
METEOROS

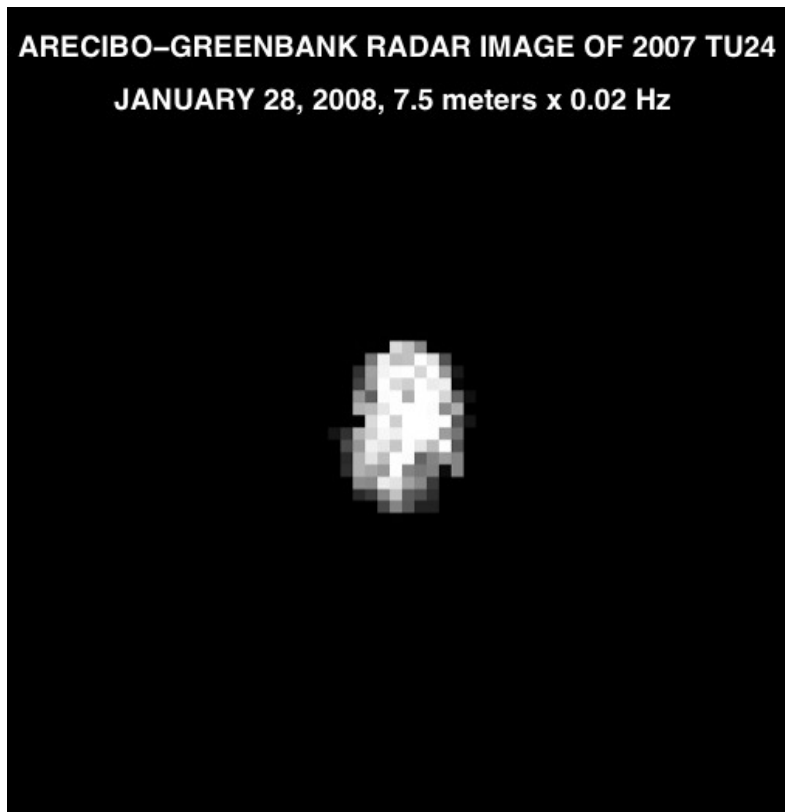
ISSN 1435-0424

Jahrgang 11

Nr. 3/2008

ARECIBO-GREENBANK RADAR IMAGE OF 2007 TU24

JANUARY 28, 2008, 7.5 meters x 0.02 Hz



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

Aus dem Inhalt:	Seite
Visuelle Meteorbeobachtungen im Januar 2008	32
Jahresauftakt 2008: Maximum der Quadrantiden	33
Quadrantiden 2008 – Die Nacht des Maximums.....	34
Visuelle Meteorbeobachtungen im Jahr 2007	36
Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, Januar 2008	40
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter: März / April 2008	43
Die Halos im Dezember 2007	44
Halos 2007 - Jahresübersicht.....	46
Die Atmosphärischen Erscheinungen im Jahre 2007	50
Die Feuerkugel vom 15. Januar 2007	53
Summary	57
Titelbild / Impressum	58

Visuelle Meteorbeobachtungen im Januar 2008

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Was für ein vielversprechender Jahresbeginn: Nach Jahren wieder ein Quadrantidenmaximum ohne Mond und zur Morgenzeit mit hoch stehendem Radianten. Beste Aussichten auf ein schönes Feuerwerk. Wären da nicht wieder die Unsicherheiten mit den Wolken über Mitteleuropa. Erneut war die Prognose wolkenfreier Bereiche bis kurz vor dem Ereignis unsicher, und oft genug stellte es sich heraus, dass doch noch Lücken auftauchten.

Im Januar 2008 errangen neun Beobachter Daten von 1197 Meteoren in 53.69 Stunden (in immerhin 11 Nächten). Das ist zwar weit vom Januar-Rekord (1992: 7252 Meteore in 153 Stunden) entfernt, aber auch deutlich über dem Mittel der letzten zehn Jahre.

Beobachter im Januar 2008		T_{eff} [h]	Nächte	Meteore
ARLRA	Rainer Arlt, Berlin	1.65	1	85
BADPI	Pierre Bader, Viernau	10.28	5	230
ENZFR	Frank Enzlein, Eiche	1.75	1	69
FREST	Stela Frencheva, Berlin	1.25	1	74
KNOAN	André Knöfel, Lindenberg	2.51	1	91
NATSV	Sven Näther, Wilhelmshorst	13.02	6	173
RENJU	Jürgen Rendtel, Marquardt	17.98	7	322
SPEUL	Ulrich Sperberg, Salzwedel	2.83	1	83
WINRO	Roland Winkler, Markkleeberg	2.42	1	70

Dt	T_A	T_E	λ_{\odot}	T_{eff}	m_{gr}	$\sum n$	Ströme/sporadische Meteore				Beob.	Ort	Meth./ Interv.
							QUA	ANT	COM	SPO			
Januar 2008													
04	0005	0115	282.89	1.16	6.03	22	13	3	0	6	RENJU 11130	C, 4	
04	0006	0125	282.90	1.28	6.23	24	18	0	0	6	KNOAN 11123	C, 3	
04	0020	0115	282.91	0.85	6.00	14	12	0	–	2	SPEUL 11130	C, 3	
04	0055	0325	282.96	2.42	6.05	70	53	1	2	14	WINRO 11714	C, 8	
04	0100	0437	282.99	3.58	6.15	158	112	3	13	28	BADPI 16151	C, 22	
04	0215	0545	283.05	3.37	6.17	163	129	3	7	24	RENJU 11211	C, 19	
04	0220	0437	283.03	1.98	6.20	69	56	1	–	12	SPEUL 11211	C, 12	
04	0300	0330	283.02	0.50	6.15	13	10	1	0	2	ENZFR 11053	C, 2	
04	0338	0548	283.08	2.00	6.08	101	83	3	3	12	NATSV 11149	C, 12	
04	0401	0548	283.09	1.65	6.30	85	74	0	1	10	ARLRA 11130	C, 11	
04	0415	0530	283.09	1.25	6.12	56	48	0	1	7	ENZFR 11053	C, 5	
04	0428	0545	283.10	1.23	6.08	67	56	1	1	9	KNOAN 11123	C, 5	
04	0433	0548	283.10	1.25	6.40	74	63	–	–	11	FREST 11130	C, 9	
05	2228	2352	284.88	1.36	6.12	10	2	1	0	7	NATSV 11149	P	
07	0238	0526	286.10	2.70	6.18	32	7	2	0	23	RENJU 11152	P, 2	
07	1903	2043	286.78	1.62	6.18	11	0	2	/	9	NATSV 11149	P	
08	2044	2336	287.89	2.79	6.28	18	2	2	0	14	NATSV 11149	P	
09	0007	0248	288.03	2.60	6.23	24	3	4	2	15	RENJU 11152	P, 2	
09	0207	0312	288.09	1.00	5.30	7	1	1	0	5	BADPI 16151	P	
09	2111	0016	288.94	2.03	6.28	12	1	1	0	10	NATSV 11149	P	
10	0050	0335	289.09	2.65	6.21	26	3	3	2	18	RENJU 11152	P, 2	
11	0148	0255	290.11	1.00	5.60	8	2	1	1	4	BADPI 16151	P	
12	0225	0455	291.18	2.30	6.25	28	–	5	6	17	BADPI 16151	P	
13	0253	0527	292.22	2.40	6.30	29	–	6	8	15	BADPI 16151	P	
13	0308	0545	292.24	2.50	6.20	27	4	3	1	19	RENJU 11152	P, 2	
13	2140	0059	293.03	3.22	6.30	21	0	3	1	17	NATSV 11149	P, 2	
14	0243	0418	293.20	1.50	6.17	16	1	3	3	9	RENJU 11152	P	
22	1336 Vollmond												
30	2332	0105	310.36	1.50	6.23	12	2			10	RENJU 11152	P	

In der Tabelle berücksichtigte Ströme:

- ANT Antihelion-Quelle 1.12.–31.12.
 COM Coma Bereniciden 12.12.–23. 1.
 QUA Quadrantiden 1. 1.– 5. 1.
 SPO Sporadisch (keinem Rad. zugeordnet)

Beobachtungsorte:

- 11123 Lindenberg, Brandenburg (14°7'17"E; 52°12'31"N)
- 11149 Wilhelmshorst, Brandenburg (13°4'E; 52°20'N)
- 11130 Ruhlsdorf/Firedrichswalde, Brandenburg (13°40"E;52°50'N)
- 11152 Marquardt, Brandenburg (12°57'50"E; 52°27'34"N)
- 11211 Schenkenberg/Prenzlau, Brandenburg (13°57'22"E;53°21'40"N)
- 11711 Markkleeberg, Sachsen (12°22'E; 51°17'N)
- 11714 Schkeuditz, Sachsen (E;N)
- 16103 Heidelberg-Wieblingen, Baden-Württemberg (8°38'57"E; 49°25'49"N)
- 16151 Winterhausen, Bayern (9°57'E; 49°50'N)
- 16171 Kempten/Allgäu, Bayern (10°18'29"E; 47°42'50"N)

Es darf nicht ausbleiben: Ein kleiner Fehler hat sich in der Tabelle der Dezember-Daten eingeschlichen. Mein Geminiden-Beobachtungsversuch am 14. von 1745 bis 1805 UT dauerte natürlich nur 0.33^h und nicht 0.93^h. Damit beträgt die Summe in der Beobachter-Tabelle für Jürgen Rendtel 16.75 (statt 17.35) Stunden. Die Monatsbilanz lautet dann: Im Dezember 2007 errangen neun Beobachter Daten von 994 Meteoriten in 58.37 Stunden (in immerhin 11 Nächten).

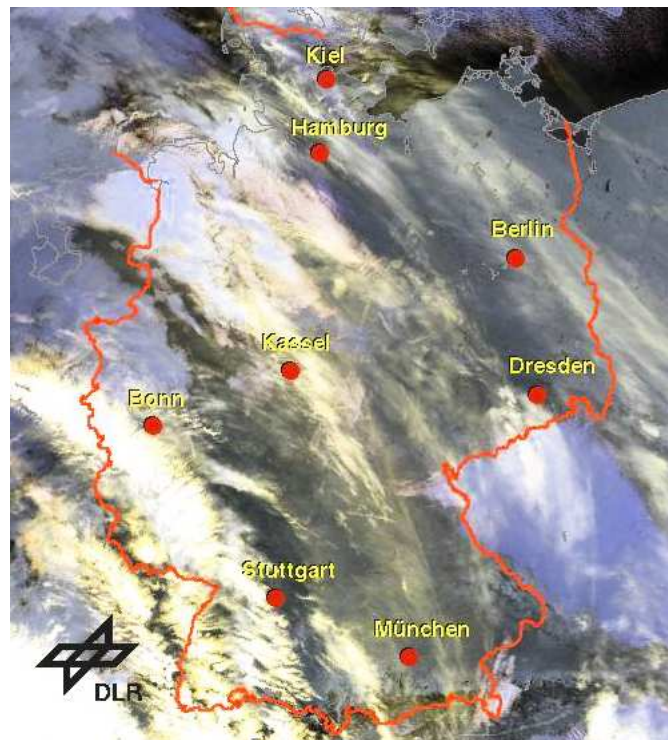
Jahresauftakt 2008: Maximum der Quadrantiden

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

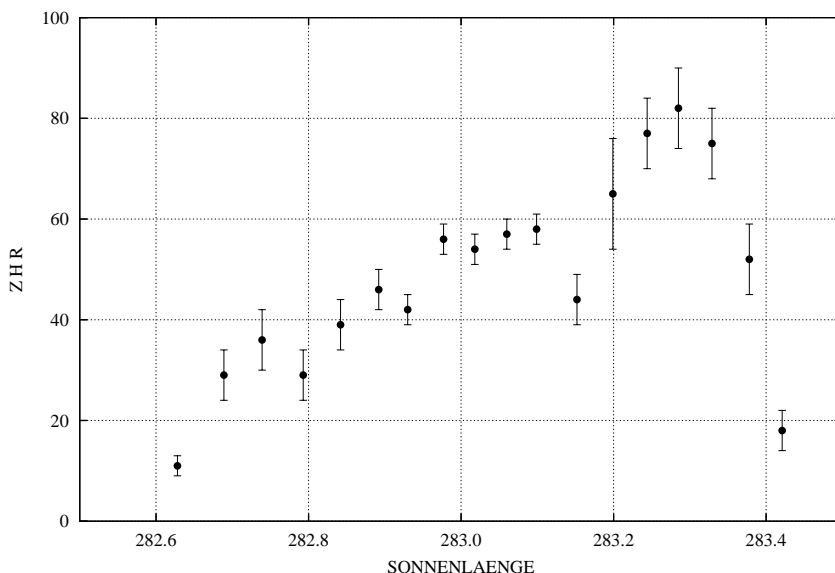
Die Qaudrantiden gehören zu den drei aktivsten Strömen des Jahres. Ihr spitzes Maximum, das üblicherweise kaum mehr als vier Stunden breit ist, muss schon in die Stunden zwischen Mitternacht und Morgendämmerung fallen, um für richtig lohnende Meteorraten zu sorgen. Davor bewegt sich der in den meisten Teilen Deutschlands zirkumpolare Radiant nur wenig über dem Horizont entlang.

Die nebenstehend gezeigte Wolkenverteilung über Deutschland war erneut beobachterunfreundlich, diesmal jedoch mit anderer Verteilung der Lücken. Die Aufnahme aus Satellitenperspektive vom Morgen des 5. Januar um 00:00 UT macht das deutlich.

