

Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore

18. Jahrgang – Oktober 1993

MM Nr. 151

HALO Nr. 78

Informationen aus dem Arbeitskreis Meteore e.V. über Meteore, Leuchtende Nachtwolken, Halos und Polarlichter

MM FK HALO NLC

In dieser Ausgabe:	Seite
Meteorbeobachtungen vom September 1993 und Nachträge	2
Orioniden 1993 - vorzeitiges Maximum?	
Hinweise für Meteorbeobachter: November	
FK	
Feuerkugeln - visuell	
Feuerkugeln - fotografisch	6
Leuchtende Nachtwolken 1993	12
Halobeobachtungen Juli und August 1993	13
Halophänomene	17
Ergebnisse 33jähriger Mondhalo-Beobachtungen	21

Die Halos im Juli und August 1993

Die Auswertung und Erstellung der monatlichen Übersichten erfolgte erstmals mit Sirko Molaus Haloerfassungs- und Auswerteprogramm. Besonders wichtig ist die einheitliche Eingabe der Beobachtungsdaten. Dazu in der nächsten Ausgabe von HALO nochmals einige Bemerkungen zu den Angaben in den Monatsmeldungen.

In der Tabelle "Beobachterübersicht" gibt es einige Änderungen. Die Anzahl der Halos pro Tag enthalten auch die Mondhalos und sind somit nicht extra ausgewiesen. Die Kennzeichnung der Mondhalos erhöht unserer Meinung nach die Übersichtlichkeit und muß in der Überarbeitung dieses Programms berücksichtigt werden. Die Auswahl des Beobachtungsgebietes erfolgt nach der größten Anzahl der Beobachtungen in einem Gebiet. Es werden nur Beobachtungen in Deutschland und unmittelbar angrenzender Gebiete berücksichtigt, um einen Überblick der Haloaktivität in Mitteleuropa zu erhalten. In der Jahresauswertung kommen hingegen alle Daten zur Auswertung.

Doch nun zu den Auswertungen. Aufgrund der Fülle des Materials sollen nur die Höhepunkte Erwähnung finden.

Im Juli wurden an 25 Tagen (=80.6%) 259 Sonnenhalos und an drei Tagen (=9.7%) 3 Mondhalos beobachtet.

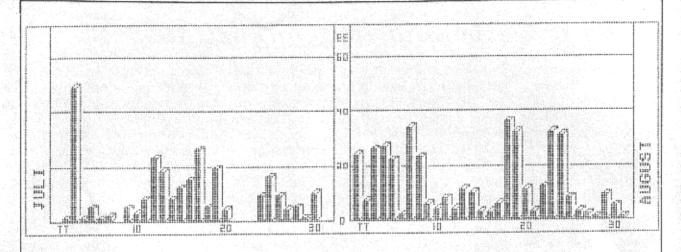
* In der Grafik der Erscheinungen pro Tag sticht besonders der 03.07. ins Auge. Insgesamt wurden 49 Haloerscheinungen gesichtet. Alle sächsischen Beobachter der meldeten mehrere EE's. erstenmal wurde in Zum Gegensonnenbogen (EE 56) beobachtet. Das Glück hatte Gerald Berthold in Chemnitz. Die Dauer gibt er mit 5min an. Der Himmel war mit 8/8 Cirrostratus (D=1) bedeckt. Außerdem konnte er noch die EE's 01/02/03/07/11 und 13 sehen. Leider nicht fünf Erscheinungen auf einmal! Kein Phänomen. Der 22°-Ring zeigte sich 8 Stunden ohne Unterbrechung. * G. Hering konnte auf dem Flug von Leipzig nach Frankfurt eine Untersonne und in den USA einen 9°-Ring und zweimal den Zirkumhorizontalbogen beobachten. * W. Hinz konnte mehrere Male Halos mit einer Dauer im Sekundenbereich sichten. Bei entsprechender Bewölkung auf Zugrichtung der Wolken achten! * G. Stemmler 4 Tage über 40-Jahresmittel *

Im August wurden an 31 Tagen (100%) 378 Sonnenhalos und an drei Tagen 14 Mondhalos beobachtet (KK09 am 29. an © EE 01/02/03/11).

* Besonders auffällig ist die große Anzahl der EE >12. Von den 30 Erscheinungen konnten die zwei Beobachter in Mainz allein 15 verbuchen (s. Berichte im Anschluß). * Mehrere vollständige Horizontalkreise mit z.T Helligkeiten von H=2! * Viele auffällige 22°-Nebensonnen * Seit 1989 gab es nur drei Monate mit mehr als 300 EE's (1989 2, 1991 1). Der August ist dieses Jahr schon der Dritte. * G.Stemmler 6 Tage über 40-Jahresmittel *

Halophänomene Juli und August

Datum	KKGG	MEZ	EE	Ort
25.07.	2009	18.45	01 02 05 11 12	Kaiserslautern
01.08. 05.08. 07.08.	2009	15.51 18.41 15.09	01 02 03 07 13 14 15 01 02 03 05 11 12 01 02 03 07 13 18 28	Maikammer - Rheinland/Pfalz Mainz Mainz



