

---

# METEOROS

ISSN 1435-0424

Jahrgang 2

Nr. 9 / 1999



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

---

## Aus dem Inhalt:

Seite

Visuelle Meteorbeobachtungen im Juli/August 1999.....	126
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter: Oktober 1999.....	132
Einsatzzeiten der Videometeorkameras August 1999.....	133
Kameraeinsatzzeiten August 1999.....	133
Bücher zu NLC und Polarlichtern.....	135
Ein Wechselbad der Gefühle.....	135
Bericht von der Internationalen Meteorkonferenz 1999.....	137
Welches Reiseziel ist das richtige?.....	138
Rätselhafte Aufnahmefolge.....	139
Die Halos im Juli 1999.....	139
Erstbeobachtung eines Zirkumhorizontalbogens am 09.07.99.....	142
Himmelsmedusa.....	142
Unbekannte Erscheinung in Rumänien.....	143
Buchbesprechung: „Farbatlas der Wetterphänomene“.....	145
Leuchtende Nachtwolken im Juli und August 1999.....	145
Tagungstermine.....	146
Ein Tag Astro pur.....	147

---

## Visuelle Meteorbeobachtungen im Juli/August 1999

Jürgen Rendtel, Seestr. 6, 14476 Marquardt

Neumond und Perseidenmaximum - das war für viele die "magische Kombination" des Sommers 1999, garniert mit der schon in der letzten Ausgabe beschriebenen totalen Sonnenfinsternis. Leider hatte Murphy etwas gegen die allgemeine Ausnutzung dieser Kombination und liess den Super-Sommer im August in Mitteleuropa pausieren. Die Beobachter in Deutschland konnten aber wenigstens die Lücke füllen, die den Beobachtern in Bulgarien durch Wolkenfelder in der Nacht 13./14. August entstand. Die Reihe ist deshalb vom 6./7. bis 15./16. lückenlos.

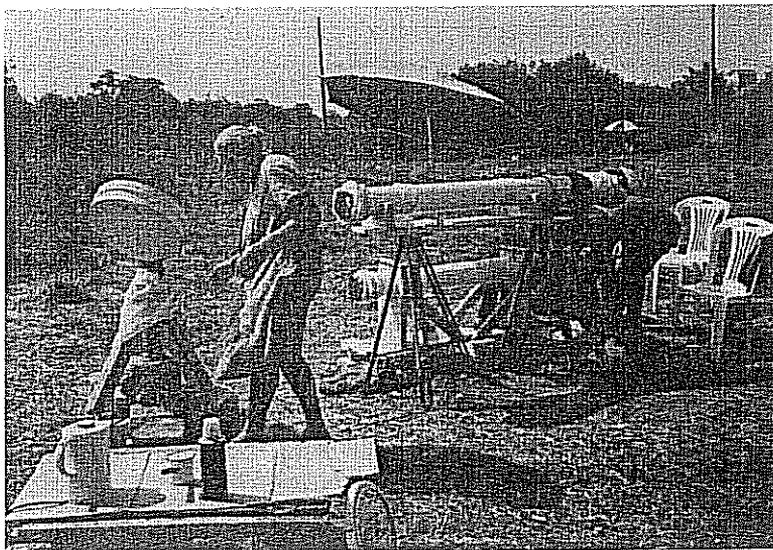


Zur Beobachtung der Totalität hatten die meisten unserer Gruppe einen Platz in der Nähe der Schwarzmeerküste (Bulgarien) ausgewählt. Hier liessen sich Beobachtungen ohne direkte Nachbarn anstellen und der Gesamteindruck liess sich durch unbegrenzte Sicht am besten aufnehmen. (Foto: Ina Rendtel)

Wie immer bei Beobachtungscamps, wurden die Nachtzeiten gut ausgenutzt. Wollte man alle Intervalle in Form der üblichen Tabelle hier abdrucken - so wie sie in die Visual Meteor DataBase (VMDB) der International Meteor Organization (IMO) eingegeben wurden - würde dies den Umfang des METEOROS-Heftes sprengen. Mehr als 400 Intervalle wären auch im Kleindruck nicht sinnvoll unterzubringen. In diesem Zusammenhang sei angemerkt, dass vor kurzem die 1998er Ausgabe des „IMO-Telefonbuches“ erschien. (Das ist die wenig respektvolle Bezeichnung für den Report der IMO, der die Grundlage für alle Auswertungen von Strom-Aktivitäten aus visuellen Meteordaten bildet.) Immerhin trugen die 42 Beobachter des AKM 14.354 Meteore in 967,6 h zusammen - nach Japan und Polen die drittgrößte Summe. Geordnet nach der Beobachtungszeit, findet man 12 AKM-Beobachter unter den ersten 100, wobei wegen des Vollmondes zur Perseidenzeit 1998 generell weniger beobachtet wurde und schon 20 Stunden für eine solche Plazierung ausreichen. Das wird sicher in diesem Jahr anders, haben doch allein im August schon acht AKM-Beobachter diese Marke übertroffen!

Die vielen Intervalle der diesjährigen Beobachtungen wurden also für die nachfolgende Übersicht zusammengefasst, so dass für jeden Beobachter nur eine Summenzeile pro Nacht erscheint. Wie man sieht, ist es immer noch eine recht umfangreiche Sammlung geworden. Die Sonnenlänge bezieht sich auf die Mitte der Gesamtbeobachtung. Wegen der Aktivität verschiedener kleiner Ströme war auch in den Spalten der Strommeteore eine Beschränkung notwendig. Da nicht alle Ströme berücksichtigt wurden, ist die Gesamtzahl natürlich oft größer als die Summe aus den vier Spalten.

Bereits einige Tage nach dem Maximum der Perseiden hatte Rainer Arlt die ersten ZHR in einem IMO-Zirkular zusammengestellt. Inzwischen sind wesentlich mehr Daten verfügbar, und wir haben

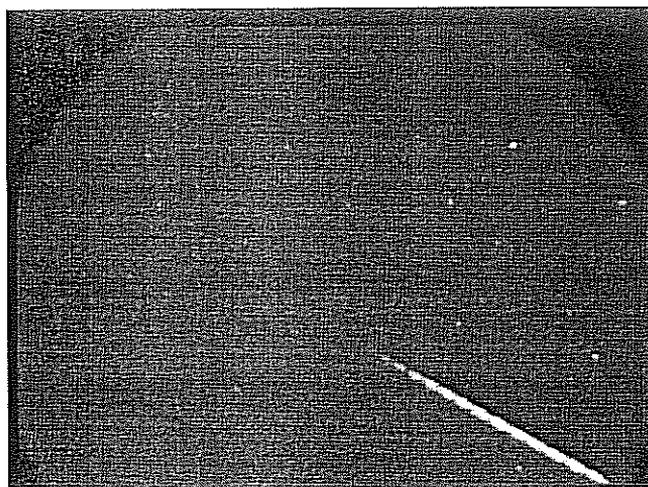
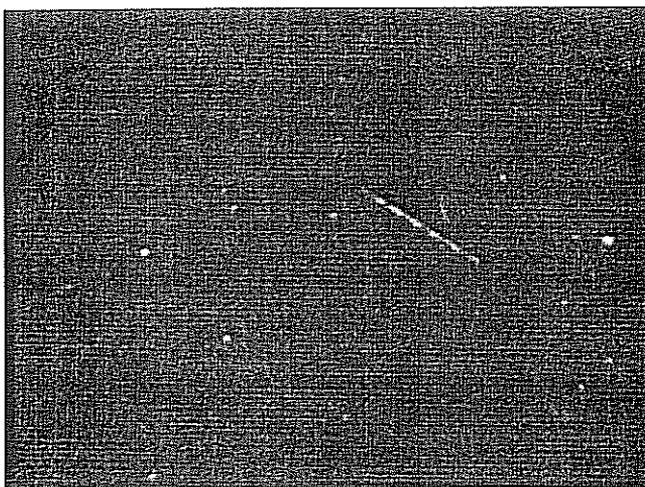


*Aus Russland waren professionelle Sonnenastronomen mit einer Horizontalkamera nach Kamen Bryag (Bulgarien) gereist. (Foto: Ina Rendtel)*

eine detailliertere Auswertung begonnen. Diese wird jedoch erst zur kommenden Ausgabe von METEOROS vorliegen. Das erste Maximum, das uns ja spätestens seit 1993 in seinen Bann zog, trat erneut auf. Die ZHR lag in dieser etwa halbstündigen Aktivitätsperiode über 100. Das ist weniger als in den letzten Jahren

ohne Mondstörung. Erwartungsgemäß verschob sich dieses Maximum weiter in Richtung zum sogenannten traditionellen Maximum bei 140 Grad Sonnenlänge, das diesmal nicht in die europäischen Nachtstunden fiel. Bemerkenswert aber ist die eher niedrige ZHR dieses Hauptmaximums, die auch in den Daten von 1998 gefunden wurde und dort zunächst den schon erwähnten ungünstigen Bedingungen zugeschrieben wurde. Offenbar ist aber die ZHR des traditionellen Maximums in beiden Jahren tatsächlich merklich unter 100 geblieben. Ähnliches lässt sich auch in den - allerdings nicht immer sehr kompletten - Daten einiger früherer Jahre finden. Das 1999er Vor-Maximum konnte von den Beobachtern in Bulgarien in der Nacht 12./13. August weitgehend verfolgt werden, auch wenn die Abendstunden wegen Wolken ausfielen. Die Nacht 13./14. brachte den absteigenden Ast vom breiten Hauptmaximum.

Janko Richter betreute im Rahmen eines Beobachtungs-Camps der VdS Anfang August in Violau die Meteor-Interessenten. Sein Bericht klingt sehr begeistert, und es gelangen trotz ungünstiger Wetterbedingungen einige Beobachtungen am 7. August. Solche Treffen sind erfahrungsgemäß gut geeignet, neue Beobachter zu gewinnen. Es müssen nicht unbedingt die Perseiden sein, wie sich auch kürzlich in Ketzür zeigte (Bericht folgt), und die kommenden Ströme verdienen unbedingt Aufmerksamkeit, wobei wir nicht nur von den Leoniden reden sollten.



*Zwei Perseiden aus der Video-Überwachung. Beide Meteore leuchteten in der Nacht 2./3. August 1999 auf, der schwächere mit der Leier im Bildfeld um 2324 MEZ und der im Schwanenflügel um 0117 MEZ. Als Aufnahmeapparatur diente "Carmen" mit einem  $f/1.8$ ,  $f=28$  mm Objektiv. Die Daten werden ohne Zwischenspeicherung gleich auf die Festplatte geschrieben, wenn Sirkos Programm METREC das Meteor erkennt. Die Bilder sind Summen von Einzelbildern. Es werden alle Einzelbilder addiert, sowie je zwei vor der ersten und nach der letzten Erkennung. (Foto: Jürgen Rendtel, Marquardt).*

## Juli 1999

Dt	T <sub>A</sub>	T <sub>E</sub>	λ <sub>☉</sub>	T <sub>eff</sub>	m <sub>gr</sub>	total n	Ströme/sporad. Meteore				Beob.	Ort	Meth.	CF u. Bem.
							SAG	JPE	CAP	SPO				
07	2200	0010	105.40	2.06	6.02	20	1	0	0	19	NATSV	11149	P	
07	2310	0000	105.42	0.71	5.83	2	1	0		1	ENZFR	11131	P	
07	2321	0023	105.43	1.00	6.25	6	1	1	1	3	RENJU	11152	P	1.06
08	2227	2321	106.34	0.83	6.33	13	2	0		11	GROMA	16059	P	
09	2213	2306	107.29	0.83	6.27	9	0	1		8	GROMA	16059	P	
09	2150	2330	107.29	1.59	6.08	14	0	0	0	14	NATSV	11149	P	
09	2200	2330	107.29	1.33	5.92	13	0	1	0	12	ENZFR	11131	P	
09	2147	0030	107.30	2.63	6.25	24	2	3	4	15	RENJU	11152	P	
09	2150	0030	107.31	2.50	6.00	20	0	1	2	17	ARLRA	11152	P	
09	2157	0028	107.31	2.44	5.48	20	0	2	2	16	WUSOL	11152	P	
10	2213	2321	108.24	1.06	6.27	12	0	2		10	GROMA	16059	P	
10	2148	0025	108.26	2.47	6.14	27	1	3	0	23	NATSV	11159	P	
10	2151	0032	108.26	2.60	6.20	24	2	4	0	18	RENJU	11152	P	
10	2155	0031	108.26	2.40	6.00	22	0	0	0	22	ARLRA	11152	P	
10	2155	0030	108.26	2.48	5.71	20	1	2	0	15	WUSOL	11152	P	
10	2235	0010	108.27	1.47	6.02	7	0	0	0	7	ENZFR	11131	P	
10	2235	0200	108.31	2.31	5.08	12		1	1	10	GERCH	16103	P	1.21
11	2250	2340	109.22	0.83	5.50	4		0	0	4	GERCH	16103	P	1.16
12	2150	0000	110.16	2.06	6.05	19	0	0	1	18	NATSV	11159	P	
14	2150	0020	112.07	2.38	6.09	22	0		1	20	NATSV	11159	P	
							PER	SDA	CAP	SPO				
15	1910	2340	112.96	3.95	5.66	19	8	2	0	9	WUSOL	29009	P	
16	1918	2100	113.86	1.70	5.80	5	1	0	1	3	WUSOL	29009	P	
16	2200	2315	113.96	1.18	6.18	11	0	2	0	8	SEIHA	11829	P	
16	2106	0145	114.04	3.90	5.45	10	0	0	0	8	GERCH	16103	R	
17	2115	0045	114.93	3.12	6.20	22	2	1	1	17	RICJA	11829	P	
17	2113	0046	114.93	3.35	6.51	34	4	2	3	23	SEIHA	11829	P	
17	2240	2315	114.93	0.58	5.80	2	0	0	0	2	GERCH	16103	R	
17	2145	0045	114.94	2.90	6.11	25	4	1	3	15	RENJU	11152	P	
17	2142	0052	114.94	2.94	6.14	44	1	0	1	41	NATSV	11159	P	
18	2057	2230	115.83	1.46	5.65	4	1	0	1	2	WUSOL	29009	P	
18	2140	0050	115.90	3.04	6.12	52	3	1	2	44	NATSV	11234	P	
18	2148	0048	115.90	2.92	6.10	25	5	2	1	16	RENJU	11152	P	
18	2215	0045	115.91	2.10	6.30	15	4	0	0	10	KUSRA	11056	P	
18	2216	0156	115.93	2.75	5.70	11	0	0	0	11	GERCH	16103	R	
19	2030	0020	116.82	3.67	5.96	19	4	4	3	6	WUSOL	29009	P	
19	2207	0040	116.86	2.44	6.10	41	5	1	1	32	NATSV	11234	P	
19	2221	0045	116.86	1.68	6.03	12	3	1	3	4	RENJU	11152	P	
20	2032	0020	117.77	3.63	5.92	24	6	2	2	11	WUSOL	29009	P	
20	2305	0043	117.83	1.51	6.10	22	3	1	1	16	NATSV	11234	P	
21	2200	2310	118.73	1.10	6.07	12	1	0	1	10	NATSV	11234	P	
21	2043	0100	118.74	4.09	6.15	28	9	1	4	8	WUSOL	29009	P	
22	2210	0105	119.73	2.76	5.93	21	6	1	4	7	WUSOL	29009	P	
26	0024	0131	122.65	1.07	5.84	9	3	2		2	WUSOL	29009	P	