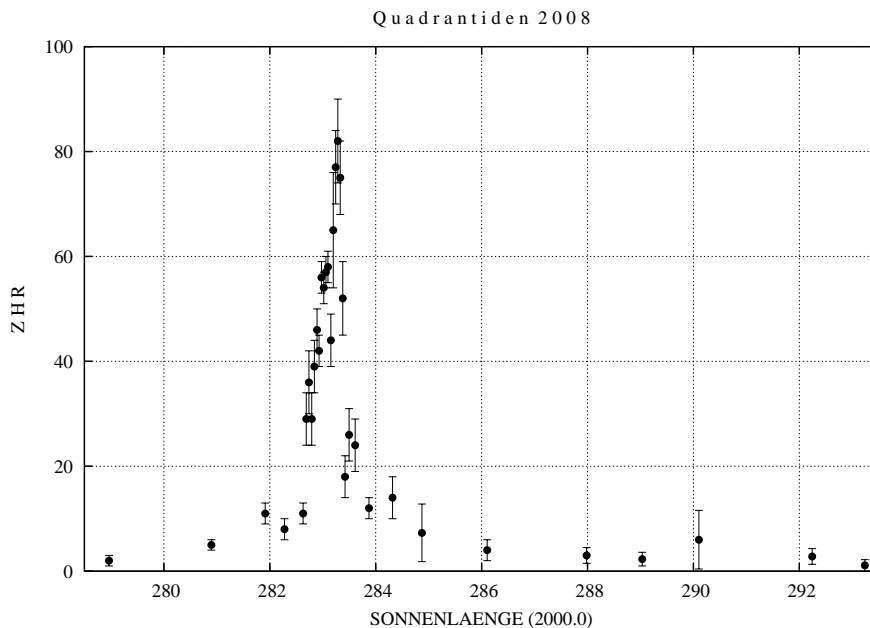
In der untenstehenden ZHR-Grafik der un-mittelbaren Maximums-Periode zeigen wir die Werte aus der Sofort-Auswertung der IMO (www.imo.net/live/quadrantids2008/). Hier wird mit einem konstanten Wert des Populationsindex $r = 2.0$ gerechnet.



Quadrantiden-Maximum 2008



Da man aber mit einer Größensortierung der Meteorite entlang des Weges der Erde durch den Strom rechnen muss, wird der Wert von r merklich variieren. Daher wird für die eigentliche Auswertung ein entsprechendes r -Profil bestimmt. Die ZHR wird sich dadurch sowie durch eventuell hinzukommende Daten von den hier dargestellten Werten unterscheiden.



Wie die Dauer des Maximums selbst, wird auch die Gesamtdauer des Stromdurchganges in allen Verzeichnissen recht kurz angegeben. Die meisten Listen nennen als Aktivitätsperiode die Zeit vom 1. bis 5. Januar. In der Analyse der Videodaten durch Sirko Molau ließen sich die Quadrantiden hingegen bis zum 12. Januar (Sonnenlänge 292°) nachweisen. Daher haben wir diesmal auch in den visuellen Beobachtungen (plottings) noch erfolgreich nach möglichen Strommeteoren gesucht (siehe auch die QUA-Spalte in der Übersichtstabelle). Auch die Radardaten zeigen nach Information von Peter Brown (University of Western Ontario) die Quadrantiden ebenso lange. Eine Analyse der visuellen Daten zurückliegender Jahre erscheint somit lohnend, um die Aktivitätsdauer und somit die Ausdehnung dieses Stromes zu bestimmen.

Quadrantiden 2008 – Die Nacht des Maximums

Auf der Suche

Ulrich Sperberg, Südbockhorn 59, Salzwedel

Nun sollte es mal wieder soweit sein: das Maximum der Quadrantiden und dazu noch Neumond, wann kommt das denn vor? Da noch einige Tage Urlaub aus dem alten Jahr übrig geblieben waren, wurden die richtig eingetaktet und nun gab es eigentlich nur noch eine Möglichkeit – wolkenverhangenen Himmel.

Die Vorhersage sah nicht sonderlich gut aus, Roland machte mir einen Tag vorher noch Hoffnung auf Lücken bei mir zu Hause, aber am entscheidenden Tag war bei mir viel zu sehen, nur keine Sonne. Kurzer Anruf bei Jürgen, der aber auch nur auf spätere Informationen "seiner" Wettermacher verweisen konnte. Prognosen aus dem Netz: Fehlansage, entweder hohe Wolken oder tiefe, meistens beides.

Vorbeugend legte ich mich doch erst mal etwas hin. Gegen neun kamen dann die aktuellen Wetterinfos von Jürgen: nördlich und östlich von Berlin seien die Chancen ganz gut. Verabreden wollten wir uns aber nicht; vielleicht musste ich doch nicht ganz so weit fahren.

Also Auto gepackt und gegen halb elf los, Richtung Autobahn, was bei mir – egal in welche Richtung – erst mal 100 Kilometer fahren heißt. Dreieck Wittstock: erste Sterne sind zu sehen, aber magere Durchsicht und kalter Wind.

Licht aus!

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Die Wetteraussichten schienen wieder einmal niederschmetternd. Einen Tag vor dem Ereignis wurden lediglich vage Chancen für den Bereich an der polnischen Ostseeküste ausgemacht. Doch es kam rechtzeitig Bewegung in die festsitzenden Luftmassen, und auch wenn die Prognose Bewölkungsauflockerungen zum Morgen des 5. Januar auch "vor der Haustür" nicht ausschloss, entschied ich mich für eine Fahrt nach Nordosten. Dort war es schon abends wolkenfrei und sollte auch so bleiben. Nebel war kein Thema – bei dem Wind . . .

Beim Einpacken der Ausrüstung konnte ich die helleren Sterne des Großen Wagens durchschimmern sehen – zu dürrtig zum Beobachten. Also zuerst nach Norden; ab Dreieck Havelland waren die Sterne schon etwas zahlreicher, aber der Himmel sehr dunstig. Dann geht es erstmal in östliche Richtung, und ich hatte Biesenthal im Visier, wo ich schon einmal die Geminiden beobachten konnte. Doch die Allee mit hohen Bäumen verläuft dort in Ost-West-Richtung, und ich wollte eigentlich die Sicht auf den Radian ten einigermaßen frei haben. Daher entschloss ich mich, von der Abfahrt Lanke in die entgegengestezte Richtung zu fahren. Ich wurde schon ungeduldig bei der Fahrt durch dichten Wald, bis endlich kurz vor Ruhlsdorf eine nach Osten freie Lichtung kam.

Also weiterfahren. Abfahrt Kremmen: ein Wegweiser zu einem vielversprechendem Ort: Orion, na, das muss ja gut gehen, macht sich ja auch in der Datenbank ganz gut, finster ist es dort überall, also einen schönen Feldweg gesucht, mit Windschutz hinter Strohballen, umgezogen, angefangen – fast – da war er plötzlich da, der Nebel, kein Wunder im Linumer Bruch.

Also beginnen wir von vorn. Irgendwie gefiel mir jetzt Bernau, aber da ist zu viel Licht, nächste Abfahrt Wandlitz – zu viel Wald und darin viel Wild, da es seit dem Ende der Waldsiedlung keiner mehr jagt? – nächste Abfahrt Lanke, sieht gut aus, Prennden heißt das erste Örtchen und still ist es. Im Osten aber der Blick verstellt durch Wald, aber irgendwann muss ja mal eine Lichtung kommen. Und da ist sie auch schon, aber was ist das? Da steht ein Auto auf dem Feld – also doch Jäger, aber ich will nicht ihre Beute werden. Doch falsch geschlossen, neben dem Auto steht ein Mensch, in rot, im Daunenanzug, also Jürgen!!!



Also rauf auf den Acker, Sachen an und Kameras eingeschaltet. Der nicht allzu ferne Wald sorgte sogar für aushaltbare Windbedingungen. Schließlich lagen mehr als sechs Stunden bis zum Morgen vor mir. Die guten “Mongolei-Klamotten” waren zwar 1998 bei deutlich unter -8°C getestet, aber mit straffem Wind wäre es bestimmt von den Händen her sehr ungemütlich geworden. Kaum hatte ich alles in Betrieb, kam schon ein Auto vorbei. Wo die Leute zu dieser Uhrzeit noch hin wollen?! Viele werden es an dieser Straße hoffentlich nicht sein, dachte ich bei mir. Dann wieder einer – und dann bleibt der hundert Meter vor mir mit vollem Scheinwerfer stehen! Kann der nicht wenigstens sein Licht ausmachen?? Kurz darauf fährt er endlich weiter – bis er auf meiner Höhe auf einmal hupt! Es ist Ulrich. Unglaublich: Da steht man auf einer einsamen Waldlichtung und ohne Verabredung trudelt der nächste Beobachter an der gleichen Stelle ein.

Damit begann unsere gemeinsame Beobachtung bis uns wieder der Nebel oder die Wolken einholten. Schließlich wollten wir nicht riskieren, bei maximaler Aktivität einen neuen Ort zu suchen. Wir beginnen von vorn – aber das hatten wir schon. Am Ende sind wir in Schenkenberg gelandet, bei Prenzlau. Der Himmel sieht gut aus, aber der Wind! Es reißt einem gleich die Tür aus der Hand! Beginnt hier schon Sibirien? Da müsste doch erst noch Polen kommen?

Trotzdem habe ich wacker durchgehalten, wenn auch nicht bis zum hell werden. Nach Hause sind es nämlich nun reichlich 300 Kilometer. Aber ich habe Zeit, irgendwo schlafe ich eine Stunde im Auto bis mich die Kälte wieder munter macht. Nach 12 Stunden bin ich wieder zu Hause, zufrieden mit der Ausbeute an Meteoriten, aber zufriedener noch, wieder mal den inneren Schweinehund besiegt zu haben. Sollte ich vielleicht öfter tun!

P.S.: Soweit hätte ich nicht fahren müssen, andere sind von Berlin zum Beobachten in die Lüneburger Heide gekommen

So etwas ähnliches hatten wir schon einmal, bei den Leoniden 1994. Damals stellten wir erst im Nachhinein fest, dass wir nur wenige Kilometer voneinander entfernt landeten, vielleicht sogar direkt aneinander vorbei gefahren waren.

Schlussfolgerungen:

Erstens: Beobachter auf der Suche nach einem guten Platz finden diesen auch.

Zweitens: Bei der Feinsuche nahe dem gewählten Platz Licht aus – es könnte schon jemand dort stehen.



Dieser Quadrantid flog am Morgen des 4. Januar 2008 um 0000 zenitnahe über den Beobachter. Die Digitalkamera war bei -8°C und straffem Wind bereits ausgestiegen. Die alte Leoniden-erprobte Fototechnik hielt aber bis zum Ende gut durch. Dem HP5 reichte die Helligkeit von -7 zum Festhalten der Meteorspur aus. Aufnahme: J. Rendtel von Schenkenberg aus.

Visuelle Meteorbeobachtungen im Jahr 2007

Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Astronomisch war 2007 günstig für den Beobachter großer Meteorströme. Kein Maximum wurde stark vom Mond beeinträchtigt. Dafür sorgte dann im Einzelfall unser mitteleuropäisches Wetter.

Die Jahressummen der visuellen Beobachtungen 2007 ähneln denen von 2006 ziemlich stark. Erneut konnten 627 Stunden effektive Beobachtungszeit zusammengetragen werden – ganze sechs Stunden weniger als 2006. An den Beobachtungen beteiligten sich 21 Beobachter. Waren es 2001 und 2002 noch 27 bzw. 26, sank deren Zahl auf 16–20 in den darauffolgenden Jahren.

Tabelle 1: Aktive Meteorbeobachter 2007 mit $T_{\text{eff}} \geq 5\text{h}$

	Beobachter	Stunden	Monate	Meteore
1	Jürgen Rendtel	195.01	12	2644
2	Sven Näther	142.13	12	1469
3	Pierre Bader	124.68	11	1607
4	André Knöfel	34.45	5	498
5	Christoph Gerber	25.64	4	257
6	Frank Enzlein	22.43	5	743
7	Roland Winkler	19.95	6	238
8	Sirko Molau	15.24	2	640
9	Ulrich Sperberg	9.93	3	245
10	Bernd Brinkmann	7.61	2	215
11	Sabine Wächter	5.54	2	70

9423 Meteore als Jahressumme halten natürlich keinem Vergleich mit den Leonidenjahren stand. Immerhin wurden es fast tausend Meteore mehr als im Vorjahr. Besonders hervorzuheben sind (wieder einmal) der August mit 3353 Meteoren in 97.3 Stunden (14 Beobachter). Die Perseiden “reizen” eben doch.

Dazu brachte das Beobachter-Treffen in Liebenhof zum Lyriden-Maximum den extrem wolkenarmen April nicht nur auf 1085 Meteore, sondern auch zum Monat mit den meisten Beobachtungsstunden (107.6; 11

Beobachter) des Jahres – da musste sich sogar der Oktober mit 91.8 Stunden geschlagen geben. Da die Orioniden nicht unerwartet erneut mit hohen Raten glänzten, konnte der Herbstmonat in der Meteoranzahl (1718) allerdings den April abhängen. Die Geminiden fielen vielerorts den Wolken zum Opfer. Neun Beobachter brachten den Dezember in beiden Kategorien auf den vierten Platz.

Bis zum Juli 2006 waren bereits – nicht zuletzt durch den April – zwölf Beobachter aktiv. Im August kamen noch acht hinzu. Der letzte Zugang kam Anfang September, während Herbst und Winter keine zusätzlichen Beobachter aktivieren konnten.

Allerdings locken die Herbstmonate mit mehreren Strömen und permanent hohen sporadischen Raten. Die Anstrengungen der Beobachter liegen insgesamt über dem Durchschnitt, wurden aber nur teilweise durch geeignetes Wetter belohnt. So wurde im November wegen des wolkenreichen Wetters nur etwa halb so viel beobachtet wie im Mittel der fünf Vorjahre. Die wiederum außergewöhnlich aktiven Orioniden wurden in der November-Ausgabe gewürdigt, und man darf wohl davon ausgehen, dass auch die kommenden Jahre noch erhöhte Orionidenraten bringen.

