

# HALO

Beobachtungen  
und  
Auswertungen  
der Sektion  
Halbeobachtungen  
im

XIV. Jahrgang

71

Mai / Juni 1992

AK Meteore e.V.

## BEOBSACHTERUEBERSICHT MAI 1992

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	1	0	1
4703		1								1																							2	2	0	2
1004		1	1	1		2		1	1	2		1				1		1															12	10	0	10
4804				1								1	1						2						1								6	5	0	5
0605				1																					2			4					7	3	0	3
0208	1					3		1			1	1	4						3					2		1		1	1			19	11	0	11	
0408		1			2	5		1	1	4	1	1	2					1															19	10	0	10
0908	1				1				2		1	1	3					2															11	7	0	7
2608	1					1		2	1			1						1												2			9	7	0	7
2808												1						1															2	2	0	2
2908	1							1			1							4					1	2						1		11	7	0	7	
3808	1				2	4			1	X		4	1																				13	6	1	7
4108				1								1	2					2															6	4	0	4
4308						2	1				4	1						3					1										12	6	0	6
4408	1		1			3		1	2		1	1						1															11	8	0	8
4608																																	0	0	0	0
4908						1												1															2	2	0	2
25//	1	1				1		1	1	1	1	1						3											1	1		13	11	1	11	
33//	1	1		1		2		1			1	2						1												1		11	9	0	9	

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

## ERGEBNISUEBERSICHT SONNENHALOS MAI 1992

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	7	5	2	4	2	8	5	9	4		7	12	6			1	12	2			2	2		2		1	1	1	1	4		100
02	1				1	4				1	1	1	3					3	2					1	1			1		1		21
03				1		5		1	1		1	1	2						1									1		1		15
05					2	2			1	2	1	1	1					1														11
06																																0
07						2		1					3					3										1				10
08						2	1																									3
09																								1								1
10																																0
11						2				1																						3
12																		1														1
	8	5	2	5	5	25	1	5	12	9	10	15	15			1	20	5			2	4		3		1	4	1	1	6		165

**BEOBACHTERUEBERSICHT JUNI 1992**

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)	
3301		1	1	1				1			1		1			2						1											9	8	0	8
4703	1							X																									1	1	1	2
1004	1						1		<u>1</u>				2				1																6	5	1	5
4804	3			1					1				1				1					2	2	1			1						13	9	0	9
0605		1						1	1		2		1			1						1											8	7	0	7
2507		1										4											1	1									7	4	0	4
0208	1	1		1					1			2	X		1				1				3	1									12	9	1	10
0908	1	1	1	1				1				6											1	2	2								16	9	0	9
2608	1	2										4										1		2									10	5	0	5
2808												3																					3	1	0	1
2908	1	1	1	1		1	1	1				5										1	4	1									18	11	0	11
3808	2	3	1	1	1							4										1	2	2	1								18	10	0	10
4108	1	1	1	1				1	1			3							1		3	2	1	2	1			1					20	14	0	14
4308	1	1	1					7	1			5							1														17	7	0	7
4408			1	1	2							1											1	2	2								10	7	0	7
4608																			1				1										2	2	0	2
4908	1	1															1			1	2	1	4										10	6	0	6
04//		3						1	1												2	1											8	5	0	5

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

**ERGEBNISUEBERSICHT SONNENHALOS JUNI 1992**

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	11	11	5	5	7	1	1	4	6	3	2		14				1	3	1		1	4	5	9	9							103
02	1	2						2					7						1		2	1	1	2								19
03		3				1		1					6		1						2	2	3	1								20
05	1												6				1						3									11
06													1										1									2
07								1			2		2										2	1								8
08						1		1					1						3		1	1	2	1				1				12
09	1																						1									2
10																							1				1					2
11								1					5										1									7
12								1																								1
	14	16	5	5	7	2	2	4	13	3	4		42			1	1	4	5		6	8	7	23	13		1	1			187	

