
METEOROS

ISSN 1435-0424

Jahrgang 2

Nr. 7-8 / 1999



Mitteilungsblatt des Arbeitskreises Meteore e.V. über Meteore, Meteorite, leuchtende Nachtwolken, Halos, Polarlichter und andere atmosphärische Erscheinungen.

Aus dem Inhalt:

Seite

Meteorbeobachtungen im Juni 1999	104
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter: September 1999	105
Einsatzzeiten der Videometeorkameras Juni/Juli 1999	107
Kameraeinsatzzeiten Juni/Juli 1999	109
Perseiden und Totale Sonnenfinsternis in Kamen Bryag/Bulgarien	110
Die Halos im Mai 1999	113
Halobeobachtungen am 23.5.99 vom Flugzeug aus	117
Die Halos im Juni 1999	118
Die Pollenkoronen im Frühjahr 1999	120
Koronenbeobachtungen am 28.-29.5.99 in der Türkei	121
Halotreffen	122
Leuchtende Nachtwolken im Juni 1999	122

Meteorbeobachtungen im Juni 1999

Jürgen Rendtel, Seestr. 6, 14476 Marquardt

Der Juni schneidet in allen astronomischen Beobachtungslisten stets schlecht ab - zu kurz ist die Zeit zwischen den hellen Dämmerungsabschnitten. Dennoch brachten diese Nächte in der Vergangenheit mehrfach überraschende Meteorereignisse. Also ist die Routine doch mit einem zusätzlichen Reiz versehen. Doch weder die Juni-Lyriden noch die Juni-Bootiden (letztere mit heftiger Mondbeleuchtung) lieferten in diesem Jahr eine beobachtbare Rate, denn außer den in der Liste aufgeführten Beobachtern hielten noch weitere im Mondlicht mehr oder weniger kurz und ohne Erfolg Ausschau nach eventuellen Juni-Bootiden.

Inzwischen sind auch die meisten Daten der beiden Ferienmonate eingegangen. Die Ergebnistabelle in der kommenden Ausgabe von Meteoros wird dann sicher wesentlich länger.

Beobachtungsergebnisse im Juni und Nachträge vom Mai 1999:

Dt	T _A	T _r	λ _s	T _{gr}	m _{gr}	total n	Ströme/sporad. Meteore				Beob.	Ort	Meth.	C, u. Bem.
							SAG	JLY	JBO	SPO				
03	2120	2240	72.89	1.28	6.00	10	1	-	-	9	NATSV	11149	P	
04	2205	2305	73.87	1.00	5.70	2	1	-	-	1	GERCH	16103	P/C	
07	2145	0030	76.77	2.63	6.07	22	2	-	-	20	NATSV	11159	P	
07	2303	0033	76.79	1.45	6.10	12	1	-	-	11	RENJU	11152	P	
09	2221	2336	78.67	1.20	6.12	6	2	-	-	4	RENJU	11152	P	1.03
11	2145	2258	80.56	1.18	5.95	6	0	-	-	6	NATSV	11159	P	
13	2203	2235	82.47	0.50	5.99	4	0	1	-	3	RENJU	11152	P	
15	2200	2257	84.39	0.92	5.70	6	0	2	-	4	NATSV	11159	P	
15	2130	2330	84.39	2.00	5.50	6	0	-	-	6	GERCH	16103	P	1.03
15	2232	2330	84.41	0.87	5.83	9	1	-	-	8	ENZFR	11131	P	
15	2257	0011	84.43	1.17	6.00	11	1	0	-	10	NATSV	11159	P	
19	2215	2315	88.22	0.96	5.53	5	0	-	-	5	WUSOL	11181	P	
19	2200	0010	88.23	2.08	6.00	15	1	-	-	14	NATSV	11159	P	
19	2215	0020	88.24	1.98	5.89	12	2	1	-	9	ARLRA	11159	P	
19	2248	0014	88.25	1.40	6.01	9	2	1	-	6	RENJU	11152	P	
19	2315	0020	88.26	1.01	5.60	5	2	-	-	3	WUSOL	11181	P	
19	0020	0120	88.30	1.00	5.80	2	0	-	-	2	GERCH	16103	P	1.01
22	2255	0108	91.13	2.02	5.50	1	0	-	-	1	GERCH	16103	P	
25	2141	0130	93.98	3.32	5.30	16	0	-	0	16	GERCH	16103	P	Mond
27	2331	0054	95.91	0.76	4.95	2	0	-	0	2	NATSV	11159	P	1.12 Mond
28	2238	2338	96.82	1.00	5.40	1	0	-	0	1	GERCH	16103	P	1.01 Mond
Und noch zwei Nachträge vom Monat Mai:														
08	2050	2203	47.86	1.18	6.10	7	SAG			6	GROMA 16059		P	
17	2127	2217	56.56	0.79	6.10	7	SAG			6	GROMA 16059		P	

Im Juni 1999 wurden von sechs Beobachtern in 20 Einsätzen (21 Intervalle, 12 Nächte) innerhalb von 28.72 h effektiver Beobachtungszeit 162 Meteore registriert.

Erklärung der Übersichtstabelle visueller Meteorbeobachtungen	
Dt	Datum des Beobachtungsbeginns (UTC), wie in der VMDB der IMO nach T_{eff} sortiert
T_{on} , T_{off}	Anfang und Ende der (gesamten) Beobachtung; UTC
λ_s	Länge der Sonne auf der Ekliptik (2000.0) zur Mitte des Intervalls
T_{eff}	effektive Beobachtungsdauer (h)
m_{gr}	mittlere Grenzhelligkeit im Beobachtungsfeld
total n	Anzahl der insgesamt beobachteten Meteore
Ströme/spor. Meteore	Anzahl der Meteore der angegebenen Ströme
Beob.	Code des Beobachters (IMO-Code)
Meth.	Beobachtungsmethode, wichtigste: P = Karteneintragung (Plotting) und C = Zählung (Counting)
Ort u. Bem.	Beobachtung sowie zusätzliche Bemerkungen, Bewölkung ($c_r > 1$)

Beobachter		T_{eff} [h]	Nächte (Int.)
ARLRA	Rainer Arlt, Berlin	1.98	1 (1)
ENZFR	Frank Enzlein, Eiche	0.87	1 (1)
GERCH	Christoph Gerber, Heidelberg	10.34	6 (6)
NATSV	Sven Näther, Wilhelmshorst	10.02	7 (6)
RENJU	Jürgen Rendtel, Marquardt	4.55	4 (4)
WUSOL	Oliver Wusk, Berlin	0.96	1 (1)
In der letzten Ausgabe befand sich <u>nicht</u> die Mai-Tabelle an dieser Stelle und soll hiermit nachgeliefert werden:			
ENZFR	Frank Enzlein, Eiche	6.65	4 (7)
GERCH	Christoph Gerber, Heidelberg	7.83	4 (5)
GROMA	Mathias Growe, Schwarzenbek	1.97	2 (2)
NATSV	Sven Näther, Wilhelmshorst	14.16	6 (6)
RENJU	Jürgen Rendtel, Marquardt	12.11	6 (8)

Beobachtungsorte:

11131	Werftpfuhl, Brandenburg	(52°36'25"N; 13°48'25"E)
11149	Wilhelmshorst, Brandenburg	(52°19'40"N; 13°3'50"E)
11152	Marquardt, Brandenburg	(52°27'36"N; 12°57'52"E)
11159	Bochow, Brandenburg	(52°23'N; 12°48'E)
11189	Ketzür, Brandenburg	(52°24'N; 12°40'E)
16059	Schwarzenbek, Schleswig-Holstein	(53°38'N; 10°15'E)
16103	Heidelberg-Wieblingen, Baden-Württemberg	(49°25'49"N; 8°38'57"E)

Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter: September 1999

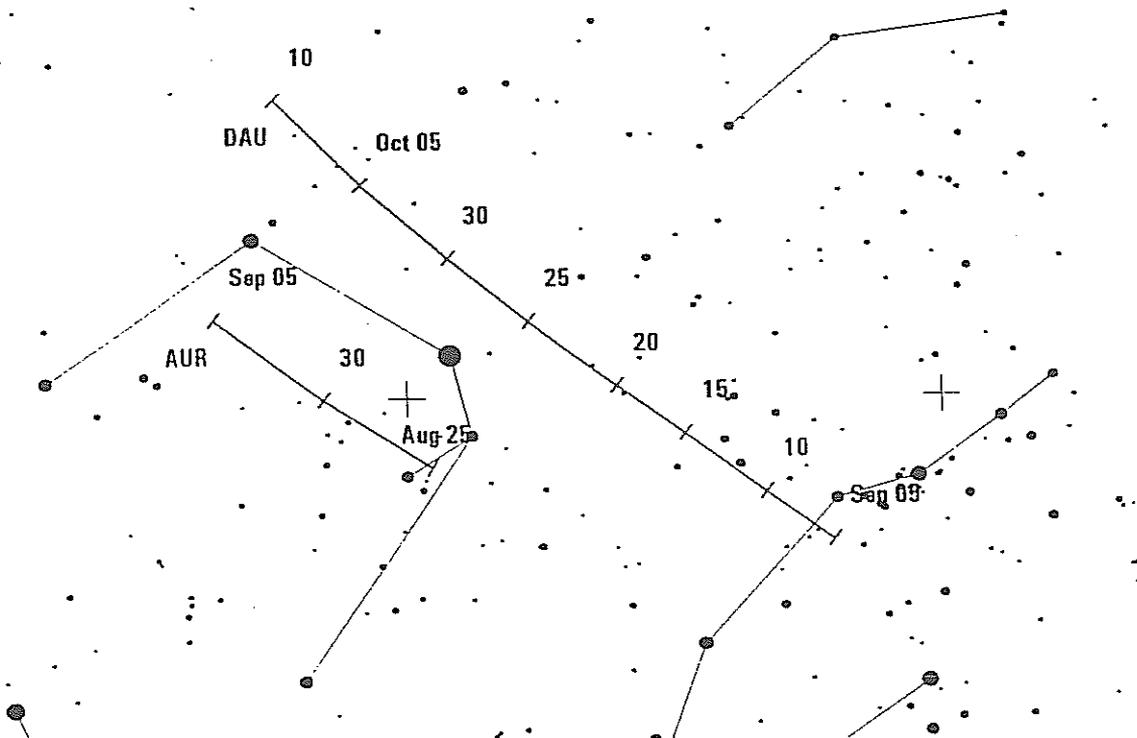
Rainer Arlt, Friedenstr. 5, 14109 Berlin