Tabelle 2: Meteorbeobachtungen in den einzelnen Monaten 2007 und Mittel 2002–2006 (rechte Spalten)

	Beobachter	Stunden	Meteore	Stunden	Meteore
Januar	4	19.97	137	25	233
Februar	5	16.67	85	25	157
März	4	45.22	248	27	166
April	11	107.58	1085	35	270
Mai	3	40.65	312	31	274
Juni	3	25.49	181	35	266
Juli	4	43.47	410	53	584
August	14	97.34	3353	100	2091
September	6	50.19	565	48	563
Oktober	8	91.81	1718	45	752
November	4	30.47	335	52	1599
Dezember	9	58.37	994	45	1245
Jahr	21	627.23	9423	521	8200

Von den Monaten zu einigen herausragenden Nächten, wo zuerst wieder die Perseiden in Erscheinung treten: In der Nacht 12/13. August waren 14 Beobachter aktiv. Das ist eindeutig der Perseiden-bedingte Spitzenplatz. Darauf folgen schon die beiden Nächte 21./22. und 22./23. April mit neun bzw. sieben Beobachtern, die fast alle in Liebenhof versammelt waren. Hinsichtlich der beobachteten Meteore steht die Maximumsnacht der Perseiden erneut mit Abstand an der Spitze: 2343 Meteore wurden notiert. Es folgt eine Orionidennacht (21./22. Oktober, 573 Meteore), eine weitere im August (13./14., 376) sowie die Lyridennacht (21./22. April, 315).

Damit sind wir bereits beim Blick auf die einzelnen Ströme angelangt. In der Tabelle 3 sind die 2007 beobachteten Meteoranzahlen der verschiedenen Ströme zusammengestellt. Perseiden, Orioniden und Lyriden wurden bereits hervorgehoben und jeweils durch Berichte in Meteoros vorgestellt. Die früher getrennt ausgewiesenen ekliptikal Meteore aus dem Gegensonnenbereich werden unter der Bezeichnung “Antihelion-Quelle” zusammengefasst. Lediglich die Tauriden erscheinen weiterhin in einen nördlichen und südlichen Zweig geteilt und entsprechend getrennt.

Das besondere Peak der α -Aurigiden am 1. September 2007 brachte diesen Strom trotz Vollmondschein zu einer ansehnlichen Meteoranzahl. Voraussetzung dafür war die Reise zweier Beobachter nach Kalifornien – denn von Europa aus war nichts von diesem Ereignis zu beobachten.

Vier bekannte und zum Teil auch als “große Ströme” bezeichnete Meteorströme tauchen in der Tabelle 3 an den letzten Positionen auf. Die Quadrantiden blieben – auch durch die ungünstige Mondphase – vollkommen unsichtbar. Zu den Leoniden und Ursiden gab es Berichte in den Ausgaben 11+12/2007 sowie 2/2008.

Die in jeder Nacht sichtbaren sporadischen Meteore liefern in der Jahressumme den größten Anteil. Besonders Beobachtungen in den Herbstmonaten trugen zu den mehr als 3300 “Nichtströmungen” bei.

Tabelle 3: Beobachtete Strommeteore im Jahr 2007

Strom bzw. Quelle	zugeordnete Meteore		Bemerkungen/Vergleich mit 2006
sporadisch	3357	(36%)	2006: 4402 (52%)
Perseiden	2335	(25%)	2006: 251 (3%)
ekliptikal (Antihelion)	612	(7%)	2006: 554 (7%)
Geminiden	464	(5%)	2006: 1405 (17%)
Orioniden	447	(5%)	2006: 678 (8%)
Lyriden	304	(3%)	2006: 19 (0.2%)
Tauriden (N+S)	233	(2%)	2006: 360 (4%)
α -Aurigiden	88		
Capricorniden	63		
δ -Aurigiden	60		
S. δ -Aquariiden	56		
Coma Bereniciden	43		
σ -Hydriden	37		
Monocerotiden	34		
September-Perseiden	33		
...			
Draconiden	25		
Leoniden	24		
Ursiden	15		
Quadrantiden	0		“Total-Ausfall”

Zu guter Letzt wieder die fortgeschriebene “ewige AKM-Tabelle” unter Berücksichtigung aller bis Ende Februar 2008 eingegangenen Berichte. Die Beobachter auf den Plätzen 2 bis 4 liegen praktisch seit Jahren sehr dicht zusammen. Der “ewige Dritte” André Knöfel hat 2007 die ebenso ewig vor ihm platzierte Ina Rendtel überholt. Da in vergangenen Jahr Sven Näther gleich beide hinsichtlich der Beobachtungsstunden übertraf, bleibt André seiner ewigen Position treu. Weitere fünf Beobachter haben mehr als die Hälfte des Weges zum “Tausender-Club” zurückgelegt und gleich drei stehen unmittelbar vor der 400-Stunden-Marke. In *kursiv* sind alle Beobachter gesetzt, die im Jahr 2007 Beobachtungsberichte einsandten bzw. nach den ersten zehn sind nur die im Jahre 2007 aktiv gewordenen Beobachter aufgeführt.

Tabelle 4: Meteorbeobachter-Gesamtbilanz seit Bestehen des AKM

	Beobachter	Stunden	Beob.-Jahre
1	<i>Jürgen Rendtel</i>	5273.92	32
2	<i>Sven Näther</i>	1500.99	14
3	<i>André Knöfel</i>	1486.54	28
4	Ina Rendtel	1465.34	23
5	Ralf Koschack	1440.60	21
6	<i>Rainer Arlt</i>	1311.61	24
7	<i>Pierre Bader</i>	831.77	20
8	Ralf Kuschnik	664.57	24
9	<i>Roland Winkler</i>	608.22	21
10	Thomas Schreyer	549.51	15
12	<i>Petra Strunk</i>	470.59	16
14	<i>Sabine Wächter</i>	399.00	19
15	<i>Ulrich Sperberg</i>	396.52	21
16	<i>Christoph Gerber</i>	395.86	9
20	<i>Sirko Molau</i>	356.64	15
22	<i>Frank Enzlein</i>	287.02	10
31	<i>Udo Hennig</i>	175.15	14
40	<i>Manuela Rendtel</i>	130.80	9
58	<i>Lukas Bolz</i>	70.92	7
63	<i>Hartwig Lüthen</i>	62.59	8
71	<i>Frank Wächter</i>	47.77	10

Betrachten wir statt der Gesamtzeiten seit der Gründung des AKM Ende der 70-er Jahre nur die letzten fünf Jahre, ergibt sich die Tabelle 5. Da erscheint es aussichtsreicher, die "Rangfolge" zum Ende des Jahres 2008 neu zu ordnen – dann für den Zeitraum 2004–2008. Aber das muss ja nicht der einzige Grund für visuelle Beobachtungen sein.

*Tabelle 5: AKM-Meteorbeobachter-Bilanz 2003–2007:
Die zehn Beobachter mit den meisten Stunden*

	Beobachter, Ort	Summe T_{eff} (h)	Meteore
1	Jürgen Rendtel, Marquardt	752.9	10997
2	Sven Näther, Wilhelmshorst	711.0	7783
3	Pierre Bader, Viernau	411.7	5992
4	Christoph Gerber, Heidelberg	174.0	827
5	Roland Winkler, Markkleeberg	121.9	1139
6	Frank Enzlein, Eiche	81.2	1892
7	Sirko Molau, Seysdorf	58.5	2010
8	Oliver Wusk, Berlin	58.0	888
9	André Knöfel, Lindenberg	52.2	922
10	Ralf Kuschnik, Braunschweig	36.8	546

Welche Anreize gibt es für visuelle Beobachtungen wenn zugleich viele und neue Daten z.B. von den Videokameras gewonnen werden? Bereits im letzten Jahr hatte ich an dieser Stelle auf den Vorzug visueller Daten verwiesen, der sich aus der erprobten Prozedur von Beobachtung und Auswertung ergibt. Schnell lässt sich ein zuverlässiges Ergebnis über die ZHR und somit den Dichterverlauf bei der Durchquerung eines Meteorstromes ermitteln. Die auf der IMO-Webseite on-line verfolgbare Datendarstellung wurde im Jahr 2007 weiter vorangetrieben. Die Tatsache, dass man schon kurz nach Eingabe seiner eigenen Daten das Wachsen der ZHR-Grafik verfolgen kann, trägt zur schnellen Verfügbarkeit der Daten bei, ist aber auch unmittelbarer Anreiz für viele Beobachter. Daher haben wir die entsprechenden Ergebnisse jeweils in Meteoros vorgestellt. Beim Lesen muss man sich im Klaren darüber sein, dass es sich nur um eine grobe, eher pauschale Aussage handeln kann, da alle Daten über Helligkeiten nicht berücksichtigt werden (konstanter Populationsindex r). Dass die Modellrechnungen besonders hinsichtlich der Zeitpunkte erhöhter Raten immer genauer werden, war nach dem Peak der α -Aurigiden wie auch den kleineren Maxima der Leoniden und der Ursiden offensichtlich. Um ein möglichst umfassendes Bild über die durchquerten Ströme zu erhalten, muss man die Ergebnisse verschiedener Beobachtungen zusammenfügen. Insofern lautet die Frage nicht primär visuell oder Video (oder Radar), sondern welche Information liefert mir welche Methode. Und: wie können sie geeignet kalibriert werden, um alle zu einem Bild zusammenzufügen?

Aus den Plots vergangener Jahre lassen sich wahrscheinlich auch Angaben über die Aktivität neu aus Videodaten (wie auch aus Radarbeobachtungen) herausgefilterter Radianten in der Vergangenheit ermitteln. Das ist natürlich ein sehr mühsames Unterfangen, denn es muss jedes Meteor erneut auf den Karten herausgesucht werden. Wie sich aber bei den Beobachertreffen gezeigt hat, lassen sich bei gemeinsamem Einsatz durchaus größere Datenmengen sichten. Und ein ganz anderer Aspekt kommt dabei auch zum Tragen: Ein Verein wie der AKM lebt von der gemeinsamen Aktivität der Mitglieder. Dazu tragen Treffen mit Erfolgen auf verschiedener Ebene wesentlich bei – sei es eine erfolgreiche Beobachtung wie bei den Lyriden 2007, oder z.B. das Bearbeiten historischer Daten wie der Orioniden zurück bis in die 1930-er Jahre. Wichtig für die jetzt Beteiligten und sicher auch interessant für Interessierte ist die Einbeziehung von mehr Leuten für die Datenerfassung wie auch für die anschließende Auswertung.

Sicher werden die Perseiden 2008 wieder das größte Interesse bei den Beobachtern hervorrufen. Darüber hinaus sollten Treffen zur Datenauswertung sowie zum Ideenaustausch genutzt werden. Die wenigen Stunden eines AKM-Seminars reichen nur zum Anstoßen von Aktivitäten; das eigentliche Vereinsleben muss bei so weit verstreuten Mitgliedern noch geschickter organisiert werden. Sonst stehen die gleichen Punkte in jedem Jahr wieder auf der Tagesordnung.

Einsatzzeiten der Kameras im IMO Video Meteor Network, Januar 2008

von Sirko Molau, Abenstalstr. 13b, 84072 Seysdorf

Das Jahr 2008 startete recht erfolgreich. Vor allem in Deutschland war das Wetter im Januar ungewöhnlich gut, so dass gleich mehrere Beobachter auf über 20 Beobachtungsnächte kamen. An den anderen Beobachtungsorten war das Wetter eher durchschnittlich – die 1200 Stunden Beobachtungszeit und fast viereinhalbtausend Meteore sind aber ein ansprechendes Ergebnis. Hinzu kommt, dass die Daten von SRAKA noch nicht erfasst sind (Mihaela finalisiert gerade Ihre Dissertation – viel Glück!).

Hinsichtlich der Meteoraktivität ist erwartungsgemäß mit den Quadrantiden nur ein Strom in Erscheinung getreten. Auch wenn es zunächst so aussah, als würden sie 2008 erneut dem Wetter zum Opfer fallen, klarte es in Ost- und Süddeutschland pünktlich zum Maximum in den Morgenstunden des 4. Januar auf, so dass wir das Maximum mit mehreren Videokameras aufzeichnen konnten.

Abbildung 1 zeigt das Aktivitätsprofil des Stroms, abgeleitet aus den Daten von AKM2, MINCAM1, REMO1, ARMEFA und FINEXCAM. Die Meteore wurden in Halbstunden-Intervalle aufgeteilt, wie üblich um die Radiantenhöhe korrigiert und über alle fünf Kameras gemittelt. Zwischen 01:00 und 04:30 UT zeigt sich interessanter Weise nahezu konstante Quadrantidenaktivität - erst zwischen 04:30 und 05:30 stieg die Aktivität an.