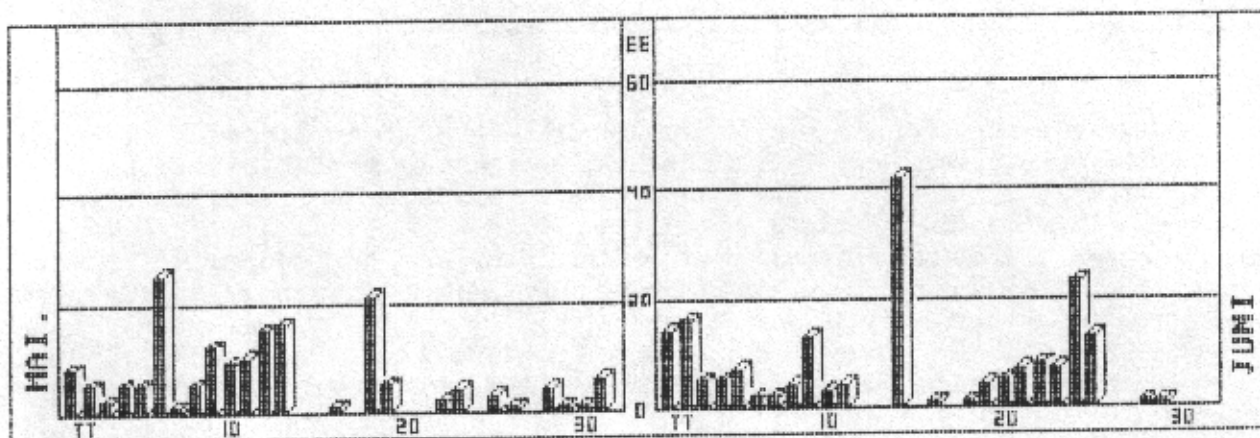
**Erscheinungen über EE 12**

MAI

JUNI

DT EE KGGG  
13 13 0908  
18 13 4308

DT EE KGGG  
21 23 04//



### Die Halos im Mai 1992

Im Mai wurden an 24 Tagen (=77.4%) 167 Sonnenhalos und an einem Tag (=3.2%) 2 Mondhalos beobachtet.

Die haloreiche Periode der 3. Aprildekade setzte sich bis in die 1. Hälfte des Mai fort, sodaß in den ersten 13 Maitagen 70% der Halos des Monats zustande kamen. Zu verdanken hatten wir dies Tiefdruckausläufern, die zu Monatsbeginn unser Gebiet überquerten und später von einer Hochdruckbrücke abgedrängt wurden. Dadurch konnte uns (nur noch) hochreichender Cirrus streifen, ohne das nennenswerter Niederschlag fiel.

In der 2. Monatshälfte herrschte vorwiegend Hochdruckwitterung vor, dementsprechend wurden die Halos rar. Lediglich am 18. aktivierte sich noch einmal das Halogeschehen.

Seltene EE's (mit Ausnahme zweier Horizontalkreise) und Phänomene blieben im Mai aus.

-gb-

### Die Halos im Juni 1992

Im Juni wurden an 23 Tagen (=76,7%) 188 Sonnenhalos und an 2 Tagen (=6.7%) 4 Mondhalos beobachtet.

Die Haloaktivität veränderte sich im Vergleich zum Mai nur unwesentlich.

In der 1. Dekade war sie ausgeglichen und es gab keinen Nichtealotag. Haloreichster Tag war der 14. mit 44 EE's, welcher von Nichtealotagen flankiert wurde, was seine Auffälligkeit noch hervorhob.

Zunächst herrschte an diesem Sonntag über Deutschland recht dichte Cirrusstratusbewölkung vor, die von der Nordsee her südost- bzw. südwärts driftete. Dies waren die Auswirkungen der Zufuhr wärmerer Luft in der Höhe. Im Tagesverlauf lösten sich diese Wolken über den westlichen Teilen Deutschlands weitgehend auf, während über Ostdeutschland und Polen eine Verdichtung bis ins mittelhohes Niveau (Altostratus) stattfand. Im Nordostteil Deutschlands kam es sogar zu geringfügigem Niederschlag.