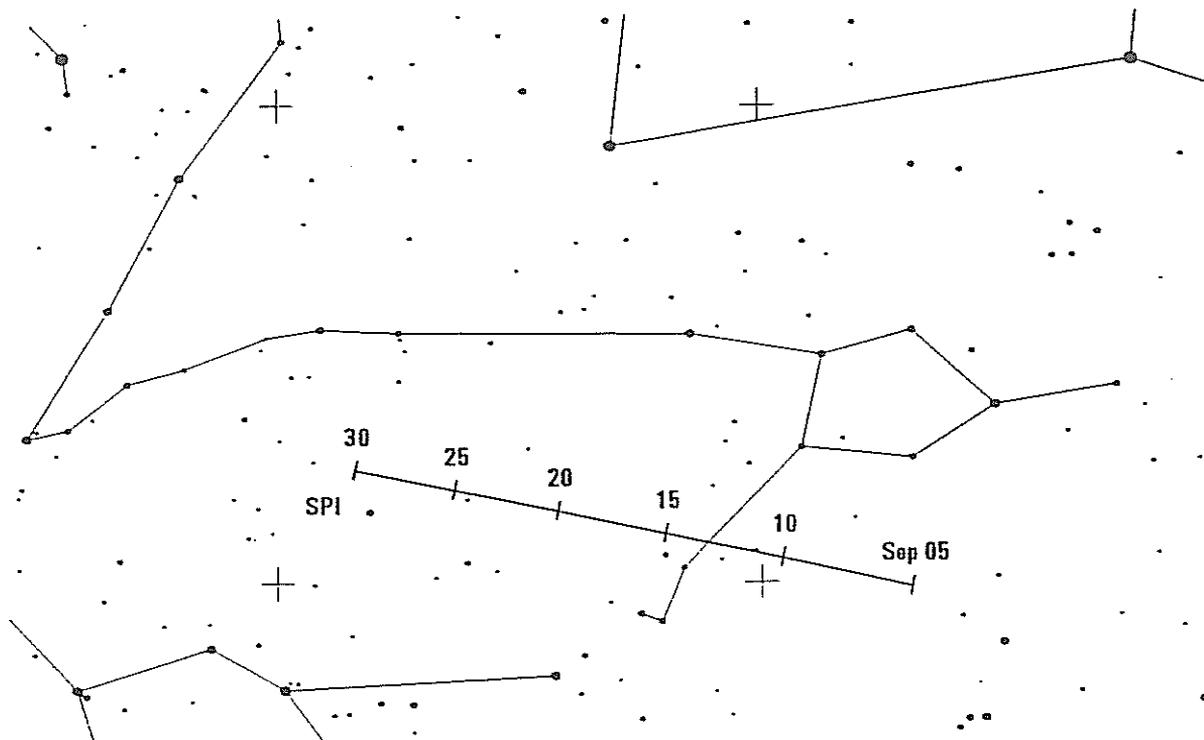
Keine Hoffnung auf eine sinnvolle Beobachtung der α -Aurigiden (AUR) besteht am Anfang des Monats wegen des bei hohen Deklinationen stehenden abnehmenden Mondes. Schauen wir ein wenig weiter in den September hinein auf die δ -Aurigiden (DAU), deren Maximum in der Nacht vom 8. zum 9. des Monats schon mondfrei beobachtet werden kann. Der Radiant liegt sehr weit östlich nahe dem Apex, dem Fluchtpunkt der Erdbewegung, weshalb die Meteoroiden die Erde ziemlich frontal treffen und sich ihre Bahngeschwindigkeit von rund 40 km/s mit der der Erde von 30 km/s *vektoriell* addiert. Wir beobachten sehr schnelle Meteore, die mit 64 km/s in die Erdatmosphäre eindringen. Sowohl der Komet Bradfield (C/1972 E₁) als Mutterkomet als auch die Herkunft aus der Familie der Kreutzgruppenkometen (engl. *sungrazing comet-group*) wurden vorgeschlagen. Mit Bradfield stimmt aber die Bahn nicht überzeugend überein, mit den Kreutzgruppenkometen haben

die δ -Aurigiden die extrem kleinen Perihelabstände nicht gemein; die Herkunft des Stroms bleibt daher unklar und ist auch in jüngster Zeit nicht weiter erforscht worden. Da die δ -Aurigiden aber schon Cuno Hoffmeister in den dreißiger Jahren auffielen („September-Perseiden“), läßt sich vielleicht eine brauchbare Historie zusammenstellen, die mehr über die Dynamik der Partikel und über ihre Herkunft zu sagen in der Lage ist.

Die δ -Aurigiden sind ein schwacher Meteorstrom, der kaum über 5 Meteore pro Stunde liefert. Ein solcher Strom muß sinnvollerweise mit Bahneintragungen beobachtet werden. Oft liegt der Schluß nahe, Bahneintragungen dienen der Bestimmung des Radianten. Sicher, das ein wichtiger Punkt, die Hauptabsicht der Bahneintragungen besteht aber in der objektiveren Zuordnung der Meteore zu den bekannten Radianten. Die Strombestimmung leidet unter zwei Fehlerquellen: dem Beobachtungsfehler (Eintragungsgenauigkeit und Geschwindigkeitsschätzung) und dem Zuordnungsfehler, der bei direkter Strombestimmung unter freiem Himmel einem besseren Raten entspricht und bei Unkenntnis der Zuordnungskriterien auch anhand von Bahneintragungen noch erhebliche Unterschiede zwischen Beobachtern einbringen kann. Klare Kriterien für den Radiantendurchmesser (d.h. den Eintragungsfehler) und den erlaubten Bereich in der Winkelgeschwindigkeit machen die Beobachtungen vergleichbar. Dabei ist unerheblich, ob ein Meteor besonders „hübsch“ oder typisch für den Strom war – entweder es paßt oder es paßt nicht. Es geht nämlich nicht um individuelle Meteore, sondern um statistische Aussagen und um die Minimierung des Rauschens. Ideale Voraussetzungen für eine einheitliche Auswertung bietet das von Thomas Rattei und Janko Richter entwickelte Programm VISDAT, das dem Beobachter die etwas mühselig und kryptisch anmutende Zuordnungsarbeit auf bequeme Weise abnimmt und überdies völlig vorurteilsfrei arbeitet.

In diesem Sinne sollte auch der Strom der Südlichen Pisciden (SPI) beobachtet werden, ein typischer Vertreter der ekliptikalen Meteorströme mit sehr geringen Raten unter 2 Meteoren pro Stunde. Es zeigte sich, daß bei konsequenter Anwendung der Stromzuordnungskriterien geringste ZHR um 1 noch sinnvoll nachweisbar sein können.





Einsatzzeiten der Videometeorkameras Juni/Juli 1999

zusammengestellt von Sirko Molau, Weidenweg 1, 52074 Aachen

1. Beobachterübersicht - Juni

Code	Name	Ort	PLZ	Kamera	Feldgröße	Grenzgröße	Zeit (h)	Meteore
MOLSI	Molau	Aachen	52074	AVIS (2.0/35)	Ø 40°	5 mag	23.2	62

2. Übersicht Einsatzzeiten (h) – Juni

Juni	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
MOLSI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Juni	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
MOLSI	4	-	5	-	-	-	3	3	4	4	-	-	-	-	-

3. Ergebnisübersicht (Meteore) - Juni

Juni	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
MOLSI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Juni	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
MOLSI	9	-	12	-	-	-	13	5	8	15	-	-	-	-	-

1. Beobachterübersicht - Juli

Code	Name	Ort	PLZ	Kamera	Feldgröße	Grenzgröße	Zeit (h)	Meteore
MOLSI	Molau	Aachen	52074	AVIS (2.0/35)	∅ 40°	5 mag	45.9	286
RENJU	Rendtel	Marquardt	11152	CARMEN (1.8/28)	∅ 28°	4,5 mag	46.7	210
SPEUL	Sperberg	Salzwedel	29410	ADAM (0.75/50)	∅ 20°	7 mag	3.1	7
Summe							95.7	503

2. Übersicht Einsatzzeiten (h) - Juli

Juli	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
MOLSI	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	1	-	-	-	-
RENJU	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	-	-	-	-	-
SPEUL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	6	10	1	-	-	-	-

Juli	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
MOLSI	-	-	3	-	-	-	-	-	4	3	5	5	4	6	4*	5*
RENJU	-	4	4	3	-	-	-	-	-	-	5	5	5	5	5	4
SPEUL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe	-	4	6	3	-	-	-	-	4	3	9	10	9	11	10	9

3. Ergebnisübersicht (Meteore) – Juli

Juli	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
MOLSI	-	-	-	-	-	-	-	-	7	17	2	-	-	-	-
RENJU	-	-	-	-	-	-	-	-	9	10	-	-	-	-	-
SPEUL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-
Summe	-	-	-	-	-	-	-	-	16	34	2	-	-	-	-

Juli	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
MOLSI	-	-	18	-	-	-	-	-	20	9	40	28	35	31	32*	47*
RENJU	-	6	8	8	-	-	-	-	-	-	17	28	23	31	36	34
SPEUL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe	-	6	26	8	-	-	-	-	20	9	57	56	58	62	68	81

* Beobachtungsort: 15366 Hönow

Zu den Einsatzzeiten im Mai 1999 gibt es eine Nachmeldung: Ulrich Sperberg hatte seine Kamera ADAM am 17./18. und 18./19. Mai in Betrieb. In 7 Stunden Beobachtungszeit konnte er 16 Meteore aufzeichnen.

Die hohen Raten ab Mitte Juli gehen zum Teil auf die generell erhöhte Aktivität durch die südlichen Meteorströme (Aquariden, Capricorniden) und frühe Perseiden zurück. Ein nicht unbedeutender Beitrag kommt jedoch auch von der verbesserten Erkennungssoftware, die seit dieser Zeit im Einsatz ist.



Feuerkugel – Überwachungsnetz
des Arbeitskreises Meteore e.V.

Kameraeinsatzzeiten Juni/Juli 1999

zusammengestellt von Jörg Strunk, Fichtenweg 2, 33818 Leopoldshöhe

1. Beobachter – Übersicht - Juni

Code	Name	Ort	PLZ	Feldgröße (n)	Zeit (h)
RENJU	Rendtel	Marquart	14476	fish eye, 180°	39.74
RENIN	Rendtel	Potsdam	14469	26° x 40°	--
WINRO	Winkler	Markkleeberg	04416	125° x 125°	--
STRUJO	Strunk	Leopoldshöhe	33818	fish eye, 180°	52.12

2. Übersicht Einsatzzeiten - Juni

Juni	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
RENJU	4	-	4	-	3	-	3	3	2	-	2	4	-	1	-
RENIN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WINRO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
STRJO	4	-	-	-	4	4	-	4	-	-	-	2	-	4	4

Juni	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
RENJU	-	-	-	2	-	-	4	-	-	3	4	-	-	-	-
RENIN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WINRO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
STRJO	4	-	4	4	3	-	-	-	4	4	3	-	-	-	-

1. Beobachter – Übersicht - Juli

Code	Name	Ort	PLZ	Feldgröße (n)	Zeit (h)
RENJU	Rendtel	Marquart	14476	fish eye, 180°	57.17
RENIN	Rendtel	Potsdam	14469	26° x 40°	--
WINRO	Winkler	Markkleeberg	04416	125° x 125°	--
STRUJO	Strunk	Leopoldshöhe	33818	fish eye, 180°	73.23

2. Übersicht Einsatzzeiten - Juli

Juli	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
RENJU	-	-	-	-	2	-	1	4	4	4	-	-	-	1	-
RENIN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WINRO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
STRJO	-	3	4	4	4	-	4	4	4	4	-	-	-	-	-

Juli	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
RENJU	-	4	4	3	-	-	1	-	-	-	5	5	5	5	5	4
RENIN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WINRO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
STRJO	4	4	3	-	-	-	-	-	4	-	-	5	5	5	5	5

Aus der Literatur

Buchbesprechung

von Testleser Jürgen Rendtel, Seestr. 6, 14476 Marquardt

Bone N.: Observing meteors, comets, supernovae and other transient phenomena. Springer, London 1998. 198 Seiten. 53 s/w-Abbildungen. 61,00 DM. ISBN 1-85233-017-1.

