
METEOROS

ISSN 1435-0424

Jahrgang 8

Nr. 11/2005



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

Aus dem Inhalt:

	Seite
Visuelle Beobachtungen September 2005.....	188
Meteore im Herbst 2005.....	189
Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, Oktober 2005.....	190
Hinweise für den visuellen Beobachter: Dezember 2005.....	193
Die Halos im August 2005.....	194
Haloreigen im Ostseurlaub.....	197
Ein haloreicher Samstag - 27. August 2005.....	199
Das Treffen der Beobachter atmosphärischer Erscheinungen vom 7. bis 9.10.2005 in Chemnitz ...	200
Neu im Bücherregal: Astronomical Heritages.....	202
Neu im Bücherregal: Einsteins Kosmos.....	203
Summary, Titelbild, Impressum.....	204

Visuelle Meteorbeobachtungen im September 2005

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Dies war der erste "goldene Herbstmonat" – ja, eigentlich ein verlängerter Sommer mit zahlreichen klaren und milden Nächten. Um für den visuellen Beobachter attraktiver zu sein fehlt dem September allerdings ein Meteorstrom. Das "aufregendste" spielt sich bereits in der ersten Monatsdekade ab, wenn die δ -Aurigeniden (alias September-Perseiden) eine oft auffallende Aktivität entfalten. Darunter muss man sich dann Raten in der Größenordnung unter 10 vorstellen, was mit den Perseiden natürlich nicht konkurrieren kann. Aber bei hohem Radiantenstand und guter Sicht fallen diese Meteore eben doch deutlich auf.

Der ekliptikale Radiantenkomplex ("Anthelion") hat sich in die Fische verlagert und heißt jetzt "südliche Pisciden". Das ist ein Überbleibsel aus früheren Zeiten und wird wohl bald ganz in "ANT" aufgehen. Irgendeine Art von Maximum gibt es ohnehin nicht.

Sechs Beobachter notierten in 13 (!) Septembernächten Daten von 614 Meteoren innerhalb von 33.47 Stunden effektiver Beobachtungszeit.

Beobachter im September 2005:

Beobachter		T_{eff} [h]	Nächte	Meteore
BADPI	Pierre Bader, Viernau	7.10	4	87
GROMA	Matthias Growe, Schwarzenbek	2.80	4	35
KUSRA	Ralf Kuschnik, Braunschweig	3.92	3	44
NATSV	Sven Näther, Wilhelmshorst	21.13	7	279
RENJU	Jürgen Rendtel, Marquardt	12.76	8	122
WINRO	Roland Winkler, Markkleeberg	6.76	3	47

Dt	T_A	T_E	λ_{\odot}	T_{eff}	m_{gr}	$\sum n$	Ströme/sporadische Meteore					Beob.	Ort	Meth./ Interv.	
							DAU	AUR	SPI	STA	NTA				SPO
September 2005															
01	2233	0158	159.56	3.25	6.21	40		3	1			36	NATSV	11149	P
03	2115	2250	161.41	1.40	6.14	12		1	1			10	KUSRA	11056	P
03	2121	2208	161.41	0.74	6.20	8		0	0			8	GROMA	16059	P
03	2356	0130	161.52	1.33	6.23	19		2	1			16	KUSRA	11056	P
04	2020	2235	162.36	2.14	6.12	15	0	1	0			14	WINRO	11711	P
04	2151	0207	162.46	4.06	6.24	49	–	3	2			44	NATSV	11152	P
04	2355	0115	162.49	1.25	6.19	12	1	1	1			9	RENJU	11152	P
04	2355	0130	162.50	1.50	6.20	22	1	4	4			13	BADPI	16111	P
05	2045	2255	163.35	2.06	6.07	15	1	1	3			10	WINRO	11711	P
05	2110	2340	163.37	2.03	6.21	27	2	3	1			21	KUSRA	11056	P
05	2121	2205	163.35	0.68	6.23	9	0	0	0			9	GROMA	16059	P
05	2302	0211	163.45	2.98	6.20	39	2	2	1			34	NATSV	11149	P
06	0058	0302	163.51	2.00	6.21	20	2	3	3			12	RENJU	11152	P
06	0102	0243	163.50	1.60	6.15	16	2	3	1			10	BADPI	16111	P
06	2030	2310	164.32	2.56	6.05	17	2	0	3			12	WINRO	11711	P
06	2112	2206	164.30	0.84	6.13	10	1	1	0			8	GROMA	16059	P
06	2210	2326	164.35	1.10	6.08	13	1	–	2			10	KUSRA	11056	P
06	2311	0128	164.41	2.16	6.14	29	1	–	1			27	NATSV	11149	P
07	0048	0304	164.48	2.20	6.22	24	4	2	4			14	RENJU	11152	P
07	0057	0302	164.48	2.00	6.25	30	7	–	3			20	BADPI	16111	P
07	2230	0037	165.35	2.00	6.13	19	4	–	3			12	BADPI	16111	P
08	0105	0310	165.45	2.00	6.16	20	4	1	2			13	RENJU	11152	P
09	0100	0312	166.43	2.10	6.19	18	4		1			13	RENJU	11152	P
12	2316	0148	170.25	2.40	6.10	31	2		1			28	NATSV	11149	P
13	2318	0152	171.23	2.43	6.13	32	3		2			27	NATSV	11149	P
14	0104	0240	171.28	1.55	6.22	16	1		2			13	RENJU	11152	P
19	V o l l m o n d														
23	1905	2007	180.79	1.00	6.10	7	0		2			5	RENJU	11152	P
26	1927	2002	183.74	0.54	6.10	8	0		0			8	GROMA	16059	P ⁽¹⁾
29	2324	0006	186.85	0.66	6.29	5	1		1			3	RENJU	11152	P ⁽²⁾
30	2214	0220	187.84	3.85	6.26	59	3		2	3	2	49	NATSV	11149	P

⁽¹⁾ $c_F = 1.02$ (Wolken)

⁽²⁾ $c_F = 1.10$ (Wolken)

Berücksichtigte Ströme:

AUR	α -Aurigiden	25. 8.– 8. 9.
DAU	δ -Aurigiden	5. 9.–10.10.
SPI	Pisciden	1. 9.–30. 9.
SPO	Sporadisch (keinem Radianten zugeordnet)	

Beobachtungsorte:

11056	Braunschweig, Niedersachsen	(10°30'E; 52°18'N)
11149	Wilhelmshorst, Brandenburg	(13°4'E; 52°20'N)
11152	Marquardt, Brandenburg	(12°57'50"E; 52°27'34"N)
16059	Müssen, Schleswig-Holstein	(10°34' E; 53°29' N)
16111	Giebelstadt, Bayern	(9°57'E; 49°39'N)

Erklärungen zur Übersichtstabelle visueller Meteorbeobachtungen:

Dt	Datum des Beobachtungsbeginns (UT); hier nach T_A sortiert
T_A, T_E	Anfang und Ende der (gesamten) Beobachtung; UT
λ_{\odot}	Länge der Sonne auf der Ekliptik (2000.0) zur Mitte des Intervalls
T_{eff}	effektive Beobachtungsdauer (h)
m_{gr}	mittlere Grenzhelligkeit im Beobachtungsfeld
$\sum n$	Anzahl der insgesamt beobachteten Meteore
Ströme/spor. Met.	Anzahl der Meteore der angegebenen Ströme bzw. der sporadischen Meteore
	Strom nicht bearbeitet: – (z.B. Meteore nicht zugeordnet beim Zählen)
	Radiant unter dem Horizont: /
	Strom nicht aktiv: Spalte leer
Beob.	Code des Beobachters (IMO-Code)
Ort	Beobachtungsort (IMO-Code)
Meth.	Beobachtungsmethode. Die wichtigsten sind: P = Karteneintragungen (Plotting) und C = Zählungen (Counting) P/C = Zählung (großer Strom) kombiniert mit Bahneintragung (andere Ströme)
Int.	Anzahl der Intervalle (falls mehr als eins)

Meteore im Herbst 2005

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Tauriden-Feuerkugeln

Die Tauriden sind ein Teil der ganzjährig zu beobachtenden Meteore mit Radianten im Ekliptikbereich gegenüber der Sonne, manchmal auch als Anthelion-Quelle bezeichnet. Über das ganze Jahr verteilt findet man die Aktivität aus dieser Region in Form einer mehr oder weniger langen Liste von Strömen, angefangen mit den δ -Cancriden, über die Virginiden, Scorpi(i)den, Sagittari(i)den, Pisciden, und den (nördlichen und südlichen) Tauriden bis zu den χ -Orioniden. Manchmal werden dazu noch serienweise Sub-Radianten angegeben. Letztlich handelt es sich um **einen** Komplex mit unscharfem Radiant, der sich mit etwa 1°/Tag durch die Ekliptik verlagert. Verursacher sind Teilchen, die mit kurzperiodischen Kometen und Planetoiden liiert sind.

Während die meisten Abschnitte dieser "permanenten Quelle" eher dünn besetzt sind (bis etwa fünf Meteore pro Stunde sichtbar), ist das im Zeitraum von etwa Mitte Oktober bis Mitte November anders. Hier liegt der Radiant im Bereich Aries/Taurus, und die Tauriden unterscheiden sich vom Durchschnitt. Man spricht vom Tauriden-Komplex und meint damit eine ganze Gruppe von Objekten mit ähnlichen Bahnen, darunter Kometen wie etwa 2P/Encke oder Kleinplaneten wie etwa (2101) Adonis, (2201) Oljato, (2212) Hephaistos. Schon vor Jahren angestellte Modellrechnungen u. a. durch David Asher wiesen darauf hin, dass es innerhalb dieses Komplexes Abschnitte mit erhöhter Dichte gibt. Solche Abschnitte sollten 1995 und 1998 sowie 2005 von der Erde durchquert werden. 1995 gab es auch tatsächlich mehr und helle Tauriden, während 1998 keine signifikante Veränderung zu beobachten war. Ab Ende Oktober bis zum Ende der ersten November-Woche 2005 gab es gehäuft Berichte über Tauriden-Feuerkugeln, die offenbar die Vorhersage bestätigen. Berichte gab es z. B. im AKM-Forum und über die Mailingliste, aber auch an anderen Stellen (<http://pfn.pkim.org/>). Auch die Raten scheinen in einigen Zeiträumen über dem Mittel gelegen zu haben. Natürlich gab es auch (längere) Intervalle, in denen weder die Rate auffallend erhöht war noch Feuerkugeln auftraten.

Die Auswertung wird uns sicher noch eine Zeit beschäftigen, aber es zeigt sich wieder einmal, dass auch die scheinbar uninteressanten Zeiten für Überraschungen gut sind.

November-Ströme LEO & AMO

Von den Leoniden (mögliches Maximum 21.11. durch ein sehr altes Filament) und den α -Monocerotiden (22.11.; zehn Jahre nach dem Outburst von 1995) gibt es keine Berichte über außergewöhnliche Raten.

Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, Oktober 2005

von Sirko Molau, Abenstalstr. 13b, 84072 Seysdorf

1. Beobachterübersicht

Code	Name	Ort	Kamera	Feld	Grenzgr.	Nächte	Zeit	Meteore
BENOR	Benitez-S.	Las Palmas	TIMES5 (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	11	39.8	79
EVAST	Evans	Moreton	RF1 (0.8/8)	Ø 42°	4 mag	7	51.8	192
KACJA	Kac	Kostanjevec	METKA (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	18	121.5	281
KOSDE	Koschny	Noordwijkerhout	ICC3 (0.85/25)	Ø 25°	6 mag	2	19.0	62
MOLSI	Molau	Seysdorf	AVIS2 (1.4/50)	Ø 60°	6 mag	26	165.9	3288
			MINCAM1 (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	25	188.2	895
SLAST	Slavec	Ljubljana	KAYAK1 (1.8/28)	Ø 50°	4 mag	10	53.4	126
SPEUL	Sperberg	Slazwedel	AKM1 (0.85/25)	Ø 32°	6 mag	3	31.8	122
STOEN	Stomeo	Scorece	MIN38 (0.8/3.8)	Ø 80°	3 mag	3	6.4	27
STORO	Stork	Ondrejov	OND1 (1.4/50)	Ø 50°	6 mag	3	28.1	686
STRJO	Strunk	Leopoldshöhe	MINCAM2 (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	30	248.0	892
			MINCAM3 (0.8/8)	Ø 42°	4 mag	16	147.6	781
			VK1 (0.75/50)	Ø 20°	8 mag	15	141.3	1103
			MINCAM4 (1.4/2)	Ø	0 mag	15	135.7	103
				180°				
UEBST	Ueberschaer	Aachen	MIMO (0.95/25)	Ø 13°	4 mag	2	14.6	76
YRJIL	Yrjölä	Kuusankoski	FINEXCAM (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	19	118.8	757
Summe						31	1511.9	9470

2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

Oktober	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
BENOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6	2.3
EVAST	6.0	-	-	7.0	-	-	-	7.9	-	-	-	-	-	-	5.4
KACJA	4.0	-	-	-	-	2.1	2.1	-	2.8	10.9	-	-	11.0	5.2	8.4
KOSDE	-	-	-	-	9.5	9.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOLSI	-	-	-	1.4	7.9	7.7	9.3	0.8	3.5	8.5	8.2	8.9	8.1	3.4	10.9
	-	-	-	1.6	11.1	10.5	11.2	1.8	3.9	11.4	11.5	11.5	11.6	8.1	8.7
SLAST	-	-	-	-	-	-	-	-	6.2	1.7	-	1.3	7.9	2.4	4.7
SPEUL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
STOEN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3	1.5	-	-	-	-
STORO	-	-	-	-	-	7.1	10.5	10.5	-	-	-	-	-	-	-
STRJO	10.1	10.2	7.8	2.2	5.4	10.5	10.5	7.5	10.6	10.6	10.6	10.7	11.0	7.5	11.1
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.8	10.9	9.8	5.7	9.4
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.6	10.6	10.7	6.5	8.6	11.0
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.8	10.8	10.9	10.9	11.0	11.1
UEBST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.8	7.8	-	-
YRJIL	-	-	4.7	7.0	5.2	9.9	0.9	7.4	6.9	5.6	10.4	8.6	6.0	6.3	0.4
Summe	20.1	10.2	12.5	19.2	39.1	57.3	44.5	35.9	33.9	71.4	74.4	80.3	90.6	59.8	83.4

Oktober	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
BENOR	-	3.6	3.6	6.3	1.3	6.5	4.4	4.5	4.0	1.7	-	-	-	-	-	-
EVAST	-	-	-	-	-	-	8.0	-	-	11.0	-	-	-	-	-	6.5
KACJA	4.6	-	9.9	-	-	7.7	11.1	3.3	7.1	7.7	11.4	11.1	-	1.1	-	-
KOSDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOLSI	9.3	1.6	7.0	4.7	4.8	3.1	-	6.1	6.0	0.4	7.5	4.6	-	9.2 ¹	11.6 ¹	11.4 ¹
	11.8	11.8	11.9	6.4	6.4	2.9	0.5	7.0	6.1	-	11.5	6.9	-	-	1.3	0.8
SLAST	-	-	7.1	-	-	-	-	-	-	5.5	10.5	6.1	-	-	-	-
SPEUL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.5	11.5	10.8
STOEN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	-	-
STORO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
STRJO	11.1	11.2	11.2	6.4	4.7	2.9	2.0	0.7	-	7.3	6.7	10.8	11.9	11.9	11.9	1.0

Oktober	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	11.2	10.2	11.3	9.7	3.5	-	-	-	-	-	6.5	11.8	11.9	11.9	12.0	1.0
	11.0	11.0	9.8	-	-	-	-	-	-	-	5.1	11.4	11.4	11.1	11.5	2.0
	11.1	11.2	11.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.9	11.9	11.9	1.0
UEBST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YRJIL	-	-	10.1	-	-	-	-	-	8.2	2.0	-	5.4	5.7	8.1	-	-
Summe	70.1	60.6	93.1	33.5	20.7	23.1	26.0	21.6	31.4	35.6	59.2	68.1	52.8	77.3	71.7	34.5

3. Ergebnisübersicht (Meteore)

Oktober	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
BENOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2
EVASt	23	-	-	22	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-	15
KACJA	2	-	-	-	-	5	8	-	7	10	-	-	16	4	10
KOSDE	-	-	-	-	30	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOLSI	-	-	-	14	121	174	177	4	32	227	219	224	150	26	112
	-	-	-	1	27	30	40	1	9	51	54	42	34	16	46
SLAST	-	-	-	-	-	-	-	-	12	4	-	3	18	4	4
SPEUL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
STOEN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	4	-	-	-	-
STORO	-	-	-	-	-	145	276	265	-	-	-	-	-	-	-
STRJO	32	25	21	7	17	29	32	23	21	31	32	32	25	19	34
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	49	38	18	38
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	109	90	56	26	58
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	11	6	3	8
UEBST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46	30	-	-
YRJIL	-	-	31	39	24	49	5	47	44	33	28	13	5	62	1
Summe	57	25	52	83	219	464	538	361	125	422	498	510	378	181	328

Oktober	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
BENOR	-	3	5	14	4	20	11	4	9	4	-	-	-	-	-	-
EVASt	-	-	-	-	-	-	45	-	-	51	-	-	-	-	-	15
KACJA	29	-	24	-	-	22	28	2	15	29	38	31	-	1	-	-
KOSDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOLSI	85	15	96	50	57	32	-	164	172	1	190	72	-	323	307	244
	59	82	91	56	38	15	2	65	63	-	58	11	-	-	2	2
SLAST	-	-	11	-	-	-	-	-	-	22	33	15	-	-	-	-
SPEUL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	57	13
STOEN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-
STORO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
STRJO	52	41	52	35	22	31	5	3	-	33	24	52	45	57	57	3
	60	51	64	59	13	-	-	-	-	-	32	92	59	70	85	4
	58	81	54	-	-	-	-	-	-	-	54	135	101	109	110	12
	9	14	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	16	10	2
UEBST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YRJIL	-	-	105	-	-	-	-	-	117	1	-	52	64	37	-	-
Summe	352	287	516	214	134	120	91	238	376	141	429	460	273	675	628	295

¹Ketzür

War bereits der September der beste Monat seit Bestehen des Kameranetzes (nachdem noch Beobachtungen nachgemeldet wurden), konnten wir das Ergebnis im Oktober 2005 noch einmal erheblich verbessern. Lassen wir die nackten Zahlen sprechen: 12 Beobachter zeichneten mit 16 Kameras in mehr als 1.500 Stunden Beobachtungszeit (bisheriges Spitzenergebnis: 1.140 Stunden im September 2005) fast 9.500 Meteore auf (bisheriges „reguläres“ Spitzenergebnis: 6.900 Meteore im August 2003). Das ist sogar mehr als im November 2001 (8.900 Meteore), als zu den normalen Beobachtungen die Daten des großen Leonidensturms in Asien und Amerika hinzukamen.

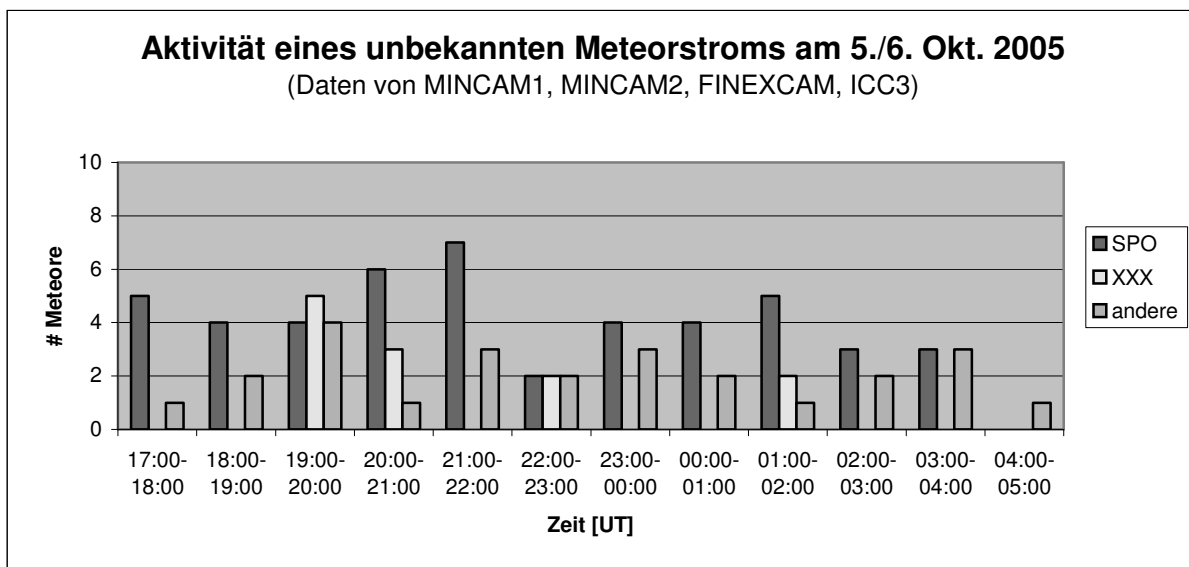
Wie kommt es zu diesen phantastischen Zahlen, obwohl mit den Orioniden der Hauptstrom des Monats dem Vollmond zum Opfer fiel? An erster Stelle wäre da das perfekte Wetter in Deutschland zu nennen. Sowohl Jörg Strunk als auch Sirko Molau konnten mit 248 bzw. 188 Stunden Beobachtungszeit mit einer

Kamera jeweils persönliche Rekorde aufstellen. Das Wetter war einfach optimal, und wäre nicht im Süden zeitweise Nebel aufgekommen, dann wären sogar 10.000 Meteore drin gewesen. Als zweites ist zu nennen, dass Jörg Strunk unter diesen perfekten Bedingungen (lange Nächte mit klarem Himmel) zeitweise vier (!) Videokameras parallel betrieben hat. So konnte er allein über 670 Stunden Beobachtungszeit beisteuern – ein Ergebnis, das wohl auf absehbare Zeit keiner übertreffen wird. Drittens ist zu nennen, dass durch Optimierungen die Mintron-Kameras mehr Meteore aufzeichnen als in den vergangenen Jahren. Während der Orioniden und Tauriden gelingt es inzwischen auch mit Kameras ohne Bildverstärker an die einhundert Meteore pro Nacht aufzuzeichnen. Die besten bildverstärkten Kameras mit 50mm-Verstärker kommen sogar auf 300 Meteore und mehr, wie neben AVIS2 inzwischen auch die tschechische Kamera OND1 beweist. Last but not least ist die Zahl der Beobachter weiter im Wachsen begriffen, nachdem Ulrich Sperberg die Beobachtung mit AKMI wieder aufgenommen hat. Alle Faktoren zusammen genommen sorgen dann für ein Ergebnis, das ich in dieser Art nicht für möglich gehalten hätte.