Erscheinungen über EE 12

Ju	li		Augus	st							
Dt	EE	KKGG	Dt	EE	KKGG	Dt	EE	KKGG	Dt	EE	KKGG
03	13	0908	01	13	2009	08	13	2908	20	13	4308
	56	0908		14	2009		41	2908		13	4608
				15	5006					18	4308
16	44	2507		27	5006	18	13	0408		18	4308
	. 7.7	7/10/20					17	0408			
17	27	2009	03	15	2009		13	4308	22	13	2408
	~ . ·						15	4308			
24	27	5006	07	13	2009		18	4308	25	13	3808
Ī				18	2009						
				19	2009	19	13	2310			
				41	2009	45 PW	14	2009			
				13	5009		15	2009			
				17	5009						
				18	5009						
				28	5009						

Abschließend Gerhard Stemmlers Übersicht der Halotage (total) 1953 bis 1993

Juli						Augu	st				
Jahr	1950	1960	1970	1980	1990	Jahr	1950	1960	1970	1980	1990
0		14	6	5	9	0		3	4	10	6
1		3	10	5	11	1		1	11	10	7
2		9	3	4	10	2		7	5	17	14
3	11	7	8	4	11	3	5	14	10	5	14
4	4	5	7	2		4	8	9	12	12	
5	13	8	5	7		5	10	5	8	12	
6	11	5	2	8		6	8	13	6	10	
7	6	3	6	8		7	6	7	9	6	
8	14	3	8	14		8	9	8	8	11	
9	4	7	6	6		9	7	8	12	7	

HALO Nr. 78 - Mitteilungen des AKM - Seite 15

- 1		obac		-		8	10	_	1	13		15	T	16	18	3	20	21	2	3 :	25	26	2	8	30)	1)	2)	3)	4)
KKGG	1	3		5	6	0		4			_		1													10,110	0	0	0	0
0802 2102 4703 4804 0605		2			1				1	1	3	1 7	2	1		1	1				2					1 1	2 9 9	1 7 7 0	0 0 0	1 7 7 0
2205 0208 0408 0908 2408		3 2 8 4	1	1			2		1	1 1 1 1 1	1 1 1	2			3 2 2		1 3 1				3	1 3	1	1		1 1 1	9 18 10 14 7	6 11 6 6 4	0 0 0	6 11 6 6 4
2508 2608 2908 3808 4108		1 3 5 4				2		1	1	1 1 4 2 2	5 2 1		1 3 3	3	3 3 1	1 1	1 3 1 4 1				1 1 1		1	1 2			7 7 28 26 10	5 11 12 6	2 0 1 0 0	7 5 11 12 6
4308 4408 4608 2009 5009		5 2 4 1		2			3	1 2	2 1	4 2	3 1	1	2	5 3	3	2	1 2	:		4 5		1		1		1	19 12 5 34 12	8 7 2 13 5	0	7 2 13
2310 10// 28// 33//		1		1					3	1				'3	3						2	2				2	16 1 1 3	7 1 1 2	0	1 1

EE	1	3		5	6		8	10	11		3		15	16		18	20	21	23	25	26	2	28	3	0	ges
01		115	1	4	1	1		1 2	5	13	9	6	5	5	8	410	3			2 7	2	4	4		7	120
02		8	-	+				1 1	1	2	2		1	4	6	3	3			2 3	4					38
03		10		+				2		3	2	1	1	3	5	:	3			2 2	3		1	1	i	40
05 06 07		2 5		1				1	1	2 2	2	1	2	1	4	1				1					1	16 0 16
08		1				1			1																1	4
09																.5										0
10				A1																						0
11		6		ų.						1	2		3	1	1		1			1 2						18
12																				1					i de la companion de la compan	2
		147		5		2		5 3	9	23	18	8	12	14	25	51	9 4			816	3 9) 4	. 5	1	10	254

HALO Nr. 78 - Mitteilungen des AKM - Seite 16

KKGG	1		3		5	6		8		10	11	1	3	18	5	16	18	1	20	21	2	3	25	26	28	3	30	1)	2)	3)	4)
0802 2102 4702 1004 4804			1 1		2			2	2	1				1		1	1 4		2			1	1	1		1 1		0 0 3 14 11	0 0 3 8 9	0 0 0 1	0 0 3 9 9
0605 2205 2306 0208 0408	5 5	1	3 2 2 1	2	1 3 1 1		2 6 3	1 3	1	1	1 1 2	1	1	2 2		1	6 2 5	4 5 3			1 1 1	2 2 2	1			5		0 34 28 22 20	0 13 10 14 10	0 0 0 1	13 10 14 10
0908 2408 2508 2608 2808		4		1 5	2		1	1 3			2						1	2 2		3	2 2	1 2 3	1			4		16 17 0 15	8 10 0 6 1	1 0 0 0	9 10 0 6
3808 4108 4308 4608 2009	1	2	1 2 7	5 2 3 3	2 1 6	1	1 4 9		1 2		1		4	1		3	3 7 1	3 2 6	1 4 3		1 2 1	3	1		2	2	2 1	29 2 28 10 59	12 2 10 5 15	2 0 1 0	14 2 11 5 16
5009 29// 33// 44//	6		2	4	1	1	8	6	1	1		1	3	2 .		4	5	4			1	3 5	2	1		ı	1	18 21 2 27	4 9 2 12	0 0 0	4 9 2 12