Eine ganz besondere Rarität wurde von unserem Beobachter Hartmut Bretschneider am 21. Juni in den Dolomiten beobachtet. Als Erster konnte er seit Bestehen der SHB (1978) einen *Zirkumhorizontalbogen* beobachten. Eine ausführliche Beschreibung folgt im Anschluß.

Der Juni war in vielerlei Hinsicht vom Wetterablauf her ungewöhnlich. Bemerkenswert sind die große Trockenheit im Norden Deutschlands und die intensiven Gewitterregen in der Mitte und im Süden.

Hervorzuheben ist die ungewöhnliche Zirkulationsform über Europa. Gewöhnlich wechseln zonale Lagen, bei der in rascher Folge Tiefdruckgebiete entlangziehen, mit sogenannten Meridionallagen, die oft mit Blockierungen verbunden sind.

Im Juni gab es keinen Tag mit Zonallagen über Mitteleuropa, was wirklich eine Ausnahmeerscheinung darstellt.

*Beobachtung eines Zirkumhorizontalbogens am 21. Juni 1992*  
 von Hartmut Bretschneider

Urlaubszeit - Reisezeit. In diesem Jahr war das Ziel die nördlichen Dolomiten. Am 21. Juni hatten wir uns die Besteigung des Pico di Vallandro (Dürrenstein, 2839m) vorgenommen. Von den Plätzwiesen (Prato Piazza, 1991m) aus stiegen wir auf. Am langgestreckten Südhang des Berges war dies schweißtreibend, zudem der Himmel nur zu 7/8 mit Cirren normaler Dichte und einigen wenigen Cumulus humilis bedeckt war. Schon um 09.50 MEZ bildete sich ein 22°-Ring aus, der vollständig und mit geringen Unterbrechungen bis 14.40 MEZ zu sehen war. Einzelne, vor der Sonne kurz vorübergehende Cumuli, irisierten kräftig an ihren Rändern.

Um 11 Uhr, auf dem Gipfel angekommen, wurde ausgiebig gerastet und die umliegenden Berge betrachtet. Die Luft zeichnete sich durch wenig Dunst aus. Am gesamten Nordhorizont stand der Alpenhauptkamm vom Großglockner über Großvenediger bis zu den Öztaler Alpen. Den Rest der Rundsicht bedeckte das Gipfelmeer der Dolomiten mit den Höhepunkten der Sellagruppe, des M. Cristallo und natürlich den Drei Zinnen.

Beim Fotografieren bemerkten wir plötzlich ein ganzes Stück unterhalb des h-Segmentes der EE 01 eine leicht gewölbte, nicht allzu helle aber eindeutige, regenbogenfarbige weitere Erscheinung. Mittels Freihandastronomie bestimmten wir den Abstand zum 22°-Ring zu reichlich 20°. Die Krümmung dieser Erscheinung war dem 22°-Ring entgegengesetzt. Deswegen und aus der Sichtbarkeit der Spektralfarben schlossen wir auf den Zirkumhorizontalbogen.

Bei gleichbleibender Helligkeit konnte er, von wenigen Unterbrechungen abgesehen, für 2 Stunden beobachtet werden. Die Farbfolge entsprach dem von EE 11 bekanntem Schema.

Nach dem Mittag bewirkte die Sonne ein rasches Austrocknen der Luftschichten. Nach den Cumuli lösten sich auch die Cirren auf und beide beobachteten EE's verschwanden.