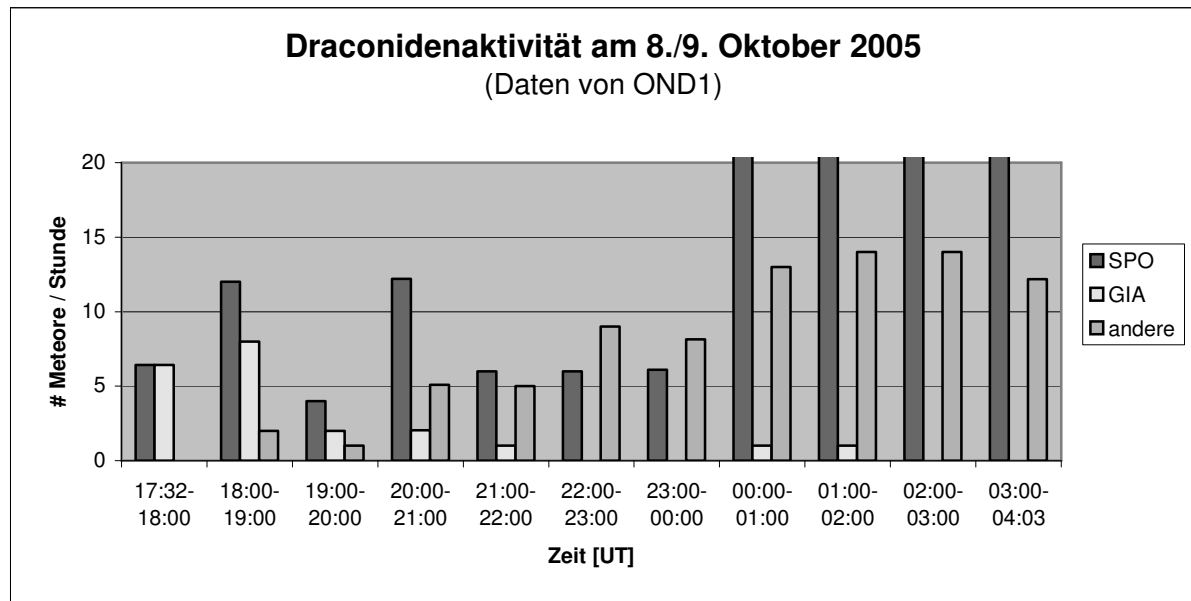
Doch auch abseits der reinen Zahlen hatte der Oktober interessante Highlights. Das erste war der Ausbruch eines unbekanntes Meteorstroms am Abend des 5. Oktober. Kurze Zeit später wies Esko Lyytinen auf IMO-News darauf hin, dass der finnische Beobachter Jarmo Moilanen mit seiner Videokamera in den Abendstunden des 5. Oktober 19 Meteore aufgezeichnet hatte, von denen 11 von einem eng begrenzten Radianten bei $\alpha=162^\circ$, $\delta=79^\circ$ (unweit von Lambda Dra) ausgingen. Im Mittel waren die Meteore sehr hell, sonst wären sie gar nicht von der auf Feuerkugeln spezialisierten Kamera aufgezeichnet worden.

Mein erster Kontrollblick galt der Aufzeichnung von AVIS2, die in jener Nacht 121 Meteore beobachtete. Der unbekannte Meteorstrom war in diesen Daten jedoch nicht auffällig. Interessant wurde es, als ich wenig später die Daten meiner unverstärkten Mintron-Kamera überprüfte: Hier zeichnete sich der fragliche Radiant in den frühen Abendstunden klar ab. Auch die Daten der anderen Videobeobachter (Ilkka Yrjölä, Detlef Koschny, Jörg Strunk) zeigten den Strom mehr oder minder deutlich. Wertet man alle Beobachtungen (ohne AVIS2) zusammen aus, kommt man auf exakt denselben, scharf begrenzten Radianten wie Jarmo Moilanen mit einer geozentrischen Geschwindigkeit von 45 km/s.

Die nachfolgende Grafik zeigt die Zahl der sporadischen Meteore, der Meteore des unbekanntes Stroms (XXX) und der anderen Strommeteore (hauptsächlich Tauriden). Es wird deutlich, dass der Schwerpunkt der Aktivität zwischen 19 und 21 Uhr UT lag. Da sich der Strom besonders in den Aufnahmen der Kameras ohne Bildverstärker abzeichnet, muss er einen kleinen r-Wert haben und somit fast nur aus hellen Meteoren bestehen.



Ein weiterer Höhepunkt ereignete sich drei Tage später in den europäischen Nachmittagsstunden. Wie Beobachter aus Asien und Osteuropa berichten, gab es einen Ausbruch der Draconiden mit äquivalenten Zenitraten von bis zu 30, wobei in diesem Fall vor allem schwache Meteore auftraten. Leider war der Ausbruch in unseren Abendstunden bereits vorüber, so dass in der darauf folgenden Nacht nur noch vereinzelt Draconiden gesichtet wurden. Lediglich die bildverstärkte Kamera in Ondrejov konnte dank des frühen Beobachtungsbeginns und der hohen Empfindlichkeit eine merklich Zahl von Draconiden im absteigenden Aktivitätsast aufzeichnen, wie die nachfolgende Grafik zeigt.



Last but not least haben vor allem in der zweiten Oktoberhälfte verschiedene Beobachter einen deutlichen Anstieg der Feuerkugelaktivität bemerkt. Ob es „nur“ die üblichen Tauridenfeuerkugeln waren, von denen es aufgrund des guten Wetters besonders viele Sichtungen gab, oder ob die Feuerkugelaktivität wie schon vereinzelt in früheren Jahren überdurchschnittlich hoch war, müssen weitere Analysen zeigen. Unsere Kameras sind für diese Art der Beobachtung nur begrenzt geeignet, da sie auf schwache Meteore spezialisiert sind und von Feuerkugeln regelrecht „geblendet“ werden.

Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter: Dezember 2005

von Roland Winkler, Merseburger Str. 6, 04435 Schkeuditz

Der Jahresabschluss im Dezember beginnt mit einer Periode von kleineren Strömen, welche durch ihre Raten in der mondlosen Dekade gut beobachtet werden können.

Die nördlichen χ -Orioniden (XOR) sind zu Monatsbeginn bereits aktiv und bis zum 15. 12. beobachtbar. Sie erreichen am 2.12. ihr schwach ausgeprägtes Maximum mit einer Rate von ca. 3 Meteoren/Std. Hier sollte man mit Plotting die mondlosen Nächte (Neumond am 1.12.) nutzen, um exakte Radiantstrukturen zu ermitteln. Dieser Strom besteht aus zwei Radianten, wobei der südlichere bisher nicht exakt bestimmt ist. Er scheint eine Fortsetzung des ekliptikalen Komplexes der Tauriden zu sein, der bis Ende November aktiv ist.

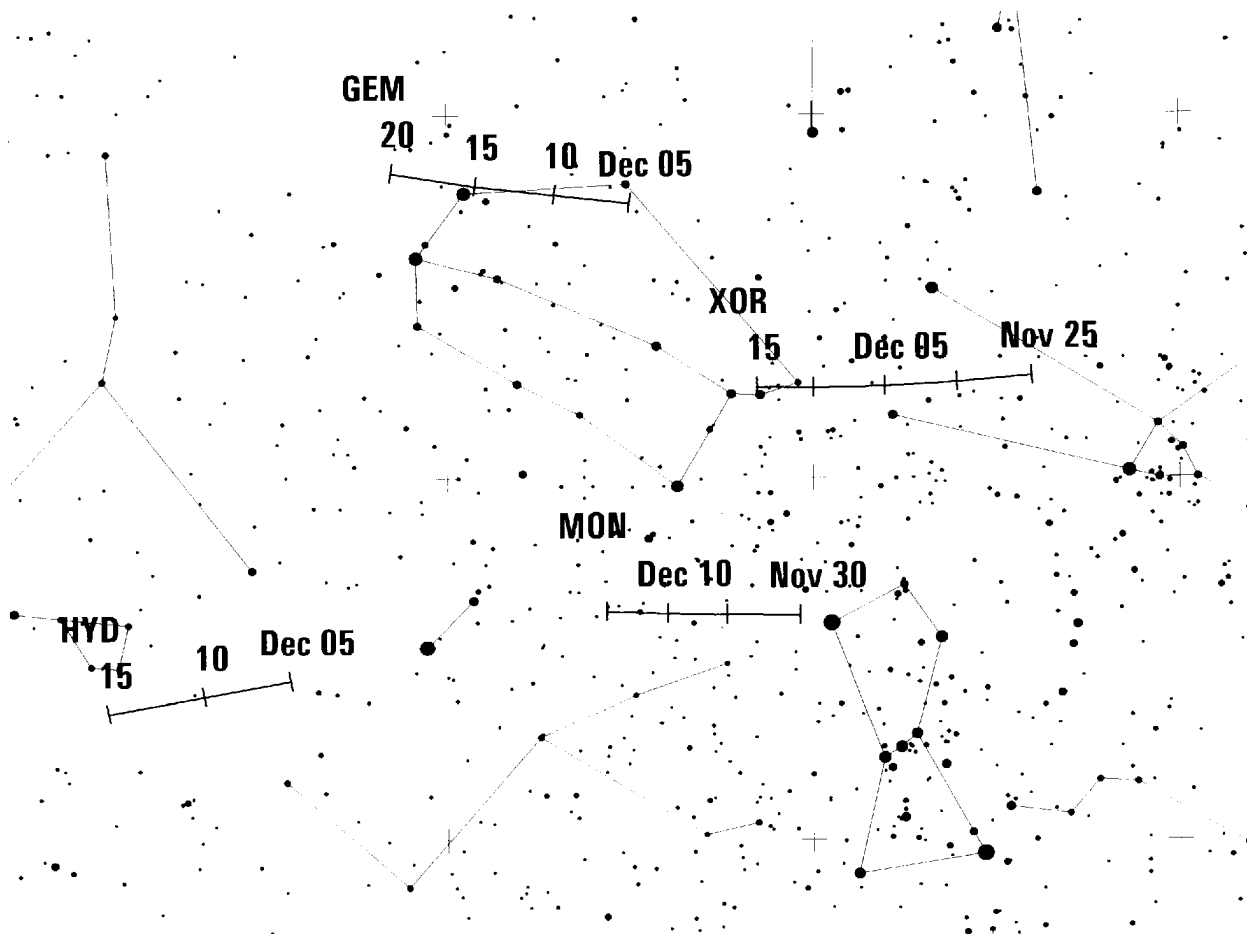
Mit den Monocerotiden (MON) und den σ -Hydriden (HYD) sind zwei weitere Ströme aktiv, welche gut verfolgt werden können. Bei beiden gibt es bezüglich des Maximumszeitpunktes (9.12. MON, 12.12. HYD) Verschiebungen bis zu 6 Tagen. Bei den Monocerotiden ist dies der 15./16.12., die Daten der σ -Hydriden weisen auf ein theoretisches Maximum um den 6.12. herum hin. Die Raten liegen um 3 Meteoren/Std.