Der nächtliche Himmel erscheint nur auf den ersten Blick unveränderlich. Der aufmerksame Betrachter wird aber Veränderungen verschiedenster Art feststellen, und wenn man nur die Zeitskalen lang genug wählt, ist jedes Objekt veränderlich. Das erklärt die Breite von Erscheinungen, die in diesem Buch aus der Serie „Praktische Astronomie“ erörtert werden: Erscheinungen in der Atmosphäre, Sonne, Mond, Planeten und Asteroiden, Sternbedeckungen, Kometen, Veränderliche Sterne bis zu Novae und zur Supernovaüberwachung. Insofern ein Buch über (fast) die gesamte beobachtende optische Astronomie.

Die Themen am Beginn sind, bedingt durch die lange Beschäftigung des Autors mit Meteoren, Leuchtenden Nachtwolken und Polarlichtern, relativ ausführlich behandelt. Es ist klar, daß dies nicht für alle Bereiche gelten kann. Das Buch ist auch direkt für den US-amerikanischen und britischen Leser bestimmt. Die Auswahl an Kontaktangaben berücksichtigt weder den europäischen Leser noch etwa die (englischsprachigen) Beobachter auf der Südhalbkugel und selbst internationale Organisationen werden kaum erwähnt.

Da der Titel in der Reihe „Praktische Astronomie“ erschien, konnte man die Darstellung von Ergebnissen sowie den Weg von der Beobachtung dahin erwarten. Hauptsächlich werden Beobachtungen und Abläufe beschrieben, abgerundet durch interessante Randinformationen. Doch beschränken sich die Ergebnisse oft auf Daten britischer Beobachter. Hinweise zur praktischen Beobachtung fallen recht unterschiedlich aus. Positiv ist, daß Fotos gezeigt werden, die wirklich mit einfachsten Mitteln entstanden und so zum Nachmachen anregen. Bei einigen Bildern aus dem Archiv des Autors hätte man sicher geeignetere gefunden (S. 28, 34, 35, 43, 139). Instrumente und Zusatzgeräte werden nicht für alle Beobachtungsgebiete vorgestellt, und z.B. die wackelige Sonnenprojektion (S. 50) ist als Vorbild ungeeignet. Für einige Beobachtungen wäre die Vorbereitung von Schablonen anzuraten statt einer Zeichnung von Umrissen am Fernrohr - wie etwa die Sonne (S. 54) oder der eigenartig geformte Jupiter (S. 105).

Die große Breite an behandelten Themen ist für den aktiven Beobachter reizvoll und kann auf Erscheinungen aufmerksam machen, die man bislang unbeachtet ließ. Der fortgeschrittene Beobachter wird sicher andere Informationsquellen heranziehen, und der Einsteiger vermißt leicht wesentliche Angaben zum praktischen Herangehen. Methoden der Beobachtung (z.B. für Meteore) könnten etwas ausführlicher erklärt werden. So hätte auch die Argelander-Schätzmethode für Veränderliche etwas mehr Aufmerksamkeit verdient. Nach meinem Geschmack ist das Buch zu sehr auf die Breite und die Schilderung von Erscheinungen gerichtet als auf die Anleitung und die direkte Anregung zur Beobachtung kommender Ereignisse (Tabelle wäre nützlich).

Fazit: Für den deutschen Leser und insbesondere den Meteorbeobachter auch angesichts des Preises nur bedingt interessant.

Perseiden und Totale Sonnenfinsternis in Kamen Bryag (Bulgarien)

Oliver Wusk, Seydlitzstraße 36, 12249 Berlin

Dieses Jahr wurde das alljährliche Sommercamp wegen der Sofi und der Einladung unser bulgarischen Freunde an die Schwarzmeerküste verlagert. Teilnehmer waren Rainer Arlt, Lukas Bolz, Gitte K., André Knöfel, Ralf Kuschnik, Sirko Molau, Ina Rendtel, Jürgen Rendtel, Marion Rudolph und ich.

Im folgenden nun ein Bericht unserer Aktivitäten im Rahmen des Baobachtungslagers.

6.8.99: Treffpunkt war der Flughafen Schönefeld. Ina hatte die Pässe schon geordnet, als die am Schalter sitzende Frau fragte, ob wir eine Familie wären. Darauf antwortete Ina: „Nein, alles Einzelpersonen.“ Das war alles doch etwas schwieriger als gedacht. Ina meinte schon, sie hätte vielleicht doch „eine Familie“ sagen sollen. Die Frau entgegnete darauf: „Wer wäre denn dann der Vater?“. Unser Flugzeug war eine Tupolev 154. Leider litt ich den ganzen Flug unter heftigen Magenkrämpfen, und als ich noch einen Bericht über unsichere Flugzeuggesellschaften las und Balkan Bulgarien Airlines entdeckte, war der Flug perfekt. Aber trotzdem landeten wir sicher in Varna um 01:15 Uhr. Wir verbrachten noch etwa eine Stunde am Flughafen und fuhren dann mit Lina und Elitza in einem Kleinbus nach Kamen Bryag, wo wir um 04:25 ankamen. Nach einem kurzen Hallo gingen wir in den Schulkeller, um zu schlafen.

7.8.99: Am Morgen hieß es sofort Zelte aufbauen. Schattige Plätze waren sehr begehrt. Ein Wasserrohr ragte aus der Erde, aber von Wasser war nichts zu sehen. Ein „noch“ mageres Frühstück folgte. Dann war erst einmal Baden im Meer angesagt. Eva zeigte uns den Weg und die offenen Feuerstellen, an denen Gas aus der Erde strömte. Das Wasser war herrlich klar und fast warm. Nach der Abkühlung gingen wir in ein kleines Restaurant. Omelett Kaschkawal, Tonik und Schopska Salat wurde „das“ Essen für die nächsten 9 Tage. Die Meteoraktivität in der folgenden Nacht ließ doch etwas zu wünschen übrig, und außer ein paar helleren Meteoren war die Nacht doch einschläfernd gewesen.

8.8.99: Gegen 11 Uhr gab es Frühstück, Morgentoilette (soweit dies möglich war) und Auswertungen folgten. Das übliche Mittagsritual: Baden gehen, Mittagessen, Eisessen, im Schatten ausruhen. Evas und Valentins Bemühungen um fließendes Wasser schlugen fehl, aber wenigstens hatten wir seit diesem Abend einen schönen verputzten Betontrog neben dem Wasserrohr stehen. Abendbrot und Beobachtungsvorbereitungen schlossen den frühen Abend ab. Das Wachbleibprogramm funktionierte prächtig: Es wurde gesungen (Sirko und Andre gaben „Deutsche Welle“-Lieder zum Besten), Lorient wurde von Sirko und Lukas perfekt nachgeahmt, und ich erfreute die Truppe mit meinen fast perfekten, leidenden Esellauten. Außerdem wurden die Beobachter vom Vorstandsvorsitzenden zum Beobachten angespornt unter Androhung von Daumenschrauben bei Nichtbeobachtung oder ähnlichen „Vergehen“.

9.8.99: Nach dem Frühstück, bereitet von den „Frühstückschefzubereitern“ Ina und Marion, machte man wieder Auswertungen. Mittagsritual wie üblich. Heute hatte das Meer größere Wellen. Zurück im Camp – „Überraschung“: Es gab immer noch kein Wasser, doch Eva und Valentin versuchten alles. Ina bestellte bei Eva ca. 50 Postkarten. Abendbrot und Beobachtungsvorbereitungen für die Nacht wurden getätigt.

10.8.99: Inzwischen wurde das kleine Dorf immer voller. Man fragte sich wirklich, woher die Massen von Menschen herkamen. Unsere Badebucht war „ausgebucht“, und überall standen Zelte und Autos herum. Wir hofften auf bessere Aktivität in dieser Nacht.

11.8.99: Der Tag der Sonnenfinsternis war gekommen. Der Ansturm im Lager war gewaltig. Im Minutentakt fuhren Autos vorbei, stündlich fahren Busse vor das Eingangstor. Das kleine „ruhige“ Dorf wurde in kurzer Zeit zum Massentourismusort. Bis 11:00 Uhr lief alles wie an den Tagen zuvor ab, nur das Mittagsritual entfiel. Wir beschlossen, um dem Trubel zu entgehen und den kommenden Mondschatten zu sehen, an die Küste zu gehen. Ab 11:30 Uhr stieg in mir die Spannung. Ich beschloß, schon vor dem Anfang der Finsternis an die Küste zu gehen. Lukas und Gitte begleiteten mich. Die anderen wollten kurz vor der Totalität erscheinen. Auf der Ebene angekommen, trauten wir unseren Augen nicht: Ein Meer voller Menschen, Zelte und Autos! Es wurde gefeiert, gesungen, und die Musik spielte. Um 12:47 Uhr fand der erste Kontakt statt. Die Totalität war unbeschreiblich. Der Schatten raste heran, der Diamantringeffekt war zusehen, dann wurde es dunkel. Venus zeigte sich, die Menschen schrien und man muß automatisch mitschreien. Am Horizont zeigten sich orange-rosa Dunstschichten. Die Grillen zirpten nicht mehr, keine Schwalbe war mehr am Himmel. Die Temperatur fiel um 7 Grad. Die Stimmung war überwältigend. Dann raste der Schatten davon. Es wurde schnell hell. Bis 15:33 Uhr hielt ich noch durch, und der Mond verließ die Sonnenscheibe wieder. Am Nachmittag beruhigte sich alles im Camp, und es war wie an den Tagen zuvor. Eine Rotweinflasche wurde geköpft. In der folgenden Nacht war die Meteoraktivität recht hoch, aber für die Nacht vor dem Maximum eher zu wenig. Dafür gab es an diesem Tag im Camp erstmals Wasser.

12.8.99: Der Tag des Vormaximums war gekommen. Doch leider war es den ganzen Tag bewölkt. Die Wolken sorgten auch am frühen Abend für das kräftigste Gewitter, das ich je gesehen habe. Erst gab es helles Wetterleuchten, dann Donner und so helle Blitze, daß wir ausprobierten, ob man diese Blitze durch die Sofibrille sehen kann. Später kamen noch ein paar Regentropfen dazu. Rainer und ich hielten Wache, damit wir bei Aufklärung sofort Alarm schlagen konnten. Der Rest der Truppe legte sich schlafen. Wir hatten schon gedacht, das Maximum fiel für uns aus, da klarte es um 01:20 Uhr auf. Alle wurden auf der Stelle geweckt. Die drei Stunden gab es eine recht hohe Aktivität. Ein Höhepunkt war eine -6 mag. helle Feuerkugel.