## Die Periodizität des Auftretens von Halos in den Jahren

1982 - 1991

*von Holger Seipelt*

G. Archenhold hat bereits im Jahr 1927 auf eine 27-tägige Periode der Haloaktivität hingewiesen. Er sah als Ausgangspunkt die Sonne, deren mittlere Rotationsdauer eben 27 Tage beträgt. Aktive Regionen kreuzen in diesem Zeitabstand den Zentralmeridian. Die irdische Atmosphäre wird dann in gleichen Abständen von den Störströmen getroffen, die radial von der Sonne abgestrahlt werden. Würden diese wiederum das Wettergeschehen beeinflussen, d.h. zur Bildung von Tiefdruckgebieten beitragen, ergäbe sich alle 27 Tage eine Häufung von Cirruswolken, die ihrerseits Halos erzeugen. Auf die Für und Wider dieser Theorie soll nicht eingegangen werden. Vielleicht kann der Leser sich mit Hilfe der dargestellten Ergebnisse selbst ein Bild machen.

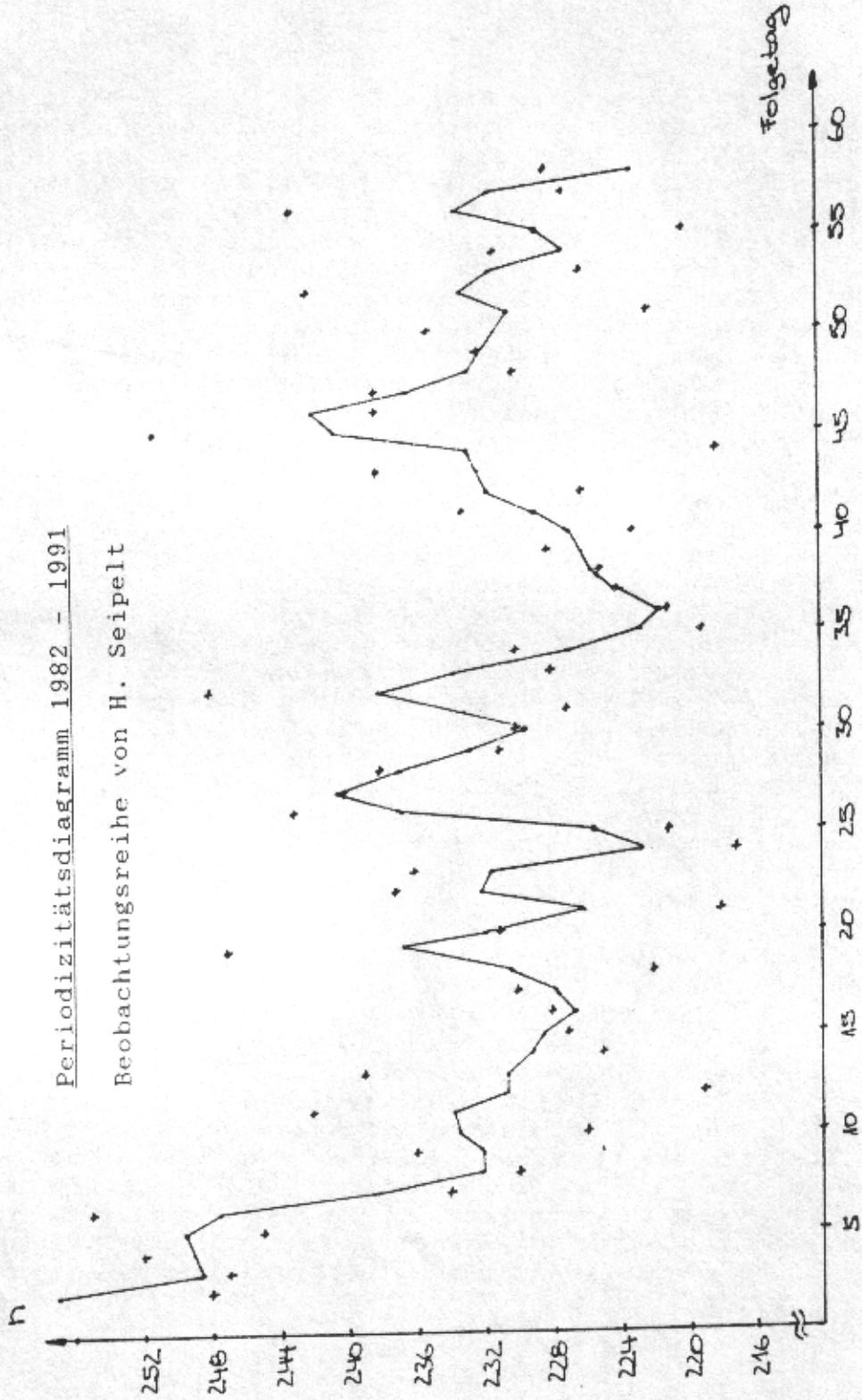
Als Rohmaterial diente mir meine eigene Beobachtungsreihe, sie umfaßt im Zeitraum von 1982 - 1991 (also fast genau einer Aktivitätsperiode der Sonne) insgesamt 881 Halotage. Jeder Tag wird als Ausgangstag genommen, es wird ausgezählt, der wievielte auf einen Halotag folgende Tag erneut ein Halotag war. Wie bei Archenhold erfolgte die Auszählung bis zum 60. Folgetag. Wer seine eigene Reihe per Hand auswerten möchte, sollte vorher gut prüfen, ob die notwendige Ausdauer vorhanden ist.