## August 1999

Dt	T <sub>A</sub>	T <sub>E</sub>	λ <sub>☉</sub>	T <sub>eff</sub>	m <sub>gr</sub>	total n	Ströme/sporad. Meteore				Beob.	Ort	Meth.	CF u. Bem.
							PER	KCG	CAP	SPO				
01	1835	2020	129.11	1.72	5.65	7	2			4	WUSOL	29009	P	
01	2037	2211	129.19	1.50	6.03	17	3		4	7	RENJU	11152	P	
02	1905	2100	130.09	1.85	6.06	6	0		1	2	WUSOL	29009	P	
02	2027	2153	130.14	1.35	6.31	12	1	0	0	10	RICJA	16002	P	
02	2030	2200	130.14	1.40	5.90	11	1	0	1	10	DIEBE	16002	P	
02	2044	2220	130.15	1.55	6.00	13	1		3	9	RENJU	11152	P	
02	2129	2209	130.17	0.55	5.87	6	2			4	GROMA	16059	C	

August 1999 (Forts.)

Dt	T <sub>A</sub>	T <sub>E</sub>	λ <sub>O</sub>	T <sub>eff</sub>	m <sub>gr</sub>	total n	Ströme/sporad. Meteore				Beob.	Ort	Meth.	c <sub>F</sub> u. Bem.
							PER	KCG	CAP	SPO				
03	1854	2130	131.06	2.52	5.90	15	5	2	1	4	WUSOL	29009	P	
03	2116	2212	131.12	0.93	6.00	13	4	0		9	GROMA	16059	P	
04	1900	2200	132.03	2.93	6.01	14	4	0	1	5	WUSOL	29009	P	
04	2115	2227	132.08	1.20	6.03	13	6	1		6	GROMA	16059	P	
06	2123	2312	134.01	1.81	6.33	39	16	3		20	GROMA	16059	C	
06	2300	0145	134.10	2.63	6.15	31	12		2	12	RENJU	11152	P	
07	1845	1945	134.85	1.00	5.90	14	4	0	2	8	RUDMA	29520	C	
07	1838	2000	134.85	1.37	6.50	22	3	1	3	15	RENIN	29520	C	
07	1845	2338	134.93	3.52	6.39	49	21	1	4	20	KUSRA	29520	C	
07	2047	2225	134.94	1.55	6.21	16	7	0	1	8	RICJA	16002	P/C	
07	2045	2236	134.94	1.65	6.23	15	5	2	1	6	DREPH	16002	P/C	
07	1841	0050	134.95	5.70	6.20	86	40	0	2	31	WUSOL	29520	P/C	
07	1845	0116	134.96	4.83	6.16	63	21	2	1	29	MOLSI	29520	C	
07	1846	0116	134.96	4.00	6.40	54	29	2	5	17	KNOAN	29520	C	
07	1851	0130	134.99	4.38	6.23	74	29	3	4	27	ARLRA	29520	C	
08	1840	2145	135.85	3.00	6.25	38	19	3	5	11	RUDMA	29520	C	
08	1900	2327	135.88	2.96	6.29	50	24	1	5	20	KUSRA	29520	C	
08	1840	2335	135.88	4.40	6.27	68	34	4	5	20	WUSOL	29520	P/C	
08	1935	2344	135.91	2.99	6.40	73	33	7	3	22	ARLRA	29520	P/C	
08	1838	0140	135.92	5.38	6.46	146	52	7	3	74	RENIN	29520	C	
08	1850	0140	135.93	5.75	6.42	113	62	8	9	29	KNOAN	29520	C	
08	1849	0140	135.93	6.32	6.25	131	77	2	7	42	MOLSI	29520	C	
08	2350	0200	136.04	2.08	6.30	60	35	5	2	12	RENJU	11152	P/C	
09	1844	2003	136.77	1.32	6.15	13	3	1	2	7	RUDMA	29520	C	
09	1844	2310	136.83	3.05	6.35	64	21	3	3	30	RENIN	29520	C	
09	1845	0140	136.89	5.49	6.16	98	40	6	4	37	KNOAN	29520	C	
09	1844	0140	136.89	6.85	6.01	131	63	1	5	40	WUSOL	29520	C	
09	1846	0137	136.89	5.52	6.30	78	32	7	4	28	KUSRA	29520	C	
09	1850	0140	136.89	6.24	6.14	106	56	4	2	34	MOLSI	29520	C	
09	1849	0122	136.90	4.83	6.17	99	52	3	4	30	ARLRA	29520	C	
10	1848	0005	137.81	3.71	6.32	52	23	1	1	26	RUDMA	29520	C	
10	1857	0140	137.84	3.45	6.12	74	44	1	2	17	WUSOL	29520	C	
10	1857	0135	137.84	4.87	6.18	97	56	2	4	27	KNOAN	29520	C	
10	1850	0140	137.84	4.67	6.41	105	52	4	6	33	RENIN	29520	C	
10	1945	0040	137.85	4.39	6.17	91	57	6	4	16	ARLRA	29520	C	
10	1858	0141	137.85	5.99	6.19	133	77	6	4	36	MOLSI	29520	C	
10	1905	0140	137.85	5.85	6.10	102	53	4	4	32	RENJU	29520	P/C	
10	1900	0130	137.86	5.09	6.26	89	44	4	4	26	KUSRA	29520	C	
11	1842	2305	138.75	4.39	6.24	97	52	5		28	WUSOL	29520	C	
11	1900	0017	138.78	4.68	6.14	82	54	5	2	15	ARLRA	29520	C	
11	1845	0144	138.80	6.30	6.20	153	99	4	4	37	MOLSI	29520	C	
11	1855	0135	138.81	3.21	6.24	54	29	3	1	14	KUSRA	29520	C	
11	1845	0145	138.81	4.19	6.42	133	84	10		27	RENIN	29520	C	
11	1856	0142	138.81	5.36	6.17	102	67	3	3	24	KNOAN	29520	C	
11	1845	0145	138.82	3.00	6.38	82	56	6	0	19	RUDMA	29520	C	
11	1905	0144	138.82	4.65	6.12	100	65	3	2	24	RENJU	29520	P/C	
11	2209	2319	138.83	1.17	6.13	45	33	2		10	GROMA	16059	C	
12	2104	2220	139.75	1.26	6.17	82	69	1		12	GROMA	16059	C	1.07
12	2205	0005	139.80	2.00	5.80	117	89			23	GERCH	36201	C	
12	2227	0133	139.83	2.27	5.85	116	102	0	1	9	ARLRA	29520	C	
12	2228	0140	139.84	2.75	6.05	175	152	1	0	16	KNOAN	29520	C	
12	2235	0135	139.84	2.30	5.50	107	93			14	BOLLU	29520	C	
12	2232	0140	139.84	2.57	6.14	177	155			22	MOLSI	29520	C	
12	2225	0145	139.84	2.83	6.03	170	147	2	2	16	RENJU	29520	C	
12	2228	0145	139.84	3.06	6.08	192	155	0		18	WUSOL	29520	C	
12	2233	0145	139.84	2.99	6.35	189	154	2		21	RENIN	29520	C	
12	2233	0146	139.84	2.99	6.20	175	147	0		16	RUDMA	29520	C	

## August 1999 (Forts.)

Dt	T <sub>A</sub>	T <sub>E</sub>	$\lambda_{\odot}$	T <sub>eff</sub>	m <sub>gr</sub>	total n	Ströme/sporad. Meteore				Beob.	Ort	Meth.	cf u. Bem.
							PER	KCG	CAP	SPO				
13	2113	2144	140.70	0.52	5.80	20	17			3	GERCH	36201	C	
13	2114	2216	140.71	1.03	6.23	55	43	2		10	GROMA	16059	C	
13	2136	2255	140.73	1.24	5.88	30	30			-	BERST	16004	C	
13	2146	2300	140.73	1.23	6.60	49	32	5	2	10	LUTHA	14447	C	
13	2023	0140	140.76	5.17	6.15	150	93	6		51	NATSV	11159	C	
13	2136	0224	140.80	2.29	5.89	76	76			-	SELMA	16004	C	
14	1855	0145	141.69	3.62	6.32	157	82	7		46	RENIN	29520	C	
14	1850	0118	141.70	4.54	6.27	88	48	0	0	31	KUSRA	29520	C	
14	1850	0150	141.70	5.70	6.18	137	72	5	3	46	RENJU	29520	P/C	
14	1910	0151	141.71	3.37	5.55	70	45			25	BOLLU	29520	C	
14	1849	0150	141.71	4.28	6.21	81	68	2		0	KNOAN	29520	C	
14	1908	0151	141.72	4.43	6.24	132	80	4		35	MOLSI	29520	C	
14	1954	0145	141.72	5.23	6.24	170	98	5		44	WUSOL	29520	C	
14	1858	0145	141.72	4.28	6.21	131	72	4		46	RUDMA	29520	C	
14	2156	0102	141.74	2.81	6.14	69	43	1		18	ARLRA	29520	C	
15	1850	0012	142.63	3.63	6.25	65	36	1		18	KUSRA	29520	C	
15	1849	0149	142.65	6.53	6.41	183	89	4		72	MOLSI	29520	C	
15	1843	0145	142.65	6.59	6.38	185	101	10		50	WUSOL	29520	C	
15	2025	0020	142.65	3.67	6.09	67	28	2	0	34	NATSV	11159	C	
15	1849	0150	142.66	5.15	6.32	106	47	7		40	KNOAN	29520	C	
15	1907	0152	142.66	6.55	6.38	152	73	9	9	46	RENJU	29520	P/C	
15	1925	0145	142.67	4.03	6.48	168	63	7		65	RENIN	29520	C	
15	2306	0120	142.73	2.14	6.28	59	33	0		20	ARLRA	29520	C	
15	2358	0106	142.74	1.13	6.50	44	26			14	RUDMA	29520	C	
18	0005	0215	144.69	2.07	6.10	27	12	1	2	10	RENJU	11152	P	
20	0104	0225	146.64	1.27	6.28	24	8	0		13	RENJU	11152	P	
20	2252	0024	147.51	1.43	5.88	19	7	1		9	NATSV	11149	P	
21	2348	0050	148.50	1.02	6.05	8	0	2		5	KUSRA	11056	P	
22	0052	0200	148.55	1.07	6.25	18	4	5		9	RENJU	11152	P	
22	2130	2215	149.37	0.75	5.90	4	1	1		2	WUNNI	11130	P	
							AUR			SPO				
25	0124	0240	151.46	1.21	6.21	15	2			12	RENJU	11152	P	

Beobachter	Juli		August		
	T <sub>eff</sub> [h]	Nächte	T <sub>eff</sub> [h]	Nächte	
ARLRA	Rainer Arlt, Berlin	4.90	2	28.49	8
BERST	Stefan Berkmüller, Suizberg			1.24	1
BOLLU	Lukas Bolz, Berlin			5.67	2
DIEBE	Benedikt Dietrich, Aalen			1.40	1
DREPH	Philipp Drews, Hof			1.65	1
ENZFR	Frank Enzlein, Eiche	3.51	3		
GERCH	Christoph Gerber, Heidelberg	10.37	5	2.52	2
GROMA	Matthias Growe, Schwarzenbek	2.72	3	7.95	7
HOPJO	Johannes Hopf, Hof			1.98	1
KNOAN	André Knöfel, Düsseldorf			37.65	8
KUSRA	Ralf Kuschnik, Braunschweig	2.10	1	29.49	8
LUTHA	Hartwig Lüthen, Hamburg			1.23	1
MOLSI	Sirko Molau, Hönow			43.21	8
NATSV	Sven Näther, Wilhelmshorst	21.59	10	10.27	3
RENIN	Ina Rendtel, Potsdam			29.30	8
RENJU	Jürgen Rendtel, Marquardt	13.73	6	38.96	13
RICJA	Janko Richter, Dresden	3.12	1	2.90	2
RUDMA	Marion Rudolph, Potsdam			20.43	8
SEIHA	Harald Seifert, Großröhrsdorf	4.45	2		
SELMA	Mario Scheel, Sulzberg			2.29	1
SNOTH	Thomas Snoeks, Aarden (NL)			1.47	1
WUNNI	Nikolai Wünsche, Biesenthal			0.75	1
WUSOL	Oliver Wusk, Berlin	27.25	10	48.69	12