EE	1		3		5	6		8		0	11		13		15	16		18	2	20	21	2	23	:	25	26	2	8	3	30		ges
01	3	3.	10	7	2	1	6	8	4	4	1		3	6	1	1	1	9	6	5	1	8	1	10	9	3	1		3	4	1	132
02	4	1	3	5	2	1	5	5	1		3	3	4	2		1	2	5	9		1		1	6	2				2			68
03	4	1	5	6	2		5	3	1	-	3	1	3		2		1	7	7	1	1	1	1	3	2			1	1			62
05 06 07	2	1	5	6	1		1 2	2			1		1	1		1	1	2	1	1		1		2	1 2		1		1	1		23 0 29
08							2										1		1										1			5
09							1																									1
10																																0
11	4	1	1.	,-3	1		3	2						1				2						1	1				1			21
12	1		1	•	1		1											3						1								8
	20	7	25	27	22	2	26:	21	6	4	8	4	11	10	3	3	6	31	28	7	3	11	3	23	17	3	2	1	9	5	1	349

Halophänomen am 25.07.93 in Mainz

von Ralf Detlef Scholz, Kaiserslautern

Die Kaltfront eines Tiefs nördlich von England überquerte am Morgen des 25.07. Mainz. In der kühlen Meeresluft auf dessen Rückseite entwickelten sich im Tagesverlauf Schauer und Gewitter.

Auf der Vorderseite des der Kaltfront etwa 16 Stunden später folgenden Höhentroges entwickelte sich über Mainz Cirrostratus und Cirrus, der zum Teil so fein war, daß er nur durch das Vorhandensein eines Halo zu erkennen war. Schon vor dem Kaltfrontdurchgang morgens, waren EE 01 und 02 zu sehen. Diese Halos tauchten auch am Abend wieder auf und wurden zunächst durch den oberen Berührungsbogen ergänzt.

Von 18.46 bis 18.48 MEZ gesellten sich EE 11 und 12 dazu:

Zirkumzenitalbogen und 46°-Ring.

Die Farben des 46°-Ringes waren besonders rein und dies war auch der Bereich, wo der Cirrostratus nicht erkennbar war. Durch den tiefen Sonnenstand war der recht helle obere Berührungsbogen entsprechend der Skizze gekrümmt.

EE	\sim
01	
02	
01 02 05	
11	I . A
12	Λ

Antarktische Halos in München

Hinweis von Holger Seipelt, Langen

Wer in München weilt und am bayerischen Himmel keine Halos zu sehen bekommt, kann jetzt ausweichen. Im Forum der Technik des Deutschen Museums ist täglich der IMAX-Film "Antarctica" zu sehen. Auf einer Leinwand von 22m x 16m kann man während des 45minütigen Films gleich mehrmals antarktische Halos registrieren. Dabei sind 22°-Halos, ein oberer Berührungsbogen und ein Zirkumzenitalbogen. Sehr anschaulich ist die Filmszene, in der per Kugelspiegel 50 Stunden Wolkenentwicklung im Zeitraffer gefilmt werden.

Auch ohne Halos wäre der Film sehenswert, ebenso trifft das auf den Film "Blue Planet" zu. Beidemale gibt es beeindruckende Naturaufnahmen zu sehen. Ob der Größe der Leinwand und des perfekten Sounds (17kw, 6-Kanal digital) steht, fährt, schwimmt oder fliegt der Besucher in der Szenerie mit.

Man sollte nur rechtzeitig dort sein, um einen der guten Plätze in der Mitte oben zu bekommen!

Impressum: Die "Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore e.V. – Informationen über Meteore, Leuchtende Nachtwolken, Halos und Polarlichter" erscheinen in der Regel monatlich und werden vom Arbeitskreis Meteore e.V. (AKM) Postfach 60 01 18, 14401 Potsdam herausgegeben.

Redaktion: Jürgen Rendtel, Gontardstr. 11, 14471 Potsdam

Aneré Knöfel, Saarbrücker Str. 8, 40476 Düsseldorf (für den FK-Teil)

und Wolfgang Hinz, Otto-Planer-Str. 13, 09131 Chemnitz (für den HALO-Teil)

Für Mitglieder des AKM ist der Bezug der "Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore e.V." ab 1994 im Mitgliedsbeitrag enthalten. Der Abgabepreis des Jahrgangs 1994 inkl. Versand für Nicht-Miglieder des AKM beträgt 35,00 DM. Anfragen zum Bezug an: AKM, Postfach 60 01 18, 14401 Potsdam

Halophänomen am 01.08.93 in Maikammer/Weinstraße

von Ralf Detlef Scholz, Kaiserslautern

Auf der Westseite eines im Verlauf des ersten Augusttages sich von Westeuropa nach Polen verlagernden Hochdruckgebietes wurde bereits ab Mittag Warmluft von Süden her nach Norden transportiert, wodurch zunächst Cirrus, ab Nachmittag auch Cirrostratus den Himmel im Bereich der Pfalz bis zu 6/8 bedeckte. Während bereits bei Sonnenhöchststand der 22°-Ring zu sehen war, gesellte sich dazu bis 'viertel nach drei' der obere Berührungsbogen und die beiden Nebensonnen, wobei bei selbigen die schrägstehenden Farben bemerken zu waren. Um 15.34 verlängerten sich diese auch schon zu linkem und rechtem Lowitzbogen, welche sich bei wechselnder Helligkeit (0-1) knapp 20 min 'hielten'.

