

HALO

70

XIV. Jahrgang

März / April 92

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

BEOBACHTERUEBERSICHT MAERZ 1992

BEOBACHTERUEBERSICHT MAERZ 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											X																	1	1	1	2	
1004		1					1		1												1		2			1						3		10	7	0	7
3304							4			1													1									1		7	4	0	4
4404							3							X							1		1							1	1		7	5	1	6	
4804																															3		3	1	0	1	
0208		1		2				3		1	1		1									2							1	1			13	9	0	9	
0408				2			3		3			1										3						1		1			14	7	0	7	
0908							5		7													1								1		14	4	0	4		
2508		1		3		5		1				X	2							1		1								1		15	8	1	9		
2608				1				1												1		3								2		8	5	0	5		
2808				2																1		1							1		1		4	3	0	3	
2908				3														1				1						1		1		7	5	0	5		
3808		1		2		5		5														1		2						2		15	6	0	6		
4108																					1		2							2		5	3	0	3		
4308		4	1	3		4		2			1						2		1			2				2	2	2	2	2	2	28	13	0	13		
4608																															2		0	0	0	0	
4908						1																										3	2	0	2		

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

ERGEBNISUEBERSICHT SONNENHALOS MAERZ 1992

ERGEBNISUEBERSICHT SONNENHALOS MAERE 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		5			8	7		7	1		1		2							3	2	2	9	3			1	3		15		69
02		1			7	8		4	1													2								2		25
03		1			4	6		4									1					1								4		21
05						3		2															3	1				1				10
06																														1		1
07							1																							1		2
08		1						1	1										1								1		3			8
09			1			1		1			1																1		1			6
10											1																					1
11						5		2				1											1									9
12								1																								1
		8	1		19	31		21	3	1	1	2	3			1			4		2	2	16	4			2	1	4	4	23	153

BEOBACHTERUEBERSICHT APRIL 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						3															1		2									6	3	0	3
1004	3	1	1		1				1		2		1	1							5	1				1	3	1				22	13	0	13
3304	1				6					1					1	1					3		2					2				17	8	0	8
4804										1	1										5											7	3	0	3
2507												1	X				1				4	2		3		1						12	6	1	7
0208		1			1		1	1	1				1	1							4			4	2	1	2	1				21	13	1	13
0408						2			2				1	2							5	1				1	2	2				18	9	0	9
0908									1				1	1		2					6	1	1	3		1	2	2				21	11	2	11
2608									3					4							4	2	1	1		1	2					18	8	0	8
2808	1																				3		1	2				1	1			9	6	0	6
2908	1	1							1				1	1		1					5						1	1				13	9	0	9
3808	1								1				2	3							5	2	1	4	1	1	1	2	1			25	13	2	13
4108									5	1				1							4	1	1	2			1	1	1			18	10	0	10
4308	3	2							5				4	1		2	3				6	1	2			2	6	4			41	13	2	13	
4408					4				2	1		X	1								5	1				1	1	1				17	9	1	10
4608					3																4		1	3							3	1	0	1	
4908									6																		1					15	5	0	5

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

ERGEBNISUEBERSICHT SONNENHALOS APRIL 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	EE	6	2	1	2		2		12		3	2	6	9		3	2					16	7	8	8	1	8	4	12		8		122
02		2			4		1	1	4				1	2				1				13		1	6	2		1	1	1			41
03		2	1		3				3		1		2		1		1					14		6				1	1	2			38
05					1		1		1				1				1					7		1	2		1		5	2			23
06																												1					1
07					2		1		3				2									6	4		1		1	2	1				23
08		1						1	3		1		1				1					1											9
09		1							2				1										1										5
10					1		1		1																								3
11					1							1	1									7		1									11
12																																	0
		10	5	1	14		6		2	29	5	2	11	16		4	3	3				64	12	10	24	3	10	6	22	14			276