13.8.99: Pünktlich zum Sonnenuntergang braute sich erneut ein Gewitter zusammen. Nach seinem Abzug wollten die Wolken die Sterne nicht freigeben. Zwischen Wolkenlücken zählte ich 28 Perseiden in einer Stunde. Rainer und ich hielten Wache, und wir beschlossen, um kurz vor drei Uhr die Schlafenden zu wecken, da es plötzlich aufklarte. Kaum waren alle wach, zog es sich auch wieder zu, und so blieb es auch für den Rest der Nacht. Erst in der Morgendämmerung verschwanden die Wolken - nur leider zu spät.

14.8.99: Leider gab es am Abend wieder viele Wolken. Eva und Valentin zeigten uns das leuchtende Plankton des Schwarzen Meeres. Es war ein einmaliger Anblick. Das Meer sah aus, als ob auf seiner Oberfläche ein Silberteppich lag. Bei jeder Wellenbrechung begann das Plankton erneut zu leuchten. Richtige Helligkeitsausbrüche konnte man beobachten. Gegen 00:35 Uhr klarte es auf. Es war noch eine ganz gute Aktivität zu verzeichnen.

15.8.99: Heute stand ein Ausflug zum „Nos Kaliakra“, einer Landzunge 20 km südlich von Kamen Bryag, auf dem Programm. Nachdem wir die Polen verabschiedet hatten, ging es gegen 12:00 Uhr los. Es gab viele römische und bulgarische Ausgrabungsstätten zu sehen.

Wir machten an einer alten Festung halt. Aufregung entfaltete sich, als alle zur Steilküste rannten und wir doch tatsächlich 8 Delphine sahen.

Die Festung ist ein Armeestützpunkt, so daß man sich nur rund um diesen Punkt bewegen konnte. Der Name „Kaliakra“ rührt von einer Sage her: Nachdem die Türken eingefallen waren, wollten sie 40 schöne Bulgarinnen verschleppen. Die Bulgarinnen weigerten sich und daraufhin verknoteten sie ihre langen Haare und sprangen von der Klippe. Alle kamen um. Die schönste von ihnen hieß „Kaliakra“, und nach ihr wurde diese Landzunge benannt.

Der Ausflug endete gegen vier Uhr. In der folgenden Nacht war die Aktivität erstaunlicherweise immer noch gut.

16.8.99: Gegen 07:30 Uhr hieß es Aufstehen und Sachen packen. Nach der Verabschiedung von allen ging es los. Kurz vor der Landung um 20:15 in Schönefeld gab es noch Nebensonnen und eine Lichtsäule zu bestaunen. Dann war es auch Zeit, uns vom Rest der Truppe zu verabschieden.

Dieses Camp war wirklich Klasse gewesen. Alle waren sehr nett. Es war für mich eine Art Jubiläumsreise, da ich genau vor zwei Jahren, zum erstenmal an einem Sommercamp teilgenommen hatte. Vielen Dank für alles.

Meldungen

Feuerkugel-Endblitz über Neuseeland

Am 7. Juli 1999 um 4:14 UT detektierten Sensoren auf den DOD-Satelliten einen Meteoroideneinschlag über der Nordinsel von Neuseeland. Das Objekt detonnierte in einer Höhe von 28.8 km. Internetuser können Informationen über diesen und alle anderen von den DOD-Satelliten erfaßten Einschläge auf folgender Homepage abrufen:

<http://phobos.astro.uwo.ca/~pbrown/usaf.html>.

Die Feuerkugel und die Rauchspur wurden von zahlreichen Beobachtern in Neuseeland gesehen. Auch wurde eine laute Detonation wahrgenommen. Berichte von aufgefundenen Bruchstücken liegen bisher nicht vor.

Meteoriteneinschlag in Holland?

Marco Langbroek von der Dutch Meteor Society (DMS) teilt mit, daß in Weert im Süden der Niederlande ein Objekt ein Stahldach einer Eisenschmelze durchschlug. Im Boden des Gebäudes

wurde ein "Krater" von 20 cm Durchmesser geschlagen. Eine genaue Analyse ergab allerdings, daß das Objekt kein Nickel enthält, was gegen die Meteoritennatur des Objekts spricht. Im Moment wird diskutiert, ob es sich um ein Satellitenbruchstück handeln könnte.

Die Halos im Mai 1999

Claudia Hinz, Irkutsker Str. 225, 09119 Chemnitz

Im Mai wurden von 35 Beobachtern an 31 Tagen 984 Sonnenhalos und an 9 Tagen 43 Mondhalos beobachtet. Jeder Beobachter registrierte im Durchschnitt 28,2 Haloerscheinungen, ebensoviel wie im bisherigen Spitzenjahr 1995. Allerdings liegt 1999 die Haloaktivität um ein Vielfaches höher, was an den ungewöhnlich langen Dauerangaben liegt (31 x wurde eine Dauer von mehr als 8 Stunden angegeben!!!). Aber auch die ungewöhnlich reichhaltige Palette an seltenen Halos (81 Erscheinungen > EE12) und die häufige Angabe der höchsten Helligkeitsstufe (24x H=3) trieben die Haloaktivität in die Höhe.

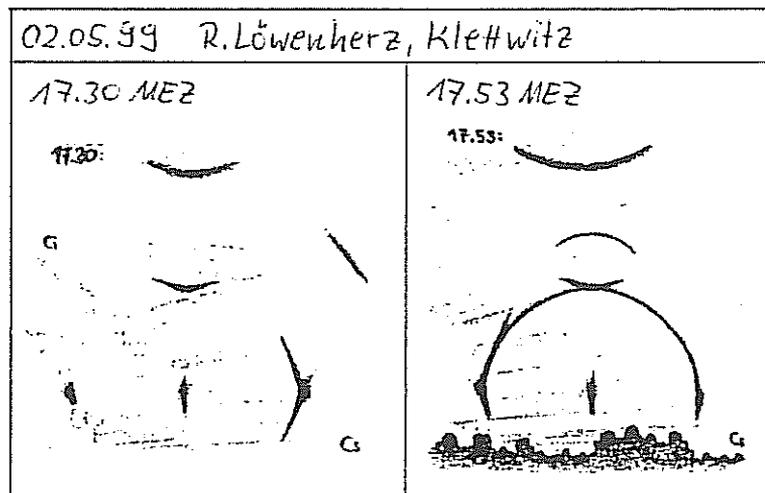
Daß dieser Rekord echt ist, beweisen auch die Ergebnisse unserer langjährigen Beobachter: Die 17 Halotage von G. Stemmler belegen einen Platz in den Top 5 seiner 46-jährigen Reihe und G. Röttler erreichte mit 18 Halotagen sogar Platz zwei seiner 35-jährigen Halostatistik (1995 gab's 1 Halotag mehr). Einen Spitzenplatz in 21-jähriger Halobeobachtung nahmen die 14 Halotage von H. Bretschneider ein.

Das fast unglaubliche Ergebnis von 26 Halotagen erreichte der holländische Beobachter Frank Nieuwenhuys aus Den Haag, der uns seine Maibeobachtungen zur Verfügung stellte. An geeigneter Stelle soll deshalb auch auf diese Beobachtungen eingegangen werden (Ergebnisse sind nicht in der deutsch/österreichischen Statistik vertreten!). An dieser Stelle vielen Dank Frank und ebenfalls viele Grüße an die niederländische Halogruppe!

Nun aber zurück zum Halogeschehen im Wonnemonat Mai.

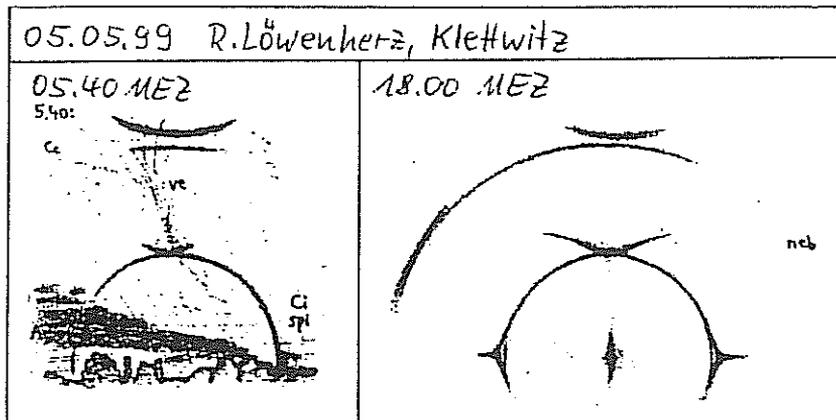
Gleich am 1. zeigte sich im Südosten Deutschlands, der an diesem Tag noch auf der Vorderseite einer zu einer Kaltfront gehörenden Gewitterstaffel lag, für fast 12 Stunden (KK29) der 22°-Ring.

Nach reichlich Blitz und Donner setzte sich am 2. dann Hochdruckeinfluß durch. Der Norden wurde durch die Cirren einer über den britischen Inseln liegenden Warmfront beeinflusst. O. Wusk beobachtete in Berlin u.a. Teile des Horizontalkreises mit linker 120°-Nebensonne. Etwas weiter südlicher registrierte R. Löwenherz in Klettwitz das erste von insgesamt 26 Halophänomenen im Mai mit beiden seitlichen und dem oberen kreisrunden Lowitzbogen (siehe Skizzen). Auch am Mond setzte sich das Halotreiben fort. P. Krämer schreibt dazu: „Gegen 22.10 MEZ erschien ein sehr heller rechter Nebenmond (H=3). Er war fast so hell wie der Mond selber und war innen leicht rötlich und außen gelb gefärbt. Außerdem hatte er einen 10°-langen Schweif. Dazu waren noch der linke Nebenmond, obere und untere Lichtsäule sowie ein Stück des 22°-Ringes zu sehen.“



Ein weiterer Monatshöhepunkt war der 4., an dem die okkludierende Warmfront einer Tiefdruckzone über dem Balkan reichlich Cirren zu uns schaufelte. Der 22°-Ring stand z.T. über 14 Stunden lang (KK38) felsenfest am Himmel. Meist wurde er vom umschriebenen Halo, den Nebensonnen und gegen Abend auch oft vom Zirkumzenitalbogen begleitet. Aber auch der 9°-Ring (KK01), die Lowitzbögen, der Supralateralbogen (bd. KK01 und F. Niewenhuys) sowie der rechte Infralateralbogen (KK51) konnten beobachtet werden.

Der 5. brachte wiederum einen lang andauernden 22°-Ring (KK02/57: 13h) mit ähnlichen Erscheinungen wie am Vortag, jedoch waren die Lowitzbögen (KK01/10/51/57) und der 46°-Ring und/oder Supralateralbogen (KK01/04/10/29/51/56/57) weiter verbreitet. Sogar der Horizontalkreis (KK01/51/57), der Parrybogen und der Infralateralbogen (KK57) ließen sich blicken. Die Skizze von R. Löwenherz zeigt zwei der 5 Halophänomene dieses Tages.