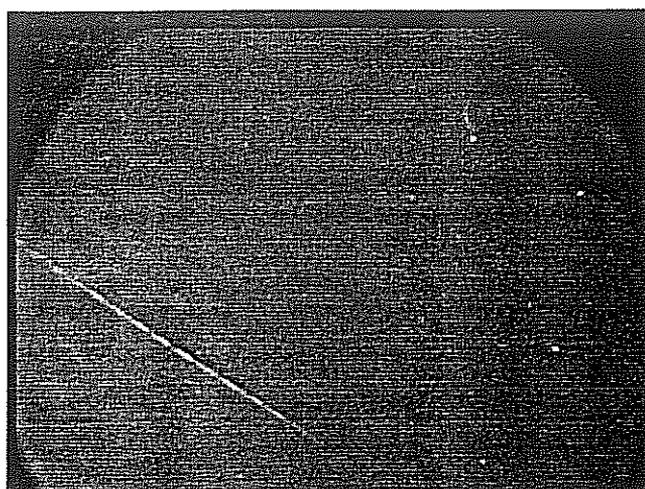
**Beobachtungsorte:**

- 11056 Braunschweig, Niedersachsen (10°30'E; 52°18'N)
- 11130 Biesenthal, Brandenburg (13°39'54"E; 52°45'36"N)
- 11131 Werftpfuhl/Tiefensee, Brandenburg (13°51'E; 52°40'N)
- 11149 Wilhelmshorst, Brandenburg (13°3'50"E; 52°19'40"N)
- 11152 Marquardt, Brandenburg (12°57'50"E; 52°27'34"N)
- 11159 Bochow, Brandenburg (12°40'30"E; 52°22'N)
- 11234 Hiddensee, Mecklenburg-Vorpommern (13°6'E; 54°33'N)
- 11829 Steina, Sachsen (14°3'46"E; 51°12'6"N)
- 14447 Le Hohwald, Frankreich (7°29'E; 48°45'N)
- 16004 Sulzberg/Moosbach, Bayern (10°21'E; 47°39'N)
- 16059 Müssen, Schleswig-Holstein (10°34'E; 53°29'N)
- 16103 Heidelberg-Wieblingen, Baden-Württemberg (8°38'57"E; 49°25'49"N)
- 29009 Stalis, Kreta/Griechenland (25°10'E; 35°15'N)
- 29520 Kamen Bryag, Bulgarien (28°34'12"E; 43°26'50"N)
- 36201 Büyüknefes, Türkei (34°31'E; 39°52'N)

Insgesamt sandten uns 10 Beobachter ihre Ergebnisse aus 16 Julinächten ein. Sie trugen in 93.74 h effektiver Beobachtungszeit 777 Meteore zusammen. Die 21 Beobachter im August notierten in 317.54<sup>h</sup>, verteilt über 20 Nächte, 7508 Meteore. Da bis zuletzt noch Berichte eingingen und die letzten Einträge „per Hand“ vorgenommen wurden, ist hoffentlich bei der Zusammenfassung kein Fehler passiert.

Erklärung der Übersichtstabelle visueller Meteorbeobachtungen

Dt	Datum des Beobachtungsbeginns (UT), wie in der VMDB der IMO nach T <sub>A</sub> sortiert
T <sub>A</sub> , T <sub>E</sub>	Anfang und Ende der (gesamten) Beobachtung; UTC
λ <sub>☉</sub>	Länge der Sonne auf der Ekliptik (2000.0) zur Mitte des Intervalls
T <sub>eff</sub>	effektive Beobachtungsdauer (h)
m <sub>gr</sub>	mittlere Grenzhelligkeit im Beobachtungsfeld
total n	Anzahl der insgesamt beobachteten Meteore
Ströme/spor. Met.	Anzahl der Meteore der angegebenen Ströme bzw. der sporadischen Meteore
Beob.	Code des Beobachters (IMO-Code)
Meth.	Beobachtungsmethode, wichtigste: P = Karteneintragungen (Plotting) und C = Zählungen (Counting)
Ort u. Bem.	Beobachtungsort (IMO-Code) sowie zusätzliche Bemerkungen, Bewölkung (C <sub>F</sub> > 1),...



Ende August treten die schnellen alpha Aurigiden auf. Die Beobachtung in der Nähe des Maximums fiel in diesem Jahr weitgehend dem Mond zum Opfer. Die vom Mondlicht weniger gestörten Video-Kameras lieferten sowohl einige schöne Meteorspuren sowie die Information, dass in den Nachtstunden mit Beobachtung keine außergewöhnlichen Raten auftraten. Der helle alpha Aurigid im Schwan erschien am 30. August 1999 um 2320 MEZ. Trotz einiger Wolkenfetzen und Mondlicht ist eine gute Abbildung möglich. Durch Koordinatenbestimmung auf einem Referenzbild vor dem Start der Meteorerkennung werden die Meteore sofort den bekannten Radianten

zugeordnet und die Koordinaten abgespeichert. (Foto: Jürgen Rendtel mit "Carmen" in Marquardt.)

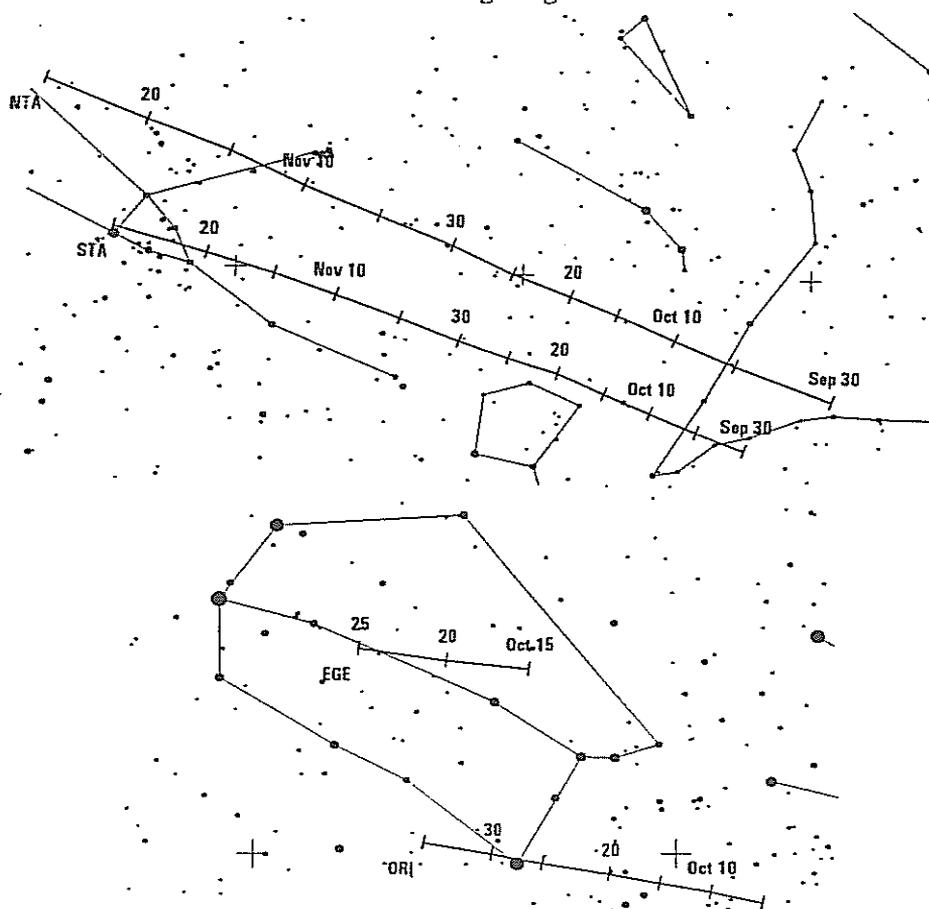
## Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter: Oktober 1999

Rainer Arlt, Friedenstr. 5, 14109 Berlin

Das Maximum der Draconiden fällt in diesem Jahr ganz ausgezeichnet mit dem Neumond in der Nacht vom 8. zum 9. Oktober zusammen. Der Meteorstrom ist periodisch — relativ beständig wurde alle 13 Jahre ein Aktivitätsausbruch beobachtet, zuletzt in den Jahren 1985 und 1998. Nicht alle Perioden sind durch Beobachtungen belegt, die kurze Dauer der Ausbrüche geht für Beobachter auf vielen Längengraden verloren, dazu kommen Jahre mit nahem Vollmond, so daß nicht klar ist, ob wirklich einige Aussetzer dabei sind, oder die Aktivität nur nicht durch Berichte belegt ist. Im vergangenen Jahr lag der Ausbruch bei einer Sonnenlänge von  $195.075^\circ$ , einer Position, die in diesem Jahr dem 8. Oktober um  $20^h 20^m$  MEZ entspricht. Zwar liegt diese Zeit optimal für Europa, denn der Radiant steht besonders in den Abendstunden recht hoch, doch ist schon im Folgejahr nach einem Ausbruch keine außergewöhnliche Aktivität zu erwarten. Dennoch bietet dieses Jahr die Möglichkeit, die Aktivität des Übergangsbereichs zwischen Ausbruchsjahr und Zwischenjahren sehr genau zu bestimmen. Man sollte sich auf keinen Fall auf hohe Aktivität verlassen, sondern die Karten mitnehmen und die Meteore eintragen.

Die Orioniden werden sehr stark vom Mond gestört, doch das Wochenende 15. bis 17. Oktober bietet noch ausgezeichnete Beobachtungsmöglichkeiten für den Strom. Der Radiant steigt etwa mit Monduntergang empor und erreicht ab Mitternacht ausreichende Höhe über dem Horizont. Man sollte auch nicht die erhöhte Aktivität vergessen, die im Jahre 1993 etliche Tage vor dem Maximum (das in die Nacht 21./22. Oktober fällt und sehr breit ist) registriert wurde; für unerwartete Aktivitätsprofile sind die Orioniden immer gut, denn wir beobachten hier den extremen Randbereich eines sehr starken Meteorstroms, in den gelegentlich Filamente größerer Dichte durch Planetenstörungen gestreut werden. In der Maximumsnacht kann man immerhin noch die letzten zwei Stunden vor der Morgendämmerung für Beobachtungen nutzen.

Im ganzen Oktober sind die Tauriden aktiv, deren Trennung durch visuelle Beobachtungen extrem schwer ist. Die Auswertung von tausenden Meteoren vom Herbst durch Mihaela Triglav hat auf der eben vergangenen International Meteor Conference gezeigt, daß sich bisher keine zwei Teilströme aus dem visuellen Material filtern lassen. Eventuell läßt sich die Analyse aber noch verfeinern, und es wird weiterhin empfohlen eine Trennung vorzunehmen, auch wenn dies mitunter zu 'schwierigen Entscheidungen' führt. In den unteren Bildern sind die Radiantenbewegungen der Tauriden und die der Orioniden und der schwach aktiven  $\epsilon$ -Geminiden gezeigt.



# Einsatzzeiten der Videometeorkameras August 1999

*zusammengestellt von Sirko Molau, Weidenweg 1, 52074 Aachen*

## 1. Beobachterübersicht

Code	Name	Ort	PLZ	Kamera	Feldgröße	Grenzgröße	Zeit (h)	Meteore
MOLSI	Molau	Aachen	52074	AVIS (2.0/35)	Ø 40°	6 mag	62.9	1138
RENJU	Rendtel	Marquardt	11152	CARMEN (1.8/28)	Ø 28°	4,5 mag	89.2	410
Summe							152.1	1548

## 2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

August	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
MOLSI	3	5	-	-	-	-	7*	2*	7*	7*	7*	-	-	5*	7*
RENJU	6	6	5	5	6	6	-	5	-	-	-	-	-	-	-
Summe	9	10	5	5	6	6	7	7	7	7	7	-	-	5	7

August	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
MOLSI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	-	-
RENJU	-	4	-	6	-	1	5	3	7	7	-	-	4	7	-	4
Summe	-	4	-	6	-	1	5	3	7	7	-	-	10	13	-	4

## 3. Ergebnisübersicht (Meteore)

August	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
MOLSI	17	41	-	-	-	-	127	25	153	184	197	-	-	140	219
RENJU	36	29	23	32	32	23	-	40	-	-	-	-	-	-	-
Summe	52	70	23	32	32	23	127	65	153	184	197	-	-	140	219

August	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
MOLSI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	11	-	-
RENJU	-	32	-	35	-	11	36	5	25	14	-	-	10	14	-	13
Summe	-	32	-	35	-	11	36	5	25	14	-	-	34	25	-	13

\* Beobachtungsort: Kamen Bryag, Bulgarien



Feuerkugel – Überwachungsnetz  
des Arbeitskreises Meteore e.V.