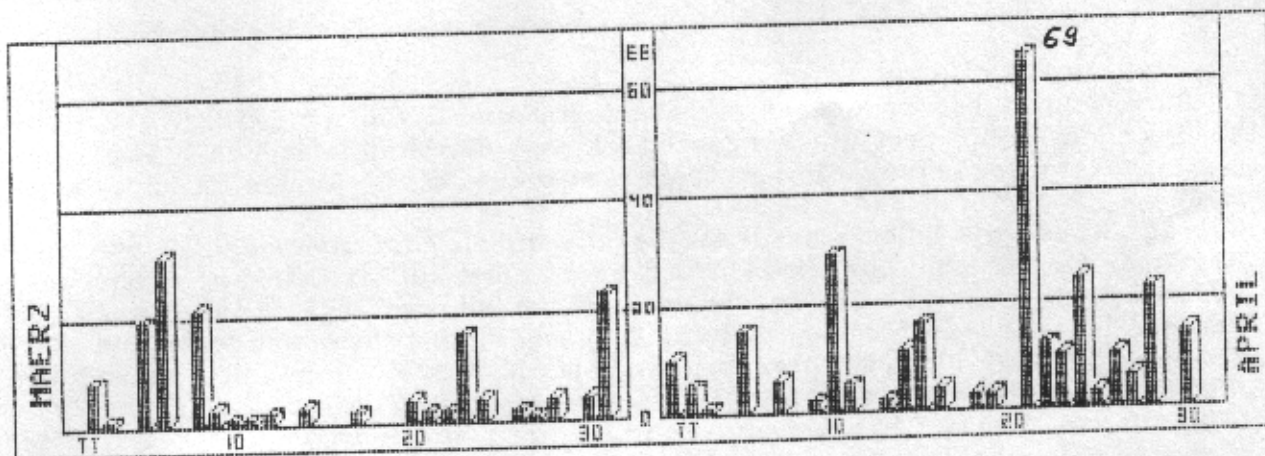
Erscheinungen über EE 12

MAERZ

APRIL

DT EE KKGG
17 13 4308

DT EE KKGG
05 27 3304
21 13 0408
21 13 0908
21 13 3808
21 13 4308
21 13 4408
28 13 4308



Die Halos im März 1992

Im März wurden an 21 Tagen (=67,7%) 154 Sonnenhalos und an 3 Tagen (=9.7%) 3 Mondhalos beobachtet.

Obwohl die Halorate nunmehr 5 volle Monate nicht mehr so "hoch" war, enttäuschte der März als "typischer Frühjahrsmaximums-Monat".

Kaum ein Phänomen oder seltene Erscheinungen erfreuten unsere minimumsermüdeten Beobachteraugen. Lediglich der 06. und 08. März weckten für kurze Zeit Erinnerungen an lange nicht mehr gesehene Haloereignisse, als jeweils kleiner Ring, Nebensonnen, Berührungsbogen zum kleinen Ring und Zirkumzenitalbogen zusammenfanden. Durch das zehnmündige Hinzutreten des cde-Segments des großen Ringes kam am 08. März das einzige und auch nicht allzu eindrucksvolle Monatsphänomen zustande. Die mittlerweile entwickelten 8 in aller Eile geschossenen Dias bestätigen mir dies im Nachhinein.

Im Durchschnitt erreichten die Beobachter 5 Halotage - mit Ausnahme von Frank Wächter, welcher ganze 13 Tage verbuchen konnte.

Der Grund ist sein hoher Anteil von Lichtsäulen, welche wohl nur durch optimale geografische Beobachtungsbedingungen zu erreichen sind. Ich z.B. habe weder Ost- noch Westhorizontsicht, sodaß Lichtsäulen für mich seit meinem Umzug zur "seltenen EE" geworden sind.

-gb-

Die Halos im April 1992

Im April wurden an 23 Tagen (=76,7%) 283 Sonnenhalos und an 2 Tagen (=6.6%) 10 Mondhalos beobachtet.

Der April war haloreich und stellt zugleich das Frühjahrsmaximum dar. Obwohl spektakuläre Erscheinungen und Halosysteme ausblieben, traten doch einige interessant zu nennende Besonderheiten auf. Diese stehen zugleich im Zusammenhang mit den auffälligsten Tagen im Monat - dem 21. und 28. April.

Am 21. konnten (fast) alle Beobachter Halos verzeichnen. Dabei konnten in Chemnitz von KK 09,38 und 44 ein fast vollständiger Horizontalkreis beobachtet werden. Lediglich das Stück innerhalb des 22°-Ringes wurde übereinstimmend von allen 3 Beobachtern nicht registriert. Begleitet wurde diese EE durch die 22°-Nebensonnen, den umschriebenen Halo (mit relativ großer Helligkeit) und dem 22°-Ring, welcher eine außerordentliche Beständigkeit aufwies.