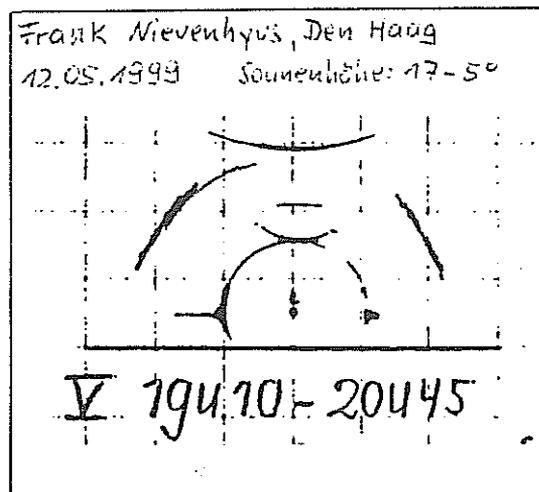
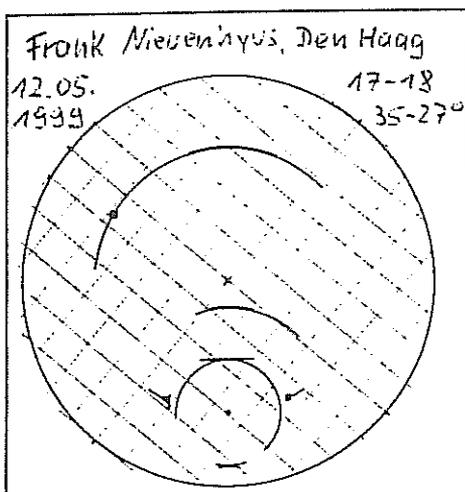


Auch am 6. ging der Halotrübels munter weiter. Neben einem hartnäckigen 22°-Ring (KK29: 820 min) und ebenso ausdauernden Nebensonnen (KK43: 720 min) präsentierte sich vor allem den Beobachtern in Sachsen und Oberösterreich der 46°-Ring und der Horizontalkreis. Der Westen dagegen lag größtenteils unter den dicken Wolken eines von Frankreich nahenden okkludierenden Frontensystems.

In den nächsten Tagen flaute die Haloaktivität etwas ab.

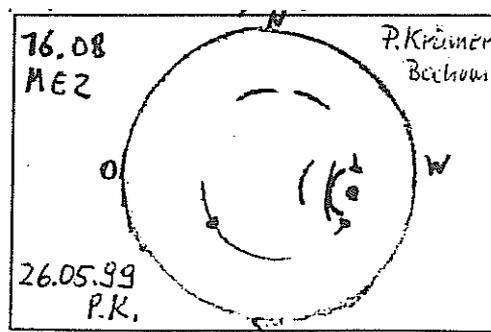
Am Nordrand einer Frontalzone über Südosteuropa, die schwüle Luft nach Süddeutschland schaufelte, stellte sich am 10. bis 13. im Südosten und Süden Horizontalkreiswetter (Eisplättchen und -prismen) ein. Auch die 120°-Nebensonnen und die Gegen Sonne zeigten sich vereinzelt.

Eine von der Nordsee ausgehende Luftmassengrenze bescherte am 12. auch dem Nordwesten Halowetter. Frank Niewenhuys beobachtete ein Halophänomen u.a. mit Horizontalkreis mit 120°-Nebensonne, Lowitzbogen, Parrybogen sowie Supralateralbogen mit den seitlichen Tape's Bögen (siehe Skizze).



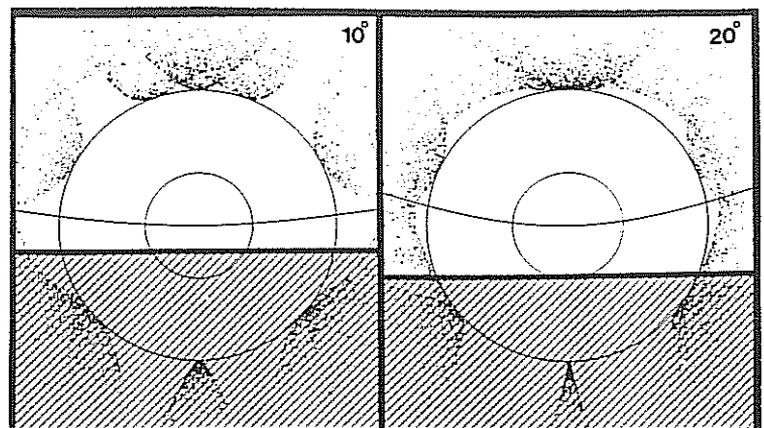
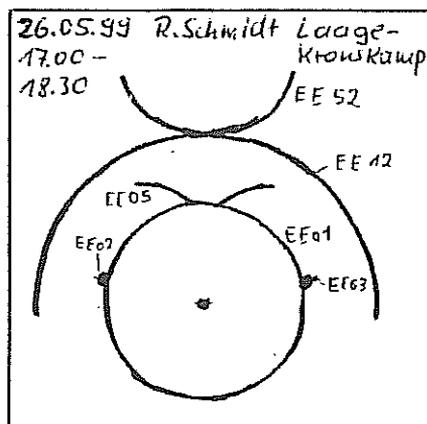
Ab 15. entwickelte sich aus einer von den Azoren bis nach Skandinavien reichenden Hochdruckzone von Norden her bis nach Mitteleuropa. Von angrenzenden Tiefs konnte dennoch immer hohe Bewölkung bis nach Deutschland vordringen, die vor allem am 16. und 17. verbreitet für 22°-Ringe und z.T. sehr helle Nebensonnen sorgte.

Zum Monatsende kam es nochmals zu einem markanten Aktivitätsanstieg. Schon am 25. gab es zwei Standart-Halophänomene. Aber am 26. ging's richtig los. 22°-Ring und Nebensonnen (mehrmals H=3) zierten den Himmel erneut fast 14 Stunden lang (KK10: 820 min). Als besonders hell (H=3) wurden auch der umschriebene Halo (KK17/56), der Zirkumzenitalbogen und sogar der 46°-Ring (KK56) eingestuft. In Laage-Kronskamp (KK59) und im Ruhrgebiet (KK13/22) konnte der Horizontalkreis beobachtet werden, tlw. auch mit 120°-Nebensonne und Gegensonne. P. Krämer schrieb dazu: „Schon den ganzen Tag lang war der Himmel größtenteils mit Cirren überzogen, ohne daß sich irgendwelche Halos zeigten. Erst um 15.40 MEZ erschien das obere Stück des 22°-Ringes. Dann ging es allerdings ganz schnell: Innerhalb von 10 Minuten kamen die EE's 02, 07 und ein 90° langes Stück des Horizontalkreises hinzu, das von der linken Nebensonne ausging. Der Blick durch die Sonnenbrille zeigte dazu noch einen vollständigen, rötlich gefärbten linken Lowitzbogen (H=0). Nach wenigen Minuten verschwand er wieder, doch es erschienen dafür als Entschädigung die Segmente c-d-e des 46°-Ringes. Kurz darauf zeigte sich in dem zum Gegen Sonnenbereich weitergewanderten Stück des Horizontalkreises die EE18, kurzzeitig mit H=2. Auch im Norden hingen zwei kurze Stücke der EE13 herum. Nach 16.10 MEZ lösten sich die Erscheinungen nach und nach auf und um 17.20 MEZ rundete ein Teil des Zirkumzenitalbogens die Erscheinung ab.“ (siehe Skizze).



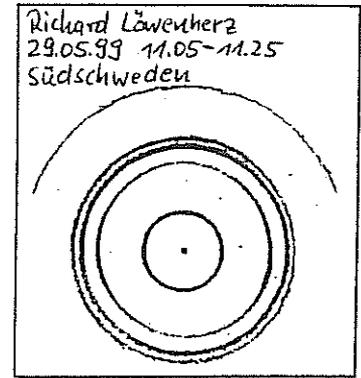
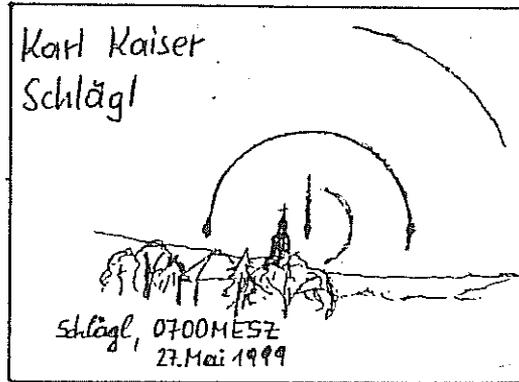
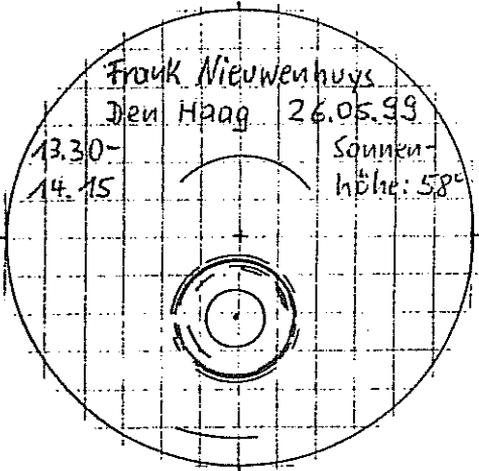
Von KK59 wurde der obere Berührungsbogen zum 46°-Ring verschlüsselt. Die Skizze zeigt allerdings einen Zirkumzenitalbogen, wie er in voller Pracht bei einer Sonnenhöhe von ca. 20° aussehen kann. Bei dieser Sonnenhöhe ist der Radius noch recht klein, so daß er bei Vollständigkeit ein ungewohntes Bild geben kann. Der obere Berührungsbogen (siehe Simulation aus Greenler) ist nur im Bereich des 46°-Ringes sehr hell. Bei abnehmender Sonnenhöhe wird der Radius kleiner, im Gegensatz zum ZZB, dessen Radius sich dann vergrößert.

Richtig interessant wird es in den Abendstunden, als sich an den Vorboten einer Warmfront in Den Haag ein Pyramidal-Halodisplay ausbildet, daß heißt, die Eiskristalle der Cirren sind Prismen mit pyramidalen Aufsätzen, die in regelloser Orientierung umherschwirren und Haloringe mit seltenen Radien erzeugen. Frank Niewenhuis beobachtete am Abend des 26. den 9°, 18°, 20°- und 24°-Ring, Horizontalkreis, Infralateralbogen und Zirkumhorizontalkreis rundeten dieses Halophänomen ab (siehe Skizze).



In der Nacht vom 26. zum 27. sichtete T. Groß in Oberwiesenthal am Mond neben 22°-Ring auch den 9°-Ring mit oberen und unteren Berührungsbogen. 200 km südlicher - im oberösterreichischen Mühlviertel - konnten dann K. Kaiser (siehe Skizze) und S. Ganser unabhängig voneinander

ebenfalls einen 9°-Ring an der Sonne wahrnehmen. Nur ein Tag später, am 28., konnten in Südschweden von R. Löwenherz weitere Pyramidalhalos beobachtet werden, diesmal waren 9°, 18°, 24°- und 35°-Ring zu sehen (siehe Skizze).