Der Hauptstrom im Dezember, die Geminiden (GEM), sind in diesem Jahr aufgrund der Mondphase (Vollmond am 15.12.) nur eingeschränkt beobachtbar. Zu Beginn der Aktivität am 7.12. sind noch günstige Bedingungen, das Maximum am 14.12. ist durch den Mond gestört – vielleicht lassen sich einige hellere Meteore in der Maximumsnacht, klaren Himmel vorausgesetzt, beobachten.

Gleiches trifft auf die Coma-Bereniciden (COM) zu. Dieser kleine Strom, welcher von Mitte Dezember bis in die letzte Januar-Dekade aktiv ist, hebt sich mit einer Rate von 5 Meteoren/Std. kaum vom sporadischen Background ab. Das Maximum am 19.12. ist wie bei den Geminiden nur eingeschränkt beobachtbar.

Die Ursiden (URS) mit ihrem zirkumpolaren Radianten sind in der „Nachvollmondzeit“ aktiv. Sie erreichen am 22.12. gegen 13 Uhr UTC ihr Maximum. Der abnehmende Mond geht an diesem Tag gegen 23 Uhr MEZ auf, somit werden einige Ursiden-Meteore zu beobachten sein; die Rate liegt etwa bei 10 Me-

teoren/Std., jedoch gibt es Variationen bis zu 50 Meteoren/Std., die beobachtet werden können. Auch danach können Beobachtungen, wenn auch mit „Knolleneinschränkung“, bis zum Ende der Aktivität am 26.12. durchgeführt werden.



Die Halos im August 2005

von Claudia (Text) und Wolfgang (Tabellen) Hinz, Bräuhausgasse 12, 83098 Brannenburg

Im August 2005 wurden von 31 Beobachtern an 29 Tagen 401 Sonnenhalos und an 5 Tagen 8 Mondhalos beobachtet. Damit lag die mittlere Anzahl der Erscheinungen deutlich unter dem 19-jährigen SHB-Mittel, die Haloaktivität war dagegen leicht überdurchschnittlich. „Schuld“ ist vor allem der 27., an dem auf einer Linie zwischen Odenwald und Ostsachsen umfangreiche, lang anhaltende und auch seltene Erscheinungen registriert wurden.

Der August wies einen ähnlichen Witterungsablauf wie der Juni auf: In beiden Monaten war die erste Hälfte deutlich zu kühl, die zweite Hälfte dagegen zu warm: So stieg bis zum 17. 8. die Temperatur an nahezu keinem Tag über 25° C, danach gab es allerdings fast täglich Sommertage. Nachdem also die erste Augushälfte deutlich zu kalt war, konnte die anschließende spätsommerliche Wärme das Temperaturdefizit des Gesamtmonats noch vermindern. Der wolkenarme Monatsabschluss ließ die Sonne noch etwas aufholen, überdurchschnittlich schien sie aber nur im äußersten Osten Deutschlands.

Am Monatsanfang profitierten Nord- und Mitteldeutschland von einer schwachen Hochdruckbrücke, während sich über Bayern ein Mittelmeertief ausbreitete und z. T. über 50 mm Niederschlag brachte. Vereinzelt Halos gab es demzufolge nur im Norden und Nordosten.

Ab 6. zeigten einige z. T. langanhaltende Halos (KK53: EE01 – 420 min) eine Wetteränderung an. Anschließend bestimmte ein Trog eines hoch reichenden Tiefdruckgebietes, das von England nach Schweden zog, unser Wettergeschehen. Durch die Zufuhr subpolarer Meeresluft auf der Rückseite regnete es häufig und die Temperaturen kletterten kaum noch über 20° C.

Die zweite Monatsdekade begann mit einem Kaltlufttropfen, dessen Regengebiet den Norden Deutschlands bedeckte und z. T. über 20 mm Niederschlag brachte. In der Südhälfte war es unter schwachem

Zwischenhocheinfluss sonnig und z. T. recht haloreich. W. Krell registrierte neben normalen Halos auch einen Horizontalkreis: „Nachdem sich merkwürdige Wolkenformen und irisierende Wolken am Himmel tummelten, konnte ich in einem Wolkenband (1/8 Ci), das in etwa von N nach S zog, eine schmale Aufhellung erkennen, die sehr verdächtig aussah und sich dann zu einem Teil des Horizontalkreises mauserte, grob geschätzt 50° in der Ausdehnung, zu sehen um etwa 180°. Die Helligkeit würde ich mit H=2 angeben, um mir einfach noch etwas Luft für H=3, sollte es jemals geschehen, zu lassen.“ Später kamen dann noch der 22°-Ring und abwechselnd beide Nebensonnen hinzu.

Interessant gestaltete sich auch der 16. Während sich über Island und Schottland auf den Nordatlantik ein kräftiger Tiefdruckwirbel tummelte, hatte sich südlich davon eine von den Azoren bis nach Osteuropa reichende Hochdruckzone gebildet. Die gerade in Norddeutschland Urlaub machenden Beobachter P. Krämer (Plau am See/Mecklenburger Seenplatte) und A. Wünsche (Trassenheide, Usedom – siehe nachfolgenden Bericht) sahen beide fast gleichzeitig (!) oberen Berührungsbogen mit Parrybogen und das spindelförmige Hellfeld. Zudem gab P. Krämer „seinem“ oberen Berührungsbogen das Prädikat H=3.

Anschließend kam mit einem ostatlantischen Hochdruckgebiet endlich der Sommer nach Deutschland zurück und auch die Halos schienen nun Urlaub zu machen. Nur im Süden sorgte ab 22. ein Genuatief (Vb) für lang anhaltende und kräftige Niederschläge, die bei Wassermassen bis zu 220 mm (Balder schwang/Allgäu) in 24 h verbreitet zu Hochwasser führten. Murenabgänge verschütteten Zugangsstraßen und Garmisch-Partenkirchen und Balderschwang konnten nur noch aus der Luft erreicht werden. Eschenlohe wurde gar wegen Hochwasser evakuiert.

Aber zurück zu den Halos, die am 27. ihren absoluten Monatshöhepunkt erreichten. Das Regen-Tief war inzwischen nach Osten abgezogen und machte zögerlich einer Hochdruckbrücke Platz, die sich zwischen einem Höhenkeil in der Biskaya und dem osteuropäischen Hochdruckgebiet erstreckte. Tiefausläufer streiften Norddeutschland und den Alpenraum und sorgten für reichhaltige Cirren. Zwischen Odenwald und Sachsen war neben sehr hellen Nebensonnen (4 mal H=3) und dem ebenso hellen umschriebenen Halo verbreitet auch der Horizontalkreis mit 120°-Nebensonnen (KK04/31/61/64/69) und Gegen Sonne (KK69), der Supralateralbogen sowie der Parrybogen (beides KK 04/64/69) zu sehen. 4 Beobachter konnten Halophänomene registrieren, das umfangreichste vermeldete Werner Krell in Wersau: „Nachdem ich ununterbrochen das Geschehen am Himmel beobachten konnte, hier meine Zusammenfassung: der 22°-Ring, linke und rechte Nebensonnen, umschriebener Halo, vorsichtig ausgedrückt H=2 (oder auch 3), Horizontalkreis (beinahe vollständig in wechselnder Helligkeit und Sichtbarkeit und das über Stunden) sowie die rechte und linke 120° NS und wenn mich nicht alles täuscht auch die Gegen Sonne. Ach ja, am Anfang war da noch der ZZB.“ Ein Bericht von H. Bretschneider folgt im Anschluss.

Am Folgetag gab es in Neuhaus am Rennweg (KK64) eine interessante Beobachtung. Rüdiger Manig schreibt dazu: „Schwankte der Anteil der hohen Wolken tagsüber zwischen 2 und 4/8 mit keinerlei Anzeichen einer Haloerscheinung nahm gegen Abend von Nordosten her der Cirrus zu, vorderseitig vorwiegend in langen Bändern mit größeren Lücken (Cirrus radiatus). Durch diese Konstellation konnte ich eine wohl nicht sehr häufige Halo beobachtung machen – zwei relativ seltene Haloerscheinungen fast ohne „einfacherem Beiwerk“. Zuerst zeigte sich zwar schwach, aber einwandfrei zu erkennen, der obere konvexe Parrybogen, ohne jedoch die Anwesenheit des oberen Berührungsbogens. Bedingt war dies durch die Verteilung und Zugrichtung des Cirrus. Ganz kann ich das Auftreten allerdings nicht ausschließen, da ich auf Grund des Beobachtungstermins im Gebäude der Wetterwarte unterwegs war und nicht durchweg beobachten konnte.

Einige Minuten nach der ersten Sichtung zeigte sich an einem weiteren durchziehenden Cirrusstreifen ein Stück des rechten Infralateralbogens, schwach und ebenfalls unspektakulär, aber eindeutig. So waren für zumindest einige Minuten zwei seltene Haloerscheinungen ganz allein zu bewundern, einige Zeit zeigte sich nur noch eine helle linke Nebensonne und rundete diese halbe Stunde nicht ganz gewöhnlicher Halo beobachtung ab.“

Erwähnenswert ist an diesem Tag auch noch eine überaus hartnäckige linke Nebensonne, die sich in Wersau (KK69) mit nur kurzen Unterbrechungen mehr als 12 Stunden am Himmel aufhielt!