In der Abbildung wurden alle Einzelwerte als Kreuze eingezeichnet. Die Kurve entstand durch Triadenbildung unter Anwendung der Gleichung  $y = ((x-1) + 2x + (x+1)) / 4$ . Infolge des doppelten Gewichtes von  $x$  wird die Kurve gegenüber den Ausgangswerten zwar geglättet, viele Feinheiten bleiben jedoch erhalten.

Die ungeglätteten Werte ergeben zunächst ein sehr inhomogenes Bild. Verbunden ergäben sie eine sehr unruhige und stark pulsierende Kurve. Am 26. Folgetag ergibt sich zwar in unmittelbarer Nähe des erwarteten Wertes ein Maximum, diese ist aber nur lokal, und das hat bei einer pulsierenden Kurve wenig zu sagen. Der absolute Maximalwert unter den Kreuzen wird mit 253 erst am 45. Folgetag erreicht, gefolgt vom 32. Folgetag mit 248. Die 27 ist weder ganzzahliger Teiler von 32 noch von 45, es ist also auch keine Welle entstanden.

Erst durch die Triadenbildung entsteht eine akzeptable Kurve. Tatsächlich liegt ein deutlicheres Maximum nun am 27. Folgetag. Mit 240.25 liegt der Wert knapp unter denen des 45. (240.50) und des 46. Folgetages (241.75). Damit ist der Nachweis der 27-tägigen Periode von Archenhold nur bedingt geglückt. Nur der Kunstgriff Statistik krönte den 27. Folgetag zum Maximumstag, der allerdings von zwei anderen Folgetagen an Spitzenintensität noch übertroffen wird.

Periodizitätsdiagramm 1982 - 1991  
 Beobachtungsreihe von H. Seipelt



1. *EE 35*      2. *35°-Ring oder Halo von Feuillée*

3. Brechungshalo (80°)
4. Prismen mit pyramid. Aufsätzen
5. regellose Orientierung
6.  $p_1 p_2$
7. sehr selten (in Holland 4 Beobachtungen in 65 Jahren)
8. erstmals von Louis Feuillée (1660- 1732) beschrieben
9. Ein Ring um die Sonne mit einem Radius von 35°. (in Holland 34°-Ring)

1. *EE 36*      2. *Ellyptischer Ring von Schlesinger*

3. Brechungshalo (80°)
4. Plättchen mit sehr stumpfer Pyramide
5. senkrechte Hauptachse
6.  $p b'$
7. äußerst selten (insgesamt erst 4 mal beobachtet, s. Weather 12/89)
8. erstmals von F. Schlesinger am 26.01.1908 beobachtet
9. Ein ellyptischer Ring um die Sonne mit einer vertikalen Achse von 7° Durchmesser und einer horizontalen Achse von 3-3.5° Durchmesser.