1. Beobachterübersicht

Code	Name	Ort	Kamera	Feld	Grenzgr.	Nächte	Zeit	Meteore
BENOR	Benitez-S.	Las Palmas	TIMES4 (1.4/50)	Ø 20°	3 mag	8	10.5	33
			TIMES5 (0.95/50)	Ø 10°	3 mag	5	1.6	13
BRIBE	Brinkmann	Herne	HERMINE (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	20	59.9	192
CASFL	Castellani	Monte Baldo	BMH1 (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	13	69.0	135
CRIST	Crivello	Valbrevenna	STG38 (0.8/3.8)	Ø 80°	3 mag	1	6.7	11
EVAST	Evans	Moreton	RF1 (0.8/12)	Ø 25°	5 mag	7	41.3	133
HINWO	Hinz	Brannenburg	AKM2 (0.85/25)	Ø 32°	6 mag	21	150.6	584
KACJA	Kac	Kostanjevec	METKA (0.8/8)	Ø 42°	4 mag	14	112.5	263
			Kamnik	Ø 55°	3 mag	8	46.3	154
			Ljubljana	Ø 42°	4 mag	13	61.6	160
			ORION1 (0.8/8)	Ø 42°	4 mag	13	61.6	160
KOSDE	Koschny	Noordwijkerhout	ICC4 (0.85/25)	Ø 25°	5 mag	8	41.9	70
LUNRO	Lunsford	Chula Vista	BOCAM (1.4/50)	Ø 60°	6 mag	14	95.9	518
MOLSI	Molau	Seysdorf	AVIS2 (1.4/50)	Ø 60°	6 mag	12	58.2	479
			MINCAM1 (0.8/6)	Ø 60°	3 mag	23	93.0	349
			REMO1 (0.8/3.8)	Ø 80°	3 mag	22	86.6	314
PRZDA	Przewozny	Ketzür	ARMEFA (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	13	35.2	166
ROBBI	Roberto	Berlin	FIAMENE (0.8/3.8)	Ø 80°	3 mag	12	64.8	170
SLAST	Slavec	Verona	KAYAK1 (1.8/28)	Ø 80°	3 mag	3	12.5	21
STOEN	Stomeo	Ljubljana	KAYAK1 (1.8/28)	Ø 50°	4 mag	3	12.5	21
STORO	Stork	Scorze	MIN38 (0.8/3.8)	Ø 80°	3 mag	9	68.6	146
STRJO	Strunk	Ondrejov	OND1 (1.4/50)	Ø 55°	6 mag	1	3.2	60
STRJO	Strunk	Herford	MINCAM2 (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	13	33.4	99
			MINCAM3 (0.8/8)	Ø 42°	4 mag	2	7.6	12
			MINCAM5 (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	4	16.8	47
YRJIL	Yrjölä	Kuusankoski	FINEXCAM (0.8/6)	Ø 55°	3 mag	8	49.0	243
Summe						31	1226.7	4372

2. Übersicht Einsatzzeiten (h)

Januar	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
BRIBE	4.3	1.5	0.4	2.3	-	6.6	3.4	5.2	3.1	0.2	0.4	5.9	7.7	0.3	-
HINWO	8.1	13.0	8.7	7.7	-	-	12.1	11.7	1.7	12.0	6.5	0.7	12.8	0.7	2.3
KOSDE	-	0.7	-	-	6.6	4.9	1.4	-	4.4	-	-	-	-	-	-
MOLSI	-	-	-	-	-	7.2	10.6	6.9	-	10.8	6.4	-	-	-	-
	-	0.7	9.7	4.7	-	7.6	9.1	11.6	0.5	8.0	4.0	-	-	0.1	1.6
PRZDA	1.9	-	6.0	6.9	3.9	2.9	5.4	10.4	1.8	7.3	1.8	13.8	6.8	3.2	1.4
STRJO	-	-	7.9	1.0	-	1.2	1.0	-	0.9	0.4	0.9	2.7	-	2.8	-
	4.0	-	2.0	2.5	-	2.0	1.2	-	-	2.1	1.3	1.7	12.1	1.0	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.7	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	2.8	3.0	-	-	-	8.3	-	-
Summe	37.9	20.4	43.7	41.1	33.2	65.7	63.9	78.2	27.4	47.5	33.9	41.3	71.2	26.9	16.7

Januar	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
BRIBE	0.5	0.8	-	-	-	-	2.8	-	6.7	0.8	-	-	-	0.3	6.7	-
HINWO	-	2.9	-	-	8.7	-	-	0.8	-	12.4	1.8	-	12.2	12.0	-	1.8
KOSDE	-	-	-	-	-	-	-	-	8.9	8.3	-	-	-	-	6.7	-
MOLSI	-	1.0	-	-	-	-	-	0.4	-	3.0	1.2	-	2.2	5.4	-	3.1
	-	1.2	-	1.3	5.2	1.2	2.5	4.5	-	2.4	1.0	0.1	5.4	7.8	-	2.8
PRZDA	4.0	1.0	-	0.4	-	-	0.8	-	3.9	-	-	1.1	0.4	-	1.5	-
STRJO	-	-	-	-	-	-	0.5	-	2.3	-	-	12.9	-	-	0.7	-
	-	-	-	-	-	-	1.0	-	2.0	-	-	-	-	-	0.5	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7	-	-	-	-	-	-	-
Summe	5.2	16.3	20.5	20.9	28.7	9.1	50.6	41.7	61.8	83.9	34.7	52.2	33.1	79.6	16.7	22.7

3. Ergebnisübersicht (Meteore)

Januar	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
BRIBE	12	4	3	8	-	13	10	17	11	1	2	22	22	1	-
HINWO	46	49	66	18	-	-	68	62	7	58	17	2	47	1	4
KOSDE	-	2	-	-	10	6	3	-	9	-	-	-	-	-	-
MOLSI	-	-	-	-	-	56	90	86	-	152	47	-	-	-	-
	-	2	111	15	-	22	26	47	1	33	11	-	-	1	6
PRZDA	6	-	112	9	12	9	11	17	4	16	2	47	16	9	2
STRJO	-	-	82	2	-	3	1	-	1	1	2	6	-	3	-
	11	-	8	5	-	5	4	-	-	6	5	4	12	2	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	10	13	-	-	-	16	-	-
Summe	141	65	496	104	127	196	255	375	75	279	145	161	204	88	84

Januar	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
BRIBE	2	3	-	-	-	-	14	-	26	4	-	-	-	1	16	-
HINWO	-	3	-	-	33	-	-	3	-	33	2	-	34	26	-	5
KOSDE	-	-	-	-	-	-	-	-	18	13	-	-	-	-	9	-
MOLSI	-	3	-	-	-	-	-	1	-	8	4	-	5	16	-	11
	-	4	-	4	12	1	12	24	-	2	1	1	4	7	-	2
PRZDA	10	4	-	2	-	-	1	-	18	-	-	4	1	-	2	-
STRJO	-	-	-	-	-	-	2	-	8	-	-	54	-	-	1	-
	-	-	-	-	-	-	2	-	5	-	-	-	-	-	30	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-
Summe	13	47	84	81	98	10	152	143	153	210	54	141	72	178	61	80

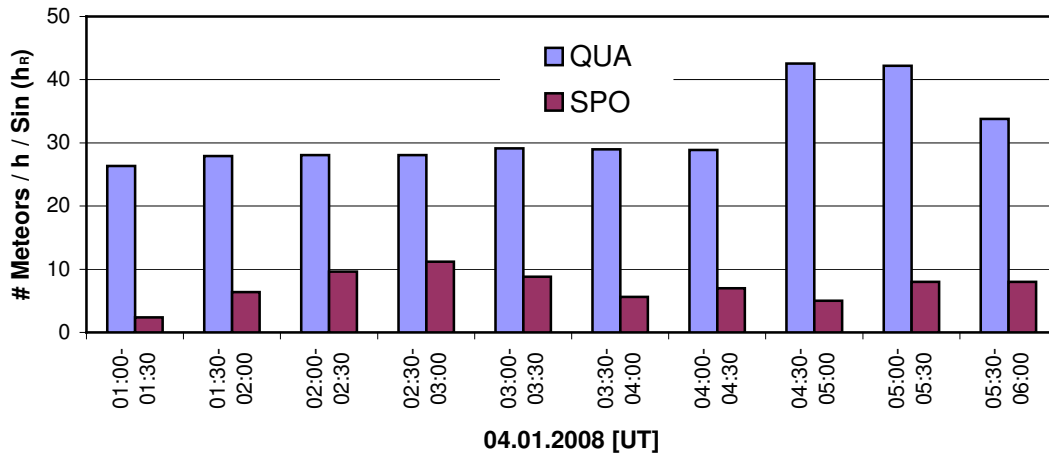


Abb. 1: Aktivitätsprofil der Quadrantiden am Morgen des 4. Januar 2008

Vor kurzem hat Geert Barentsen demonstriert, wie man Google Earth zur Darstellung der Kameragesichtfelder nutzen kann. Er schrieb eine kleine Webapplikation, in der man die Position der Kamera und die Koordinaten der Gesichtsfeldgrenzen eingibt und die das für Google Earth notwendige KML-File erzeugt. Ich habe daraufhin ein Tool bereitgestellt, das anhand des MetRec Referenzsternfiles den Input für die Webapplikation liefert. Je nach Kamera wird dabei entweder das komplette rechteckige Videobild zugrunde gelegt, oder man kann komfortabel die wahren Gesichtsfeldgrenzen markieren (z.B. bei einer bildverstärkten Kamera mit rundem Gesichtsfeld). Im Moment sind Geert und ich noch in der Optimierungsphase – später soll die Webapplikation zur KML-Generierung direkt in das MetRec-Tool integriert werden.

Um die Leistungsfähigkeit von Google Earth zu demonstrieren, habe ich die Gesichtsfelder aller Kameras im IMO-Netzwerks vermessen und das resultierende KML-File auf der Webseite www.imonet.org zum Download bereitgestellt. Abb. 2 zeigt exemplarisch die Situation über Süddeutschland. Es ist schön zu sehen, wie sich die Kameragesichtsfelder von MINCAM1 (Seysdorf, grün) und AKM2 (Brannenburg, blau) zum Teil überlappen. Eine Kontrolle bestätigte dieses Ergebnis in der Praxis (Abb. 3).

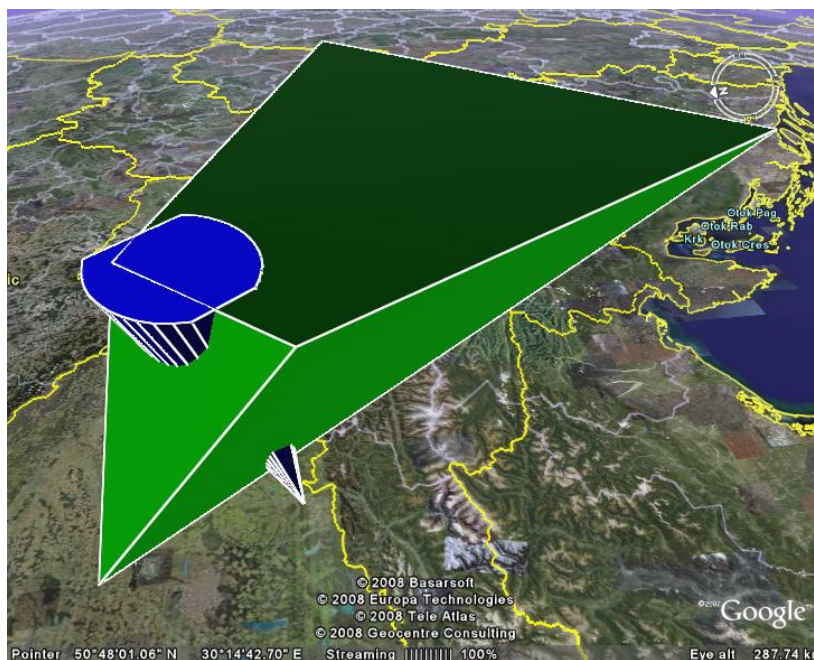


Abb. 2: Darstellung der Kameragesichtsfelder von MINCAM1 und AKM2 in Google Earth.

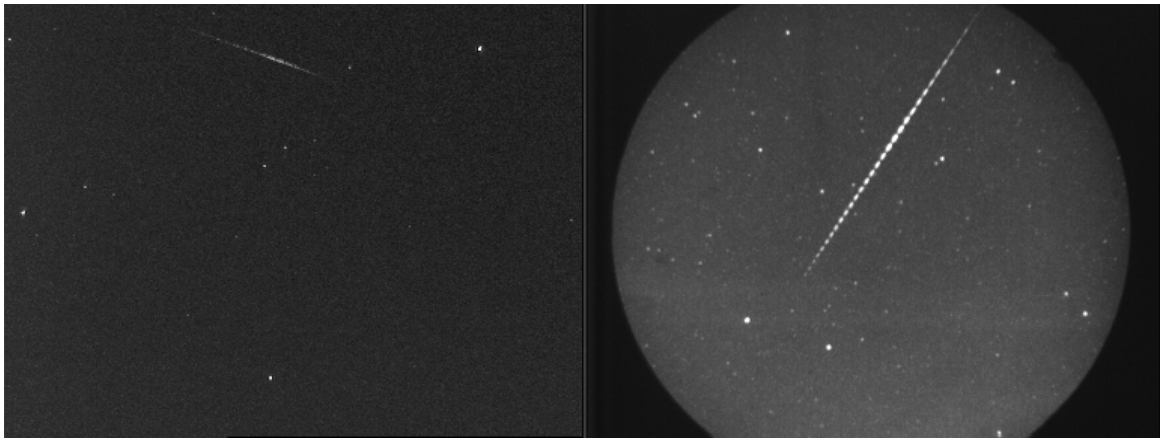


Abb. 3: Ein Meteor, aufgenommen mit MINCAM1 (links) und AKM2 (rechts) am 03.01.2008, 22:42:49 UT.

Google Earth ist gut geeignet, Kameragesichtsfelder im double-Station-Setup aufeinander abzustimmen. Weitere Anwendungsmöglichkeiten (z.B. die Visualisierung von Meteorspuren im dreidimensionalen Raum) werden zu Zeit untersucht.

Zum Schluss noch ein Wort in eigener Sache: Nachdem die Ergebnistabellen des Videonetzes mit der Zeit immer größer wurden, haben André und ich schon eine Weile nach platzsparenden Alternativen gesucht. Wir haben entschieden, dass in den Detailtabellen zukünftig nur noch die Kameras der AKM-Mitglieder sowie auf deutschem Boden, hingegen in der Gesamtstatistik weiterhin alle Kameras aufgelistet werden. Wenn jemand dagegen Einspruch erheben möchte, wende er sich bitte direkt an mich.