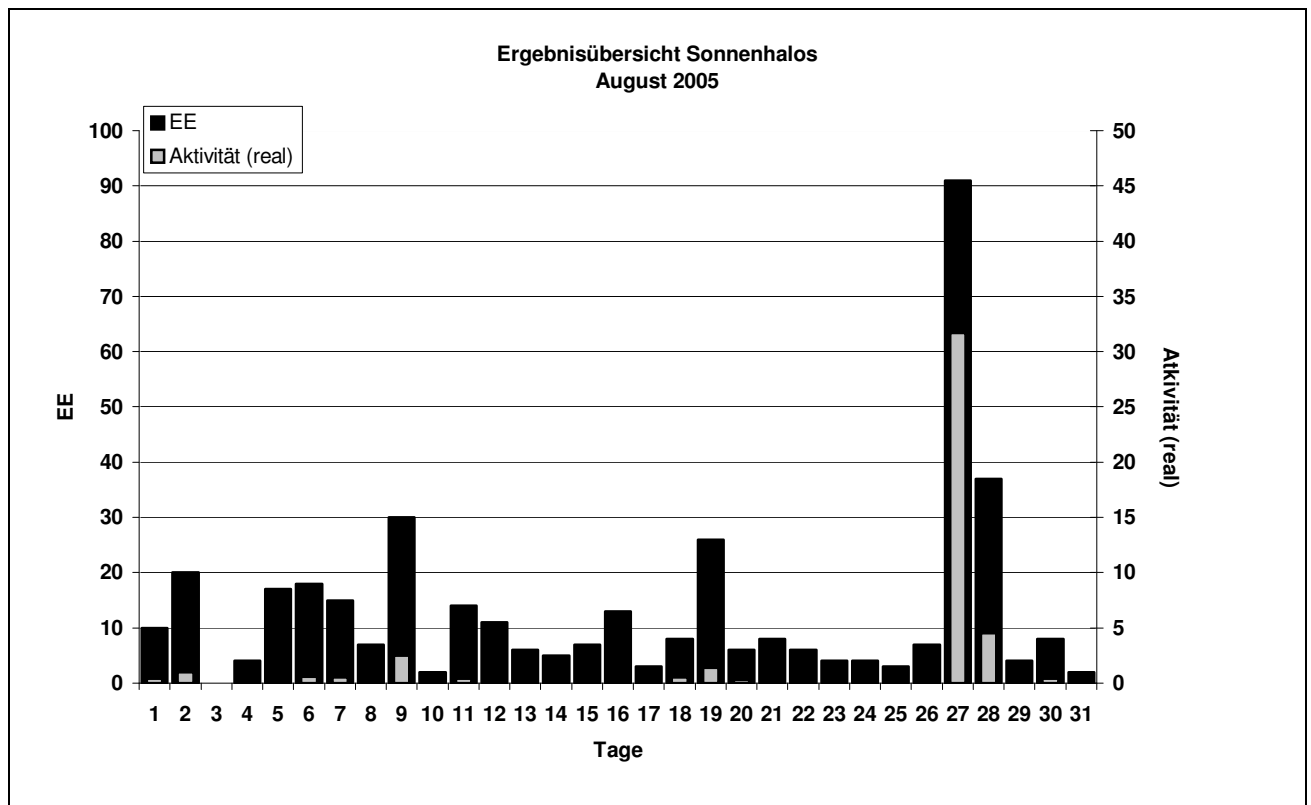
KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort
02	Gerhard Stemmler, Oelsnitz/Erzg.	29	Holger Lau, Pirna	53	Karl Kaiser, A-Schlägl	63	Wetterstation Fichtelberg
03	Thomas Groß, Passau	31	Jürgen Götze, Adorf bei Chemnitz	55	Michael Dachselt, Chemnitz	68	Alexander Wünsche, Görlitz
04	H. + B. Bretschneider, Schneeberg	32	Martin Hörenz, Pohla	56	Ludger Ihlenndorf, Damme	64	Wetterstation Neuhaus/Rennw.
08	Ralf Kuschnik, Braunschweig	34	Ulrich Sperberg, Salzwedel	57	Dieter Klatt, Oldenburg	69	Werner Krell, Wersau
09	Gerald Berthold, Chemnitz	38	Wolfgang Hinz, Brannenbourg	58	Heino Bardenhagen, Helvesiek	72	Jürgen Krieg, Schwalmstadt/Tr.
13	Peter Krämer, Bochum	44	Sirko Molau, Seysdorf	59	Laage-Kronskamp/10 Beob.	73	Rene Winter, Eschenbergen
15	Udo Hennig, Dresden	46	Roland Winkler, Schkeuditz	61	Günter Busch, Rothenburg	90	Alastair McBeath, UK-Morpeth
22	Günter Röttler, Hagen	51	Claudia Hinz, Brannenbourg	62	Christoph Gerber, Heidelberg	92	Judith Proctor, UK-Shephed

Beobachterübersicht August 2005																																
KKGG	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	1)	2)	3)	4)												
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30																	
5901					2				1	1			1	1			6	5	0	5												
0802							1					1			2		4	3	0	3												
5602	2				1	1									1		5	4	0	4												
5702						4			1						1		6	3	0	3												
5802	2		1	2			1			1			1		3	2	13	8	0	8												
1305	1	1			4				5	2			1	1			16	8	0	8												
2205	4	2		1	2		1	1			2			1			14	8	0	8												
1506	1	3	1	1		1		3		1	1		X	1	5	3	21	11	1	12												
6906	2			1	4		1	1	3	2	2	4	2	1	2	11	3	39	14	0	14											
7206		2													1	4	3	10	4	0	4											
6407					2					2					9	3	16	4	2	4												
7307					3		1								3		7	3	0	3												
0208	1		1	2	3					1					4	3	15	7	0	7												
0408	3		2	1	1					3					10	4	2	26	8	0	8											
0908			1	1						1	1				5	2	1	13	8	0	8											
2908			1	1										2	5		9	4	0	4												
3108				4	3	1			1	1	1		1		7		19	8	0	8												
3208	1	2		1				1	X	X							5	4	2	6												
3408						2											2	1	0	1												
4608	1	1		1				1		2					2	1	9	7	0	7												
5508		1			1					1					4		7	4	0	4												
6308					1										2	2	5	3	0	3												
6808			1	1				1	10	1	1		1		4	3	23	9	0	9												
6110		1				1	1	2		1					7		13	6	0	6												
6210		Ausland																														
0311			3	1	1	1	1	1		2	1	X	1		1		14	11	1	12												
3811				3	1	1								2	2		9	5	0	5												
5111				3	1			1		1					2	1	9	6	0	6												
5317		1	4	3	1	1	4	4	1	1	2				1		29	14	1	14												
9035													1		4	1	6	3	1	3												
9235		1	2	3	3	1	1			1	5	2		1		6	2	27	12	0	12											
44//				2				1		1							4	3	0	3												

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

Ergebnisübersicht August 2005																												
EE	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	ges											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30													
01	4	10	3	6	6	3	11	1	5	5	4	2	3	3	3	8	4	3	4	3	3	6	16	14	1	1	138	
02	2	3		3	3	3	1	6	1	3	2	2	2	2	1	5	1					1	17	5	1		64	
03	1	2		4	3	3	2	6		3	3		1	2	2	1	4	1	2	2	1	1	1	1	1	1	69	
05	1	1		2	1	1		2														1	6	5	1	1	25	
06										1																	1	
07		2		3		2			2	1	1	3	1										8	3	1	2	1	30
08	2	1		1	1					1	1	1		1	4							1	1	2			17	
09																								1			1	
10						1																					1	
11		1		4	2	1	3		1		1	1	1	1									10	1	1	1	30	
12										1																	1	
	10	0	17	15	29	14	6	7	3	26	8	4	3	75	4	2											377	
	20	4	18	7	2	11	5	13	8	6	6	4	7	36	7													

Erscheinungen über EE 12																	
TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG			
09	13	6906	16	51	6801	27	13	6906	27	19	6110	27	21	6906	30	13	5802
						27	17	6906	27	19	6906	27	27	0408			
16	13	6801	27	13	0408	27	18	6407	27	19	6906	27	27	0408			
16	27	1301	27	13	3108	27	18	6906	27	19	6906	27	27	6407			
16	27	6801	27	13	6110	27	18	6906	27	21	0408						
16	51	1301	27	13	6407	27	19	0408	27	21	6407	28	22	6407			



Haloreigen im Ostseurlaub

von Alexander Wünsche, Kleine Wallstraße 7, 02826 Görlitz

Seit einigen Jahren fahre ich mit meiner Familie an die Ostsee in den Sommerurlaub. Dieses Jahr war die Insel Usedom unser Ziel. Es ist schon bemerkenswert, dass ich in jedem Urlaub der letzten Jahre sehr schöne Halos beobachten konnte. Zuhause in Görlitz kann man in den Sommermonaten eigentlich nicht mit hoher Haloaktivität rechnen. An der Ostsee scheint es jedoch etwas anders zu sein.

Die Halos ereigneten sich am 16.08.2005 und wurden von mir in Zinnowitz und Trassenheide beobachtet. Morgens bedeckten Stratocumuli den Himmel und ein frischer Westwind ließ keine Strandgefühle aufkommen. Nach dem Mittagessen gegen 13 Uhr MESZ verzogen sich die Cumuli und gaben den Blick auf einen gleichmäßig mit mäßig verdichtetem Cirrostratus bedeckten Himmel frei. Um die Sonne zeigte sich zunächst nur ein schwacher 22°-Ring. Langsam nahm die Helligkeit des Rings zu und es deutete sich ein oberer Berührungsbogen an. Gegen 14 Uhr steigerte sich die Haloaktivität deutlich. Nun war der obere Berührungsbogen deutlich sichtbar und seine Arme reichten über den mittlerweile vollständigen 22°-Ring hinaus. Gegen 14.15 Uhr leuchtete zum ersten Mal eine rechte Neben Sonne auf. Sie war bereits geschweift und ging in einen sehr schwachen Horizontalkreis über. Er war nicht im ganzen Umkreis sichtbar und wies einige Lücken auf.

Nachmittags ging es dann zum Strand bei Trassenheide. Die Temperaturen luden nicht unbedingt zum Baden ein – umso besser für die Halo beobachtung. Gegen 15.30 Uhr wuchsen dem oberen Berührungsbogen nun Arme, die dem 22°-Ring noch relativ eng anlagen und der untere Berührungsbogen wurde als besonders helles Segment h des 22°-Ringes sichtbar. Beide Neben Sonnen waren meist sichtbar und der Horizontalkreis erreichte nun seine größte Helligkeit im Gegen Sonnenbereich. 120°-Neben Sonnen oder eine Gegen Sonne waren jedoch nicht ausgebildet. Für ein Halophänomen reichte es vorerst also nicht.