Um 15.40 verlängerten sich die Schweife beider Nebensonnen zum Horizontalkreis, der gut 10 min sichtbar war. Da EE 01 und 05 zeitweise verschwanden dauerte das Phänomen mit Sichtbarkeit von EE 01/02/03/05/13 und

14/15 nur etwa eine Minute (15.51).

Später konnte man 'außer Konkurrenz' noch den Zirkumzenitalbogen beobachten.

Halophänomen am 05.08.93 in Mainz

von Ralf Detlef Scholz, Kaiserslautern

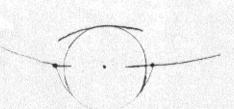
Am Mittag des 05.08. bildete sich in der feuchtwarmen Subtropikluft entlang des Oberrheingrabens orographisch unterstützt durch Schwarzwald und Odenwald auf der Vorderseite des nahenden Höhentroges eine zur entsprechenden Kaltfront gehörende Konvergenzlinie (Squall-linie) mit folglich entstehenden Cumulonimben, deren Entstehung in Mainz sehr gut zu beobachten war.

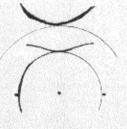
Das zwischen Squall-linie und Kaltfront entstandene "Gewitterhoch" sorgte dafür, daß hier nachmittags der zur Kaltfront gehörende Cirrusaufzug sichtbar war, während um Mainz herum tiefe Wolken den Blick auf höhere Wolkenstockwerke nicht

Ab 17 Uhr wurden im Cirrus und Cirrostratus die ersten Halos sichtbar: EE 01 und 03. Dann erschien auch bald die zweite Nebensonne sowie der obere Berührungsbogen und der Zirkumzenitalbogen. Da EE 02/03, 05 und auch 11, sowie der sporadisch auftretende 46°-Ring, immer wieder verschwanden, dauerte es bis 18.41 um alle Halos gleichzeitig zu sehen. Das Phänomen dauerte bis 18.53, aber obwohl tiefe Wolken die Beobachtung immer wieder beeinträchtigten, besonders bei untergehender Sonne, konnte man um 19.32 die genannten Halos noch einmal gemeinsam erkennen.

01.08.1993

05.08.1993





Halophänomen am 01.08.93 in Südhessen

von Burkhard Wiche, Mainz

Radfahren ist offenbar nicht nur die umweltfreundlichste, sondern auch die haloreichste Fortbewegungsart (s. auch HALO 75 S.3). Man sollte im Haloschlüssel ein Schlüsselelement "v" für das benutzte Verkehrsmittel einführen, um diesen

Verdacht statistisch zu belegen...

Im Ernst: Hatte ich eine Woche zuvor schon, der Sonne entgegenradelnd, meinen ersten Parrybogen gesehen, so sollte es am 01. August noch heftiger kommen. Von Mainz-Kastel aus unternahm ich eine 134km-Radtour "Rund um Darmstadt". Dort, auf der jugendstilgeprägten Mathildenhöhe, zeigte sich um 15.25 (alle Zeiten MEZ) erstmals ein 22°-Ring in den Sektoren c-d-e-f. Helligkeit 1, mit Berührungsbogen/umschriebenem Halo in c-d-e, ebenfalls H1. Zu den Wolken notierte ich auf meinem Schmierzettel "Ci N8 Sc". Beide Erscheinungen verschwanden nach 10 min., erschienen aber um 16.30 wieder, wozu sich 16.35 eine

linke Nebensonne (H1) gesellte.

16.43 wurde es dramatisch; ich war inzwischen in Nieder-Beerbach nördlichen Odenwald, und das Himmelsgeschehen zwang mich zu einer Pause. Ich notierte 01 (fortan EE's jeweils unterstrichen) H1, 02 H2, 03, 11 H1. Eine Minute später, 16.44, kam der Parrybogen (27 HO) schwach dazu - gut, daß ich meine Sonnenbrille hatte. Er erschien mir als recht breit, so daß man die einzelnen Farben gut sehen konnte. In der selben Minute verschwanden alle Erscheinungen außer 27, und es kam der obere Berührungsbogen (HO) hinzu. Der Abstand zwischen 05 und 27 betrug ca. 2-3°. Beide verschwanden kurz, um 16.47, dank eines von links durchziehenden Cirrus, wieder zu kommen. spindelförmigen Hellfeld 51 keine Spur!... Um 16.48 war kein Halo mehr erkennbar.