## Kameraeinsatzzeiten August 1999

*zusammengestellt von Jörg Strunk, Fichtenweg 2, 33818 Leopoldshöhe*

### 1. Beobachter – Übersicht

Code	Name	Ort	PLZ	Feldgröße (n)	Zeit (h)
RENJU	Rendtel	Marquart	14476	fish eye, 180°	91.69
FRIST	Fritsche	Köditz	95189	125° x 125°	10.58
WINRO	Winkler	Markkleeberg	04416	125° x 125°	--
STRUJO	Strunk	Leopoldshöhe	33818	fish eye, 180°	49.31

## 2. Übersicht Einsatzzeiten

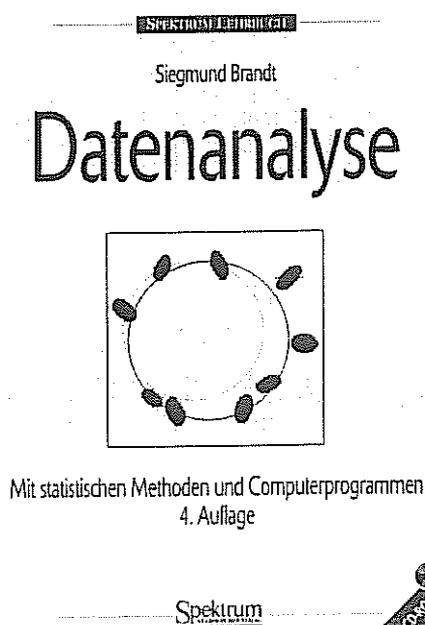
August	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
RENJU	5	5	5	5	5	5	-	5	-	-	-	-	-	-	-
FRIST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	7	-	-
WINRO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
STRJO	5	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6

August	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
RENJU	-	5	2	6	3	2	4	3	7	6	-	-	4	7	-	4
FRIST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WINRO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
STRJO	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	7	7	-	-

**Aus der Literatur****Buchbesprechung**

von Jürgen Rendtel, Seestr. 6, 14476 Marquardt

Siegmond Brandt: Datenanalyse. Mit statistischen Methoden und Computerprogrammen. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, 1999 (4. Aufl.), 672 S., inkl. CD-ROM. ISBN 3-8274-0158-5. 98,00 DM



In der heutigen Zeit wird man mit Daten praktisch überversorgt. Bei Beobachtungen geht es in der Regel darum, aus dem verfügbaren und eigentlich immer unzureichenden Material neue Erkenntnisse herauszuholen. Oft genug steht man dann vor der Frage, welches Verfahren sich am besten eignet und wie man es anwendet. Statistische Methoden sind gerade bei der Untersuchung von Meteordaten angesagt, deren Auftreten zeitlich Poisson-verteilt erfolgt. Ich erinnere mich gut an Gespräche, wo es darum ging, aus einer kleinen Stichprobe brauchbare Aussagen über die Aktivität eines kleinen Meteorstromes abzuleiten und neben dem Erwartungswert der ZHR noch dessen Fehler abzuschätzen. Zufallsvariablen und Verteilungen nehmen naturgemäß einen breiten Raum im Buch ein. Dem Beobachter steht immer nur eine begrenzte Stichprobe zur Verfügung, aus der es gilt, auf eine Gesamtheit zu schließen. Dazu sind Schätzungen und Tests geeignet, die sehr ausführlich behandelt werden.

Ich hätte mir etwas mehr Raum als das eine Kapitel für die Behandlung der Zeitreihenanalyse gewünscht. Doch würde eine ausführlichere Darstellung sicher mehrere Abschnitte

erfordern und über den gesteckten Rahmen hinausgehen.

Zu jedem Kapitel findet man Übungsaufgaben und deren Lösungen mit Hinweisen zum Lösungsweg. Das ist nicht alles, denn das Buch wird in dieser (4.) Auflage mit einer CD-ROM ausgeliefert, die die Programme in Fortran und C enthält. Diese sind auch als Listings gedruckt und weitgehend erläutert. Damit ist das Buch besonders für den Praktiker und Anwender interessant. Das gilt auch für das eingeschlossene Grafikpaket GRPACK, welches für DOS, Linux und Windows95/NT vorhanden ist.

Kurz: Wer mit der Auswertung von Daten zu tun hat, findet in diesem Buch Grundlagen und Anwendungen gut zusammengefasst und in Form der Programme Bausteine für eigene Arbeiten vorbereitet.

## Bücher zu NLC und Polarlichtern

vorgestellt von Autor Wilfried Schröder

Wilfried Schröder: Leuchtende Nachtwolken, 324 S., Neuerscheinung 1999

Die Leuchtenden Nachtwolken (NLC) gehören inzwischen zum festen Bestandteil der Beobachtungsberichte in Meteoros. Langjährige deutsche Beobachtungen haben J. Rendtel und W. Schröder seinerzeit in der Zeitschrift „Die Sterne“ zusammengestellt. International gesehen besteht ein nachhaltiges Interesse an Beobachtungen, weil das Basismaterial immer noch sehr knapp ist und die früheren umfangreichen sowjetischen Beobachtungsdienste inzwischen praktisch nicht mehr existieren. Auch in den Nachbarstaaten werden kaum visuelle und fotografische Beobachtungen durchgeführt.

Das Buch behandelt sowohl die Geschichte als auch die Theorie der NLC-Forschung. Historisch begannen die systematischen Studien zu den NLC in Deutschland. Sie wurden später von Cuno Hoffmeister und Wilfried Schröder jahrzehntelang fortgesetzt. Theoretisch ist es immer noch nicht gelungen, eine wirklich befriedigende Erklärung des Phänomens zu geben. Die Fragen zum Verständnis der NLC sowie die teilweise spannenden historischen Entwicklungen werden in dem Buch vorgestellt.

Wilfried Schröder: Polarlichtbuch

Mit der zunehmenden Sonnenaktivität steigt auch für Beobachter in Deutschland die Chance, auffällige Polarlichter zu sehen. Bereits jetzt liegen einige Berichte von erfolgreichen Polarlichtbeobachtern vor.

Eine lebendige Einführung, vor allem auch zur Geschichte dieser Himmelserscheinungen, die früher als „erschreckliche Wunderzeichen“ gefürchtet wurden, bietet das Buch „Das Polarlicht“ (erschienen 1999, 174 Seiten, 1 Farbtafel und zahlreiche Abbildungen). Es führt ein in die Wissensvermehrung um das Polarlicht und zeigt, wie sich schliesslich im ausgehenden 19. Jahrhundert durch die Erkenntnisse der Solar- und Geophysik immer deutlicher ein Zusammenhang zwischen Sonne und Erde heraus hob. Die Pionierarbeiten u.a. von Rudolf Wolf, Hermann Fritz sowie der Norweger Carl Störmer und Karl Birkeland taten ein übriges. Das erste Internationale Polarjahr (1882-1883) hatte bereits die Aufmerksamkeit der internationalen Fachwelt hervorgerufen. Der Krakatau-Ausbruch von 1883 trug zum breiteren Interesse an Erscheinungen der Erdatmosphäre bei. Letztlich bildete sich daraus vor rund 100 Jahren die solar-terrestrische Physik.

Polarlichtdaten von Amateuren sind auch heute noch sehr erwünscht. Im Internationalen Geophysikalischen Jahr hatten G. Lange-Hesse sowie C. Hoffmeister auch für Deutschland solche Beobachtungen organisiert und zahlreiche Amateure beteiligten sich daran. Jetzt, wo in mittleren Breiten systematische Beobachtungen fehlen, sind alle Einzelmeldungen um so wichtiger, um eine brauchbare Statistik für die mittleren Breiten ableiten zu können.

⇒ Mitglieder des AKM können das Buch „Leuchtende Nachtwolken“ sowie das Polarlichtbuch zum Vorzugspreis von je 20 DM (inkl. Porto) vom Verfasser erhalten. Einsendung von Schein oder Scheck an Wilfried Schröder, Hechelstr. 8, 28777 Bremen.

*Blick über den Zaun (Teil I)*

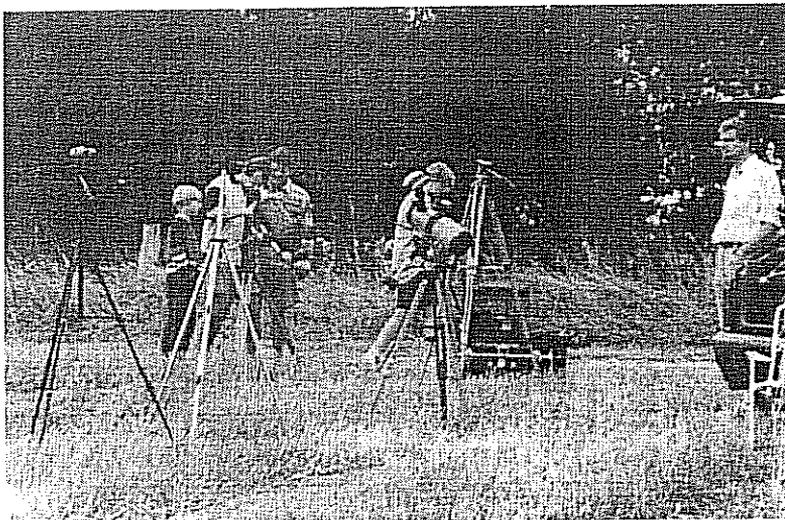
## Ein Wechselbad der Gefühle

Manuela Trenn, Seestraße 6, 14476 Marquardt

... erlebten wir bei der letzten Sonnenfinsternis in diesem Jahrtausend. Wir, das waren Sven und Katja Näther, Frank Enzlein mit Tochter und Verwandtschaft und ich. Alles fing am 10.08 um 7 Uhr an. Gutgelaunt und optimistisch fuhren wir (Sven, Katja und ich) von Wilhelmshorst los, die andere Gruppe wollte erst am nächsten Tag zu uns stoßen.

Wir hatten schon einige Tage lang den Wetterbericht verfolgt und so lag unser Reiseziel nicht Richtung Stuttgart, sondern wir hatten uns für die Gegend um Trier entschieden. Die lange Fahrt nach Trier war ohne nennenswerte Probleme oder Staus. Wir kamen gegen 16 Uhr in einem kleinen Ort namens Ayl (ca. 20 km von Trier entfernt) an und suchten erst einmal unser bestelltes Quartier auf. Nach einer Ruhepause entschieden wir uns für einen Stadtbummel in Trier, wo wir auch sehr gut zu Abend essen konnten. Die Stadt ist wirklich eine Sehenswürdigkeit und lohnt einen längeren Besuch auf jeden Fall. Am nächsten Morgen waren wir alle um 7 Uhr wieder versammelt und die andere Gruppe hatte sich inzwischen auch eingefunden. Der erste Blick zum Himmel ernüchterte uns, aber alle waren sich einig, daß es ja noch einige Stunden hin war. Allerdings waren die Wetterprognosen schlechter geworden und so frühstückten wir erst einmal, um danach weiter zu beratschlagen. Nach einigen Versuchen, einen Wettermenschen in Berlin anzurufen, den Sven und Katja gut kannten, erhielten wir genauere Informationen. Er riet uns, Richtung Westen zu fahren, „der Kanal wäre schon frei“.

Er klang sehr optimistisch, was wir aber mit einem erneutem Blick zum Himmel nicht so recht bestätigen konnten. Es hingen dicke grauschwarze Wolken oben und schrammten sogar schon die Bergspitzen; zu allem Unglück fing es auch noch an zu tröpfeln. Nichtsdestotrotz war unsere Entschlossenheit nicht gesunken. Wir machten uns nun gen Westen auf und fuhren Richtung Metz. Gegen 10 Uhr hatte der Himmel in keinsten Weise sein Gesicht verändert. Allmählich wurden wir alle unruhig. Auf unserer Strecke wurden die Feldwege immer bevölkerter und sogar ganze Busse entluden sich auf der Landstraße. Wir waren nun auch auf der Suche nach einem geeignetem freien Plätzchen. Ungefähr 14 km vor Metz war eine geeignete Stelle gefunden. Es war 10.45 Uhr und der Himmel sah, mit einfachen Worten ausgedrückt, bescheiden aus. Trotzdem forderten wir Murphy heraus und alle bauten ihre Fernrohre und Kameras auf. Noch einmal rief Katja bei der Wetterstation in Berlin an und erhielt die beschwichtigenden Worte: „Bleibt ruhig, es wird.“

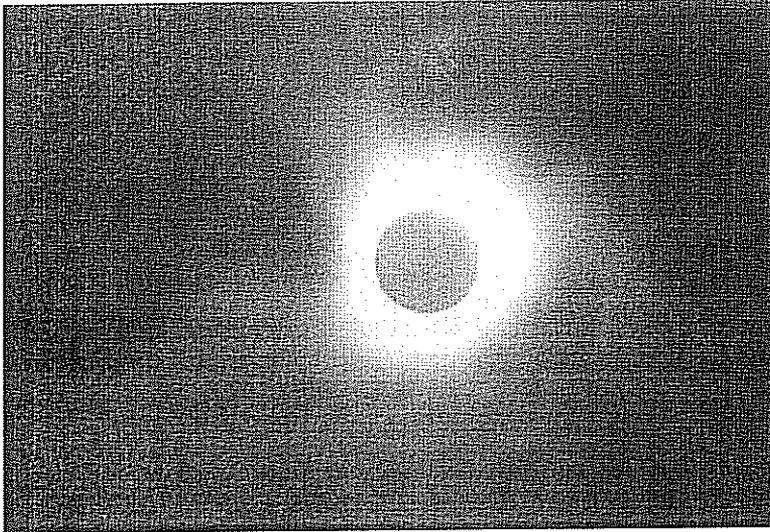


*Beobachtungsplatz in Spincourt  
(Foto: Katja Näther)*

Und nach kurzer Zeit ward es dann auch. Plötzlich tauchten erste kleine Stellen blauen Himmels auf. Alle brachen in Jubel aus. Die Lücken vergrößerten sich und die ersten Aufnahmen von der noch partiellen Phase wurden gemacht. Doch immer wieder kamen noch größere Wolkenfelder heran und tief im Westen waren schon keine Lücken mehr erkennbar. Sehr zu unserem Ärger zogen einige Wolkenlücken knapp an der Sonne vorbei. Kurz vor dem zweiten Kontakt zog zumindest die höhere Bewölkung ab, aber die geschlossene Wolkenwand von Westen zog gefährlich schnell heran. Allen war klar, dass es ein echtes Minutentiming sein würde und der Pessimismus war nicht mehr aufzuhalten. Einige tiefliegende durchsichtige Wolken schwebten an der Sonne vorbei und alle machten sich startklar an den Fernrohren und Kameras. Die Spannung wurde mit der fortschreitenden Dunkelheit immer höher. Die Schwalben eben noch hoch am Himmel, suchten ihre Schlafplätze auf und alle Vögel in der Umgebung wurden still. Plötzlich hörte man einige Waldkäuzchen rufen. Die meisten Kühe hatten sich hingelegt, das Licht wurde immer seltsamer und Katja meinte auf einmal: „Seid mal alle still.“ Es war eine unglaublich beeindruckende und faszinierende Stille, wie man sie nicht einmal in der Nacht hat. Und dann schob sich der Mond vollends vor die Sonne. Der Diamantring war trotz einiger tiefer Wolken sehr gut zu sehen. Die Kameras klickten und die Spannung aller löste sich in begeisterten und ehrfürchtigen Rufen, die aus der ganzen Umgebung zu hören waren. Nach einer kurzen Zeit zur Adaption der Augen flammte dann die Korona auf. Es war einfach fantastisch, ringsum waren die Wolken am Horizont orange eingefärbt. Die Venus war wunderschön zu sehen und noch einige hellere Sterne. Die zwei Minuten

flogen geradezu davon, es waren eigentlich nur „Sekunden“. Als mein Film voll war, blieben mir noch einige kurze Augenblicke durch das Fernglas zu schauen und schon wurde es wieder hell. Alle waren tief beeindruckt und leicht benommen von dem seltenen Naturschauspiel. Kaum war es richtig hell geworden, schoben sich dicke Wolken vor die Sonne und 10 Minuten später fing es an zu regnen. Wir hatten ein so verdammtes Glück, dass es eigentlich schon gar nicht mehr wahr sein dürfte. Auch wenn wir die Korona nicht in ihrer ganzen Pracht sehen konnten, hatten wir schon mehr gesehen als erwartet.