Die Halos wurden vorerst schwächer und vom nordwestlichen Horizont näherte sich langsam auch das Ende des Cirrostratusfeldes. Um 16.20 Uhr wurde jedoch die rechte Neben Sonne wieder heller und prangte nun mit einem einige Grad langen Schweif. Auch der obere Berührungsbogen reichte nun an der rechten Seite sehr weit nach außen und im Scheitelpunkt des Bogens bildete sich das spindelförmige Hellfeld. Das weckte wieder Hoffnung in mir – und ich wurde nicht enttäuscht. Der Horizontalkreis wurde wieder in Teilstücken heller, der Parrybogen krönte von 16.25 bis 17.00 Uhr den oberen Berührungsbogen. Somit war das Halophänomen doch noch eingetreten! 16.40 Uhr erlosch bereits die rechte Neben-

sonne und läutete nun das Ende des Halophänomens ein. 16.50 Uhr bildeten sich in Zenitnähe noch zwei neue schwache Bögen heraus. Einer zur Sonne hin gekrümmt, der andere von ihr weg – 46°-Ring und Zirkumzenitalbogen gaben ihre Vorstellung. Der 46°-Ring war nur in einem kleinen Teilstück unterhalb des Zirkumzenitalbogens zu sehen und schon nach 10 Minuten wieder verschwunden. Obwohl ich den 46°-Ring zunächst für einen Supralateralbogen gehalten hatte, weil einerseits der 22°-Ring schon sehr schwach war und andererseits oberer Berührungsbogen und Parrybogen sichtbar waren, brachten mich Hinweise aus dem meteoros.de-Forum doch noch auf die richtige Spur. Den 46°-Ring konnte ich bei einem Sonnenstand von 30° durch die Lücke zum Zirkumzenitalbogen sicher vom Supralateralbogen unterscheiden.

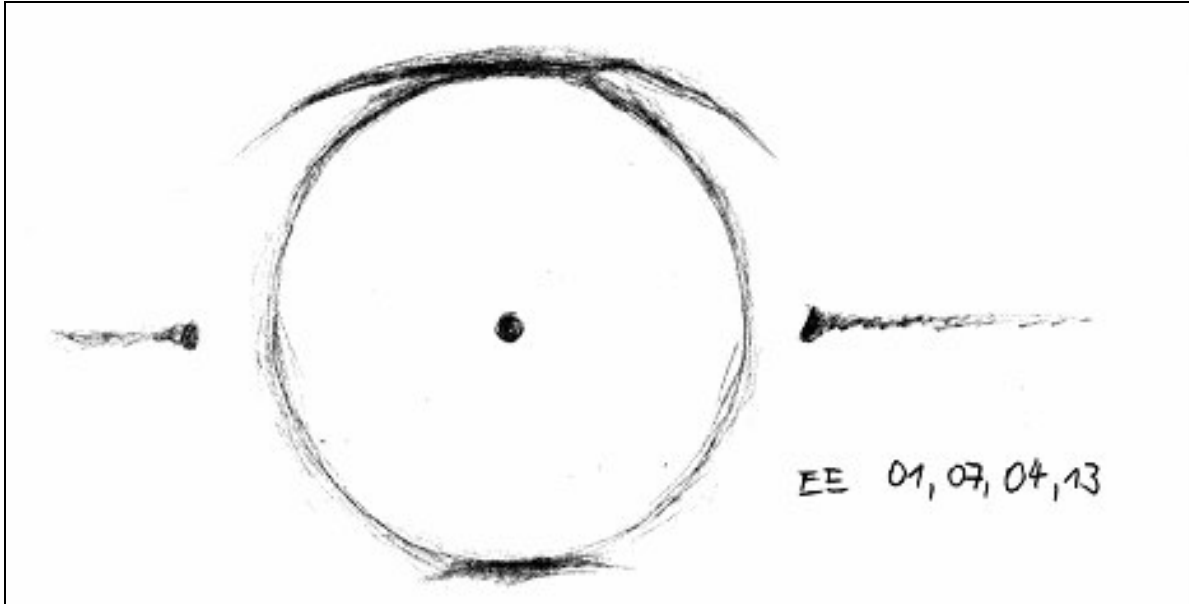


Abb. 1: Halos gegen 15:45 MESZ

Nach 17 Uhr blieben noch Zirkumzenitalbogen, oberer Berührungsbogen und Nebensonnen von dem Haloreigen übrig. Gegen 18 Uhr war die Halobühne verwaist, da der Cirrostratus weitergezogen war.

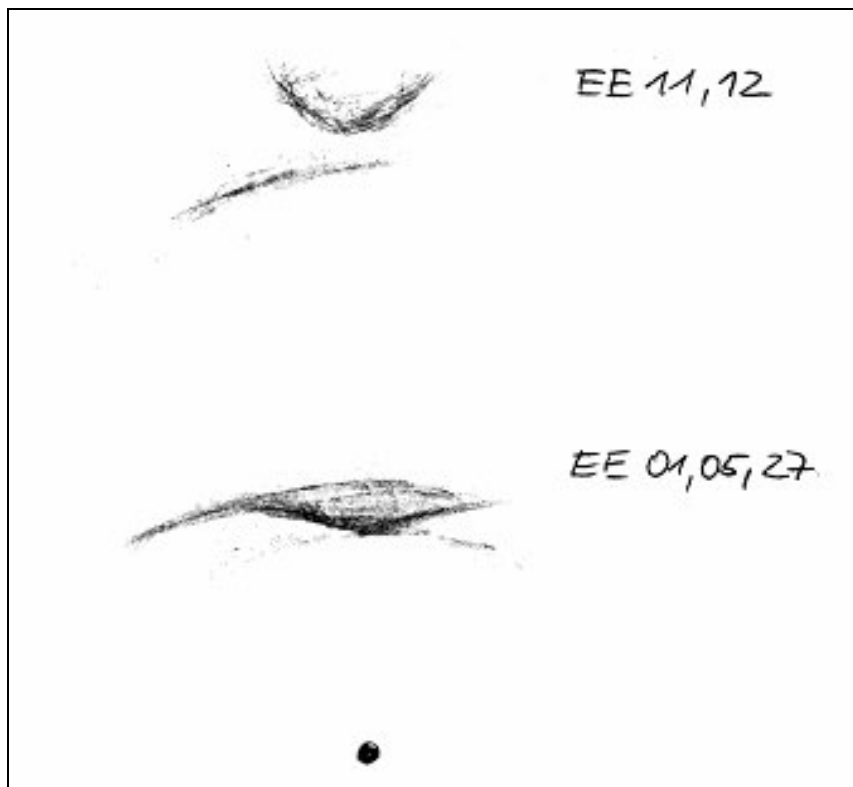


Abb. 2: Halos gegen 16:55 MESZ

Ein haloreicher Samstag - 27. August 2005

von Hartmut Bretschneider, Friedensring 21, 08289 Schneeberg

Wochenende, Sonne und angenehme Temperaturen - das lockt zum Wandern. Kurz nach dem Mittag brechen wir zu einer reichlich 3,5-stündigen Tour auf. Recht schnell ist die aussichtsreiche Höhe des Keilberges (551 m ü. NN) erreicht. Im Norden und in Bayern sollen Tiefausläufer durchziehen. Hier tummeln sich am Himmel einige flache Cumuli. Von Südwest und West ziehen Cirrus und Cirrostratus auf. Gibt es etwa Halos? Nein! Aber die hohen Wolken scheinen langsam voranzukommen. Aufmerksamkeit lohnt vielleicht. Der August hat den Halofreund hierzulande bisher nicht verwöhnt.

Zunächst erscheinen die Attraktionen am Wegesrand und dessen Nähe interessant. Nach dem Regen sind Speisepilze in großer Anzahl leicht zu finden. Rasch wächst deren gesammelte Anzahl. Wald und Wiesenlichtungen wechseln kurzweilig auf dem begangenen Plateau. Dann senkt sich der Weg in ein Kerbtal. Kurz vor Langenweißbach ist der Kiefernwald etwas schütter. Da bemerke ich gegen 13:05 Uhr (alle Angaben MEZ) wie die bekannten Färbungen der EE 01 und 07 (22°-Ring, umschriebener Halo) durch die Kronen schimmern. Die Schritte beschleunigen sich, um eine nahe Lichtung zu erreichen.

Als sich der Blick hier weitert (13:15 Uhr) stehen an dem zu 6 Oka vercirrtem Himmel außerdem die EE's 02, 03 und 13 (linke und rechte Nebensonne, Horizontalkreis) etwa in Normalhelligkeit $H = 1$. Die „Schwingen“ der EE 07, des hellsten Halos zu dieser Zeit, reichen bis zu den schräg gestellten farbigen Nebensonnen herab. Bei einer Sonnenhöhe von 47° leuchten sie bei 7° Abstand weit außerhalb des Randes der EE 01. Von dem weißen Horizontalkreis sind die rechten Teile vorhanden. Bis 20° über den Gegen Sonnenpunkt hinaus lässt er sich erkennen. Die Fotos zeigen ihn sogar noch innerhalb des Ringes der EE 01.

Unsere Wanderstrecke führt weiter bergab durch offeneres Gelände am rechten, östlichen Talrand entlang. So bleibt der Blick zum Himmel fast immer ungestört. Erst am tiefsten Punkt (410 m ü. NN), der zugleich die Umkehr markiert, treten wir im Tal wieder in abwechslungsreiche Landschaft mit Wiesen und kurzen Waldabschnitten ein.

Die EE's variieren in Helligkeit und Vollständigkeit immer leicht. Bei jeder sich bietenden Gelegenheit schauen wir nach oben an das Firmament. Ein längerer Waldabschnitt, der zurück auf das Plateau am Keilberg führt, folgt. Beim endgültigen Verlassen des Forstes gibt es alle bisherigen Halos noch immer. Unterdessen hat der Cirrostratus den Himmel völlig bedeckt. Auch die wenigen Cumuli existieren weiterhin.