Ab 16.54 erschienen dann aber wieder abwechselnd die Nebensonnen, die rechte mit Schweif, später kam auch der Zirkumzenitalbogen 11 und in Bickenbach auch 01 wieder dazu. Ständig änderte sich das Bild und füllte sich mein kleiner Notizzettel, dauernd "mußte" ich absteigen. Durchs südhessische Ried radelnd, flehte ich alle Wettergötter an: "Genug, das reicht für heute, ich will jetzt heim fahren!" Doch bevor mir endgültig um 19.45 Ruhe gegönnt wurde, durfte ich u.a. noch eine halbe Stunde zuvor beide Nebensonnen 04 grelleuchtend (H3) bewundern, diesmal die linke mit Schweif.

Natürlich hatte ich keinen Fotoapparat dabei...

Halophänomen am 07.08.93 in Mainz - und ein farbiger Horizontalkreis !?!

von Burkhard Wiche, Mainz

Der Himmel war voller Ci und Cs (N=8), als ich um 14.45 Uhr MEZ erstmals an den Himmel schaute und gleich den 22°-Ring (HO) in den Segmenten b-c-d-e/h, beide 22'-Nebensonnen (H0), den Horizontalkreis (H0 bis H1) ab der linken Nebensonne linksrum laufend bis ca. 150° rechts der Sonne, und eine linke 120°-Nebensonne (H1) sah! Das Bild verschlechterte sich zunächst bis 15.06, um sich in den darauffolgenden Minuten dramatisch zu verbessern:

15.07: Der kleine Ring war zwar schwach (H0, b-c-e) mit umschriebenem Halo (c-d-e) dafür ging der Horizontalkreis fast ringsum, und die 22°-Nebensonnen überboten einander: die linke mit Helligkeit 2, die rechte gar mit 3! Um 15.09 wurde dann der quantitative Höhepunkt erreicht: Es kamen der Sektor h des umschriebenen Halos und die linken 120°- und 134°-Nebensonnen (beide H 1 und weißlich) dazu!

Im Laufe der folgenden Stunde verschwanden nacheinander die 134°-Nebensonne, die 120°-Nebensonne, der Horizontalkreis, der umschriebene Halo und der kleine

Ring, dafür kam der Zirkumzenitalbogen (H 1) hinzu.

Nach einer kurzen Beobachtungspause war um 16.32 die Überraschung groß: Ein heller (H=2), hellblauer Streifen zeigte sich 170-180° links der Sonne, eine völlig unbekannte Erscheinung!

Der Streifen gehörte offenbar zum sonst nicht sichtbaren Horizontalkreis und wurde schwächer (16.35: H1, 16.37: H0, 1640: H0-1, 16.45: weg). Natürlich war

der Fotoapparat daheim geblieben, Murphy!

Außerdem kam kurz um 16.37 die Gegensonne mit H=1, weiß, hervor, dazu die ganz profanen Nebensonnen H=0 sowie der obere Berührungsbogen H=0. Im weiteren Verlauf des Tages zeigten sich wieder die Nebensonnen und besonders lang der Zirkumzenitalbogen, in dem ich sehr schön die Farben grün und rot sah. Fazit: Das Mainzer Uni-Gelände ist offenbar gut geeignet für Halophänomene (siehe meine Berichte in HALO 72 und 76) ... und immer für eine Überraschung gut: Wer liefert mir eine Erklärung für das farbige Stück Horizontalkreis?

Anmerkung: Ebenfalls am 07. August (in Kaiserslautern) gibt R.D. Scholz (KK20) den Hinweis,

daß sich ihm der obere und untere Rand des Horizontalkreises farbig zeigte. Er war vollständig und eine Stunde zu sehen. Allerdings liegt der Beginn der Sichtbarkeit vier Stunden eher. B. Wiche sah um 14.45 erstmals zum Himmel. Es waren 6/8 Ci, sowie Cu vorhanden. Die Helligkeit wird mit 2 angegeben. Insgesamt konnte er folgende Erscheinungen wahrnehmen: 22°-Ring, rechte und linke Nebensonne zum 22°-Ring, umschriebener Halo (Sektoren c-d-e), Zirkumzenitalbogen, Horizontalkreis (vollständig), beide 120°-Nebensonnen (Helligkeit 2) und die linke 134°-Nebensonne (DD: 3min). Allerdings konnten nie fünf Erscheinungen zugleich beobachtet werden, sodaß kein Phänomen zustande kam. Von R.D. Scholz liegen mehrere Fotos in Chemnitz vor. Auch vom 07. 08. mit dem vollständigen Horizontalkreis. Für die nächste Ausgabe von HALO ist eine Fotobeilage mit den interessantesten Fotos geplant.

Zum Beobachtungsort Mainz bemerkt R.D. Scholz:

"Mainz scheint bezüglich Halobeobachtungen besonders gut geeignet zu sein. Dadurch, daß Mainz von Taunus und mehreren kleineren Erhebungen umgeben ist, entsteht hier oft ein Lee-Effekt, durch den tiefere Wolken aufgelöst werden (vgl. Föhneffekt) und so der Blick auf die hohen Wolken frei wird." Die Beobachtungen von R.D. Scholz und B. Wiche der Monate Juli und August mit vielen und seltenen Haloerscheinungen (siehe Monatsauswertungen und Berichte in

dieser Ausgabe) scheint das zu bestätigen.