Da ich am nächsten Morgen wieder arbeiten musste, machten wir uns sofort auf die Heimreise. Diese lief zwar nicht ganz so problemlos ab, aber die Sonnenfinsternis hatte uns für alle Staus und falsch abgelenkten Straßen voll entschädigt. Für alle Beteiligten war dies ein unvergeßliches Erlebnis, und wenn ich wieder eine Gelegenheit bekomme, eine der nächsten totalen Sonnenfinsternisse zu erleben, werde ich sie bestimmt nutzen, auch wenn ich diesmal etwas weiter als bis Nordfrankreich fahren muss.



*Sonnenkorona, mit 300mm-Objektiv aufgenommen  
(Foto: Manuela Trenn)*

## Bericht von der Internationalen Meteorkonferenz 1999

*von Mirko Nitschke, Louise-Seidler-Str. 27, 01217 Dresden*

Nach mehrfacher Bewerbung der Italiener war die IMC99 nach Frasso Sabino vergeben worden, einem kleinen Ort etwa 100km nördlich von Rom. Am 23. September war es dann soweit, mehr als 50 Teilnehmer erreichten den vereinbarten Treffpunkt in einem Hotel. Die längsten Anreisewege hatten in diesem Jahr Nagatoshi Nogami aus Japan und Juan Martin Semegone aus Argentinien.

Das Programm war mit 23 Vorträgen gut gefüllt. Ein Schwerpunkt war wie schon im zurückliegenden Jahr die weitere Entwicklung der Videobeobachtung. Neben Bestrebungen zur Optimierung der Erkennungssoftware konnten erstmals Ergebnisse eines routinemäßigen Einsatzes präsentiert werden. Wie nicht anders zu erwarten nahmen die Leoniden einen breiten Raum im Tagungsprogramm ein. So gab es gleich drei Expeditionsberichte: aus Slovenien, aus China und aus der Mongolei. Doch das war Vergangenheit. Worauf jeder wartete war der Blick voraus. In diesem Sinne war der Beitrag von David Asher eines der Highlights dieser IMC. Mit einer aufwendigen Modellrechnung war ihm eine überzeugende Prognose für 1999 und die Folgejahre gelungen (<http://star.arm.ac.uk/leonid/>).

Ein spannender Moment war die Bekanntgabe des nächsten Tagungsortes. Rumänien und Slovenien hatten sich ein Kopf-an-Kopf-Rennen geliefert. Trotz aller Bedenken erhielt Rumänien den Zuschlag, hatte man doch dort mit der erfolgreichen Ausrichtung eines internationalen SoFi Treffens beste Referenzen.

Die Exkursion führte uns in das nahegelegene Farfa-Kloster. Auch ein Beobachtungsabend auf der Vereinssternwarte durfte nicht fehlen und Juan konnte die nie zuvor gesehene Wega im Fernrohr betrachten :).

An dieser Stelle ein Dankeschön an die Adresse der Gastgeber. Alles war bestens vorbereitet und organisiert - bis auf eine Kleinigkeit. Es wäre schön wenn bei der nächsten IMC Unterkunft und Vortragsprogramm wieder unter einem Dach vereint wären.

## Welches Reiseziel ist das richtige?

Oliver Wush, Seydlitzstr. 36, 12249 Berlin

Angesichts der Diskussionen über das richtige Reiseziel für die kommenden Leoniden '99, die auf dem AKM-Seminar geführt wurden, habe ich die zur Sprache gekommenen Ziele in der folgenden Statistik aufgeführt.

Die Daten sind der "Berliner Wetterkarte" entnommen und basieren auf Satellitenbildern und der Bodenwetterkarte; beschränken sich aber auf den Zeitraum 18.11. in den Jahren 1996, 1997 und 1998.

Um es gleich vorweg zu sagen: die Kanarischen Inseln wären, bezogen auf das Wetter, ideal geeignet. Danach folgen gleich Südspanien und Marokko. Südfrankreich kommt vielleicht auch noch in Frage, aber Nordfrankreich sowie ganz Deutschland wären absolut nicht zu empfehlen.

**Fazit:** Wer vor dem Wetter in Mitteleuropa flüchten kann, der sollte dies auch tun!

### Übersicht über den 18.11. in den Jahren 1996-1998 für ausgesuchte Reiseziele:

<b>Kanarische Inseln:</b>	Las Palmas: 6/8 Bew., 19°C, Cumulus, Stratocumulus	'96	(0700 MEZ)
	1/8 Bew., 19°C,	'97	(0100 MEZ)
	0/8 Bew., 20°C,	'98	(0100 MEZ)

<b>Südspanien:</b>	Barcelona: 7/8 Bew., 9°C, Cumulus, Stratocumulus, Altocumulus
	7/8 Bew., 14°C, Cumulus, Stratocumulus, Nebel
	7/8 Bew., 13°C, Cumulus, Stratocumulus, Altocumulus

Almeria:	2/8 Bew., 11°C, Cumulus, Stratocumulus, Altocumulus
	4/8 Bew., 14°C, Stratocumulus, Cirrus, Nebel
	1/8 Bew., 14°C, Cumulus, Stratocumulus,

Gibraltar:	4/8 Bew., 14°C, Stratocumulus
	6/8 Bew., 18°C, Stratocumulus, Altocumulus
	2/8 Bew., 15°C, Stratocumulus, Cirrus

<b>Marokko:</b>	Rabat: 6/8 Bew., 12°C, Cumulus, Stratocumulus
	5/8 Bew., 17°C, Hochnebel, westl davon klar
	2/8 Bew., 16°C, Cirrus

Safi:	0/8 Bew., 10°C, Cumulus
	7/8 Bew., 16°C, Hochnebel, westl. davon klar
	0/8 Bew., 12°C,

<b>Frankreich:</b>	Brest: 6/8 Bew., 4°C, Cumulonimbus
	8/8 Bew., 14°C, Stratocumulus,
	7/8 Bew., 4°C, Strtrocumulus, Altocumulus

Bordeaux:	7/8 Bew., 6°C, Stratocumulus, Cirrus
	1/8 Bew., 12°C, Altocumulus, Cirrus
	2/8 Bew., 4°C, Altocumulus, Cirrus

<b>Deutschland:</b>	Berlin: 8/8 Bew., 4°C, Stratocumulus
	8/8 Bew., 5°C, Stratocumulus
	7/8 Bew., 0°C, Cumulus, Stratocumulus

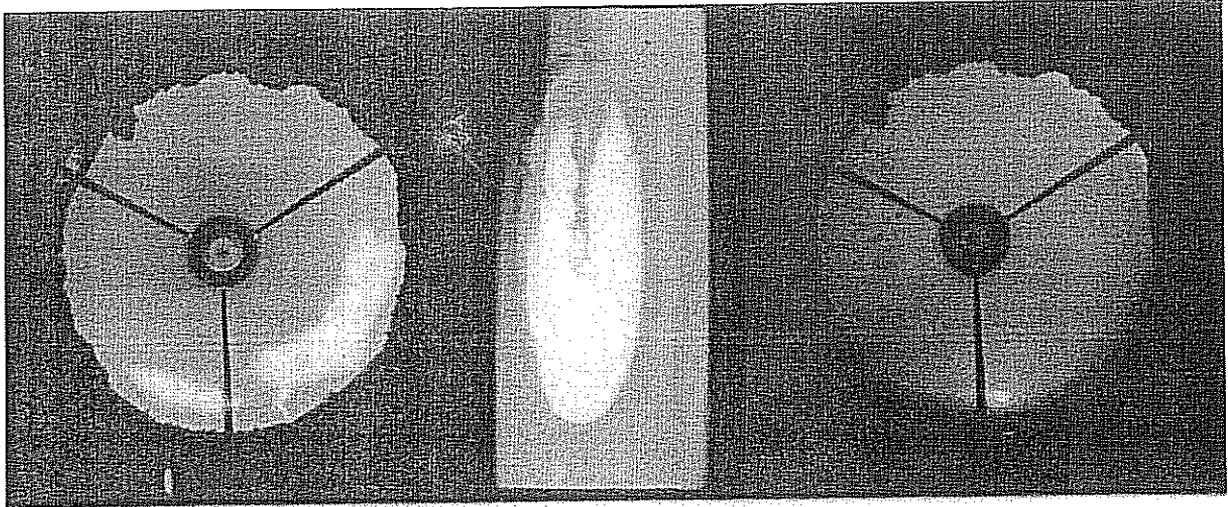
Köln:	6/8 Bew., 0°C, Altocumulus, Cirrus
	7/8 Bew., 6°C, Stratocumulus
	6/8 Bew., 1°C, Stratocumulus

München:	8/8 Bew., 2°C, Nebel
	6/8 Bew., 0°C, Stratocumulus
	8/8 Bew., -2°C, Cumulus, Stratocumulus

## Rätselhafte Aufnahmefolge

Dieter Heinlein, Lilienstr. 3, 86156 Augsburg

Die Spiegel-Kameras für die Feuerkugel-Überwachung fertigen pro Nacht eine Aufnahme an. Dieses geschieht automatisch zu einer vorher fest eingestellten Start- und Endzeit. Der gezeigte Ausschnitt stammt vom Film der Station in Hagen. Aus unerklärlichem Grund befindet sich ZWISCHEN den Aufnahmen aufeinanderfolgender Nächte eine weitere, „verkürzte“ Aufnahme. Es handelt sich wirklich um eine zusätzliche Belichtung (siehe Abbildung unter dem Text). Wie könnte diese seltsame Belichtung an diese Stelle des Filmes gelangt sein? Hinweise bitte an den Autor.



29./30.5.1999

30./31.5.1999

## Die Halos im Juli 1999

Claudia Hinz, Irkutsker Str. 225, 09119 Chemnitz

Im Juli wurden von 34 Beobachtern an 28 Tagen 484 Sonnenhalos und an 5 Tagen 7 Mondhalos registriert. Damit liegt dieser Monat mit 14,2 Erscheinungen pro Beobachter im Bereich des langjährigen Mittels (14,1). Auch die Haloaktivität weicht kaum vom 14-jährigen SHB-Durchschnitt ab. Die 7 Halotage von G. Stemmler und H. Bretschneider liegen ebenfalls im Normalbereich ihrer 47- bzw. 21-jährigen Reihen (KK02: 7,5HT, KK04: 6,8HT). Die Ergebnisse von G. Röttler, W. Hinz und G. Berthold liegen dagegen etwas über der Norm.

Den besten Halomonat überhaupt verzeichnete mit 16 Tagen unsere englische Beobachterin Judith Proctor in Shepshed!

Zu Beginn des Monats lag Mitteleuropa am Rande eines Hochdruckgebietes, jedoch zeigten sich am Himmel immer wieder lokale Cirrusfelder der nördlich vorbeiziehenden Fronten, in denen sich vor allem der 22°-Ring und z.T. helle Nebensonnen ausbilden konnten.

An den Ausläufern eines atlantischen Tiefs konnte H. Bardenhagen am 4. in Helvesiek ein erstes „Standart“-Halophänomen beobachten.

Am 7. gelangte vor allem Mittel- und Süddeutschland in den Einfluß eines Höhentiefs über Italien, welches nur noch selten den Blick auf unser Tagesgestirn freigab. Nur dem Norden blieben die Halos auch weiterhin treu. Westlich von uns in Den Haag an der holländischen Westküste (F. Niewenhuys) und im französischen Besançon (KK22) konnte in den Mittagsstunden des 9. der Zirkumhorizontalbogen beobachtet werden (siehe auch nachfolgenden Bericht).

Am 13. stellte sich vor allem in Sachsen, Bayern und Oberösterreich Halowetter ein. Doch während sich die Sachsen überwiegend mit 22°-Ring, Nebensonnen und Zirkumzenitalbogen zufrieden geben mußten, gab es südlich von Böhmer- und Bayrischen Wald Pyramidalhalos. M. Vornhusen (Eggenfelden) und K. Kaiser (A-Schlägl, ca. 100 km nordöstlich) konnten den 9°- sowie den 18°-Ring bzw. die seitlichen 18°-Laterallbögen beobachten.