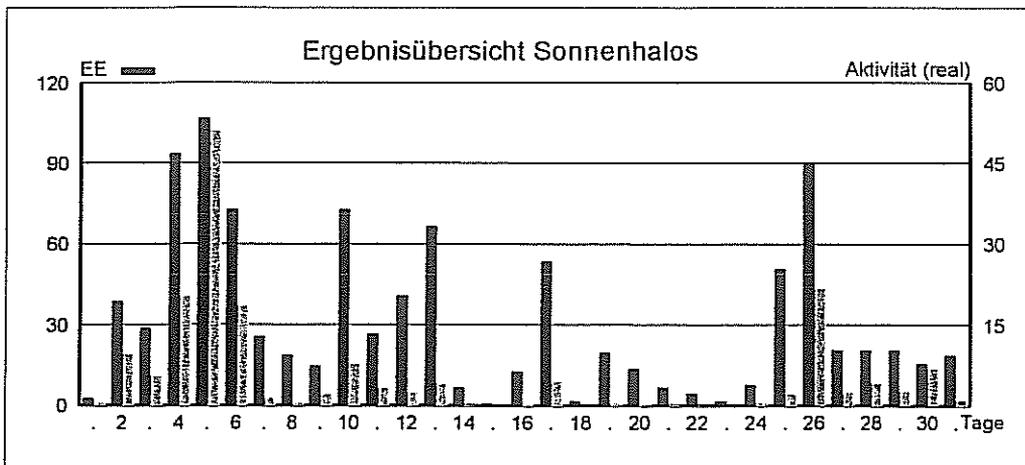


Ob diese Haloerscheinungen irgendwie in Zusammenhang stehen, kann anhand des vorhandenen Materials (Satellitenbild + Bodendruck- und 500 hPa - Karten von jeweils 00.00 UTC) leider nicht nachvollzogen werden. Vielleicht kann uns da jemand weiterhelfen?

Am 30. beobachtete M. Vornhusen ein ca. 15° langes rot/grünes Fragment des Zirkumhorizontalbogens, das untere Gegenstück zum Zirkumzenitalbogen, welches erst bei Sonnenhöhen von 50° und mehr auftreten kann.

Der Monat verabschiedete sich schließlich genauso, wie er begonnen hatte - mit dem 22°-Ring um die Sonne...

Ergebnisübersicht Sonnenhalos Mai 1999														ges																					
BR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	ges			
01	112	72	520			17	710	823			161	620	6	1		513	1	8	6		5	2		123		19	4	6	71	111					311
02		5	21	818		12	2	2	110		1	711	1			211	3	1			1	1		3		15	4	3	3	2	1			140	
03	1	7	71	915		11	2	2	216		2	411				410	3	2						2	7	13	4	4	3	1	3			155	
05		3	3	510		7	3	1	1	3		2	6			1	6	1	1		1			6		8	1	1	2	1				73	
06							1					1					4									8				1	1			75	
07	1	1	11	10		7	1	8			6	5	6			4	1							5		8								72	
08	1	2	5	1	1	1	6	2	2	8						1	4				1	1	5	2		6	1	1			1			52	
09		1					1		1								1	2								1	1	1						9	
10			1	1		1																												3	
11		1	2	812		7	2	1		1	1	4	3			3	3	1						1	3	8	2	1	2	1				67	
12					6	4	1		1								1								1	4	2							20	
	3	27	93			25	14				26	58	1			52	20				7	5	1	51		19	18	18						907	
		32	87			67	19	71			38	7				13	2	12						8		62	16	15							



Nebensonnen vorhanden waren. Jedenfalls schossen die Cirren-Fetzen sehr schnell am Sichtfenster vorbei, so daß immer wieder der Halokreis kurzzeitig auftauchte. So nah war ich noch nicht an einem Cirrus-Halo! Um 16:59 OESZ zeigte sich der Haloring auf der Innenseite mit einem schmalen rotbraunen Ring, während der Außenbereich sehr breit erschien. Ein letztes Mal konnte ich um 17:04 OESZ den Haloring erkennen. Danach waren wir bereits „vor“ der Front, und es waren keine weiteren Haloerscheinungen zu verzeichnen.

Die Halos im Juni 1999

Claudia Hinz, Irkutsker Str. 225, 09119 Chemnitz

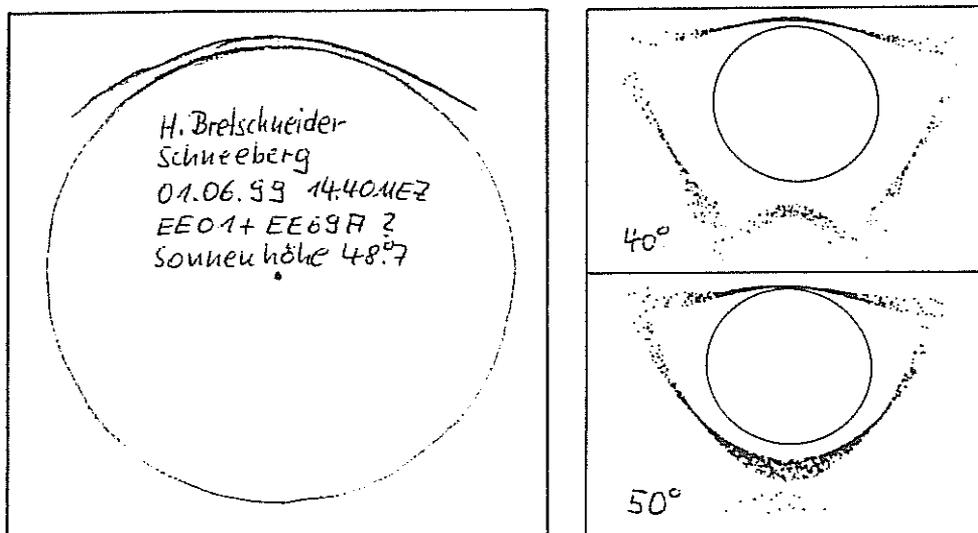
Im Juni wurden von 34 Beobachtern an 29 Tagen 492 Sonnenhalos und an 5 Tagen 20 Mondhalos beobachtet.

Damit liegt der Juni mit 14,5 Erscheinungen pro Beobachter im Bereich des langjährigen Mittelwertes (13,9). Auch die Haloaktivität (39,9) bestätigt den 13-jährigen Mittelwert der SHB (39,7). Nur die Anzahl der Halotage liegt etwas über der Norm. Das zeigen auch die Ergebnisse der langjährigen Beobachter: G. Stemmler lag mit 12 Halotagen über seinem 47-jährigen Durchschnitt von 8,1 und G. Röttler erreichte mit 15 HT sogar das Doppelte seines 38-jährigen Mittels (7,6). Dennoch fiel der Monat vor allem durch fehlende seltene Erscheinungen auf, die man vom Mai her noch gewohnt war. Auch langandauernde Halos waren eher die Ausnahme.

Der 1. begann zumindest im Osten und Südosten noch sehr verheißungsvoll. An den Vorboten einer Kaltfront zeigten sich neben dem 22°-Ring und z.T. sehr hellen Nebensonnen vor allem in den Nachmittagsstunden auch der obere Berührungsbogen sowie der Zirkumzenitalbogen. H. Bretschneider meldet einen 23°-parryförmigen Bogen. Allerdings könnte es sich anhand seiner Skizze auch um den Parrybogen handeln, der sich bei der angegebenen Sonnenhöhe von fast 50° nahe an den 22°-Ring anschmiegt (siehe Simulation aus Greenler). Der 23°-Berührungsbogen entsteht an Eiskristallen mit Pyramiden-Aufsätzen und diese müßten eigentlich weitere Haloarten (9°-Ring oder 18°-Ring) hervorrufen. Andererseits wird in Finnland der 23°-Berührungsbogen angeblich bei warmen Erdbodentemperaturen auch einzeln beobachtet...

Kurz vor Sonnenuntergang konnte T. Groß auf dem Fichtelberg im Erzgebirge noch den 46°-Ring und den Infralateralbogen bewundern.

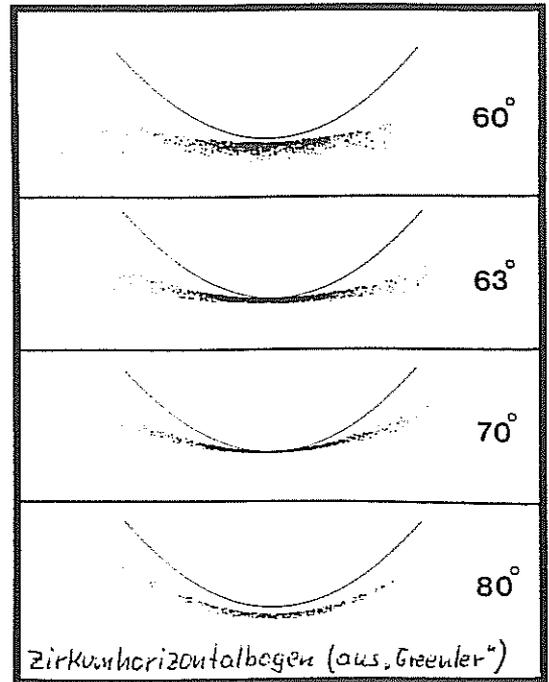
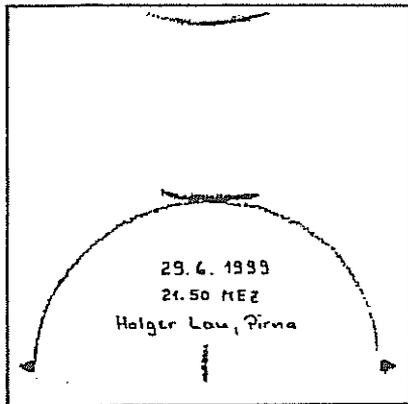
Ein weiterer Lichtblick im Halogeschehen war der 7. Ein Zwischenhoch ließ nur die Cirren eines britischen Tiefs ins Land. Diese erzeugten vielerorts den 22°-Ring und die Nebensonnen, aber auch das erste Halophänomen (EE 01/02/03/07/11/21) konnte von D. Klatt in Oldenburg registriert werden.



In der zweiten Monatsdekade war die Haloausbeute recht mager, nur der 22°-Ring ließ sich häufiger blicken. Erst am 22. ging es mit der Haloaktivität wieder aufwärts. Die Cirren eines vom Nordmeer bis nach Italien reichenden Höhentrogos drangen in das inzwischen über Mitteleuropa liegende Hochdruckgebiet ein und zauberten für mehrere Stunden (KK10: 560 min) einen 22°-Ring an den Himmel.

Auch in den Folgetagen wurde Ostdeutschland, Ostbayern und Oberösterreich mit Cirren aus Osteuropa versorgt. Am 26. beobachtete K. Kaiser einen Zirkumhorizontalbogen. In Potsdam (KK14) bildete sich ein Halophänomen aus, an dem sich neben einem 10 Stunden andauernden 22°-Ring auch die Nebensonnen, der obere Berührungsbogen, der 46°-Ring (b-c-d-e-f) und der Zirkumzenitalbogen beteiligten. Im südostbayerischen Eggenfelden sichtete M. Vornhusen in den Abendstunden dann noch einen Supralateralbogen.