Da uns mehrere Anfragen zur Angabe der Sektoren beim Horizontalkreis erreichten, werden wir in HALO 79 eine verbindliche Antwort geben. Bisher wird diese von den Beobachtern unterschiedlich gehandhabt, was bei der Auswertung und Eingabe der Daten nicht immer nachvollziehbar ist.

Ergebnisse 33 jähriger Mondhalo-Beobachtungen

von Günter Röttler, Hagen

Die umfangreichen Aufzeichnungen meiner langjährigen Halo-Beobachtungen waren Anregung genug, die Vorkommen beim Mond auszusondern und einer näheren Betrachtung zu unterziehen.

Von 1960 bis einschließlich 1992 erstreckt sich der behandelte Zeitraum auf volle 33 Jahre. Während dieser Zeitspanne sichtete ich an 227 Tagen, oder besser Nächten, Mondhalos. Gemittelt entfallen somit 7 Vorkommen auf jedes Jahr.

Bei einer Aufteilung des Zeitraumes in drei Abschnitte wird eine sehr unterschiedliche Häufigkeit deutlich. Das erste Drittel beinhaltet 48.6% der gesamten Halotage, das entsprechende zweite 30.8% und für den letzten Teil bleiben 20.6% übrig. Da ich in einer Großstadt wohne, ist die kontinuierlich zugenommene Lichtfülle vermutlich einer der Gründe für das Defizit; ein stetig heller werdender Nachthimmel hat sicherlich manche Sichtbarwerdung schwacher Mondhalos verhindert.

Ein weiterer Grund für die unterschiedlichen Anzahlen ist offensichtlich auch die allgemein wechselnde Halohäufigkeit. Werden für den 33jährigen Zeitraum die Kurven der Jahresergebnisse von Sonnen- und Mondhalos getrennt verglichen, so stimmen die jeweiligen Spitzenwerte zeitlich überein.

Mit meiner höchsten Jahreszahl der Sonnenhalos zeigten 1969 gleichzeitig die Mondhalos mit 16 Tagen ihren Spitzenwert. Wenn auch die beiden Kurven der Sonnen- und Mondhalohäufigkeit etwa parallel laufen, so ist wegen bekannter Gründe ein direkter Vergleich der Häufigkeit nicht möglich, schließlich soll die Nacht noch zum Schlafen da sein. Im Klartext heißt das, von den wirklich auftretenden Mondhalos wird nur ein Teil erfaßt.

Werden für den Beobachtungszeitraum die einzelnen Monate aufgelistet, so ergibt sich für deren Halohäufigkeit ein typischer Jahresverlauf: Der Januar weist 47 Tage mit Mondhalos auf, diese Zahl sinkt bis zum April fast kontinuierlich auf 17 Tage ab, dann kommen im Mai, Juni und Juli mit 3 bzw. 2 Tagen die Tiefstzahlen. Der folgende Anstieg ist gering, er macht im Oktober einen Sprung auf 19 Tage, im Dezember sind dann wieder 41 Tage erreicht. Dieser Jahresverlauf stimmt recht gut mit den unterschiedlichen Längen der Nächte überein.

Ein betrachten der Mondhalo-Formen unter sich ergibt einen besseren Häufigkeitsvergleich. So zeigten sich in 174 Fällen einzelne Lichterscheinungen, 31mal waren gleichzeitig zwei Formen, 15mal drei und viermal deren vier sichtbar. Phänomene erbrachten zweimal fünfzählige Haloformen und einmal sogar sechs gleichzeitig.

Gut vergleichen läßt sich auch die Häufigkeit der verschiedenen Formen untereinander. Ebenso wie bei der Sonne, war auch beim Mond der 22°-Ring dominierend; in 171 Fällen wurde er sichtbar. Eine 54malige Erscheinung stempelte den oberen Berührungsbogen des vorigen Ringes zur zweithäufigsten Form; der untere Bogen dazu zeigte sich neunmal. Von dem Ring und den beiden Berührungsbogen wurden je einmal solche mit 18° Radius notiert, einmal ein Bogen über dem Mond mit nur 16° Abstand. Lichtsäulen beim Mond hatten mit einem 37maligem Auftreten die dritthöchste Häufigkeit; einmal bildete sich beim Nachtgestirn ein Kreuz aus. In der Folge der Häufigkeiten schließen sich die Nebenmonde mit einem 35maligem Aufleuchten an. Horizontalkreise traten fünfmal teilweise, einmal schief und einmal vollständig auf. Schließlich zeigte sich innerhalb des 22°-Ringes ein seltener Bogen, der weiter unten noch beschrieben wird.