Vom 16.-18. konnten im Randbereich eines Höhentiefs fast überall in Mitteleuropas Halos erspäht werden. Im Repertoire des 16. waren u.a. der 46°-Ring bzw. Supralateralbogen, der Horizontalkreis

und der Parrybogen. An diesem haloreichsten Tag des Monats wurden überdies 4 Halophänomene (KK10/14/53/60) registriert.

Auch am 17. war der Horizontalkreis im Osten und Süden Deutschlands präsent. Aus Süddeutschland (KK60/62) wurden zudem noch sehr helle Nebensonnen (H=3) gemeldet.

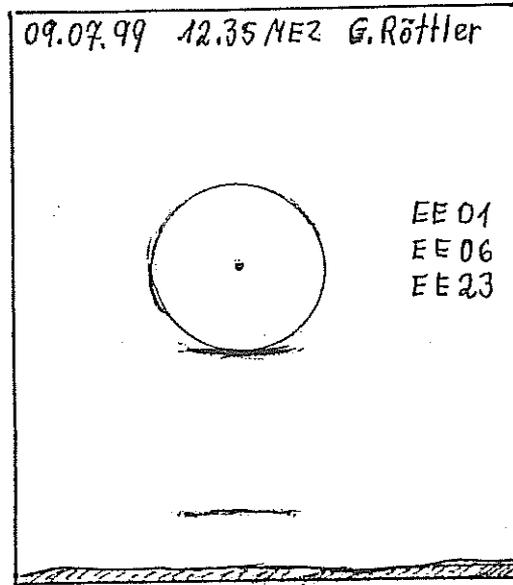
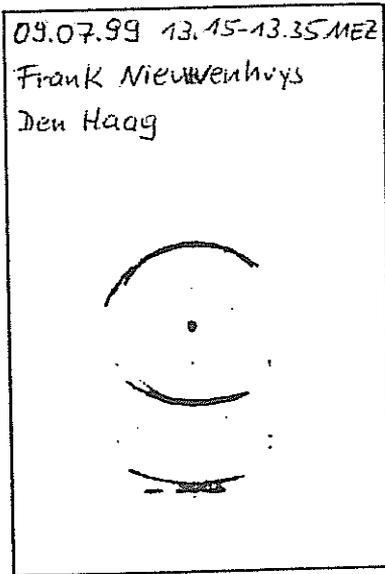
Am 18. wurde der Horizontalkreis nur noch im äußersten Norden, auf Helgoland (KK13) und Hiddensee (KK14) beobachtet. Letzterer war als Teil eines Halophänomens noch mit linker 120°-Nebensonne und den beiden umstrittenen 90°-Nebensonnen bestückt. Komplettiert wurde das Phänomen noch durch 22°-Ring, umschriebenen Halo, die Nebensonnen, Zirkumzenitalbogen und den Parrybogen.

Weiter südlich, in Eggenfelden (KK60) und Schlägl (KK53) gab es indes Fragmente des Zirkumhorizontalkreises zu bewundern.

Am 20. und 21. überquerten rasch zwei Kaltfronten in kurzen Abständen Mitteleuropa, in größerer Distanz folgte am 22. eine dritte. An deren Vorderseite wurden in Süd- und Südostdeutschland die einzigen 22°-Ringe des Monats mit größerer Dauer beobachtet. Auf dem Fichtelberg (KK63) war er fast 10 Stunden lang sichtbar.

Gegen Ende des Monats ist noch einmal ein leichter Anstieg der Haloaktivität zu verzeichnen, der hauptsächlich auf die vereinzelte Horizontalkreis-Präsenz und die hellen Haloerscheinungen (22°-Ring und Nebensonnen) am 30. zurückzuführen ist.

Auch ein Urlaubssouvenir gab's wieder: O. Wusk wurde auf seinem Flug über Ungarn von der Untersonne und beiden Unternebsonnen begleitet.



KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort
01	Richard Löwenherz, Klettwitz	29	Holger Lau, Pima	53	Karl Kaiser, A-Schlägl	63	Thomas Groß, Oberwiesenthal
02	Gerhard Stemmler, Oelsnitz/Erzg.	33	Holger Seipelt, Seligenstadt	55	Michael Daxsel, Chemnitz	64	Wetterstation Neuhaus/Rennw.
04	H. + B. Bratschneider, Schneeberg	34	Ulrich Sperberg, Salzwedel	56	Ludger Ihendorf, Damme	65	Jan Gansle, Ansbach
08	Ralf Kuschnik, Braunschweig	38	Wolfgang Hinz, Chemnitz	57	Dieter Klatt, Oldenburg	70	Siegfried Ganser, A-St. Pater
09	Gerald Berthold, Chemnitz	43	Frank Wächter, Radebeul	58	Heino Bardenhagen, Helvesiek	71	Oliver Wusk, Berlin
10	Jürgen Rendel, Potsdam	44	Sirko Molau, Berlin	59	Laage-Kronskamp/12 Beob.	90	Alastair Mc Beath, UK-Morpeth
13	Peter Krämer, Bochum	45	A. + Th. Volgt, Coswig	60	Mark Vormhusen, Eggertfelden	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 Hinz, Chemnitz	62	Christoph Gerber, Heidelberg		

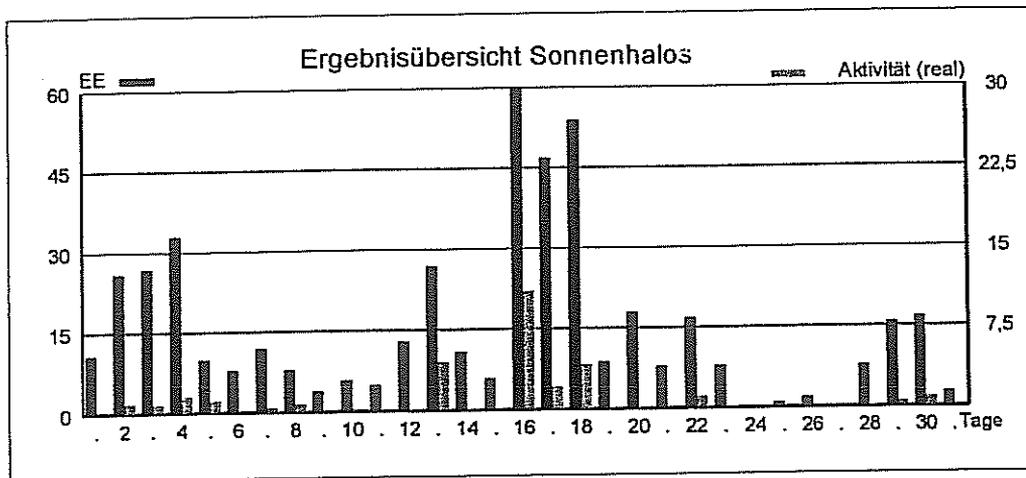
Erscheinungen über BR 12

TT	EE	KKGG															
09	23	2229	14	13	6210	16	13	5108	17	13	3808	18	19	1401	29	13	1401
						16	13	5317	17	13	5108	18	23	5317	29	13	5901
						16	13	5802	17	13	5901	18	23	6011			
						16	21	6011				18	27	1401			
						16	27	1404	18	13	1301	18	27	3808			
						16	27	5317	18	13	1401	18	41	1401			
						16	13	1004	18	13	1401	18	42	1401			
						16	13	3808	16	13	1401						

Beobachterübersicht Juli 1999																											
KRGG	1			5			9			13			17			21			27			1) 2) 3) 4)					
	2	3	4	6	8	10	11	12	14	15	16	18	20	22	23	24	25	26	28	30	31	1)	2)	3)	4)		
5901		1	3				1	1	1		1		2	2	2	1			3		1	5		23	12	0	12
0802		1	1									1												5	5	0	5
5602			3	2									1	4	1									11	5	0	5
5702			1	2									1											5	4	0	4
5002		1	5			1			1				3	1						1				14	8	1	8
3403															2			1					3	2	0	2	
1004			2	1	1		1	2	1		1	1	2		7	1	2			2	1		24	13	1	13	
7104		1		2	1																		4	3	0	3	
1305		1	1	1			2		2				1		2	4	5				1	2	1	21	11	1	11
2205			1				2	1	3	2	1	1	1		1								14	9	0	9	
3306		1									4			1	4	1	2		1	1			11	7	0	7	
0107			1	1													2		2				9	5	0	5	
6407			2		1									3	2					2	1		12	7	0	7	
0208		4	1									2				1	2	2				1	13	7	0	7	
0408				1							3			2	4	1				3			14	6	0	6	
0908	1	1	2	1							1			1		1			1	1			10	9	0	9	
2908																							0	0	0	0	
3808				3	1				1		1	1		4	5	5	1	2		1		1	27	13	0	13	
4308					3										4								9	4	0	4	
4508											1			6		1							8	3	0	3	
5108			1	3	1			2			2	1		4	5	1	1	2		1	1	1	27	15	1	16	
5508		3	2								4	1		1	2					1			10	6	0	6	
6308		1	4	1							5			1	2	3	1	1		3			23	10	2	10	
6011		1												7	3	1							19	6	0	6	
6111					1	2																	3	2	0	2	
5317	2	3	1		1		2				3	1	4	7	3	3							30	11	0	11	
7017		2	1				1				1				1	2				1			12	9	0	9	
9524																						1	2	0	0	0	
9035						1	1				1											1		4	4	0	4
9135			2	1			3					1		1									8	5	0	5	
9235		2	1	1	1		3		1			2	3	1	1	1	3			2			33	16	0	16	
14//	1		1	1			3							8	12		5			2			41	10	1	10	
44//				1	1											1							3	3	0	3	
46//														1	2	2				1			6	4	0	4	
62//	2	1	1	1	1						6												12	6	0	6	
65//		1									2	1			2								6	4	0	4	

1) = EE (Sonne) 2) = Tage (Sonne) 3) = Tage (Mond) 4) = Tage (gesamt)

Ergebnisübersicht Sonnenhalos Juli 1999																													
RR	1			5			9			13			17			21			27			ges							
	2	3	4	6	8	10	11	12	14	15	16	18	20	22	23	24	25	26	28	30									
01	5	8	12	14	6	5	7	1	1	1	2	4	8	3	17	15	15	3	3	11	1	4	2	3	4	1	156		
02	1	7	8	5	1	1	1	1	2			2	5	3	1	9	5	7	5	7	3	1	3		1	3	1	82	
03	1	7	3	3	1	1	1	2	1		2	2	5	1	2	8	11	8	1	5	3	2	1	1		1	3	4	82
05	1	1	1	2				1				1				5	2	3	1		1	2			1			22	
06																										1	1		0
07			2	2			1		1				1			7	6	2										24	
08	2	1	5	1				1	4		4	2	1			1	7	1					2	2	3	5		42	
09							1																						1
10								1																					1
11	1	2	1	1	1		1	2			1	3	1	1	5	4	2	1		1					1	1	2	32	
12				1													2												3
	11	27	10				12	3			5	23	4		44	9			6	8	0	1		2	0	14	3	445	
	26	33					8	8	6		13	10			53	44	18		17					2	6	17			



## Erstbeobachtung eines Zirkumhorizontalbogens am 09.07.99

Günter Röttler, Siemensstr. 5, 58089 Hagen

Über meine erste Sichtung eines Horizontalbogens (EE23) möchte ich kurz berichten. Meine Angehörigen und ich hatten einen Urlaub in Südfrankreich verbracht und wir befanden uns auf der Rückreise. Wir strebten mit flotter Fahrt auf der Autobahn zwischen Dole und Besançon der deutschen Grenze zu, als sich um 12.35 MEZ ein strahlend bunter unterer Teil des umschriebenen Halos mit der Helligkeit 3 zeigte. Gleichzeitig leuchtete ein vollständiger, heller und rötlich gefärbter 22°-Ring auf. Eine weitere Haloform machte mich anfangs unsicher, da ich eine derartige bisher nicht beobachtet hatte. Weit unterhalb des genannten Ringes verlief parallel zum Horizont ein heller, farbiger und flacher Bogen, welcher dann als ein etwa 30° langer Zirkumhorizontalbogen identifiziert wurde. Aus dem Auto heraus konnten Abstände nur geschätzt werden; so betrug der Abstand des Bogens zum Horizont etwa 16°. Die Koordinaten des Beobachtungsortes belaufen sich etwa 5,5° östlicher Länge und 47,2° nördlicher Breite, wobei sich eine Sonnenhöhe von rund 65° ergab. Die Erscheinungen entstanden in einem Amboß mit größtenteils dünnen Bereichen, der gut den halben Himmel bedeckte. Die Sichtbarkeit belief sich auf 10 Minuten (EE01 auf 20 min), wobei ohne den schnellen Ortswechsel diese sicherlich länger bestanden hätte.

## Himmelsmedusa

Attila Kosa-Kiss, Salonta, Rumänien  
aus dem Englischen übersetzt von Sirko Molau

Ich möchte in diesem Beitrag einige meiner Beobachtungen von Phänomenen veröffentlichen, die möglicher Weise durch Erdbeben verursacht wurden.

In der letzten klaren Nacht meines Urlaubs, am 28. August 1986, ging ich auf die Terrasse vor unserem Ferienhaus. Gerade hatte ich mein Fernrohr aufgebaut und einen Blick hindurchgeworfen, als ich einige blitzähnliche Erscheinungen im Gesichtsfeld wahrnahm, die den Himmel erleuchteten. Sie ähnelten den Blitzen in horizontnahen Wolken bei Gewitternähe, die ich schon oft gesehen hatte. Als ich mich am wolkenlosen Himmel umsah, beobachtete ich blasse bläuliche Wellen, deren Quelle ich in keiner Richtung ausmachen konnte. Die Wellen überzogen den gesamten Himmel und formten einen unregelmäßigen Fleck. In etwa 10-Minuten-Intervallen wiederholten sich die Erscheinungen, die meistens gruppenweise auftraten. In der Dunkelheit flogen Funken durch die Luft. Zieht man Wetterkarten und meine Beobachtungserfahrung in Betracht, konnten diese Erscheinungen nicht durch Blitze in Gewitterwolken erzeugt worden sein.