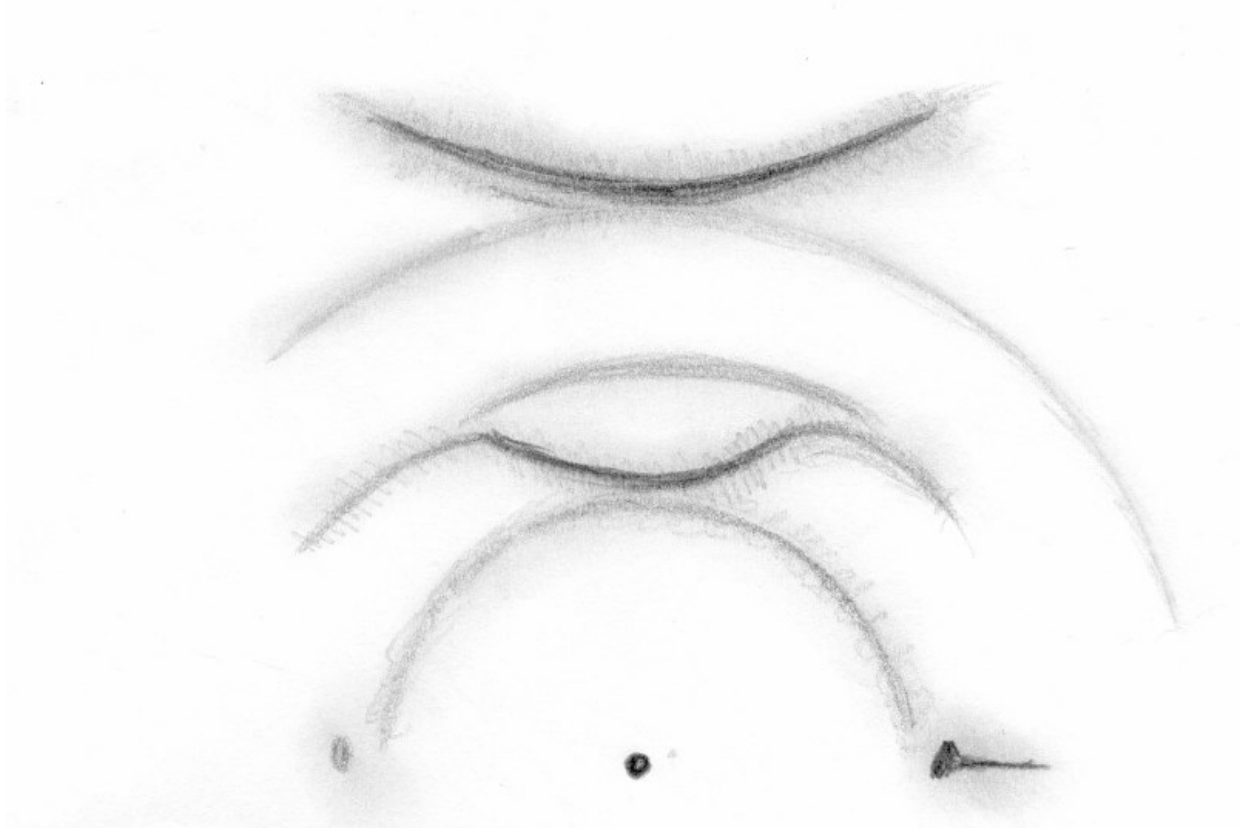
Kaum sind die ersten Häuser von Schneeberg erreicht, fesselt uns das Firmament mit einer Sondervorstellung: Auf dem Horizontalkreis entsteht um 14:55 Uhr bei einer Sonnenhöhe von 37° die rechte 120° -Nebensonne (EE 19). Sie ist völlig weiß, kreisrund und seitens der Helligkeit echt auffällig ($H = 2$). Die Fotos geben diesen Eindruck gut wieder. Leider entschwindet sie bereits nach 8 Minuten den Blicken.

Nach dem Kaffeetrinken treten wir öfter vor die Tür, oder bleiben gleich länger draußen, um den Fortgang der Geschehnisse am Halohimmel zu erfassen. Es ist 15:30 Uhr als ein schwacher Parrybogen (EE 27) etwa 2° über dem Scheitel des 22°-Ringes entsteht. Die Sonne steht noch 32° hoch.

Bis die Kamera geholt ist, hat er Adieu gesagt. Die EE's 05 und 13, Minuten später auch die EE 07, folgen diesem Beispiel. Zehn Minuten nach 16 Uhr sind erste Spuren des Zirkumzenitalbogens (EE 11) zu entdecken. Während seiner 87-minütigen Anwesenheit entwickelt er sich zu dem Augenschmaus. Dank auffälliger Helligkeit ($H = 2$) ist er die farbige Dominante im zenitnahen Bereich. Kein Wunder, dass ab 16:53 Uhr die Sektoren c-d-e-f eines schwachen Supralateralbogens (EE 21) dieses Farbfeuerwerk eine knappe halbe Stunde lang ergänzen. Schon vorher (ab 16:32 Uhr) ist auch ein oberer Berührungsbogen (EE 05) entstanden. Soviel Aktivität lässt den Parrybogen nicht kalt. Ein weiteres Mal, ab 16:50 Uhr, lässt er sich blicken - diesmal bei weitem heller und deutlicher.

Die Sonne steht 23° über dem Horizont. Mittels „Daumenmessung“ ergibt sich ein Abstand von reichlich 5° zum Scheitel der EE 01. Damit ist die Distanz deutlich größer als bei der Erstsichtung. Der Anblick der EE's 05 und 27 ähnelt einem stilisierten Auge. Parry's Bogen erscheint farbig und scharf definiert in Helligkeitsausprägung $H = 1$. Auch wenn seine Anwesenheit nur für 12 Minuten das Auge entzückt, gelingt es, ihn auf dem Fotochip zu verewigen. Und ein Halosystem ist perfekt! Die EE's 01/04/05/11/21 und 27 sind einträchtig vereint. Langsam scheint sich die Wolkensituation zu ändern. Zum vorhandenen Cirrostratus gesellen sich Cirrus und auch einige sich schwer auflösende Kondensstreifen. Die Cirrendichte steigt. Das Aus für die Halos scheint vorhersehbar.

Nach 18:22 Uhr endet das Debüt des Supralateralbogens. Je mehr die Sonne dem Horizont zustrebt desto heller prägen sich die Nebensonnen aus. Bei der EE 02 wird sogar mit H = 3 die größte Stufe erreicht. Die EE' s 01, 03, 05 und 11 werden 18:37 Uhr letztmalig gesehen. Die EE 02 entschwindet ab 18:47 den Blicken.



27.08.2005, 17.00 MEZ
Hartmut Bretschneider, Schneeberg

Das Treffen der Beobachter atmosphärischer Erscheinungen vom 7. bis 9.10.2005 in Chemnitz

von Martin Hörenz, *Mosczynskystr. 12, 01069 Dresden*

Eine systematische Erfassung atmosphärischer Erscheinungen gibt es erst seit einigen Jahrzehnten, auch wenn die ältesten Aufzeichnungen ins Mittelalter zurückreichen. Trotzdem gibt es noch eine Reihe von Erscheinungen, die bis heute nicht geklärt sind oder die noch namenlos sind. Jedoch nicht nur aus diesen Gründen finden in unregelmäßigen Abständen „Treffen der Beobachter atmosphärischer Erscheinungen“ statt, sondern auch zum gegenseitigen Kennenlernen der Beobachter und zum Erfahrungsaustausch.

Die Sammelstelle der Halobeobachtungen hatte sich dieses Jahr wieder bereit erklärt, das Treffen zu organisieren, wobei die Wahl auf Chemnitz, die alte Heimat von Claudia und Wolfgang Hinz, fiel. So fanden sich am Abend des 7. Oktober 2005 die ersten der insgesamt 15 Teilnehmer im Schullandheim im Küchwald ein. Der Abend wurde erst mal zum gegenseitigen „Beschnuppern“ und zum Erfahrungsaustausch genutzt. Nach 23 Uhr konnte dann noch das nahegelegene Kosmonautenzentrum besucht werden, wo sich einige Mitglieder der Chemnitzer Fachgruppe bereits mit Fernrohr und Webcam am Mars versuchten. Kurze Zeit später fand der Tag dann seinen Ausklang.

Am nächsten Morgen ging es gleich nach dem Frühstück mit dem Vortragsprogramm los. Zuerst stellte Claudia Hinz eine Zusammenstellung von Aufnahmen atmosphärischer Erscheinungen aus dem Archiv vor. Anschließend führte ebenfalls Claudia mit den Tagungsteilnehmern ein Haloquiz durch. Dabei mussten alle anhand von 18 Dias mit Haloabbildungen die verschiedenen zu sehenden Erscheinungen bestimmen, wobei nicht nur 22°-Ring oder die Nebensonnen zu erkennen waren, sondern auch Halo-

phänomene mit z. B. Wegeners Gegen Sonnenbogen oder anderen seltenen Halos. Als „Sieger“ ging Richard Löwenherz hervor, der am Ende volle Punktzahl aufweisen konnte. Claudia hatte bei der Auswertung offensichtlich einige Freude, schließlich wurden das „Schieß-mich-tot-Halo“ und andere Erscheinungen „erfunden“. Auf jeden Fall war das Quiz sehr gelungen, auch langjährige Beobachter konnten in diesen eher haloarmen Zeiten ihr Wissen auffrischen und sich für das nächste große Halophänomen rüsten (das sich ja bei den Organisatoren bereits einige Tage später auch einfand ...). Im Anschluss stellte Wolfgang Hinz einige Auswertungen mit dem Programm HALO 2.5 von Sirko Molau vor und Claudia zeigte die schönsten Aufnahmen aus dem Haloarchiv. Mit diesen Bildern im Kopf ging es dann ans Mittagessen, das in Form von Pizza im Freien zu sich genommen wurde. Zuerst schaute jedoch jeder erst einmal zum Himmel, ob es nicht zufällig eine 90°-Nebensonne, einen Moilanen-Bogen oder wenigstens einen Sonnenbogen zu sehen gibt, jedoch zeigten weder der 22° Ring noch eine einfache Nebensonne.

Nachdem alle gesättigt waren, berichtete Christian Fenn von seinen Aufnahmen und Erklärungen zu Halos und anderen atmosphärischen Erscheinungen im divergierenden Licht anhand einiger Lampenhalos (Lichtsäule, Oberer Berührungsbogen, Neben„lampen“, „Superparhelia“ und seinem erstmals fotografierten „Fenn-Bogen“) sowie Regenbögen im Scheinwerferlicht. Da von Lampen meist nur Aufnahmen von Lichtsäulen vorhanden sind, waren Erklärungen z. T. nicht sehr einfach, da es auch keine 3D-Halo-Simulation gibt. Christian stellte hier aber eine geometrische Lösung vor. Dabei zeigte er u. a. auch, dass ein 22°-Lampenhalo nur sehr schwierig beobachtbar ist, da sich im divergierendem Licht kein Ring ausbildet, sondern eine 22°-„Scheibe“ mit sehr geringem Kontrast (Beobachtungsbericht siehe auch METEOROS 2/2005, S. 34).

Nach der Kaffeepause gab es dann noch einige Beiträge zur Sonnenfinsternis vom 3.10. sowie einen Reisebericht aus Island und Skandinavien von Richard Löwenherz, wobei er wieder eindrucksvolle Dias von Polarlichtern und anderen Erscheinungen von seinen Fahrrad-Touren vorstellte.

Damit endete das Vortragsprogramm, nun wurde wieder zum „gemütlichen“ Teil übergegangen. Mit dem Grillabend klang dann das Treffen langsam aus und die ersten Teilnehmer verabschiedeten sich. Das offizielle Ende des Treffens war jedoch der Sonntagmorgen, wo die Dagebliebenen noch gemeinsam frühstückten und noch nicht gezeigte Bilder „konsumierten“.



Neu im Bücherregal: Astronomical Heritages

Astronomical Archives and Historic Transits of Venus; Ch. Sterken, H. W. Duerbeck (eds.)
ISBN 9080553867, Brussel, 2005
Paperback, 342 Seiten (in Englisch)

vorgestellt von Nikolai Wünsche, Bahnhofstr. 117, 16359 Biesenthal

Dieser Band stellt Arbeiten der IAU-Kommission 41 in zwei Teilen vor. Teil 1 widmet sich astronomischen Archiven, Teil 2 historischen Venus-Durchgängen. Mehr als zwei Dutzend namhafte Autoren wirkten mit.