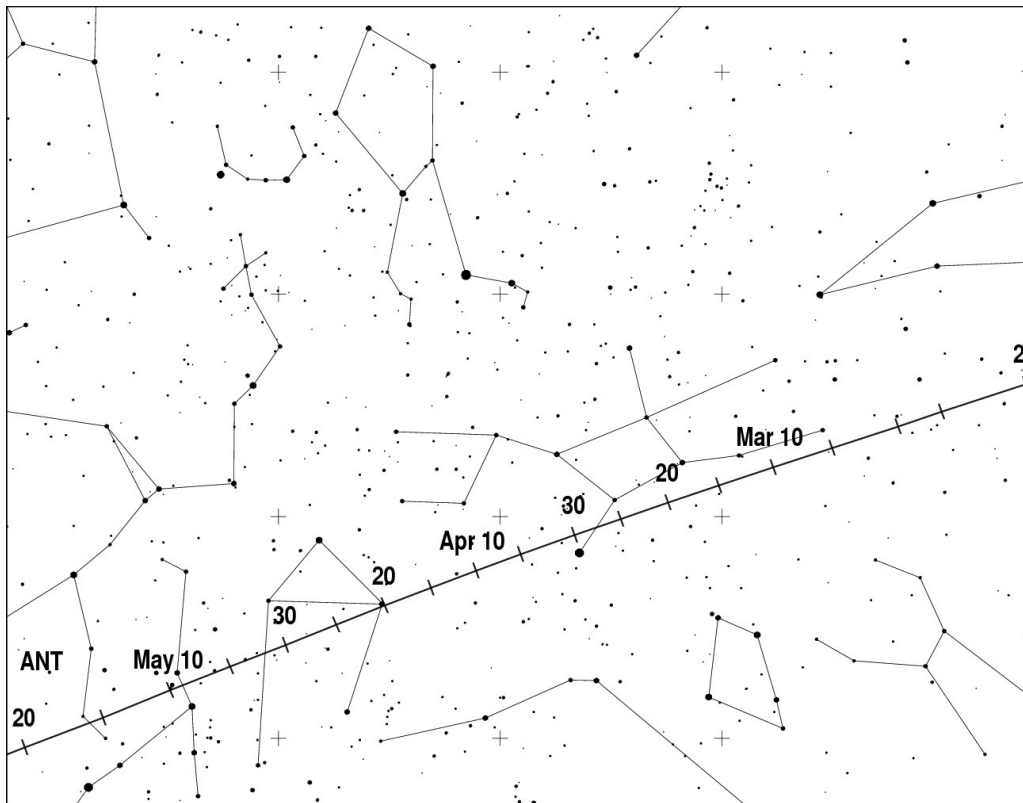
Hinweise für den visuellen Meteorbeobachter: März/April 2008

von Roland Winkler, Merseburger Str. 6, 04435 Schkeuditz

Nachdem die Delta-Leoniden (DLE) Mitte März ihre Aktivität beendet haben, wird der Mond (Vollmond am 21. März) ohnehin kaum noch Beobachtungen zulassen. Erst zum Ende des Monats kann man wieder mit Abendbeobachtungen beginnen. Die Raten sind dann natürlich noch geringer. Der Radiantenbereich der Antihelion-Quelle (ANT) wandert vom Leo bis Monatsende in den südlichen Bereich von Virgo. Die Raten betragen etwa 3 Meteore je Stunde.

Dies setzt sich im April mit ähnlich geringen Raten fort. Weiterhin ist die Antihelion-Quelle aktiv, wobei der Radiant vom südlichen Virgobereich weiter südostwärts in Richtung Libra wandert. Die Meteorausbeute erreicht maximal 3 bis 4 Meteore je Stunde. In den Morgenstunden profitiert man noch etwas von den wenigen Meteoren aus der Apex-Richtung.

Wer in dieser Zeit des Jahres eine Beobachtung durchführt kann sich aufgrund der geringen Raten mit jedem einzelnen Meteor intensiver beschäftigen und dabei versuchen, seine Eintragungsgenauigkeit verbessern. Für das entspannte Plotting ist die gesamte Zeit geradezu ideal.



Die Halos im Dezember 2007

von Claudia und Wolfgang Hinz, Bräuhausgasse 12, 83098 Brannenburg

Im Dezember wurden von 30 Beobachtern an 23 Tagen 127 Sonnenhalos, an 8 Tagen 26 Mondhalos und insgesamt 29 Winterhalos beobachtet. Fünf Beobachter gingen leer aus. Mit einer relativen Haloaktivität von 5,5 ist der Dezember der zweitschlechteste seit 1991 (5,1). Damals waren aber auch nur 22 Beobachter aktiv. Auch die langjährigen Beobachter registrierten einen der haloärmsten Monate in ihren Statistiken. Meist konnte an 0-5 Tagen Halos beobachtet werden, nur in Gebieten mit Eisnebel- oder Schneedeckenhalos wurden vereinzelt mehr Halotage verzeichnet.

Das Dezemberwetter war anfangs mild und nass, später kalt und trocken. Bis zum 13. zogen atlantische Tiefausläufer in rascher Folge über Mitteleuropa hinweg. Ab dem 14. befand sich Deutschland dann unter Hochdruckeinfluss. Weite Teile des Bundesgebietes blieben während des gesamten Monats ohne Schnee. Dafür sorgten Nebel und Frost ab Mitte Dezember gebietsweise bis ins Flachland für bizarren Raureif. Das Niederschlagssoll wurde meist nicht erfüllt. Beim Sonnenschein gab es ein großes Südwest-Nordost-Gefälle. Während im Saarland bis mit 171% über dem dort üblichen Wertes lag, erreichte die Sonnenscheindauer in Mecklenburg-Vorpommern nur 38% des Solls.

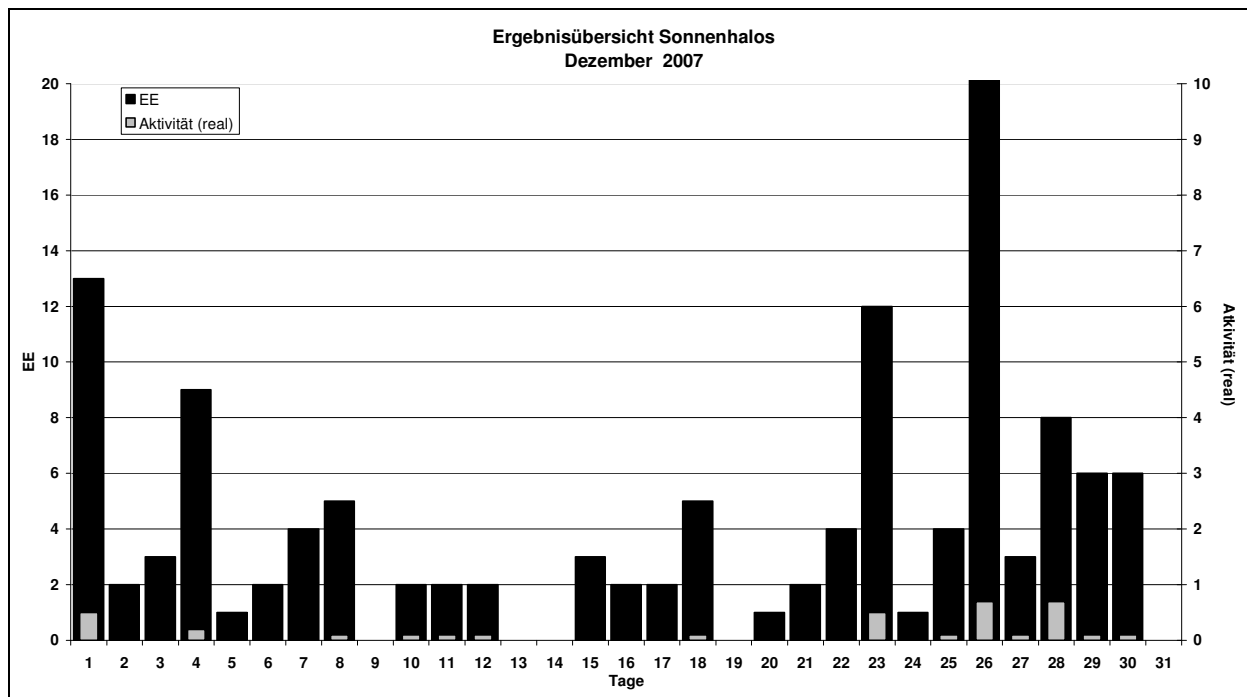
Der Monat bot nur zwei Höhepunkte: am 01. beobachtete Reinhard Nitze (KK74) das einzige Standard-Halophänomen des Monats und am 22. wurde den Beobachtern in Neuhaus ein reichhaltiges Angebot an sehr hellen Eisnebelhalos mit 22°-Ring, beiden Nebensonnen, oberen und unteren Berührungsbogen sowie Teilen des Horizontalkreises geboten.

Beobachterübersicht Dezember 2007																																
KKG	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	Kein Halo															0	0	0	0													
5602	2																2	1	0	1												
5702	1					2											3	2	0	2												
5802	3							1									4	2	0	2												
7402	6							1			1	X	1		1		10	5	1	6												
0604	1													1		1	3	3	0	3												
1305								1			1		1		2		5	4	1	4												
2205													X				0	0	1	1												
6906															1		1	1	0	1												
6407								2			X			X			2	1	2	5												
7307													1				1	1	0	1												
0208												2					3	2	0	2												
0408									1								3	2	0	2												
0908	Kein Halo															0	0	0	0													
2908	1					1					1	1		X	1		4	4	3	5												
3108										1	1			1	1		5	5	0	5												
3208											1	1	2				4	3	1	3												
3608											1			1	2		4	3	0	3												
4608	1		1													1	3	3	0	3												
5508												X					0	0	1	1												
6308	Kein Halo															0	0	0	0													
6110															1		1	1	0	1												
6210														X			0	0	1	1												
7210					1												1	1	0	1												
0311	1	X		1		1										2	5	4	1	5												
1511	1			1	3								X			3	10	6	1	7												
3811	2									1			3		4	X	12	5	3	6												
4411								1							X		1	1	1	2												
5111	1									2	1		2		4		13	7	1	7												
5317	1				4	1				2	2		2		1		19	9	0	9												
9622		2	2	1													5	3	0	3												
9524	Kein Halo															0	0	0	0													
9035	Kein Halo															0	0	0	0													
9235					1							1					2	2	0	2												
9335	1																1	1	0	1												

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

Ergebnisübersicht Dezember 2007																			
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	3	1	3	1	1	2		1	1	1	1	1	2	3	1	8	35		
02	3	1	1	3	2	1		1	1	1	1	2	3	1	7	2	33		
03	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1		2	1	4	2	3	27		
05	1		1		1								1		1	1	6		
06																	0		
07																	0		
08	1					1		1		1		1	1	1	1	2	11		
09								1									1		
10																	0		
11	1											2		2			5		
12									1	1		1	1		1	1	6		
	12	3	1	4	0	2	0	3	2	0	2	12	4	3	6	0	124		
	2	9	2	5	2	2	0	2	5	1	4	1	21	8	6				

Erscheinungen über EE 12														
TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG	TT	EE	KKGG
01	21	7402	17	44	5111	17	46	5111	22	13	6407			



KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name / Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort	KK	Name, Hauptbeobachtungsort
02	Gerhard Stemmler, Oelsnitz/Erzg.	31	Jürgen Götzke, Adorf bei Chemnitz	56	Ludger Ihrendorf, Damme	72	Jürgen Krieg, Ettlingen
03	Thomas Groß, Passau	32	Martin Hörenz, Pohla	57	Dieter Klatt, Oldenburg	73	Rene Winter, Eschenbergen
04	H. + B. Bretschneider, Schneeberg	36	Elisabeth Dietze, Radebeul	58	Heino Bardenhagen, Helvesiek	74	Reinhard Nitze, Barsinghausen
06	Andre Knöfel, Lindenberg	38	Wolfgang Hinz, Brannenburg	59	Wettersta. Laage-Kronskamp	90	Alastair McBeath, UK-Morpeth
09	Gerald Berthold, Chemnitz	44	Sirko Molau, Seysdorf	61	Günter Busch, Fichtenau	92	Judith Proctor, UK-Shephed
13	Peter Krämer, Bochum	46	Roland Winkler, Schkeuditz	62	Christoph Gerber, Heidelberg	93	Kevin Boyle, UK-Newchapel
15	Udo Hennig, Dresden	51	Claudia Hinz, Brannenburg	63	Wetterstation Fichtelberg	95	Attila Kosa-Kiss, RO-Salonta
22	Günter Röttler, Hagen	53	Karl Kaiser, A-Schlägl	64	Wetterstation Neuhaus/Rennw.	96	Peter Kovacs, HU-Salgotarjan
29	Holger Lau, Pirna	55	Michael Dachselt, Chemnitz	69	Werner Krell, Wersau		

Halos 2007 - Jahresübersicht

von Wolfgang Hinz, Bräuhausgasse 12, 83098 Brannenburg

Das Jahr 2007 war das 29. Jahr seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahre 1979 der Sektion Haloerhebungen des AKM. Ab 1986 liegen alle Daten elektronisch auswertbar vor. In diesen 22 Jahren wurden 115203 Haloerscheinungen registriert.

Laut einer Pressemitteilung des Deutschen Wetterdienstes war das Jahr 2007 „zumindest das zweitwärmste seit 1901“. Die Mitteltemperatur lag bei 9,8°C deutschlandweit und damit 1,6 Grad über dem vieljährigen Durchschnitt. Auch beim Sonnenschein konnte mit 1738 Stunden ein Plus von 14% registriert werden. Die Jahresbilanz des Niederschlags zeigte ein Plus von 18%. Da es sich hierbei um Deutschlandmittel handelt, gab es naturgemäß große Unterschiede.

Es beteiligten sich 34 Einzelbeobachter und drei Gruppen - die Wetterwarten Neuhaus am Rennweg, Fichtelberg und Flughafen Laage-Kronskamp - am Beobachtungsprogramm. Von den 34 Einzelbeobachtern registrierten 3 in Großbritannien und jeweils ein Beobachter in Ungarn, Rumänien und Österreich Halos. Da es von Karl Kaiser nur wenige Kilometer bis nach Bayern sind, haben wir ihn in die Berechnung der Aktivität und somit in die Deutsche Statistik aufgenommen.

Insgesamt wurden 5546 Haloerscheinungen gemeldet. Davon waren 5166 (93,2%) Sonnenhalos, 377 (6,8%) Mondhalos, 2 Haloerscheinungen in Zusammenhang mit irdischen Lichtquellen sowie eine Licht-

säule an der Venus. Im Eisnebel oder Polarschnee traten 43, in Fallstreifen 22 und auf einer Schneedecke oder im Reif 35 Halos auf. Gerade bei den winterlichen Halos machte sich die wärmere Witterung des vergangenen Jahres negativ bemerkbar.