Die Erdbebenstation in Bukarest-Magurele berichtete, daß am 31. August 1986 um 00:28:55 ein schwaches Erdbeben (Stärke 6.5 auf der Richterskala) registriert wurde. Das Epizentrum lag in Südost-Rumänien (Region Vrancea), etwa 140 km unter der Erdoberfläche. Die Häuser schwankten leicht und Porzellan- und Glasgegenstände fielen zu Boden und gingen zu Bruch. Das Epizentrum lag wie gewöhnlich im Ellenbogen der Karpatenregion, der sogenannten Vrancea-Region. In der fernen Vergangenheit, als sich der Karpatenbogen langsam formte, löste sich in den Südkarpaten ein riesiges Stück Lithosphäre vom umliegenden Gebiet und begann mit einer Serie von Eigenbewegungen langsam abzusinken. Sein oberer Teil befindet sich derzeit etwa 70 Kilometer unter der Erdoberfläche, der untere Rand liegt 200 Kilometer tief. Die meisten Erdbebenherde sind dort anzufinden.

Die größten Erdbeben werden üblicher Weise von Leuchterscheinungen angekündigt oder gefolgt. Diese Erscheinungen können sowohl am Boden als auch in der Luft auftreten, auch in sehr entfernten Regionen. Zweifelsohne war der Lichtfleck vom 28. August 1986 ein derartiges Phänomen, daß das Erdbeben in der Vrancea-Region 3 Tage später ankündigte.

Am Morgen des 1. September 1986 war ich gerade dabei, meine astronomischen Beobachtungen zu beenden, als gegen 2 Uhr UT in NNO-Richtung eine kleine Blase - nach oben konvex gewölbt - zwischen zwei nahen Gebäuden und den weiter entfernten Bäumen auftauchte. Die Blase stieg sehr langsam höher und höher und verwandelte sich in eine große, halbkreisförmige Kuppel. Dann stand sie für einige Minuten still. Augenfällig war ihre gleichmäßige Struktur. Sie schien in einem hellen, silberbläulichen Licht am absolut finsternen Himmel. Die Kuppel bedeckte fast vollständig die große Bärin, deren hellste Sterne ihre Strahlen durch das Phänomen hindurchschickten. Sie hatte in allen Richtungen scharfe Ränder.

Später formte sich an der rechten Seite ein armähnliches Etwas, das ein wenig von der Kuppel separiert war. Die Luft war sehr transparent, man sah mehr schwache Sterne als gewöhnlich. Ich war fasziniert von der Erscheinung, die der einer Medusa ähnelte. Vielleicht war es die mythologische Medusa, das abstoßende frauenähnliche Wesen, um deren Kopf sich eine Schlange wand. Jeder, der sie ansah, erstarrte zu Stein.

Dann verlor die seidenartige Kuppel an Helligkeit, sie schrumpfte langsam und verschwand nach ein paar Minuten schließlich völlig. Meine Uhr zeigte 2:23 UT.

Das Phänomen ähnelte jener Leuchterscheinung, die über Matsushiro auf der japanischen Insel Honshu während der Erdbebenserie von 1965 bis 1967 erschien, und die reichlich fotografisch dokumentiert werden konnte. Es ist gut möglich, daß die Medusa am Himmel über Salonta auch ein Nachleuchten des Erdbebens in der entfernten Vrancea-Region am 31. August 1986 war. Auch Florea Nicolae in Eforia-Nord am Schwarzen Meer hatte einen seltsamen Lichtkreis gesehen, der seine Form über dem Meeresstrand relativ schnell veränderte. Auch dieses Phänomen, daß einige Stunden nach dem Erdbeben auftrat, könnte eine Medusa-artige Leuchterscheinung gewesen sein.

## Unbekannte Erscheinung in Rumänien

*Michael Dachsel, Fritz-Wagner-Siedlung 17, 09116 Chemnitz*

Seit einiger Zeit befassen sich mehrere SHB-Mitglieder und Chemnitzer Hobbyastronomen mit einer fotografierten sonderbaren Himmelserscheinung aus Rumänien, die aufgrund ihres Beobachtungsortes mit "Rumänenhalo" eine vorläufige Bezeichnung erhalten hat. Leider fehlen jegliche Angaben zu verwendeter Kamera, Objektiv, Belichtungszeiten etc. Auch ist nicht zweifelsfrei bekannt, wie viele Beobachter tatsächlich das Phänomen gesehen haben oder ob es erst nachträglich auf den Fotos entdeckt wurde und somit eher technischen Ursprungs ist. Dennoch oder gerade deswegen ist um die Natur des "Rumänenhalos" eine nicht enden wollende Diskussion entbrannt. Zahlreiche Erklärungsversuche sind uns bereits eingegangen, auch ein Simulationsversuch mit HALOET wurde gestartet, aber ohne Ergebnis.

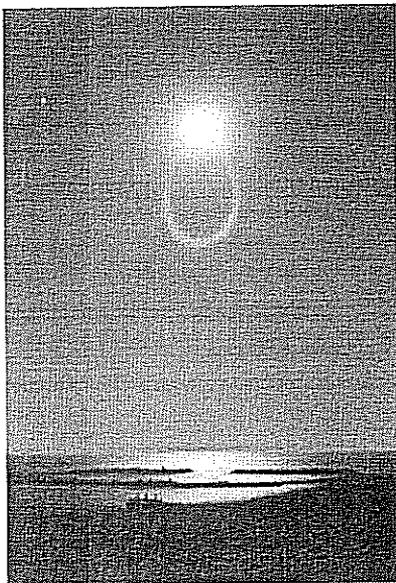


Bild 1

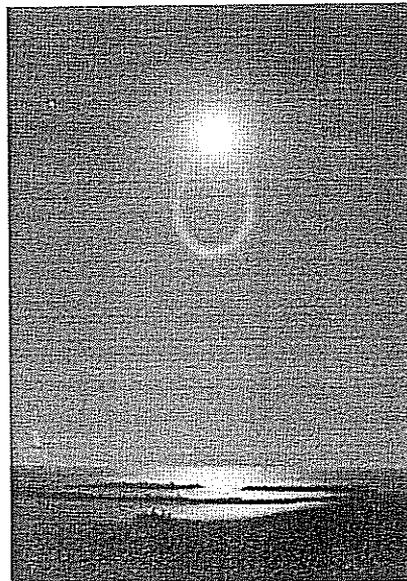


Bild 2

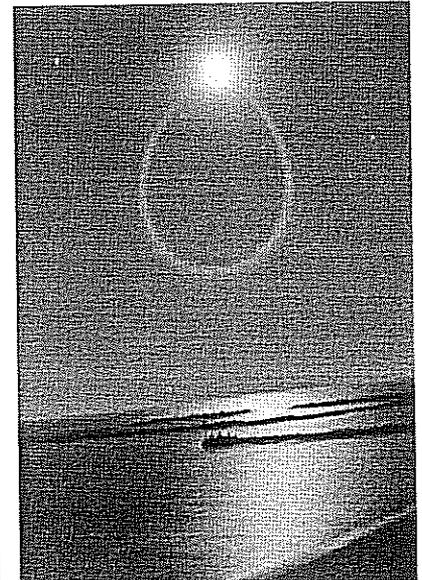


Bild 3

Im folgenden möchte ich eine kurze Beschreibung des Phänomens geben.

Ein Bogen, offensichtlich weiß, elliptisch oder mehr einer Schleife ähnlich, zieht sich durch die Sonne. Bei Aufnahme 1 und 2 sieht er gleich groß aus. Auf der dritten Aufnahme erscheint er viel größer und auch etwas aufgeblasen, darüber hinaus zeigen sich vor allem im unteren Teil einige Lichtknoten. Besonders fällt auf, daß der Horizont auf Bild 3 schief ist, der Bogen aber gerade abgebildet ist. Interessant ist auch, daß der Vordergrund in Bild 3 anders ist, aber der Mittelgrund (wohl eine Landzunge mit Bäumen) nur leicht, aber sichtlich gegenüber dem Hintergrund verschoben ist. Der Fotograf wird seinen Standpunkt um einige Meter (?) verändert haben. Der Bildmaßstab ist bei allen drei Aufnahmen gleich, wie man an den Details in Mittel- und Hintergrund der Aufnahmen erkennen kann. Die Beobachtung wurde am Strand von Eforia-Nord (?) am Schwarzen Meer gemacht und laut Angabe am Vormittag. Dem Phänomen war in der Nacht

zuvor (31.08.1986) ein Erdbeben (Stärke 6,5 Richter-Skala) vorausgegangen. Zur Zeit der Beobachtung war es sehr dunstig und windig.

Nun zu den Deutungs- und Erklärungsversuchen:

Zunächst wurde vermutet, daß es sich um andere Kristalle, als um Eiskristalle handeln müßte, da diese einen anderen Brechungsindex haben und somit andere Erscheinungen erzeugen würden. Salzkristalle, die durch feinste Wassertröpfchen (die natürlich in der Luft verdunsten und die Kristalle zurücklassen) in die Luft gelangen, wurden für die Erscheinung verantwortlich gemacht.

Eine weitere Theorie: da das Schwarze Meer recht schwefelwasserstoffhaltig ist (am Meeresgrund in Faulstoffen vorhanden), könnte aber auch Schwefelwasserstoff  $H_2S$  infolge des Erdbebens an die Oberfläche gelangt sein und ist hier unvollständig verbrannt. Hierbei wurden Schwefelkristalle freigesetzt, die dann für die sonderbare Erscheinung gesorgt haben könnten.

Was uns nun fehlt, sind theoretische und vor allem chemische Kenntnisse, die unsere Überlegungen be- oder widerlegen.

Weiterhin wurde von M. Vornhusen vermutet, daß die Fotos durch eine Fensterscheibe aufgenommen wurden. Verunreinigungen/Verschmierungen auf der Scheibe (ähnlich verschmierter und mit Scheibenwischer kurz gewischter Autoscheibe) sollten den seltsamen Reflex erzeugt haben. Die unterschiedliche Größe des Bogens wird mit unterschiedlichem Abstand des Fotografen zur Scheibe erklärt. Allerdings müßte sich ein von der Sonne beschienenes Objekt in der Scheibe spiegeln, davon ist aber auf den Fotos nichts zu sehen. Interessanterweise hat aber eine "Fensterscheibensimulation" des Phänomens von C. Hinz mit kreisförmigen Wischbewegungen die gleichen Effekte erzeugt. Die Rumänen versicherten aber mehrfach, daß die Erscheinung real war und von mehreren Beobachtern gesehen wurde (kann aber nicht nachgeprüft werden). Also lassen wir die Fensterscheiben-Erklärung wegfallen.

Eine weitere Erklärung wäre eine Reflexion an Mücken- oder Insektenflügeln (was zumindest den schiefen Bogen auf Bild 3 erklären würde) oder die Form des Bogens hat etwas mit der Wasseroberfläche zu tun. Die Sonne spiegelt sich darin und das Spiegelbild ist die Lichtquelle des "Halos".

In dem vorangegangenen Text beschreibt Attila Kósa-Kiss aus Salonta/Rumänien seine Beobachtung einer "Himmelsmedusa", welche er ebenfalls nach dem Erdbeben vom 31.8.1986 in der Nacht zum 1.9.1986 gegen 2 Uhr UT sah. Er nennt u.a. das Auftauchen einer kleinen Blase zwischen Gebäuden und weiter entfernten Bäumen, nach oben konvex gewölbt. Sie stieg langsam höher und verwandelte sich in eine große halbkreisförmige Kuppel. Sie war sehr gleichmäßig ausgebildet und schien in hellem, silberbläulichem Licht am dunklen Nachthimmel. Dann formte sich an der rechten Seite der Kuppel ein armähnliches Teilstück, das ein wenig von der Kuppel entfernt war. Nach ein paar Minuten schrumpfte die Erscheinung und verblasste. Desweiteren beschreibt er seltsame Leuchterscheinungen, die während einer Erdbebenserie 1965-1967 in Japan gesehen und fotografiert wurden. Diese ähnelten dem von ihm selbst gesehenen Phänomen. Vielleicht ist das "Rumänenhalo" und auch die Himmelsmedusa bzw. die genannten anderen Leuchterscheinungen (in Form, Lage, veränderlicher Größe) nichts anderes als die direkt beobachtete Verbrennung unterschiedlich großer Gasblasen aus  $H_2S$  oder anderer Gase, die in Verbindung mit einem Erdbeben freigesetzt werden?

Am wahrscheinlichsten kommt aber als Erklärung des "Rumänenhalo" ein Objektivfehler oder ein verschmutztes bzw. verschmiertes Objektiv in Frage. Das Bild 3 zeigt ja einen schiefen Horizont (Kamera wurde schief gehalten), doch der Bogen kam dennoch gerade aufs Bild. Bei einer realen Erscheinung hätte er ebenfalls schief abgebildet sein müssen.

Früher waren Objektive mit Plastiklinsen in den osteuropäischen Ländern durchaus verbreitet und genügten einfachen Ansprüchen. So ist es naheliegend, daß eine Kamera mit Plastiklinsen verwendet wurde und der eigenartige Reflex aufgrund des verwendeten Materials und evtl. mangelhafter Verarbeitung entstanden ist.