„Diese Zusammenstellung handelt von vielen wundervollen und sogar seltenen Informationsquellen wie offiziellen Dokumenten und Berichten, privaten Briefen, astronomischen Geräten und Fernrohren, nationalen Beständen, Fotoplatten usw. Vieles dessen, das in diesem Buch beschrieben wird, ist nur vor Ort zugänglich. Die Kombination dieses Materials in einem Band ist geradezu eine inter-kulturelle Studie zu Kunst und Wissenschaft – und kann fast als Reiseführer durch Raum und Zeit dienen.“ [Klappentext]

Teil 1 (Astronomische Archive)

- Astronomische Archive in Indien
- Archive am U.S. Naval Observatory – Frühere Projekte
- Das französische Alidade-Projekt
- Dokumente mit Bezug auf deutsche Archive
- Das Tonarchiv der Archenhold-Sternwarte Berlin
- Die Crawford-Sammlung am Royal Obs. Edinburgh
- Das japanische Astronomische Archiv-Projekt
- Überblick über australische und neuseeländische Archive
- Höhepunkte der Australischen Astronomie des 19. Jh. in der Tebbutt-Sammlung der Mitchell-Bibliothek in Sydney
- Die ‚wahre Geschichte‘ der italienischen Astronomie in der 2. Hälfte des 19. Jh.: Die Lorenzoni-Taccini-Korrespondenz an der Padova-Sternwarte
- Alte gregorianische Manuskripte zur Astronomie
- Gesammelte astronomische Informationen in Rumänien
- Das Archiv der Norman-Lockyer-Sternwarte (Sitmouth, Devon, U.K.)

In Teil 2 geht es um ein anderes astronomisches Erbe, um Expeditionen zu Venus-Transits zwischen 1769 und 1882.

Venus-Transits wurden mit größtmöglicher Genauigkeit beobachtet, um das Längennormal des Sonnensystems, die „Astronomische Einheit“, so genau wie möglich absolut zu bestimmen. So waren einige Expeditionen mit enormen Budgets versehen – nicht zuletzt, um den wissenschaftlichen Ruhm für die eigene Nation einzuheimen.

Die Expeditionen hielten sich teilweise viele Monate in fremden Ländern auf. Insofern spiegeln diese Berichte nicht nur den Stand der astronomischen Beobachtungstechnik wider, sondern auch kulturhistorisch der Umgang der Europäer mit ihrer fremdartigen Umwelt.

Schwerpunkt in diesen Arbeiten sind auch hier bislang weniger erforschte Unternehmungen.

- Maximilian Hell und die nördlichste Expedition zum Venus-Transit 1769
- Österreichs Beitrag an den Beobachtungen des 1874-er Transits
- Eine bemerkenswerte Serie von Aufnahmen des 1882-er Transits
- Überblick über die australischen und neuseeländischen Aktivitäten zu Transits des 19. Jh.
- Houzeau und die belgische Transit-Expedition 1882

Dieses Buch zu lesen, lohnt nicht nur für Astronomie- bzw. Wissenschaftshistoriker. Auch als allgemein astronomisch interessierter Leser kommt man auf seine Kosten, seien es diese z. T. ganz erstaunlichen Archive oder der lebendig werdende Zeitgeist in den Expeditionsberichten.

Da das Buch nicht in jeder Buchhandlung ausliegen wird, wurden die kompletten Inhaltsangaben beider Teile aufgeführt. Ergänzt werden die Beiträge durch drei nützliche Indizes, die bei einer konkreten Suche helfen.

Neu im Bücherregal: Einsteins Kosmos

Hrsg. Hilmar W. Duerbeck und Wolfgang R. Dick, Acta Historica Astronomiae Vol. 27
Verlag Harri Deutsch Frankfurt a. M., 2005, ISBN 3-8171-1770-1, 313 Seiten, 26,80 €.

Mit Beiträgen von K. Hentschel, P. Brosche, M. Schemmel, T. Jung, H.-J. Schmidt, G. Singer, K. Roessler, H. W. Duerbeck, P. Flin, J. Renn, T. Sauer, D. B. Herrmann, S. Grundmann, H.-J. Treder, W. R. Dick und A. Langkavel

vorgestellt von Nikolai Wünsche, Bahnhofstraße 117, 16359 Biesenthal

Die 1998 begonnene Reihe zu Themen der Astronomiegeschichte ist nun schon auf stolze 27 Bände angewachsen.

Der druckfrische neueste Band beschäftigt sich mit der Hauptperson des Einstein-Jahres.

Sein Untertitel „Untersuchungen zur Geschichte der Kosmologie, Relativitätstheorie und zu Einsteins Wirken und Nachwirkungen“ untertreibt erheblich; die Spannweite ist noch weit größer.

Natürlich haben wir keine geschlossene Gesamt-Darstellung von Einsteins Werk oder seiner Person vor uns. Vielmehr werfen die 16 Beiträge Schlaglichter: Sie zeigen Typisches, Miniaturen. Die oft kurzen Beiträge sind dicht und gut lesbar.

Ein paar Beispiele mögen die Spannweite der Themen verdeutlichen:

Klaus Hentschels Beitrag zur Gravitations-Rotverschiebung zeigt, wie verschlungen die Wege der Erkenntnis am Anfang der modernen Physik waren. Das Wechselwirken konkurrierender Wissenschaftler, Denkweisen und Theorien werden geradezu spannend erzählt. Wir erfahren viel über Einsteins Art, seine Theorien zu entwickeln und der Nachprüfung zu stellen.

Matthias Schemmel sucht nach dem Grund, warum Karl Schwarzschild als einer der ersten die Bedeutung der Allgemeinen Relativitätstheorie (ART) erkannte: Er hat schon vor Einstein über einen gekrümmten Raum spekuliert und fast zeitgleich mit der Veröffentlichung der ART eine nicht-triviale Lösung der Einsteinschen Gleichungen zur Wechselwirkung von Gravitation und Materie veröffentlicht. Ihm war der Gedanke einer gekrümmten Raumzeit nicht fremd, als selbst Einstein die kosmologischen Konsequenzen seiner Theorie noch gar nicht überschaute.

Hilmar W. Duerbeck und Piotr Flin gedenken einem Physiker, der im Schatten des großen Einstein recht früh vergessen wurde: Ludwik Silberstein sah sich zwar als Anhänger Einsteins an, machte aber auch gegen Einsteins Theorien teilweise polemisch Stimmung. In seinem Misstrauen gegen etablierte Meinungen zeigte er jedoch mitunter einige Weitsicht.

Dieter B. Herrmann veröffentlicht erstmalig seinen Briefwechsel, den er als Student mit dem früheren Einstein-Mitarbeiter Ernst G. Straus hatte. Er zeigt interessante Details von Einsteins politischen Ansichten. Der Beitrag wird durch Anmerkungen von Siegfried Grundmann ergänzt.

In einem zweiten Beitrag von D. B. Herrmann geht es um Einsteins Verbindung zu F. S. Archenhold und seiner Sternwarte. In der Treptower Sternwarte hatte Einstein den ersten Berliner Vortrag zur Relativitätstheorie gehalten, noch vor seinem Auftreten in der Preußischen Akademie der Wissenschaften. 1979 wurde in der heute nach Archenhold benannten Sternwarte eine Gedenktafel enthüllt, die dieses wissenschaftshistorische Ereignis würdigt. Das aufschlussreiche, zu diesem Anlass gehaltene Grußwort von H.-J. Treder erscheint hier erstmals in gedruckter Form.

Ein Verzeichnis zu Einstein-Gedenkstätten sowie eine bibliografische Liste schließen die Reihe der Beiträge.

Wer sich für Einstein, sein Werk, seine Denkweise und auch sein nicht-physikalisches Wirken interessiert, dem sei dieses Buch wärmstens empfohlen: Es wird nicht ungelesen im Regal verstauben!

Summary

Video meteor observations in October 2005. The results could be improved compared to September. 12 observers recorded in more than 1500 hours nearly 9500 meteors with 16 cameras.

Hints for the visual meteor observer in December 2005. The December starts with a period of small meteor showers. The x-Orionids (XOR) reach the maximum on December 2 and are active until 15th quite low at 3 meteors/hour. Two further weak showers are the Monocerotids (MON) and the sigma-Hydrids (HYD). The major shower in December are the Geminids (GEM). They reach the maximum on 14th but the full moon on 15th makes observations difficult. Also the Coma-Berenicids (COM) with its low ZHR of 5 meteors/hour will be disturbed by the full moon. The maximum is on December 19. Furthermore the Ursids will be active in this month.

C. and W. Hinz summarize the haloes in August 2005. 31 observers collected data on 29 days. They saw 401 haloes and 8 moon haloes. The number of appearances was clearly below the 19-year SHB-average, the halo activity was slightly above.

A. Wünsche and H. Bretschneider report their halo observations on the Baltic Sea and in Bavaria in August.

In his article M. Hörenz looks back on the meeting of observers of atmospheric appearances in October in Chemnitz.

Furthermore N. Wünsche reviews the books „Astronomical Heritage“ and „Einsteins Kosmos“.

Also the invitation for the AKM-Seminar in 2006 can be found in this issue.

Unser Titelbild ...

... zeigt die fröhliche Runde der Teilnehmer am Treffen der Beobachter atmosphärischer Erscheinungen in Chemnitz.

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. *METEOROS* entstand durch die Vereinigung der Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore und der Sternschnuppe im Januar 1998.

Verlag: Sven Näther, Vogelweide 25, D – 14557 Wilhelmshorst

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

Herausgeber: Arbeitskreis Meteore e. V. (AKM) Postfach 60 01 18, 14401 Potsdam

Redaktion: Verlag Sven Näther, Vogelweide 25, 14557 Wilhelmshorst

Meteorbeobachtung visuell: Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Meteorbeobachtung Kamera: Sirko Molau, Abenstalstraße 13 b, 84072 Seysdorf

Beobachtungshinweise: Roland Winkler, Merseburger Straße 6, 04435 Schkeuditz

Feuerkugeln: André Knöfel, Am Observatorium 2, 15848 Lindenberg

Halo-Teil: Wolfgang Hinz, Bräuhausgasse 12, 83098 Brannenburg

Meteor-Fotonetz: Jörg Strunk, Fichtenweg 2, 33818 Leopoldshöhe

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

Polarlichter: Wolfgang Hinz, Bräuhausgasse 12, 83098 Brannenburg

Bezugspreis: Für Mitglieder des AKM ist 2005 der Bezug von *METEOROS* im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Für den Jahrgang 2005 inkl. Versand für Nichtmitglieder des AKM 25,00 €. Überweisungen bitte mit der Angabe von Name und „Meteoros-Abo“ an das Konto 547234107 von Ina Rendtel bei der Postbank Berlin, BLZ 100 100 10.

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