4608 Sonnenhalos erfüllten die Kriterien zur Berechnung der Haloaktivität. Dabei wurden nur Beobachtungen aus Deutschland und den angrenzenden Ländern (Mitteleuropa), die im Haupt- oder Nebenbeobachtungsort gemacht wurden, verwendet. Ebenfalls müssen Angaben zur Dauer, der Helligkeit und der Vollständigkeit vorhanden sein. Danach lag die relative Aktivität bei 338,3. Das ist geringfügig unter den Werten der letzten Jahre (siehe Grafiken).

Es gab kein Frühjahrsmaximum und das Herbstmaximum lag erst im November. Besonders hervorzuheben ist die hohe Aktivität im Januar und Juli. Wobei der Januar ganz untypisch der haloaktivste Monat 2007 war. Der Dezember dagegen lag weit unter dem Durchschnitt. Allgemein wurde über zu wenige Halos geklagt.

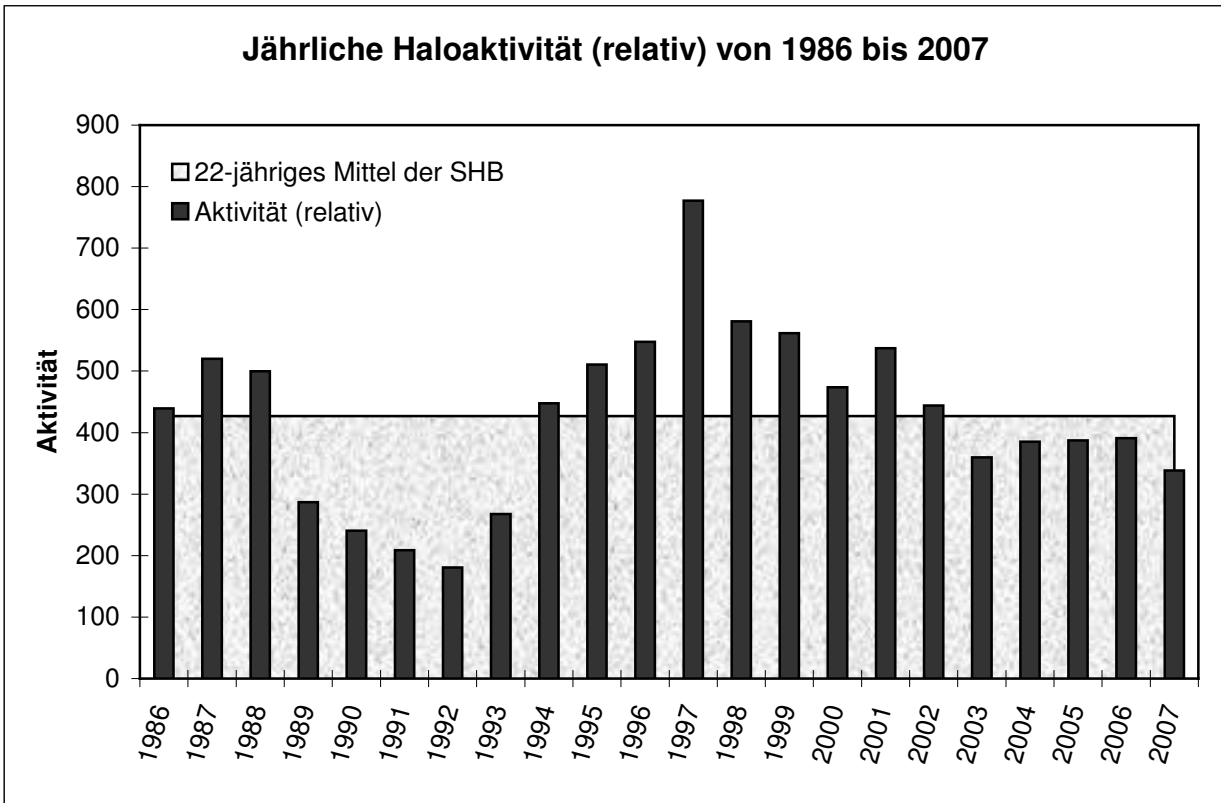
Auch die langjährigen Beobachter lagen unter ihren Mittelwerten. Gegenüber 2006 gab es bei Günther Röttler nochmals 8 Halotage weniger. Das schlechteste Ergebnis seit 1992, seinem Minimumjahr an Halotagen mit 47. Das Maximum trat 1999 mit 129 Halotagen in seiner 47jährigen Reihe auf. In Gerhard Stemmlers 55-jähriger Reihe (1953-2007) liegt das Mittel bei 100.11 Halotagen im Jahr. 2007 waren es nur 71 Tage. Und nur viermal gab es weniger oder gleich viele Halotage.

An 21 Tagen zeigten sich 16 Beobachtern 32 Halophänomene (5 oder mehr verschiedene Haloarten) an der Sonne. Nur im August gab es kein Phänomen in Mitteleuropa. Die Statistik wurde aber mit einem Phänomen in Großbritannien gerettet. Mehrmals ging es weit über das „Standardphänomen“ hinaus. Oftmals wechselten die Haloarten in dem Zeitraum und somit auch die Erscheinungen (EE) des Phänomens. Die meisten Haloarten zeigten sich beim Phänomen am 18.11. von Claudia Hinz auf dem Wendelstein. Wenn auch nicht sehr hell, gab es immerhin 10 Haloarten mit 13 EE und einige EE auch über einen längeren Zeitraum zu bewundern.

Haloerscheinungen 1986 bis 2007

Jahr	Sonne			Mond		Gesamt			Aktivität real	Aktivität relativ	Beobachter
	EE	Tage	%	EE	Tage	EE	Tage	%			
1986	2391	291	79.7	246	66	2637	297	81.4	423.8	439.4	19
1987	3854	291	79.7	265	73	4119	295	80.8	474.6	520.0	24
1988	4251	312	85.5	366	98	4617	321	87.9	505.2	499.7	30
1989	2787	263	72.1	211	64	2998	269	73.7	276.5	286.9	26
1990	1937	249	68.2	227	57	2164	260	71.2	221.9	240.5	22
1991	2088	238	65.2	171	58	2259	248	67.9	222.4	208.7	22
1992	1986	245	67.1	97	39	2083	255	69.9	185.6	180.8	20
1993	3143	290	79.5	181	66	3324	295	80.8	274.9	267.3	26
1994	4250	316	86.6	376	97	4626	322	88.2	444.2	447.4	27
1995	4119	311	85.2	334	79	4453	315	86.3	477.2	510.9	29
1996	4289	323	88.3	365	100	4654	326	89.1	514.4	547.4	28
1997	6060	332	91.0	548	107	6608	336	92.1	780.4	776.9	29
1998	6729	346	94.8	612	127	7341	350	95.9	605.5	580.9	35
1999	6854	349	95.6	601	128	7455	351	96.2	588.7	561.9	36
2000	6371	349	95.4	532	116	6903	352	96.2	478.3	473.7	36
2001	5494	339	92.9	449	122	5943	341	93.4	538.8	537.3	30
2002	5410	338	92.6	433	115	5843	341	93.4	430.5	443.8	34
2003	5266	339	92.9	408	116	5674	346	94.8	356.1	359.9	34
2004	5445	344	94.0	507	123	5952	349	95.4	389.4	385.2	33
2005	4946	340	93.2	334	102	5280	344	94.2	390.3	387.2	33
2006	5769	343	94.0	404	97	6165	347	95.1	380.4	391.1	37
2007	4608	344	94.2	385	110	4993	347	95.1	324.2	338.3	37

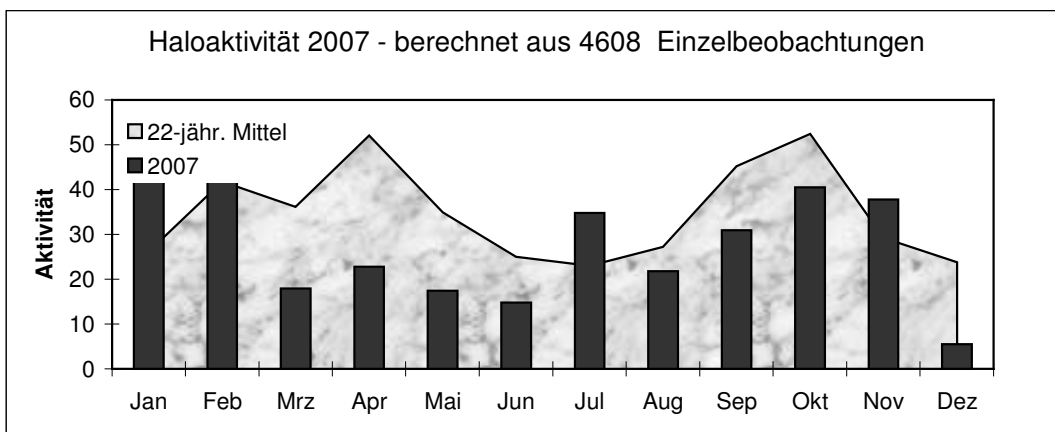
(bei Sonne nur Beobachtungen die für die Berechnung der Aktivität verwendet werden)



Gesamtübersicht 2007

	Sonne		Mond		Gesamt		Aktivität	
	EE	Tage	EE	Tage	EE	Tage	real	relativ
Januar	317	28	60	17	377	30	34,8	49,8
Februar	461	28	38	12	499	28	36,6	44,2
März	418	31	48	14	466	31	17,5	17,9
April	552	30	6	3	558	30	26,2	22,8
Mai	439	29	28	8	467	29	22,1	17,4
Juni	371	30	21	6	392	30	19,9	14,8
Juli	492	29	24	7	615	29	46,1	34,8
August	499	29	32	8	431	29	25,1	21,8
September	408	30	29	9	437	30	31,4	30,9
Oktober	315	30	34	8	349	30	33,6	40,5
November	209	24	39	10	248	25	27,3	37,8
Dezember	127	26	26	8	153	26	3,6	5,5
Gesamt	4608	344	385	110	4993	347	324,2	338,3

(bei Sonne nur Beobachtungen die für die Berechnung der Aktivität verwendet werden)



Folgende Erscheinungen wurden beobachtet:

Sonnenhalos (4608 Beobachtungen aus denen die Aktivität berechnet wird):

Anzahl	EE - Haloart	Anzahl	EE - Haloart	Anzahl	EE - Haloart
1357	22°-Ring	68	Horizontalkreis	1	150-160°-Nebensonnen
923	linke 22°-Nebensonne	14	Lowitzbögen	1	linke 90°-Nebensonne
932	rechte 22°-Nebensonn	2	Gegensonne	9	Untersonne
301	ob/unt22°Berührungsbog.	17	linke 120°-Nebensonne	1	rechte 22°-Unternebensonne
216	umschriebener Halo	19	rechte 120°-Nebensonne	3	linke 22°-Unternebensonne
252	obere Lichtsäule	42	Supralateralbogen	10	Spindelförmiges Hellfeld
28	untere Lichtsäule	6	Infralateralbogen	2	Wegeners Gegensonnenbogen
351	Zirkumzenitalbogen	7	Zirkumhorizontalbogen	3	Untersonnenbogen
32	46°-Ring	31	Parrybogen		

Mondhalos:

Anzahl	EE - Haloart	Anzahl	EE - Haloart	Anzahl	EE - Haloart
185	22°-Ring	2	unterer Berührungsbogen	24	beide Lichtsäulen
44	linker Nebenmond	3	umschriebener Halo	1	Zirkumzenitalbogen
47	rechter Nebenmond	39	obere Lichtsäule	3	Horizontalkreis
24	oberer Berührungsbogen	12	untere Lichtsäule	1	linker 120°-Nebenmond

Beobachterübersicht 2007

KK	Beobachter	Erscheinungen Sonne / Monat - Alle Angaben zur Berechnung der Aktivität vorhanden												EE Ges.	Tage Ges.	Anzahl Phäno. Tage
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12			
02	G. Stemmler	5	13	8	16	9	5	17	10	14	12	4	3	127	71	0
03	Th. Groß	15	39	29	34	36	22	17	15	19	23	5	5	291	160	5
04	H. Bretschneider	12	33	21	18	15	14	32	40	15	7	11	3	349	87	1
06	A. Knöfel	4	17	21	28	19	22	14	17	16	10	0	3	198	89	1
09	G. Berthold	4	13	11	8	2	3	18	16	14	5	0	0	86	44	2
13	P. Krämer	15	0	3	8	6	8	14	6	17	4	5	4	107	49	2
15	U. Hennig	18	35	31	27	43	48	27	46	22	29	6	10	511	149	2
22	G. Röttler	5	6	12	13	14	11	21	10	16	2	1	0	124	65	1
29	H. Lau	9	15	17	11	12	4	12	6	5	1	3	4	107	50	0
31	J. Götz	7	12	13	20	7	5	25	16	12	2	6	5	170	63	1
32	M. Hörenz	7	3	12	13	8	4	11	4	17	8	4	4	108	67	1
36	E. Dietze	6	8	2	3	5	11	10	23	10	3	3	4	115	40	0
38	W. Hinz	18	27	17	14	15	19	14	23	9	32	18	12	336	99	0
44	S. Molau	1	2	8	6	5	1	3	6	0	2	2	1	39	30	0
46	R. Winkler	4	12	14	12	6	10	12	31	17	8	6	3	158	86	0
51	C. Hinz	21	36	19	14	14	23	12	10	9	40	28	13	337	112	4
53	K. Kaiser A	16	26	33	23	21	25	6	19	16	16	6	19	242	109	0
55	M. Dachsel	12	14	10	5	6	11	18	8	0	6	6	0	106	46	0
56	L. Ihlendorf	10	3	1	9	12	3	12	7	17	3	3	2	85	44	2
57	D. Klatt	8	1	1	5	0	3	8	4	0	4	3	7	33	19	0
58	H. Bardenhagen	2	2	3	18	13	4	6	5	4	2	7	4	82	49	0
59	Laage-Kronskamp	1	2	3	13	0	3	2	0	5	0	0	0	30	21	0
61	G. Busch	16	10	17	35	23	22	24	25	13	11	1	1	245	114	0
63	Wst Fichtelberg	3	2	2	3	0	0	1	0	2	2	3	0	17	13	0
64	Wst Neuhaus	2	4	11	16	0	0	12	13	10	5	1	2	107	47	2
69	W. Krell	14	12	11	22	22	9	22	10	34	7	4	1	193	77	0
72	J. Krieg	9	12	6	8	18	3	8	10	13	6	0	1	100	48	0
73	R. Winter	5	4	5	13	6	2	20	19	3	0	6	1	85	49	1
74	R. Nitze	11	6	5	18	14	20	19	21	7	9	3	10	137	60	3
90	A. McBeath UK	0	2	0	1	4	0	0	0	1	6	2	0	23	16	0
92	J. Proctor UK	12	12	2	40	20	28	25	26	15	12	6	2	234	95	2
93	K. Boyle UK	16	26	21	50	53	21	45	49	31	24	24	1	419	135	0
95	A. Kosa-Kiss RO	1	21	23	10	3	3	6	2	13	7	15	0	116	43	2
96	P. Kovacs HU	9	3	10	6	4	2	2	2	0	5	3	5	51	31	0
62	Ch. Gerber	2	7	3										16	11	0
34	U. Sperberg	9	10	3	11	4	1							35	24	0
68	A. Wünsche	8	11	7										27	13	0

