontalkreis nur innerhalb der Nebensonnen (in Verbindung mit EE 08/09 am Mond als sogenanntes Mondkreuz) aufgetreten ist.\* Diese feinen Nuancen zu deuten liegt in der Erfahrung eines jeden Beobachters, läßt sich jedoch nicht immer erzwingen.  
**Im zweifelsfalle sollte nur die Nebensonne angegeben werden.**

Punkt 2 ist zwar schon einmal ausführlich in HALO 35 (Juni bis Oktober 1986) beschrieben worden, aber für die seit diesem Zeitpunkt neu dazugekommenen Beobachter noch einmal das Fazit in Stichpunkten:

- wenn Sonnenhöhe  $<8^\circ$  oder  $>32^\circ$ , dann mit Sicherheit EE 52
- Bei gleichzeitiger Anwesenheit von EE 12, Abstand zwischen EE 11 und EE 12 angeben. Dieser Abstand verändert sich mit der Sonnenhöhe.

Sehr gut ist das im Beitrag von H. Lau in HALO 61 dargestellt. Aus der Grafik ist ersichtlich, daß beide EE's bei Sonnenhöhen zwischen ca.  $16^\circ$  und  $27^\circ$  eng beieinander liegen, und aufgrund der relativ großen Ringbreiten (welche für Halos mit dem Brechungswinkel des Kristalls von  $90^\circ$  typisch sind - im Gegensatz zu Haloarten mit  $60^\circ$ -Brechungswinkel) nur schwer zu trennen sind.  
**Auch hier gilt im Zweifelsfalle Angabe von EE 11!**

Punkt 3 ist nicht weniger kompliziert. Es geht um die Angabe von EE 15/16 - also um die Lowitzbögen. Einige Beobachter lassen sich von dem Bild leiten: Nebensonnen + Segmente des  $22^\circ$  Rings b + f = Lowitzbogen. Gut, das sieht gelegentlich täuschend ähnlich aus. Jedoch sind solche Angaben sehr gewagt. Sicherheit bietet nur die Anwesenheit des  $22^\circ$  Rings. Denn abhängig von der Sonnenhöhe tritt der Lowitzbogen mehr oder weniger deutlich vom Ring getrennt auf. **Im Zweifelsfalle EE 01!**

Eine letzte Bemerkung sei zum spindelförmigen Hellfeld gestattet. Diese ansich keine eigenständige Erscheinung ist eine metamorphe Phase zwischen oberem Berührungsbogen und dem Parrybogen. Deshalb ist EE 51 meistens auch dann sichtbar, wenn EE 27 anwesend ist oder war. Diese Erscheinung sollte nur dann angegeben werden, wenn sie wirklich auffällig (!) ist. Eine lichte diffuse Aufhellung über EE 05 als EE 51 zu bezeichnen ist bloße "Halo-hascherei" und verfälscht nur die Statistik.

\*In historischen Quellen: 8. Februar 1622 in Heidelberg oder im Jahre 1757 zu Sohland/Spree (1). Jedoch auch innerhalb der SHB konnte die ansich nicht außergewöhnliche, aber optisch sehr reizvolle Kombination von Spiegelungshalos beobachtet werden.

- (1) D. Wattenberg, Der Regenbogen von Frankenhausen am 15. Mai 1525 im Lichte anderer Himmelserscheinungen  
 Archenhold-Sternwarte Berlin-Treptow, Vorträge und Schriften Nr.24, 1965

**Wolkengattungen-Wolkenarten - Teil 1 (Fortsetzung)**

Wolfgang Hinz

Eine weitergehende Unterteilung in 9 Unterarten ergibt sich aus der unterschiedlichen Lichtdurchlässigkeit und der verschiedenartigen Anordnung. Die gleiche Wolke kann zu mehreren Unterarten gehören und die gleiche Unterart kann bei verschiedenen Gattungen auftreten. Die lateinischen Namen der Wolkenarten werden stets mit 3 Buchstaben, die der Unterarten mit 2 Buchstaben abgekürzt.

Tab.3 Wolkenunterarten

Name	Abk.	Bedeutung	Gattungen
intornus	in	verflochten	Ci
vertebratus	ve	skelettartig,grätenförmig	Ci
undulatus	un	wellen-,wogenförmig	Cc,Cs,Ac,As,Sc,St
radiatus	ra	strahlenförmig,parallele Bänder und Streifen	Ci,Ac,As,Sc,Cu
lacunosus	la	durchlöchert (runde ausgefranzte Löcher)	Cs,Ac, selten Sc
duplicatus	du	doppel- und mehrschichtig	Ci,Cs,Ac,As,Sc
perlucidus	pe	durchsichtig (durch kleine Lücken)	Ac,Scü
translucidus	tr	durchscheinend	Ac,As,Sc,St
opacus	op	nicht durchscheinend, dunkel	Ac,As,Sc,St

Zum Schluß werden noch 3 Sonderformen unterschieden, die sich auf Begleitwolken und charakteristische oder besonders auffällige Formen beziehen. Mehrere Sonderformen und Begleitwolken können gleichzeitig an einer Wolkengattung auftreten. Die lat. Abkürzung erfolgt mit 3 Buchstaben.

Tab.4 Sonderformen und Begleitwolken

Name	Abk.	Bedeutung	Gattungen
incus	inc	mit Amboß	Cb
mamma	mam	mit beutelförmigen,warzenartigen Auswüchsen an der Untergrenze	Ci,Cc,Ac,As,Sc,Cb
virga	vir	mit Fallstreifen	Cc,Ac,As,Ns,Sc,Cu, Cb
praecipitatio	pra	mit Niederschlag	As,Ns,Sc,St,Cu,Cb
arcus	arc	Mit Böenkragen	Cb, selten Cu
tuba	tub	Mit Wolkenschlauch(Trombe)	Cb, selten Cu
pileus	pil	mit Kappe	Cu,Cb
velum	vel	mit Schleier	Cu,Cb
pannus	pan	mit Fetzen(Schlechtwetterfetzen)	As,Ns,Cu,Cb

Wolken können sich weiterentwickeln und dabei zu einer neuen Gattung werden, der die Mutterwolke garnicht angehört. Sie werden dann nach der neuen Gattung benannt und erhalten zusätzlich die Gattungsbezeichnung der Mutterwolke mit dem Wort >genitus< (lat. = entstanden). z.B. bedeutet >Ac cugen < einen Altocumulus, der aus Cumuluswolken entstanden ist.