1. *EE 37*      2. *Ellyptischer Ring von Hissink*

3. Brechungshalo (80°)
4. Plättchen mit sehr stumpfer Pyramide
5. senkrechte Hauptachse
6.  $p b'$
7. äußerst selten (insgesamt erst 5 mal beobachtet)
8. von Hissink am 28.06.1901 erstmals genau vermessen
9. Ein ellyptischer Ring um die Sonne mit einem vertikalen Durchmesser von 10.5° und einem horizontalem Durchmesser von 7.5°.

**Hinweis:**

In "Sterne und Weltraum" Heft 7/92 stellt sich unter dem Titel "Halobeobachtungen - mehr als nur ein Hobby?" die Sektion Halobeobachtungen vor. Leider ist der Druck der Fotos nicht besonders gelungen. Die Originale sind z.T. von wesentlich besserer Qualität.  
Für unser Mitteilungsblatt suchen wir noch Fotos interessanter oder sehenswerter Haloerscheinungen.

Ein PC-Programm zur Erfassung und Auswertung von Halobeobachtungen

von Sirco Molau

Der Haloschlüssel wurde vor langer Zeit einmal so angelegt, daß man die Beobachtungen möglichst einfach in digitaler Form erfassen kann. Da seit der Wende Computer nun auch für den Normalbürger problemlos zugänglich bzw. käuflich sind, wäre es eigentlich an der Zeit, von dieser Möglichkeit regen Gebrauch zu machen. Ich habe deshalb begonnen, ein komplexes Programm zur Erfassung und Auswertung von Halobeobachtungen zu schreiben. In seiner derzeitigen Form ist es halb fertig, das heißt, daß die Erfassung der Beobachtungen und der Ausdruck von Monatsmeldungen bereits funktioniert und das Programm somit bereits sinnvoll genutzt werden kann. Der Auswerteteil ist dagegen zum heutigen Zeitpunkt (31.Juli) noch in Arbeit. Ich hoffe, bis Ende August die erste vollständige Programmversion fertig zu haben.

Das Programm ist äußerst benutzerfreundlich und hält sich streng an den Haloschlüssel. Der Nutzer kann seine Beobachtungen sowohl menügesteuert (ohne Kenntnis des Haloschlüssels) als auch in Form von Zahlenkolonnen (um z.B. ältere Beobachtungen zu erfassen) eingeben. Das Programm bietet weiterhin neben den Funktionen zur Verwaltung von Halodateien eine große Anzahl statistischer Auswertung an, so daß man seine eigenen Beobachtungen in sekundenschnelle selbst auf relativ komplizierte Zusammenhänge hin untersuchen kann.

Ein weiterer großer Vorteil der Programmnutzung liegt neben der Arbeitsersparnis (ich habe meine eigenen Beobachtungen des letzten Halbjahres in 10 Minuten eingegeben) vor allem in der möglichen digitalen Sammlung aller Beobachtungen in einer Datenbank. Man kann damit die entstehende Datenbasis problemlos jedermann zugänglich machen bzw. bestimmte Untersuchungen sehr schnell an einer großen Anzahl von Beobachtungen zurchführen. Vielleicht gelingt es uns auch einmal, daß man statt Beobachtungsformularen gleich Disketten als Monatsmeldung nach Chemnitz schicken kann (die programmtechnischen Voraussetzungen dazu sind bereits gegeben)! Sollte jemand Interesse an diesem Programm haben, so kann er mir (oder Wolfgang Hinz) eine formatierte Diskette beliebigen Formates schicken. Hardwarevoraussetzungen sind lediglich ein PC-XT, AT oder größer und (optional) ein Drucker. Ich werde alle Interessierten später regelmäßig mit der neuesten Programmversion versorgen.

Chemnitz, 08.08.1992