Die Atmosphärischen Erscheinungen im Jahr 2007 und ein Vergleich zum 10jährigen Gesamtbeobachtungszeitraum

von Peter Krämer, Goerdelerhof 24, 44803 Bochum

Im Jahre 1998 wurden zum ersten Mal atmosphärische Erscheinungen wie Regenbögen, Irisierende Wolken oder Dämmerungserscheinungen von der Sektion Halobeobachtungen des AKM erfasst und statistisch ausgewertet. Das gibt uns nun die Möglichkeit, bei den häufigsten dieser Erscheinungen auf eine zehnjährige Aufzeichnungsreihe zurückzublicken und die Beobachtungen des Jahres 2007 mit den Beobachtungen seit 1998 zu vergleichen.

Am häufigsten wurde im vergangenen Jahr Morgen- und Abendrot beobachtet. Hier gab es insgesamt 176 Meldungen, die meisten davon kamen wieder von der Wetterstation auf dem Fichtelberg. Übrigens kamen auch allein 72 der 76 Meldungen von Purpurlicht des vergangenen Jahres von hier. Das lässt, wie schon im Jahr 2006, darauf schließen, dass sich diese Station häufig oberhalb tiefer Wolken befindet, die den übrigen Beobachtern den Blick auf diese Erscheinungen verwehren.

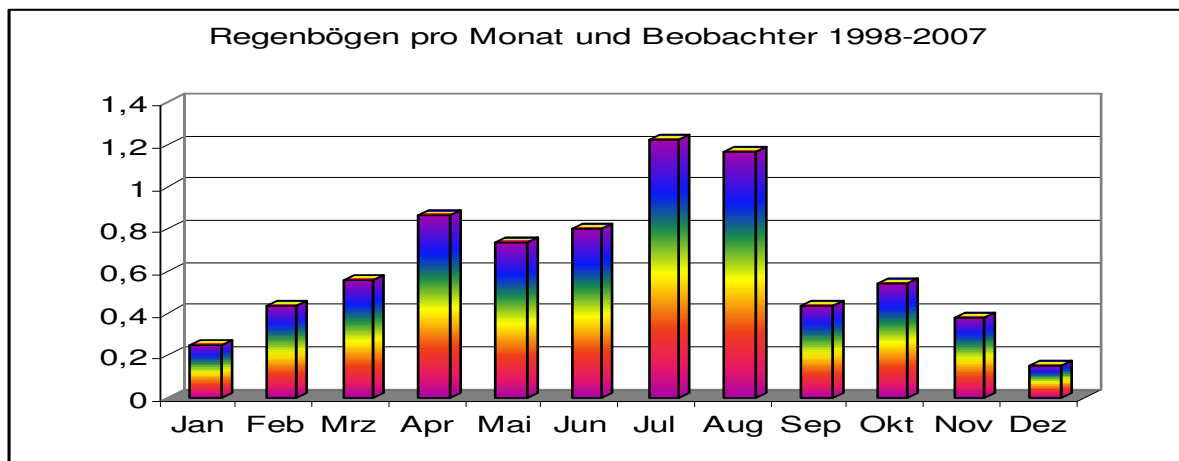
Die Verteilung der Häufigkeit von Morgen- und Abendrot war im vergangenen Jahr etwas untypisch: Während im Zeitraum von 1998 bis 2006 das Häufigkeitsmaximum dieser Erscheinung in den Herbst- und Wintermonaten lag (am häufigsten wurde diese Erscheinung zwischen Oktober und Januar beobachtet), trat diese Erscheinung im letzten Jahr mit jeweils 22 Beobachtungen auch im Juli und August sehr häufig auf. Ähnlich oft wurde es - entsprechend der bisherigen Häufigkeitsverteilung - im November (23x) und im Dezember (21x) gemeldet.

Am seltensten trat Morgen- und Abendrot 2007 im Februar und Mai (jeweils 7x) auf, aber auch im Januar wurde es nur 8mal beobachtet, während der Januar sonst immer zu den „Spitzenmonaten“ für diese Erscheinung zählte. Von Mai bis Juli dagegen war Morgen- oder Abendrot in den letzten 10 Jahren immer relativ selten aufgetreten, so dass das Minimum im Mai wieder in den Durchschnitt passt.

Die zweithäufigste Erscheinung waren wieder einmal die Regenbögen, von denen es 101 Meldungen gab. Das ist exakt dieselbe Anzahl wie 2006 und nur einer mehr als 2005. Die meisten Regenbögen gab es vergangenes Jahr im Sommer, nämlich 21 im Juli und 16 im Juni. In den übrigen Monaten war diese Erscheinung im vergangenen Jahr deutlich seltener zu sehen, am seltensten im April und Dezember, wo es jeweils nur 2 Meldungen gab. Im Dezember waren Regenbögen in den letzten 10 Jahren immer nur sehr selten zu sehen, der April war in dieser Hinsicht sonst besser bestückt. Hier spiegelt sich offenbar der extrem trockene April des vergangenen Jahres wider.

Die Häufigkeitsverteilung der Regenbögen pro Monat und Beobachter über die letzten 10 Jahre hinweg ähnelt derjenigen der Jahre 1998-2004 mit einem deutlichen Maximum im Juli und einem Minimum im Dezember. Der August hat allerdings deutlich aufgeholt, da in diesem Monat 2006 sehr viele Regenbögen beobachtet wurden. Im Herbst dagegen sind es weniger geworden, hauptsächlich aufgrund des trockenen Herbstes 2006. Der trockene April 2007 hingegen fällt in der Statistik überhaupt nicht auf, da er durch einen sehr „regenbogenreichen“ April 2006 ausgeglichen wurde, bzw. hat umgekehrt der April 2007 den des Vorjahres ausgeglichen.

Es zeigt sich, dass bei der Regenbogenhäufigkeit in den einzelnen Monaten die Schwankungen von Jahr zu Jahr recht groß sein können, aber die Gesamtverteilung mit einem Maximum im Sommer und einem Minimum im Winter bleibt doch bestehen.



Von den 101 im Jahr 2007 gemeldeten Regenbögen waren 44 doppelt, und bei 22 Regenbögen konnten Interferenzbögen beobachtet werden. Dies entspricht sehr genau der nun über die letzten 10 Jahren gemittelten Häufigkeitsverteilung von 43,6% doppelten und 22,5% mit Interferenzbögen versehenen Regenbögen. Abgewichen ist bisher nur das Jahr 2006 mit lediglich 27% doppelten Regenbögen bei einer trotzdem durchschnittlichen Anzahl von Interferenzbogenerscheinungen (23%). Dies zeigt, dass diese Häufigkeitsverteilung über längere Zeit hinweg wohl doch sehr konstant ist.

Darüber hinaus wurde auch wieder ein gespaltener Regenbogen beobachtet.

Als dritthäufigste Erscheinung wurden letztes Jahr Kränze und Höfe gemeldet, nämlich 70mal. In den Jahren davor hatte die Anzahl an Kränzen und Höfen meist um die 50 Erscheinungen geschwankt. Dabei gab es im Vergleich zu anderen Jahren recht oft Höfe um die Venus zu sehen, allerdings natürlich längst nicht so viele wie um Sonne und Mond.

Das Irisieren an verschiedenen Wolkengattungen belegt mit 45 Erscheinungen im vergangenen Jahr nur den 5. Platz. Hierbei erweisen sich Altocumuli wieder einmal als die besten „Irisierer“, denn sie verursachten ganze 80% aller Fälle von Irisieren. An Cirrocumulus trat Irisieren 2007 deutlich seltener auf als sonst, nämlich nur in 8,9% der Fälle. Das ist übrigens exakt dieselbe Prozentzahl wie auch beim Irisieren an Cumuli. An Stratocumulus wurde Irisieren nur in 4% der Fälle beobachtet.

Auch hier zeigt sich eine relativ konstante Verteilung über die letzten 10 Jahre hinweg. So konnte Irisieren an Altocumuli in 69,8% der Fälle beobachtet werden, wobei dieser Wert bis 2006 bei etwa 2/3 der Fälle gelegen hatte und durch das häufige Ac-Irisieren des vergangenen Jahres etwas angehoben wurde. Bei Cirrocumulus beträgt die Irisierhäufigkeit jetzt 18,3%, bei Cumulus 8,3% und bei Stratocumulus 4,0%. Hier gab es einen leichten Rückgang, da an diesen Wolkengattungen im vergangenen Jahr seltener Irisieren gemeldet wurde. Ein kleiner Überschuss bei den Prozentzahlen ist übrigens durch Rundungsfehler bedingt.

Aus dieser 10jährigen Beobachtungsreihe lässt sich nun doch schon einiges erkennen. Neben der Verteilung der Regenbogenhäufigkeiten über das Jahr hinweg zeigt sich vor allem ein recht konstantes Verhältnis der verschiedenen Regenbogenformen (einfach, doppelt und mit Interferenzbögen) zueinander. Außerdem wurde durch das intensive Beobachten das Phänomen der gespaltenen Regenbögen entdeckt. Die Ursachen für diese Erscheinung sind noch nicht restlos geklärt, zur Zeit vermuten wir, dass diese Spaltung durch die Abplattung großer Regentropfen infolge des Luftwiderstandes hervorgerufen wird.

Auch fiel auf, dass Cirrocumuluswolken besser irisieren als bisher angenommen. Zwar wurde Irisieren an Cirrocumuli deutlich weniger oft beobachtet als an Altocumuli, doch da Cirrocumuluswolken als seltenste Wolkengattung nur 2% der Gesamtbewölkung ausmachen, aber mehr als 18% aller irisierenden Wolken Cirrocumuli waren, sind diese Wolken möglicherweise sogar noch bessere „Irisierer“ als Altocumuli. In letzteren wird Irisieren wohl hauptsächlich nur deshalb häufiger beobachtet, weil diese Wolken einfach nur viel öfter auftreten.

Für das fleißige Beobachten und Notieren der Beobachtungen bedanke ich mich bei allen, die in den vergangenen Jahren mitgemacht und dadurch diese Auswertung ermöglicht haben.

Besondere Atmosphärische Erscheinungen 2007

- 07.01.: Grüner Strahl (C. Hinz, Wendelstein)
 15.01.: Grüner Strahl (Wetterstation Fichtelberg)
 19.01.: Regenbogen 4 Stunden lang sichtbar (C+W. Hinz, Brannenburg)
- 03.03.: 1 Stunde lang Morgenrot (H. Bardenhagen, Bergen)
 12.03.: Kondensstreifenschatten mit Knick beim „Durchgang“ durch eine tiefer liegende Dunstschicht (C. Hinz, Wendelstein)
- 02.04.: Luftspiegelung (C. Hinz, Königsee)
 04.04.: Höfe um Venus und helle Sterne (H. Bardenhagen, Helvesiek)
 20. + 21.04.: Höfe um Mond und Venus (H. Bardenhagen, Helvesiek)
- 02.05.: Fata Morgana (H. Bardenhagen, Helvesiek)
 12.05.: Hof um Jupiter (W. Hinz, Brannenburg)
 22.05.: Hof um Venus (J.Proctor, UK-Shephed)
 26.05.: Morgens 90° lange Wolkenstrahlen, abends einzelner Dämmerungsstrahl über den gesamten Himmel (C. Hinz, Mühlendorf)
- 26.06.: Gegendämmerungsstrahlen bis 60° lang (H. Bretschneider, Schneeberg)
- 06.07.: Roter Regenbogen mit ungewöhnlicher „Verdickung“ am Fuß (R. Nitze, Barsinghausen)
 08.07.: Über zweieinhalb Stunden lang Abendrot von 19.10 bis 21.45 Uhr (Wetterstation Fichtelberg)
 09.07.: Dämmerungs- und Gegendämmerungsstrahlen (G. Busch, Fichtenau)
- 04.09.: Regenbogen 125 Minuten lang sichtbar (J. Götze, Mayo/Yukon, Alaska)
 21.09.: Hof um Venus (J. Götze, Adorf)
 26.09.: Regenbogen über 145 Minuten lang sichtbar, von einer Brücke aus zeitweise vor Bäumen und Bahngleisen bis weit unter die Horizontlinie (P. Krämer, Bochum)
 27.09.: Nebelbogen zu 300° sichtbar (C. Hinz, Wendelstein)
- 01.10.: Zwei Stunden lang Morgenrot, von 5.10 – 7.15 Uhr (Wetterstation Fichtelberg)
 07.10.: Gespaltener Regenbogen (W. Krell, Wersau)
 14.10.: Dämmerungsstrahlen bis zum Gegenstandspunkt reichend, erzeugt durch Kondensstreifen (H. Bardenhagen, Bergen)
 24.10.: Luftspiegelung (W. Hinz, Königsee)
- 18.11.: Glorie nach außen hin in Irisieren übergehend an um Berge „gewickelte“ Sc len (C. Hinz, Wendelstein)
 20.11.: Hof um Venus (J. Götze, Adorf)
 20. + 21.11.: Jeweils eine Stunde lang Morgenrot (Wetterstation Fichtelberg)
- 21.12.: Bündel von 4 Schattenstrahlen am Förderturm des Deutschen Bergbaumuseums (P. Krämer, Bochum)