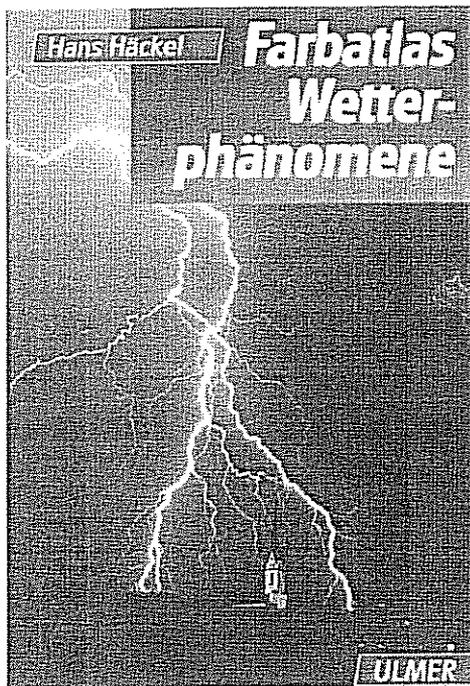
Beim schiefen Halten der Kamera strahlt die Sonne in einem anderen Winkel auf die evtl. vorhandene Verschmutzung/Verschmierung, so daß der Bogen im 3. Bild größer ist als auf den anderen Bildern. Also scheint es eine Gemeinsamkeit des "Rumänenhalos" mit einigen echten Halos zu sein, daß sie Form und Aussehen mit unterschiedlichem Sonnenstand ändern.

Soweit die Zusammenfassung der Gedanken, die von einigen Mitgliedern des "Chemnitzer Freundeskreises Astronomie" und SHB-Mitgliedern geäußert wurden.

Obwohl der letzte Gesichtspunkt der Wirklichkeit am nächsten zu sein scheint, wollten wir aber auch andere, alternative Deutungsversuche ins Feld führen und das ganze an dieser Stelle nun öffentlich zur Diskussion stellen.

## Buchbesprechung: „Farbatlas der Wetterphänomene“

Hans Häckel: "Farbatlas der Wetterphänomene", Verlag Eugen Ulmer, 1999, ISBN 3-8001-3511-6  
gelesen von Claudia Hinz, Irkutsker Str. 225, 09119 Chemnitz



Dieses Buch, ganz frisch aus den Druckmaschinen, stellt über 300 Wetterphänomene aus den unterschiedlichsten Bereichen vor. Phänomene der atmosphärischen Optik (wie Halos, Regenbögen, Kränze, Grüner Strahl, Luftspiegelung, Glorie, Abendrot, etc.) finden genauso Beachtung wie meteorologische Erscheinungen (z.B. Föhn, Nebel, Regen, Schnee, Hagel, Gewitter, Eis, Wind und Sturm) und allgemeine physikalische Vorgänge in der Erdatmosphäre (z.B. Lichtstreuung, Reflexion und Wärmestrahlung).

Natürlich sind solche umfangreichen Themen wie Halos nur angeschnitten, aber im Gegensatz zu anderen Büchern dieses Genres werden die erwähnten Haloarten ausführlich erklärt und die Entstehung anschaulich durch Metapher erläutert. Interessant ist auch, daß Phänomene, von denen keine Fotos aufgetrieben werden konnten, in Laborexperimenten und Computersimulationen nachgestellt wurden (z.B. St. Elmsfeuer).

Fazit: Marcel Minnaert's "Licht und Farbe in der Natur" ist und bleibt natürlich das unangefochtene Standardwerk zum Thema meteorologische Optik. Aber Laien, die mit schriftlichen Beschreibungen nicht viel anfangen können, und denen ein so umfangreiches Buch für den Anfang

einfach zu teuer ist, für die ist der "Farbatlas der Wetterphänomene" sicherlich eine lohnende Alternative. Aber auch der kontinuierliche Beobachter kann in diesem Buch noch die eine oder andere Beobachtungsanregung erhaschen oder sein Wissen, vor allem in die meteorologische Richtung hin erweitern.

## Leuchtende Nachtwolken im Juli und August 1999

Jürgen Rendtel, Seestraße 6, 14476 Marquardt

Die Beobachtungen der Vergangenheit belegen, dass die erste Julihälfte zu den Zeiten mit häufigem Auftreten leuchtender Nachtwolken (NLC) gehört. Bereits die vorläufigen Äußerungen in der letzten Ausgabe deuten an, dass die Häufigkeit von NLC in der Saison 1999 unter dem Mittel der zurückliegenden Jahre liegt. Die Aussagen sind jedoch vorläufiger Natur, denn wir erhalten immer noch Berichte aus der gesamten Beobachtungsperiode. Die Übersichtsliste weist NLC lediglich in fünf Nächten des Juli und - nicht so überraschend - in einer Augustnacht aus. Ein Trend ist nicht erkennbar, es sei denn, man möchte die drei Nächte mit NLC in der ersten Julidekade als Bestätigung für eine größere Häufigkeit werten. Die Nachtwolken am 9./10. Juli waren aber wahrscheinlich die auffallendsten der 1999er Saison.

In der Tabelle stehen A und M (Großbuchstaben) 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. Lediglich vier Juli-Nächte blieben ohne Bericht, während die Aufmerksamkeit im August offenbar nachließ - vielleicht auch wegen der wenigen schönen NLC im Hochsommer.

Berichte gingen ein von:

H. Bardenhagen, Helvesiek; F. Enzlein, Eiche;

M. Growe, Schwarzenbek; C. Hinz, Chemnitz und Südnorwegen (bis 2.7.);

R. Kuschnik, Braunschweig; S. Näther, Wilhelmshorst und Hiddensee (18.-30.7.);

J. Rendtel, Marquardt; J. Strunk, Leopoldshöhe

Wetterstation Laage-Kronskamp (Schmidt, Hacker)

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



Wiederum erhielten wir gelungene Aufnahmen von NLC. Besonders dramatisch sehen die Nachtwolken vom 30. Juni aus, die Frank Enzlein vor dem Herannahen tiefer Wolken von Seefeld (bei Werneuchen nordöstlich von Berlin) kurz vor Mitternacht Ortszeit (22.50 UT) fotografieren konnte.

## Tagungstermine

Im kommenden Jahr finden zwei interessante Tagungen zum Themenbereich „kosmische Einschläge“ an relativ leicht erreichbaren Orten statt: Vom 16. bis 20. Mai ist das Rieskrater-Museum in Nördlingen, Gastgeber der AMICO 2000. Dahinter verbirgt sich eine internationale Tagung zum Thema Asteroids, Meteorites, Impacts and their Consequences. Anlass ist das 10jährige Bestehen des Museums. Die bisher bekannten eingeladenen Redner lassen interessante Beiträge erwarten. Zum Beispiel Mineralogy of Asteroids (C. Chapman), Structure and dynamical evolution of the Oort cloud (M.E. Bailey), NEO search in Europe (G. Hahn), The record of impact structures on Earth (C. Köberl), Impact model calculations (E. Pierazzo) und Geology of terrestrial impact structures (A. Deutsch). Einzelheiten: <http://ecf.hq.eso.org/~ralbrech/amico>

„Catastrophic Events“ und „Mass Extinctions“ sind Themen einer Tagung vom 9. bis 12. Juli 2000 in Wien. Dies ist als internationale Spezialistentagung konzipiert. Es werden auch Exkursionen zu geologischen Aufschlüssen sowie zum Ries angeboten. Neben der Kreide-Tertiär-Katastrophe sollen auch andere Grenzsichten und Übergänge diskutiert werden, z.B. im späten Devon, Trias-Jura, oder im späten Eozän. Informationen: <http://cass.jsc.nasa.gov/meetings/impact2000>.

## **Titelbild**

Aufnahme von der Perseiden-/Sonnenfinsternisexpedition des AKM nach Kamen Bryag (Bulgarien). Auf dem ehemaligen Schulhof von Kamen Bryag hatten sich hunderte Beobachter zur Beobachtung der Sonnenfinsternis eingefunden. Wichtiges Utensil: Sonnenschirme. (Foto: Ina Rendtel)

---

66

---

## **Blick über den Zaun (Teil II)**

### **Ein Tag Astro pur**

*Petra Rendtel, J.-Ludowieg-Str. 35, 21073 Hamburg*

Das 18. Mal fand sie statt, die BoHeTa – die Bochumer Herbsttagung 1999. Am 2. Oktober startete die Tagung nach einer kurzen Eröffnung mit einer Rückschau auf die Leoniden 1998. Hartwig Lüthen gab einen Überblick über die Leonidenexpedition des AKM in die Mongolei, Otto Guthier zeigte eine Reihe sehr gelungener Leonidenaufnahmen von der Gornergrad-Expedition (Schweiz). Der folgende Programmteil beschäftigte sich mit dem Eigenbau von Beobachtungsgeräten und deren Behausungen. Besonderen Beifall erhielt der Vortrag einer 20-jährigen Schülerin, die sich, nach eigenem Bekenntnis, ohne jegliche Vorkenntnisse, aber mit einigen Büchern bewaffnet, in die elterliche Werkstatt begab und mit einem 18“-Dobson-Teleskop nach einem Jahr wieder zum Vorschein kam. Auf die Publikumsfrage nach dem Vortrag, wieviel Geld dieser Heimwerkergrundkurs gekostet hat, antwortete sie: „Ich habe Material für ca. 100 DM pro Woche verbaut. Wenn man neben der Schule arbeiten geht, kann man diesen Betrag auch aufbringen.“ Der Spiegel war natürlich schon vorhanden.

Etwas größere Dimensionen nahm der Bau des „Luftschlösschens“ an, einer neuen Sternwarte in der Nähe der Astro-Farm „Tivoli“ in Namibia. Die anschließende Präsentation der dort aufgenommenen Astrofotos ließ das Publikum einfach nur still genießen.

Mit einem Video wurden die Aktivitäten im Sofi-Jugendlager in Violau dokumentiert, der „Astronachwuchs“ nahm das Angebot mit Begeisterung an. „Endlich kann man sich mal mit anderen Jugendlichen über Physik und Astronomie unterhalten, ohne schief angeguckt zu werden“, die Aussage eines Teilnehmers, die tief blicken läßt..

Mittagessen in einer zünftigen Pizzeria – aber wir wollten ja kein Menü zu uns nehmen, sondern beim Essen über zukünftige Vorhaben diskutieren. Zentraler Punkt, nachdem die Sonnenfinsternis überstanden ist, stellten die Leoniden `99 dar. Wer hält welchen Beobachtungsort für den günstigsten? Die Antwort gibt es am 17. 11. 1999, bei aller Ungewißheit ist vor allem eine breite Streuung der Ortskoordinaten notwendig.

Höhepunkt am Nachmittag war die Besichtigung einer neuartigen Fernrohrmontierung, der Linear- und Linear-Linear-Montierung, samt Fernrohr im nahegelegenen Botanischen Garten der Ruhr-Uni. Dort steht diese einzigartigen Konstruktion in der Welt zur ersten Erprobung bereit. Diensthabender Tester, Prof. Schlosser, war „zu 50% optimistisch“, daß sich die neue Konstruktion bewähren wird. Diese Art der Montierung soll vor allem für große bzw. Weltraumteleskope zum Einsatz kommen.

Nach einem Crashkurs über Filter für CCD-Fotografie gab es mehr oder weniger verregnete Sofi-Berichte. Ein nicht zu vergessender Programmpunkt bestand im gemütlichen Ausklang in der Pizzeria – endlich konnte man noch „ganz rasch“ all das klären, fragen, diskutieren, was während der Tagung zu kurz gekommen war.

## English Summary

### Meteors

The AKM meteor observations of July and August, 1999 are summarised by Jürgen Rendtel. With the Perseid maximum in August a lot of observations were accumulated this month. Some members of the AKM observed the total eclipse as well as the Perseids from Kamen Bryag, Bulgaria.

42 AKM members got a total of 14 354 meteors in 967.6 h – the third place after Japan and Poland.

A recently published book on data analysis is reviewed by Jürgen Rendtel. Statistical methods are especially important for the reduction of meteor data. This book offers a synopsis of basic concepts and of applications. Wilfried Schröder presents his two new books on aurora and noctilucent clouds, giving an overview of the contents. A report on the observation of the total eclipse and some clouds in northern France is given by Manuela Trenn. Finally Jürgen Rendtel analysed the observations of NLC's during the months July and August.

### Halo activity July 1999

July yielded an average of 14.2 observations per person, which equals the long-term average (14.1). The activity index differed only slightly from the 14-year SHB data, and the number of halo days from our long-term observers were normal or slightly above the average, too. We received reports from two special observations west of us: The circumhorizontal arc was observed at the Dutch west coast (F. Niewenhuys, Den Haag) and in France (G. Röttler, Besancon) around noon of July 9. On the 13th a number of pyramidal halo displays were observed: M. Vornhusen (Eggenfelden) and K. Kaiser (Schlägel, Austria) reported the 9 deg and the 18 deg halos, as well as the 18 deg lateral arcs. The parhelic circle was seen almost everywhere in central Europe between July 16 and 18, when we were near the border of an upper low. At Hiddensee (Baltic Sea, July 18) the circle was part of a multiple halo phenomenon together with the left 120 deg parhelion and both (controversial) 90 deg parhelia.

Our Rumanian observer called it „Heaven's Medusa“ - a little bubble that appeared between buildings and more distant trees on the morning of September 1, 1986, around 2 o'clock UT. The bubble ascended and transformed into a dome. The phenomenon was observed right after an earthquake the day before. The pictures shown in this issue were taken at the following morning. They are subject of hot debates within the SHB. Attempts to explain the phenomenon reach from internal objective lens reflections (the horizon is tilted in the third image) up to refraction at sulfur crystals that entered the atmosphere after incomplete burning. So far we did not find an satisfying explanation which explains all facts.

---

**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),

Jörg Surunk, 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](mailto:IRendtel@t-online.de).