Im Durchschnitt betrug dessen Sichtbarkeitsdauer 5.75h! ($\emptyset$ KK 02/08/09/29/43/26) Doch das sollte erst ein Vorgeschmack von dem sein, was uns 7 Tage später erwartete. Da betrug die Sichtbarkeitsdauer des 22°-Ringens im Durchschnitt 8.75h ($\emptyset$ KK 09/10/28/29/33/38/26).

Geprägt wurde die haloreiche dritte Dekade durch eine überwiegend zyklonale Westlage. Am 21. lag über Mitteleuropa eine nord-süd-orientierte Hochdruckbrücke. Gestützt wurde sie durch einen Höhenkeil, der tags zuvor über der Nordsee lag und unter Abschwächung langsam südostwärts wanderte und einem kleinen Höhentief Platz machte, das mit dem Bodentief über der nördlichen Nordsee in Verbindung stand.

Die Kaltfront dieses Tiefs war nur sehr schwach ausgeprägt und verlagerte sich im Laufe des Tages von den Britischen Inseln und dem Ostatlantik langsam nach Mitteleuropa, während die Hochdruckzelle allmählich nach Osten abzog. In Mitteleuropa war sehr trockene Luft wetterbestimmend (relat. Feuchte verbreitet unter 30%), in der sich keine Konvektionsbewölkung bilden konnte. Tagsüber zogen cirrifforme Wolkenfelder durch, welche auf den Satellitenbildern vom 21./22.04. sehr schön zu erkennen sind.

-gb,wh-

Hinweis zur Sichtbarkeit des Zirkumhorizontalbogens Gerald Berthold

Der ZHB ist bei einer Sonnenhöhe $>60^\circ$ auch in unseren geografischen Breiten zu beobachten. In der Zeit vom 01.06. bis 12.07. erreicht die Sonne in der Mittagszeit diese Höhe. Folgende kleine Tabelle gibt die Höhe des ZHB bei verschiedenen Sonnenständen:

Sonnenhöhe	Höhe des ZHB über dem Horizont		Breite des ZHB
	Rot	Violett	
58°	6.0°	/	$>10^\circ$
59°	9.3°	0.9°	8.4°
60°	11.8°	7.2°	4.6°
61° Berlin	13.8°	10.0°	3.8°
62°	15.5°	12.3°	3.2°
63° Chemnitz	17.0°	14.1°	2.9°

HALO 71 erscheint voraussichtlich im August. Weitergeführt werden die Beschreibungen der seltenen EE's. Ein Beitrag von Holger Seipelt lautet: "Die Periodizität des Auftretens von Halos in den Jahren 1982 - 1991".

1. **EE 27** 2. **Parrybogen**

3. Brechungshalo

4. Säulenprismen

5. horizontale Hauptachse; zwei Prismenflächen horizontal

6. s1 s3

7. Selten, jedoch umstrittene Angaben.

Während in Visser S.1071 die Häufigkeit mit 24 Sichtungen in 40 Jahren angegeben wird, liegt die Häufigkeit in anderen Beobachtergruppen höher (z.B. SHB in nur 5 Jahren 28 Sichtungen). Auch die neueren holländischen Werte weisen höhere Häufigkeiten auf (Verschure 1972 Jan-Sept 8 Sichtungen).

8. Erstmals durch W.E.Parry 1820 beschrieben, jedoch schon im alten China bekannt.

9. "Ein konkav gebogener (ab 15° Sonnenhöhe) relativ lichtschwacher Bogen zur Sonne zwischen den Ästen des oberen Berührungsbogens." – so Visser. Nach modernen Theorien (Visser stützt sich auf Wegeners Theorie von 1926) ist der Parrybogen ein Bogen mit wechselnder Gestalt, ähnlich den Bögen 05/06/07. Der obere Teil des Parrybogens ist laut Visser nur bei Sonnenhöhen von <35° oder >60° zu sehen. Außerhalb dieser Werte ist der Bogen zu lichtschwach.

Der untere Teil ist ohnehin nur bei Sonnenhöhen von >25° zu sehen und dann kaum von EE 06 zu unterscheiden, sodaß der untere Teil wohl nur ein fotografisches Objekt bleiben wird (z.B. Foto in Greenler S. 42/43).