Am Abend des 13. Januar 1971 beobachtete ich mein bisher formenreichstes Halovorkommen beim Mond:

Einen mäßigen 22°-Ring lag oben ein deutlicher Berührungsbogen auf. Beidseitig leuchteten helle Nebenmonde. Über und unter dem Mond befanden sich senkrechte, etwa 5° lange Lichtsäulen, die sich zeitweise zu einem Kreuz erweiterten. Innerhalb und außerhalb des 22°-Ringes hatten Teile des Horizontalkreises wechselnde Ausdehnungen. Am bemerkenswertesten war ein Bogen, der sich vom rechten Nebenmond, mit einer schwachen Krümmung nach oben, durch das innere Feld des 22°-Ringes zog und 18° über dem Mond endete. Der genannte Bogen scheint eine sehr seltene Haloform zu sein. Nach intensivem Suchen wurde ich in dem Buch von Prof. Dr. Rudolf Mayer "Die Halo-Erscheinungen" fündig. Auf der Abbildung der "Haloerscheinung in Riga, am 04. Mai 1635", ist ein ähnlicher Bogen zu sehen, allerdings strahlig und bei der Sonne. In der Beschreibung des Phänomens steht folgendes: "Von der rechten Nebensonne führen in das Innere des Ringes ganz fremdartige, farbige Bogen".

Eindrucksvoll war eine Lichterscheinung am Abend des 21. Februar 1975. Den hoch am Himmel stehenden Mond zierte ein heller 22°-Ring mit einem oberen und unteren Berührungsbogen. Durch den Mond zog sich ein deutlicher, vollständiger

Horizontalkreis mit einem Durchmesser von etwa 52°.

Eine zeitlich ungewöhnlich lange Erscheinung brachte der 09. Februar 1982. Von Dunkelheitsbeginn an, bis über Mitternacht hinaus (Beobachtungsabbruch), zeigten sich ein 22°-Ring mit oberem Berührungsbogen, Nebenmonden und Teile des Horizontalkreises.

Ungewöhnlich war das Aufleuchten eines 22°-Ringes mit oberem und unterem Berührungsbogen am 09. Januar 1982 deshalb, weil dieses noch während der totalen Mondfinsternis geschah. Die Haloerscheinung war von 22 bis 24 Uhr sichtbar, das Ende der Totalität erfolgte um 21.35 Uhr, der Austritt aus dem Kernschatten der Erde um 22.38 Uhr (alles MEZ). Zunächst vorhandener dünner Cirrostratus verschwand bei Aufklarung.

Mit den obigen Beispielen ist selbstverständlich nur ein Teil der Aufzeichnungen wiedergegeben.

"Hinter den Grohuher Bergen stiegen heute zwei riesige leuchtende Bogen empor. Wie weiße Feuer standen sie im dunklen Nachthimmel. In der Mitte des kleineren Bogens erschien dann der Mond. Der größere der beiden herrlichen Strahlenringe war noch nicht ganz hinter den Bergen heraufgestiegen, als er sich zu einem großen Kreis schloß. Dadurch wirkte die Himmelserscheinung noch gewaltiger und näher und über alle Maßen wunderbar. Gegen die riesenhaften, flammenden Lichtkreise wirkte die Erdlandschaft tot wie eine erloschene Scheibe.

Der Mondring soll schlechtes Wetter bedeuten, sagte Karl."

Gefunden von Holger Seipelt in dem Buch von Christiane Ritter "Eine Frau erlebt die Polarnacht", Ullstein Sachbuch Nr. 34780, 12.90 DM.

<u>Beschreibung seltener Haloerscheinungen</u> - (Fortsetzung) von Gerald Berthold

- 1. EE 53/54 2. schiefe Bögen durch die 120°-Nebensonne
- 3. Spiegelungshalo
- 4. wie bei 120°-Nebensonnen
- 5. wie bei 120°-Nebensonnen
- 6. wie bei 120°-Nebensonnen
- 7. sehr selten, bisher erst (ca.) 14mal beschrieben
- 8. April 1873; A. E. Nordenskiöld
- 9. Meist als schräger Streifen durch die 120°-Nebensonne zu beobachten. Kann in voller Ausbildung beide 120°-Nebensonnen verbinden (1941 England). Es sind aber auch schwalbenschwanzförmige Gabelungen (1920 Finnland) oder beides (1954 England) beobachtet worden.
- 10. Nur bei Rudolf Meyer "Die Haloerscheinungen" (S. 126) findet sich ein Hinweis zur Entstehungstheorie. Hastings will diese Erscheinung durch ein "Rollen" der Kristalle um eine Diagonale erklären. Meyer schlußfolgert für die Schwalbenschwanzförmige Aufgabelung dieser Bögen in Finnland 1920 eine Rollbewegung um zwei Diagonalen. Bei Visser und Greenler wird diese Erscheinung nicht erwähnt.
- 1. EE 56
- 2. Wegeners Gegensonnenbogen
- 3. Brechungshalo mit innerer Spiegelung (60°)
- 4. Prismen
- 5. Hauptachse horizontal
- 6. s1 b s3
- 7. ziemlich selten (52mal Bestandteil der 100 größten Halophänomene 1233-1990)
- 8. 04.06.1596 bei Novaja Semlja von Gerrit de Veer
- 9. Ein mehr oder minder farbiger Bogen, welcher die Gegensonne schneidet und in voller Ausbildung (ab 35° Sonnenhöhe aufwärts) den 22°-Ring in den beiden Scheitelpunkten tangiert.
- 10. "Spiegelbild" des umschriebenen Halos