Das dritte und letzte Halophänomen des Monats ereignete sich am 29. an den Vorboten einer Warmfront. Holger Lau konnte in den späten Abendstunden am Mond den 22°-Ring, die Nebensonnen, den oberen Berührungsbogen, den ZZB und eine Lichtsäule beobachten (siehe Skizze). Sommerzeit - Urlaubszeit! Und wie in jedem Jahr, wurden auch diesmal wieder Halos als Urlaubssouveniere mitgebracht. G. Röttler beobachtete am 20. in Frankreich ein „kurzzeitig, helles buntes Bogenstück, ca. 3°-Ausdehnung, rund 38° unter der Sonne“. Naheliegender wäre natürlich ein Zirkumhorizontalbogen, zumal bei einer Sonnenhöhe über 60° die besten Voraussetzungen für dessen Entstehung gegeben wären (siehe Simualtion aus Greenler). Dieser befindet sich allerdings 46° unterhalb der Sonne. Jedoch ist ein anderer Bogen unterhalb des 22°-Ringes nicht bekannt.



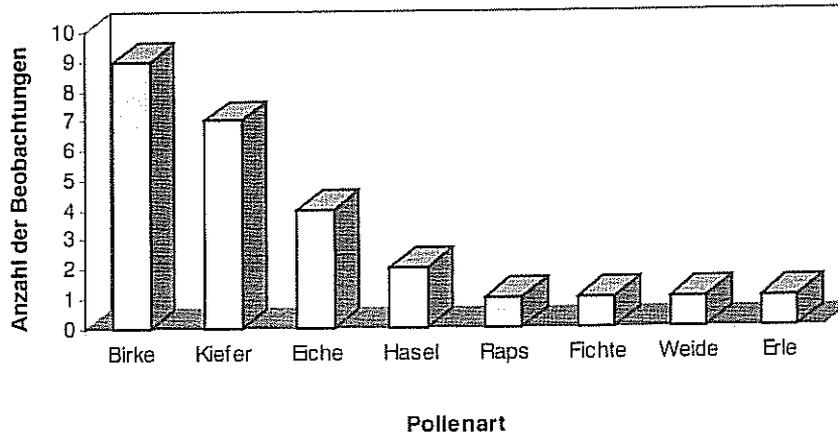
KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort
01	Richard Löwenherz, Kleitwitz	29	Holger Lau, Pirmas	53	Karl Kaiser, A-Schiägl	63	Thomas Groß, Oberwiesenthal
02	Gernard Stemmler, Oelenitz/Erzg.	33	Holger Seipelt, Seligenstadt	55	Michael Dachselt, Chemnitz	64	Wetterstation Neuhaus/Rennw.
04	H. + B. Bretschneider, Schneeberg	34	Ulrich Sperberg, Saizwedel	56	Ludger Ihendorf, Damme	65	Jan Gensie, Ansbach
08	Ralf Kuschnik, Braunschweig	38	Wolfgang Hinz, Chemnitz	57	Dieter Klatt, Oldenburg	70	Siegfried Ganser, A-St. Peter
09	Gerald Berthold, Chemnitz	43	Frank Wächter, Radabeul	58	Heino Bardenhagen, Helvesiek	71	Oliver Wusk, Berlin
10	Jürgen Rendtel, Potsdam	44	Sirko Molau, Berlin	59	Laage-Kronskamp/12 Beob.	90	Alastair Mc Beath, UK-Morpeth
13	Peter Krämer, Bochum	45	A. + Th. Voigt, Coswig	60	Mark Vornhusen, Eggenfelden	91	Les Cowley, UK-Chester
14	Sven Näther, Potsdam	46	Roland Winkler, Schkeuditz	61	Günther Busch, Rothenburg	92	Judith Proctor, UK-Shepshed
22	Günter Röttler, Hagen	51	Claudia Helze, Chemnitz	62	Christoph Gerber, Heidelberg	95	A. Kósa-Kiss, RO-Salonia

Ergebnisübersicht Sonnenhalos Juni 1999																																
BB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	ges
01	13	12	6	13	20	4	13	7	3	11	6	5	5	2	6	5	1	11	2	4	9	2	11	9	6	12	7					205
02	10	5	1	2	6	11	0	3	1	5	1	2	1		1	1	2	1	6	1	3	2	1	1	2	1	7	4			81	
03	10	4	3	2	7	2	1	1	2	4	2	1	1		1	1	2	5	2	1	2	2	2	2	2	2	1	7	2		80	
05	7	1				4		1			1				1			1			2	1	1	1	1	2	4	1			29	
06																																0
07	2		2	1		2	1				1	1			1			2			1	1					1	1			17	
08				2		4	4	1					1		1		2	1								1		1			18	
09	1																															1
10																																0
11	7	1		1		1	3	1	1	2			1	1				1			3	1				1	1	3	3		32	
12	1																	1			1											3
	51	10	37			47	7				0	10	5		7	6				5	5	6				15	15				466	
	23	19				12	14	23			7	10			11	3	29			21	5					17	5	18				

Durchschnittlich gab es in Deutschland nur 2,8 heitere Tage (Tagesmittel der Bewölkung unter 20%), dafür aber 13,3 trübe Tage (Tagesmittel der Bewölkung über 80%), und 15,5 Tage mit >0,1 mm Niederschlag (Mittelwerte von 120 deutschen Wetterstationen).

Im Gegensatz zum Vorjahr verteilen sich die Koronen auf mehrere Pflanzen. An Birkenpollen (April-Anfang Mai) konnten z.B. mehr Beobachtungen gemacht werden, als an der Kiefer, die Ende Mai/Anfang Juni ihre Blütezeit hatte.

Anzahl der Tage, an denen Koronen ausgewählter Pollenarten beobachtet wurden



Die ersten Pollenkoronen beobachtete R. Löwenherz Ende April an Haselpollen. Ende März folgten dann eine Erlenkorona, die durch ihre runde Form erkennbar ist und eine ovale Korona, die wahrscheinlich an Weidenpollen entstanden ist. Mitte bis Ende April zogen dann Birkenkoronen die Aufmerksamkeit auf sich. Ab Mitte Mai zeigten sich erste Kiefernkoronen. Eine Häufung der Beobachtungen wie im Vorjahr konnte jedoch nicht festgestellt werden, die Beobachtungen waren eher verstreut.

Eine sehr schöne Birkenkorona konnte noch am 22. Juni in Nordfinnland beobachtet werden, wo der Frühling gerade erst begonnen hatte...

Der Anteil an Pollenkoronen um den Mond war mit 3 in diesem Jahr äußerst gering. 1998 wurden noch 52% der Koronen um den Mond registriert.

Zum Schluß soll noch kurz auf 4 besondere Beobachtungen von Heino Bardenhagen eingegangen werden. Er beobachtete Koronen an der Wasseroberfläche, als deren Verursacher er Eichenpollen vermutet. Er schreibt dazu: „Direkt neben einer Wasserpfütze steht eine junge Eiche, ca 5 m groß, die zur Zeit der Beobachtung in voller Blüte stand. Die krankerzeugende Substanz war in Schlieren auf der Pfütze verteilt, was auf einen Luftetrug hindeutet. Dabei war die Menge in der Nähe der Eiche größer. Andere Pollen können wohl ausgeschlossen werden, da die Windrichtung (West) höchstens noch Birkenpollen aus größerer Distanz (ca. 80 m) hätte herwehen können“.

Die finnischen Beobachter beschreiben als Verursacher „ihrer“ Wasserkoronen ausschließlich Mikroorganismen und Algen. Eine Nachfrage bei Jari Piikki, der 1997 den ersten Artikel über Koronen auf der Wasseroberfläche schrieb (Tähdet ja avaruus 4/97), ergab, daß in Finnland ein derartiger Fall noch nicht beobachtet wurde. Aber auch er hält eine Koronenbildung an Blütenpollen auf der Wasseroberfläche für möglich. Jari empfiehlt, bei der Beobachtung einer Wasserkorona eine Wasserprobe zu nehmen und analysieren zu lassen.

Koronenbeobachtungen am 28.-29.5.99 in der Türkei

Christoph Gerber, Maltesergasse 6, 69123 Heidelberg

Am Abend des 28.5. verließ ich Ankara mit dem Überlandbus nach Urfa. Vor der Abfahrt und kurz vor Sonnenuntergang (dieser erfolgte um 20:00 OESZ) bemerkte ich einen sehr auffälligen rötlichgelben Kranz um die Sonne. Die untergehende Sonne konnte ich durch ein Gebäude in der Ferne abdecken, so daß der Kranz sehr gut sichtbar war. Neben dem sehr hellen inneren Bereich

(Ø etwa 1°) war auch der Äußere (leicht bläulich) schwach zu erkennen (Ø etwa 2°). Dieser wiederum wurde durch einen sehr blassen rötlichen Ring abgeschlossen. Ich dachte sofort an eine Pollenkorona, zumal mir Jürgen Rendtel wenige Tage zuvor von der Sichtung einer Pollenkorona bei Sonnenuntergang berichtet hatte. Ich schoß zahlreiche Fotos mit meiner kleinen Automatikkamera in der Hoffnung, trotz der automatischen Belichtung etwas auf den Film zu bekommen. Tatsächlich zeichnet sich der innere rötliche Bereich sehr deutlich als gelbe „Kugel“ ab; er ist so scharf begrenzt, daß selbst der Untergang dieser Scheibe zu verfolgen war. Dies geschah etwa 5 min nach Sonnenuntergang (20:05). Dann wurde die Korona sehr blaß und verschwand schnell; zurück blieb nur der nun schwarzgrau erscheinende „Dunst“ über dem Horizont. Ob dieser dicken Dunstschicht kamen mir dann Zweifel, ob es tatsächlich eine Pollenkorona war oder nicht. Aber selbst einen Sonnenkranz habe ich in einer solchen Situation noch nicht beobachtet.

Auf den Fotos erscheinen die beiden roten „Ringe“ als schmale dunkle Linien. Der innere begrenzt den sehr hellen gelben inneren Bereich, der Äußere den mit bloßem Auge als leicht bläulich erkennbaren äußeren Bereich. Auf den Fotos erscheint dieser jedoch leicht rötlich und nur knapp heller als die Umgebung. In diesem äußeren Bereich deutet sich auf einigen Bildern eine schwache Säule über der Sonne an. Noch vor Abfahrt war damit das Schauspiel zu Ende, so daß ich alles in Ruhe beobachten konnte.

Während der Nacht war beim fast vollen Mond kein Kranz auszumachen. Erst zu Beginn der Dämmerung, als er kurz vor dem Untergehen war, zeichnete sich sehr deutlich ein Hof von etwa 5° Durchmesser ab. Doch bevor dieser sich zu einer Korona wie bei Sonnenuntergang hätte ausbilden können, wurde er wegen der rasch zunehmenden Helligkeit des Himmels unsichtbar. Den Tag über verbrachte ich in Urfa. Hier war die Luft ziemlich dunstig, stets war eine Art Hof (Streulicht) von etwa 10-15° Durchmesser zu erkennen (auf Fotos ist nichts besonderes zu erkennen). Erst kurz vor Sonnenuntergang entwickelte sich wieder, und zwar sehr rasch, der sehr intensive gelbe Ring um die Sonne, wie ich ihn am Vorabend gesichtet hatte (ab 19:10). Jedoch noch vor Sonnenuntergang verschwand die Sonnenscheibe in einer sehr dicken Dunstschicht, so daß sie fast unterzugehen schien (19:31-32). Die letzten Minuten bis zum tatsächlichen Untergang (19:35) war die Sonne kaum noch mit bloßem Auge zu erkennen, so daß die erwartete Wiederholung der Korona vom Vorabend nicht stattfand...