1. **EE 28/29** 2. **134° Nebensonnen**

3. Brechungshalo kombiniert mit innerer Spiegelung

4. Plättchen

5. Hauptachse senkrecht

6. s1 b s4 b'

7. sehr seltene, noch nicht ganz geklärte Erscheinung. In Holland in 40 Jahren mutmaßlich nur 8 mal beobachtet.

9. Zwei schwach gefärbte Lichtflecken auf dem Horizontalkreis mit dem Rot zur Gegen Sonne und der Großkreisdistanz von 134° zur Sonne.

1. **EE 31** 2. **9°-Ring oder Halo von Hall**

3. Brechungshalo (28°)

4. Prismen mit pyramid. Aufsatz

5. regellose Orientierung

6. s1 p4

7. sehr selten (in Holland 4 Beobachtungen in 65 Jahren)

8. Erstmals von Galle und van Everdingen am 23.09.1908 ausgemessen, jedoch schon 1233 in Hereford (England) beobachtet worden.

9. Ein Ring um die Sonne mit einem Halbmesser von 9° . Aufgrund der geringen Anzahl der Sichtungen keine Aussage zu Farbigkeit und Helligkeit möglich.
10. Normalerweise heißt der Ring 'von Buijse', aber durch ein Mißverständnis in der Übersetzung bürgerte sich der Name Hall ein. Aufgrund der großen Verbreitung des Namens wollen wir ihn deshalb beibehalten. Der eigentliche Ring von Hall hat einen Radius von $5-6^\circ$, ist jedoch theoretisch unsicher, sodaß wir ihn hier nicht in der Liste führen.

1. **EE 32** 2. **18° -Ring oder Halo von Heiden**

3. Brechungshalo (52°)
4. Prismen mit pyramid. Aufsätzen
5. regellose Orientierung
6. p1 p'3
7. sehr selten (s. 10.)
9. Ein Ring um die Sonne mit einem Halbmesser von 18° .
10. Theoretisch sind zwischen 15 und 20° 7 Ringradien möglich. Die meisten Sichtungen konzentrieren sich bei 19° (Visser S.1054). Greenler hingegen gibt nur einen Radius an - den mit 18° . Da der eigentliche Ringname für den 15° -Abstand stand, jedoch in 65 Jahren nur zweimal beobachtet wurde, fassen wir alle visuell gut abschätzbaren Ringe von $15-20^\circ$ unter Halo von Heiden = 18° zusammen. Fotografieren ist immer anzuraten, weil damit der Ringradius sehr exakt bestimmt werden kann.

1. **EE 33** 2. **24° -Ring**

3. Brechungshalo (64°)
4. Prismen mit pyramid. Aufsatz
5. regellose Orientierung
6. p1 s3
7. sehr selten (in Holland 9 Beobachtungen in 65 Jahren)
9. Ein Ring um die Sonne mit einem Halbmesser von 24° (in Holland als 24.5° bezeichnet).

1. **EE 34** 2. **26° -Ring oder Halo von Scheiner**

3. Brechungshalo (68°)
4. Prismen mit pyramid. Aufsatz
5. regellose Orientierung
6. p1 s3
7. sehr selten (in Holland 9 Beobachtungen in 65 Jahren)
8. Erstmals von P.Scheiner am 20.03.1629 beschrieben.
9. Ein Ring mit einem Halbmesser von 26° .

Zum Tagesgang der Sichtbarkeit des 22°-Halos in den Jahren
1987 bis 1991

von Holger Seipelt

Bereits im Herbst 1988 erschien in HALO 48 eine Auswertung darüber, in welcher Stunde des Tages in Abhängigkeit vom Monat der kleine Ring mit welcher Häufigkeit auftritt. Nunmehr liegt das Beobachtungsmaterial weiterer fünf Jahre vor und ist ausgewertet. Waren von 1982-1986 insgesamt 489 kleine Ringe registriert worden, so betrug deren Anzahl in den letzten fünf Jahren nur noch 388, was statistisch jedoch ausreichend sein dürfte.

Das zu erwartende Maximum im Frühjahr läßt sich auch diesmal gut erkennen. Im Gegensatz zur ersten Analyse tritt es jedoch nicht im Mai auf, sondern bereits im April. Es hat sich außerdem auf die Vormittagsstunden ausgeweitet, beginnt um 9 und endet um 16 MEZ.