- 1. EE 57
- 2. Trickers Gegensonnenbogen
- 3. Spiegelungshalo (dreifache innere Spiegelung)
- 4. Prismen
- 5. Hauptachse horizontal
- 6. -> b s1 s2 b' -> b
- 7. sehr selten (25mal Bestandteil der 100 größten Halophänomene 1233-1990)
- 8, 20.03.1629 in Rom von P.Scheiner
- 9. Der früher als "kurze schiefe Bogen durch die Gegensonne" bezeichnete Bogen beschränkt sich im Gegensatz zu Wegeners und Hastings Gegensonnen bogen tatsächlich auf den engen Bereich um die Gegensonne. Die optimalen Bedingungen bestehen bei Sonnenhöhen von 0 30°. Bei diesen Sonnenhöhen bildet der Bogen eine mit steigender Sonne immer enger werdende Schlinge mit dem Schnittpunkt in der Gegensonne. Ab 30° Sonnenhöhe stellt sich der Bogen als kopfstehendes V mit der Spitze in der Gegensonne dar. Steigt die Sonne höher, entfernt sich der Bogen, welcher gerundetere Form annimmt, mehr und mehr von der Gegensonne in Richtung Horizont.
- 1. EE 58
- 2. Hastings Gegensonnenbogen
- 3. Brechungshalo mit innerer Spiegelung (60°)
- 4. Prismen
- 5. Hauptachse horizontal, jedoch ein Prismenflächenpaar horizontal
- 6. sl b s3 (sl ist horizontal9
- 7. äußerst selten, bisher nur auf Fotos entdeckt und ausgemessen
- 9. Ein dem Wegeners Gegensonnenbogen fast identischer Bogen mit einigen Besonderheiten im Gegensonnenbereich. Wird von EE 56 überlagert und kann praktisch nur fotografisch nachgewiesen werden. Dieser Bogen ist jedoch theoretisch gut studiert. Der Simulation nach ist der Bogen schärfer definiert als Wegeners Gegensonnenbogen und hat bei Sonnenhöhen >50° eine "Doppelschleife" oberhalb der Gegensonne.
- 10. "Spiegelbild" des Parrybogens
- * Nach Anschluß dieser Beitragsfolge, kann diese bei Bedarf komplett bezogen werden. Wünsche bitte in einer der nächsten Monatsmeldungen nach Chemnitz mitteilen.

Fotobeilage zu HALO 78

von Ralf Detlef Scholz

Horizontalkreis

07. 08. 93, 13.28 MEZ, Kaiserslautern

In zyklonaler Westlage näherte sich am 07. 08. 93 die Warmfront eines Randtiefs; sie verursachte ein Cirrusfeld, das gegen Mittag Südwestdeutschland erreichte.

Zunächst entstand dadurch der 22°-Ring mit oberem Berührungsbogen; während EE 01 und 05 langsam wieder verschwanden, entstand der Horizontalkreis, bis er gegen 13.15 Uhr vollständig war. Seine Intensität nahm weiter zu und es entstanden beide 120°-Nebensonnen (auf dem Abzug schwach erkennbar) und die linke 90°-Nebensonne. Auch hiervon machte ich mehrere Aufnahmen, Film und Fotomaterial entspricht derjenigen vom 22°-Halo, wobei die Belichtung eine Blendenstufe abgedunkelt wurde.

Leider kann man nur mit sehr viel Phantasie den leicht rötlichen inneren und bläulichen äußeren Rand des Horizontalkreises erkennen (siehe HALO 78, Seite 20).

Interessanterweise waren während der Dauer der Erscheinung von EE 13 (etwa eine Stunde) EE 02 und EE 03 nicht auszumachen. Diese erschienen erst später, lange nach Verschwinden des Horizontalkreises zusammen mit dem Zirkumzenitalbogen.



Fotobeilage zu HALO 78

von Ralf Detlef Scholz

22°-Ring

30. 08. 93, 12.35 MEZ, Kaiserslautern

Obwohl die Warmfront eines Tiefs bei Südschweden Deutschland breits 12 Stunden vorher überquert hatte, zog über Südwestdeutschland eine feine Cirrostratusschicht auf, die ab etwa 11 Uhr über Kaiserslautern 8/8 des Himmels überzog. Sie gehörte zu der nachfolgenden, teils okkludierten Kaltfront, die als passive Luftmassengrenze ähnlich der Warmfront aufgleitende Luftschichten verursachte (Ana-Kaltfront).

Der Cirrostratus verursachte einen recht lichtstarken, vollständigen 22°-Ring. Von der Erscheinung machte ich ab 12.25 Uhr mehrere Aufnahmen, von denen die vorliegende wohl am besten gelang: Dank 4/3 Blende Unterbelichtung, trotz selektiver Lichtmessung des Halos, sowie Verwendung eines Ektachrome Dia-Films (50 ASA) konnte ich mit Canon T70 und Weitwinkelobjektiv 15 mm (Blende 16, 1/500 s Belichtung) das Licht soweit reduzieren, daß der Ring recht deutlich und kontrastvoll sichtbar wurde. Allerdings wirkt die Umgebung dadurch so dunkel, daß man meinen könnte, es handelte sich um ein Mondhalo. Außer dem 22°-Ring, der an diesem Tag insgesamt über 6 Stunden zu sehen war, war nur der obere Berührungsbogen kurzzeitig sichtbar.