Bleibt nun zu klären, was tatsächlich beobachtet wurde, und ob alle Beobachtungen (Sonnenkorona bei Sonnenuntergang, Mondhof kurz vor Monduntergang, „Sonnenhof“ tagsüber) zu einem einzelnen Phänomen gehören. Immerhin liegen Ankara und Urfa etwa 600 km Luftlinie auseinander und in geographisch völlig verschiedenen Gebieten (zentralanatolische Hochebene bzw. obermesopotamisches Flachland).

Halotreffen

Vom 1. - 3. Oktober 1999 findet in der Sternwarte Kirchheim wieder ein Treffen von Halobeobachtern statt. Zugesagt haben auch bereits einige Halofreunde aus den Niederlanden. Anmelden kann man sich bei:

Claudia Hinz

Irkutsker Str. 225

09119 Chemnitz

(e-mail: w.hinz@abo.freiepresse.de).

Leuchtende Nachtwolken im Juni 1999

Jürgen Rendtel, Seestraße 6, 14476 Marquardt

Im Juni nahm die Häufigkeit leuchtender Nachtwolken (NLC) in den vergangenen Jahren stets zu, um in der letzten Dekade sowie Anfang Juli ihren Höchstwert zu erreichen. Für den Einzelbeobachter erscheint dies manchmal nicht so, da ein paar durch Wolken oder andere Einflüsse verpasste Ereignisse eine geringere Anzahl suggerieren. Eine Aussage über die Saison 1999 ist erst nach Eingang aller Berichte sinnvoll. Die Übersicht zeigt jedoch den anfangs beschriebenen Gang mit einer zunehmenden Zahl von NLC-Beobachtungen.

Die Übersichtsliste zeigt, dass gerade in sechs Nächten NLC beobachtet wurden. Eine größere Häufigkeit in der zweiten Monatshälfte ist nicht erkennbar, wenngleich die helleren und länger beobachteten Erscheinungen in den Nächten 18/19., 22/23. und 30/31. Juni auftraten.

A und M (Großbuchstaben) stehen für beobachtete NLC am Abend bzw. am Morgen an mindestens einem Ort; a und m markieren Zeiten ohne NLC. Ein Strich (-) steht für eine Nacht ohne jeglichen Beobachtungsbericht. Bis auf zwei Nächte waren in allen Juninächten wenigstens Stichproben an einzelnen Orten möglich. Wie immer, sind die Zeiten der Morgendämmerung durch weniger Beobachtungen abgedeckt.

Berichte gingen ein von:

H. Bardenhagen, Helvesiek; F. Enzlein, Eiche; C. Hinz, Chemnitz;
R. Kuschnik, Braunschweig; R. Löwenherz, Klettwitz;
R. Manig, Neuhaus/Rwg.; S. Näther, Wilhelmshorst;
J. Rendtel, Marquardt; R. Schmidt, Laage-Kronskamp;
F. Wächter, Radebeul; R. Winkler, Markkleeberg

01/02 (a+m)	16/17 (a)
02/03 (-)	17/18 (a+m)
03/04 (A+m)	18/19 (A+M)
04/05 (a)	19/20 (a+m)
05/06 (a+m)	20/21 (a)
06/07 (a+m)	21/22 (a+m)
07/08 (A+m)	22/23 (A+m)
08/09 (a+m)	23/24 (a)
09/10 (a)	24/25 (a)
10/11 (-)	25/26 (a+m)
11/12 (a+m)	26/27 (a+m)
12/13 (a+m)	27/28 (a)
13/14 (a)	28/29 (a+m)
14/15 (a)	29/30 (a+m)
15/16 (A)	30/31 (A+M)

Verschiedene Beobachter sandten auch sehr gute Fotos von NLC ein. Über deren Bearbeitung wird ebenfalls zu einem späteren Zeitpunkt berichtet. Als Beispiel zeigen wir hier eine Aufnahme von NLC (siehe Titelbild), die Heino Bardenhagen am 19. Juni 1999 um 00.30 UT von Bergen aus fotografierte (52.8°N, 9.9°E).

Veranstaltungsplanung

Nachdem die Perseiden mit dem Neumond und der gebietsweise totalen Sonnenfinsternis zusammenfielen, besteht die Absicht, am Wochenende 11./12. September 1999 ein (spät-)sommerliches Beobachtungscamp zu organisieren. Einerseits besteht die Hoffnung auf noch angenehme Temperaturverhältnisse, zum anderen sind die Nächte bereits lohnend lang und mit den δ -Aurigiden (auch als September-Perseiden bekannt) gibt es einen Strom, dessen Beobachtung recht interessant ist. Interessenten setzten sich bitte mit Rainer Arlt in Verbindung: Tel. 030-8053532, E-Mail 100114.1361@compuserve.com

Einige langjährige Mitglieder des AKM werden sich an ein Treffen im Berliner Naturkundemuseum nach dem Meteoritenfall von Hohenlangenbeck erinnern. Dort wurden Meteor- und Meteoritenaspekte behandelt, und für die AKM-Mitglieder u.a. sehr nützliche Erläuterungen zur Erkennung von Meteoriten gegeben. Im Juli traf ich mit dem Kurator der Meteoritensammlung, Dr. Ansgar Greshake, im Naturkundemuseum zusammen. Er ist bereit, eine neue Auflage der damaligen Veranstaltung zu betreuen. Um möglichst vielen eine Teilnahme zu ermöglichen, ist ein Sonnabendtermin vorgesehen. Sicher gibt es keinen Termin, der für alle günstig ist; ferner wird gegenwärtig noch im Bereich der Ausstellung gearbeitet. Wir haben zunächst den 4. und den 18. Dezember reserviert. Voranmeldungen bitte an Jürgen Rendtel, Seestraße 6, 14476 Marquardt, Tel. 033208-50753, E-Mail jrendtel@aip.de

Titelbild

Aufnahme einer leuchtenden Nachtwolke (NLC). Aufgenommen von Heino Bardenhagen am 19. Juni 1999 um 00.30 Uhr in Bergen (52.8°N, 9.9°E). Siehe dazu Beitrag über „Leuchtende Nachtwolken im Juni 1999“.

English Summary

Meteors

The AKM meteor observations of June, 1999 are summarised in an article by Jürgen Rendtel. Despite of the short duration of the nights, Sagittarids, July Lyrids and June Booteids could be monitored. Rainer Arlt gives a preview of the meteor streams observable in September. In August, a number of AKM members took part in an astronomical summer camp at Kamen Bryag, at the Bulgarian coast of the Black Sea. Olliver Wusk describes how this opportunity was used to observe both the Perseid maximum and this year's total solar eclipse.

Halos

In May we observed as many halos per observer as in the record year 1995. However, this year's activity index outperforms the old values several times, which is caused by unusual long halo durations as well as the rich variety of rare halos. Also the often reported highest brightness values let the activity index grow. Already on May 2 R. Löwenherz reported the first from overall 26 multiple halo phenomena with both lateral and the upper Lowitz arc.

Especially interesting became the evening hours of May 26, when the precursor of a warm front presented the observers of Den Haag a pyramidal halo display. Frank Niewenhuys observed the 9, 18, 20, and 24 degree halos tha evening. The parhelic circle, the infralateral, and the circumhorizontal arc completed the multiple halo phenomenon.

In the night of May 26/27 a 22 degree lunar halo as well as a 9 degree circle and the lower 22 degree tangent arc were reported by T. Groß in Oberwiesenthal. A 9 degree Solar halo was independently observed by two observers (K. Kaiser and S. Ganser) 200 kilometer south in the Austrian Mühlviertel area. Only a day later, further pyramidal halos were seen by R. Löwenherz in southern Sweden. This time the 9, 18, 24, and 35 degree circles were reported.

June's halo activity was near the long-term SHB average, only the number of halo days was a little above the average. This is also obvious in the reports of our long-term observers. Still the month was somehow special due to the absence of rare halo types, that we were still used from May. Long duration halos were the exception, too.

Compared to last year, the number of pollen coronea observers was quite small in 1999. The main reason should be the lack of longer dry periods in spring causing only mediocre pollen activity. In addition, the sky was mostly overcasted in May, leaving only sometimes clear skies which is necessary for the identification of pollen coronea.

We would like to highlight four observations of H. Bardenhagen. He observed pollen coronea at water surfaces, which he suspects to be caused by oak pollen. He writes: "Directly beside the puddle the was a young, about 5 m tall oak tree, which was in full bloom at that time. The stuff causing the corona was distributed all over the puddle which hints that the pollen was blown to that place. Other sources can almost be excluded, as from the direction of the wind (west) only birch pollen might have been blown over longer distances (about 80 m) to that place."

Impressum: Die Zeitschrift *METEOROS* des Arbeitskreises Meteore e.V. (AKM) über Meteore, Leuchtende Nachtwolken, Halos, Polarlichter und andere atmosphärische Erscheinungen erscheint in der Regel monatlich im Eigenverlag. *METEOROS* entstand durch die Vereinigung der *Mitteilung des Arbeitskreises Meteore* und der *Sternschnuppe* im Jahre 1998.

Nachdruck nur mit Zustimmung der Redaktion und gegen Übersendung eines Belegexemplars.

Herausgeber: Arbeitskreis Meteore e.V. (AKM) Postfach 600118, 14401 Potsdam.

Redaktion: Petra Rendtel, Julius-Ludowieg-Str. 35, 21073 Hamburg,

André Knöfel, Saarbrückerstr. 8, 40476 Düsseldorf (Feuerkugel-Daten),

Wolfgang Hinz, Irkutsker Str. 225, 09119 Chemnitz (Halo-Teil),

Jürg Strunk, Fichtenweg 2, 33818 Leopoldshöhe (Meteor-Fotonetz),

Dieter Heinlein, Lilienstraße 3, 86156 Augsburg (EN-Kameranetz und Meteorite) und

Wilfried Schröder, Hechelstraße 8, 28777 Bremen (Polarlichter).

Für Mitglieder des AKM ist 1999 der Bezug von *METEOROS* im Mitgliedsbeitrag enthalten. Bezugspreis für den Jahrgang 1999 inkl. Versand für Nicht-Mitglieder des AKM 50,00 DM. Überweisungen bitte mit Angabe von Name und „*METEOROS*-Abo“ auf das Konto 547234107 von Ina Rendtel bei der Postbank Berlin, BLZ 100 100 10.

Anfragen zum Bezug: AKM, Postfach 60 01 18, 14401 Potsdam, oder per E-Mail an: IRendtel@t-online.de.