Gravierender sind die Differenzen beider Auswertungen im Herbst. Das Herbstmaximum ist nur andeutungsweise in den späten Vormittagsstunden des Monats September erkennbar. Statt dessen gibt es eine Sommerspitze von 10 bis 17 MEZ im Juli. Zuwachs gab es auch im Dezember. Obwohl insgesamt weniger Halos beobachtet wurden, entstanden keine Einschnitte in den Randbereichen bei niedrigen Sonnenhöhen.

Das fehlende Herbstmaximum in dieser Auswertung ist kein Einzelfall; andere Statistiken meiner Beobachtungen zeigen übereinstimmende Tendenzen. Wenn der Herbst also seinem Ruf als haloreiche Jahreszeit gerecht werden will, dann muß er zulegen!

Im Jahresverlauf konnten die meisten 22°-Halos in der Stunde von 11 bis 12 MEZ beobachtet werden. Insgesamt waren in den Nachmittagsstunden mehr Ringe zu sehen als am Vormittag. Dabei kann von einer nahezu gleichen Aufmerksamkeitsverteilung ausgegangen werden.

Ergebnisübersicht

MEZ	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
JAN						1	2	5	5	5	5	5				
FEB				1	5	5	9	12	5	10	10	6	2			
MAR			1	5	4	8	5	5	6	6	8	11	6	3		
APR		3	4	5	7	14	10	16	13	12	11	13	9	8	3	
MAI	1	2	5	4	3	3	8	8	10	10	11	5	4	4	2	
JUN	1		1	5	5	3	6	7	5	5	3	6	5	6	6	2
JUL		1	2	1	2	8	11	10	11	12	10	9	10	7	6	1
AUG				2	3	6	6	4	7	4	4	3	2	4	4	
SEP			1	1	4	5	7	9	5	4	3	2	4	2	1	
OKT			1	2	3	4	3	7	8	8	6	2	2			
NOV					3	2	3	6	5	2	1	1				
DEZ					1	2	4	5	4	4	4	3				
Frühjahr	1	5	10	14	14	25	23	29	29	28	30	29	19	15	5	
Sommer	1	1	3	8	10	17	23	21	13	21	17	18	17	17	16	3
Herbst			2	3	10	11	13	22	18	14	10	5	6	2	1	
Winter					6	8	13	22	14	19	16	11	2			
Jahr	2	6	15	25	40	61	72	94	84	82	73	63	44	34	22	3

Fotobeilage von Frank Wächter

Der Pinatuboausbruch bescherte uns in der Vergangenheit einige interessante atmosphärische Phänomene. Erinnert sei dabei nur an die farbenprächtigen Dämmerungserscheinungen im Sommer/Herbst 1991.

Aber auch der Bishopsche Ring, der in weiten Teilen Europas in den vergangenen Monaten zu beobachten war, kommt wahrscheinlich auf das Pinatubokonto.

Die optische Entstehungsweise dieser Ringe, mit einem Sonnenabstand von $16 - 23^\circ$, ist die gleiche wie bei den bekannten farbigen Kränzen um Sonne und Mond. Deren Abstände von der Sonne (oder Mond) sind ja bekanntlich veränderlich in Abhängigkeit von der Größe der die optische Erscheinung verursachenden Tröpfchen.

Die Bishopschen Ringe entstehen u.a. an feinsten Schwefelsäuretröpfchen, die als Aerosole in die Hochatmosphäre gelangen, z.B. bei Vulkanausbrüchen. Diese Ringe sind ähnlich wie die bekannten Kränze (Höfe) um Sonne und Mond gefärbt, d.h. um die Sonne bildet sich eine zartbläulich schimmernde Scheibe und ab ca. 16° Abstand fällt ein diffuser bräunlicher Ring auf.

Auf dem Foto ist sehr schön zu erkennen wie die optische Dicke der Atmosphäre die Intensität der Verfärbung beeinflusst, sie ist logischerweise in Horizontnähe am stärksten.

Übrigens ist auf dem Foto, geschossen am 30.01.1992 gegen 12 Uhr im Riesengebirge auf 1400m Höhe mit dem 2.8/20 Weitwinkel auf Agfa 100RS, außerdem eine schöne Inversionsschicht erkennbar.