Beobachter 2007

Beobachter	Regenbogen	Nebelbogen	Glorie	Brockengespenst	Kränze und Höfe	Ring von Bishop	Irisieren	Pollenkorona	Grüner Strahl	Luftspiegelung	Morgen-/ Abendrot	Purpurlicht	Dämmerungsstrahl	Wolkenstrahlen	Gesamt
H. Bardenhagen	8				9		3			1	26	1	3	3	54
R. Nitze	5	1			5		15				1			4	31
W. Krell	19	1			3		1				5				29
P. Krämer	16				1		6				14	2	1	5	45
Ch. Gerber			1		1		1								3
G. Busch	2				1						9			2	14
J. Götze	7				19		6				38	1		16	87
H. Bretschneider	14				2		4				22		1	3	46
WewaFichtelberg	3		1		2		1		1	1	37	72			119
C. Hinz	12	3	6	1	6		4		2	1	13		3	6	57
W. Hinz	12	1			6			2		1	5				27
J. Proctor (GB)	5				9		4			1	1				20
Summe	101	6	8	1	70	0	45	2	3	5	176	76	8	39	530

Die Feuerkugel vom 15. Januar 2007

von Dieter Heinlein, Lilienstr. 3, D 86156 Augsburg
und Dr. Pavel Spurný, Astron. Inst., CZ 25165 Ondřejov

Eine Feuerkugel von maximaler absoluter Helligkeit von -7^m wurde am Abend des 15. Januar 2007 um $18^h43^m47^s$ UT von vier tschechischen Kameras und einer deutschen Ortungsstation des Europäischen Meteoritenortungsnetzes photographiert. Dieser mäßig helle Meteor wurde von den fish-eye Stationen #11 Přimda, #4 Churánov, #2 Kunzac und 18 Ondřejov (300 mm Tessar Teleobjektiv), sowie der all-sky Station #88 Wendelstein erfasst. Die anderen umliegenden all-sky Kameras verpassten diese Feuerkugel leider, weil der Himmel „im Flachland“ bedeckt war.

Der Durchgangzeitpunkt dieses Meteors konnte durch die Radiometeraufzeichnungen (#2 Kunzac und #11 Přimda, Tschechien) extrem genau auf den 15. Januar 2007 um $19^h43^m47.0^s \pm 0.5^s$ MEZ (Beginn der Leuchtspur) datiert werden. Meldungen von zufälligen, visuellen Beobachtern gingen zu diesem Ereignis bei der Leitung des DLR-Feuerkugelnetzes nicht ein.

In welcher Richtung der Meteor EN150107 von den einzelnen Aufnahmekameras aus registriert worden ist, wird in untenstehender Abb. 2 aufgezeigt. Die Leuchtspur des nicht gerade leuchtkräftigen Meteors begann in 69 km Höhe über Seebruck am Chiemsee in Bayern, erreichte ihr Helligkeitsmaximum über Riedersbach an der Salzach und endete in gut 40 km Höhe über Moosdorf im österreichischen Innviertel.

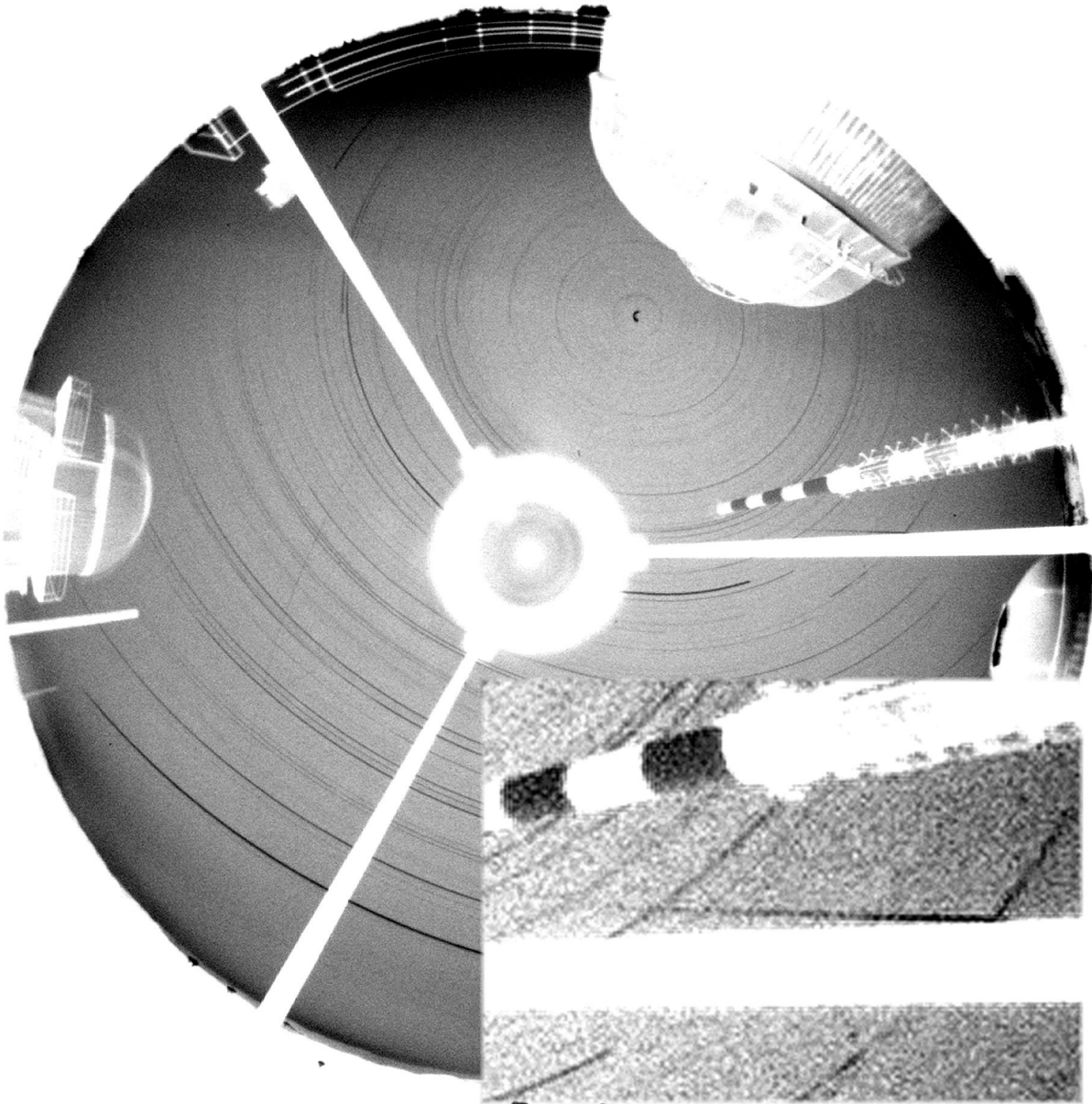


Abb. 1: Die relativ lichtschwache Feuerkugel vom 15. Januar 2007 war von der Meteoritenortungskamera #88 Wendelstein in ostnordöstlicher Richtung zu sehen. Die Meteorspur ist nur schwer zu finden, denn sie verläuft knapp neben der Strebe der all-sky Kamera und parallel zu dieser (nahe beim BR-Sendemast).

Die wichtigsten Größen der Meteoroidenbahn in der Erdatmosphäre sind in Tab. 1 zusammengestellt. Die mit einem Eintrittswinkel von ca. 41° gegen die Horizontale einfallende Feuerkugel EN150107 erzeugte eine 43.6 km lange Leuchtspur und leuchtete 3.4 Sekunden lang auf. Dank der sehr geringen Eintrittsgeschwindigkeit von nur 13.2 km/s hätte es durchaus zu einem Meteoritenfall kommen können, aber offensichtlich war die Masse des kosmischen Eindringlings zu klein. Das Material des anfangs ca. 1300 g schweren Meteoroiden wurde beim Ablationsprozess in der irdischen Lufthülle vollständig aufgerieben.

Eine detaillierte Leuchtkurve dieses relativ lichtschwachen Meteors wurde nicht ermittelt. Das generelle Abbremsverhalten in der Atmosphäre legt aber nahe, dass EN150107 wohl ein typischer Vertreter des Feuerkugeltyps II war. Er bestand demzufolge aus Material relativ hoher stofflicher Dichte (etwa 2.1 g/cm^3): es handelte sich höchstwahrscheinlich um einen Steinmeteoriten vom Typ eines sog. kohligen Chondriten aus dem Asteroidengürtel unseres Sonnensystems.

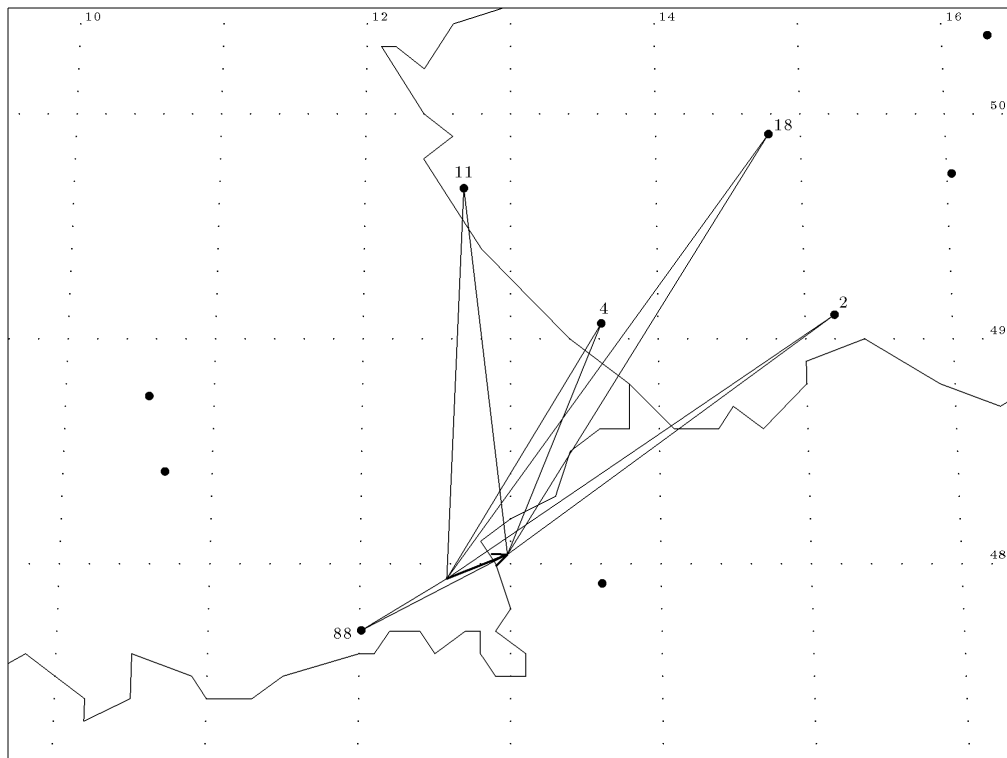


Abb. 2: Die Feuerkugel vom 15. Januar 2007 um $18^h 43^m 47^s$ UT im deutsch-österreichischen Grenzgebiet wurde von fünf Kamerastationen des European Network registriert.

Tab. 1: Atmosphärische Leuchtspur des Meteors EN150107

	Beginn	Max. Hell.	Ende
Geschwindigkeit v	13.17 ± 0.02 km/s	10.0 km/s	5.0 ± 0.5 km/s
Höhe h über NN	69.19 ± 0.03 km	44.3 km	40.45 ± 0.02 km
Geogr. Breite φ (N)	$47.9335^\circ \pm 0.0006^\circ$	48.027°	$48.0411^\circ \pm 0.0003^\circ$
Geogr. Länge λ (E)	$12.57589^\circ \pm 0.00015^\circ$	12.917°	$12.97855^\circ \pm 0.00008^\circ$
Abs. Helligkeit M	-4.3^m	-7.2^m	-4.2^m
Meteoroidmasse m	1.3 kg	0.5 kg	—
Zenitdistanz Z_R	$48.65^\circ \pm 0.07^\circ$	—	$48.77^\circ \pm 0.07^\circ$

Die Lage des scheinbaren und des wahren Radianten sowie die dazu gehörigen Geschwindigkeiten des Meteoroiden relativ zur Erde bzw. zur Sonne sind in Tabelle 2 aufgeführt. Welche Umlaufbahn des kosmischen Körpers um die Sonne sich aus diesen Daten ergibt, ist in Tabelle 3 dokumentiert und auf der Abbildung 3 veranschaulicht. Der Meteoroid EN150107 hat die Erde am 15. Januar 2007 übrigens im absteigenden Knoten seiner Bahn tangential getroffen und zwar kurz nach seinem Periheldurchgang.

Tab. 2: Radiantposition (J2000) und Geschwindigkeit von EN150107

	scheinbar	geozentrisch	heliozentrisch
Rektaszension α	$2.54^\circ \pm 0.02^\circ$	$351.97^\circ \pm 0.05^\circ$	—
Deklination δ	$18.10^\circ \pm 0.07^\circ$	$6.60^\circ \pm 0.11^\circ$	—
Eklipt. Länge λ	—	—	$19.24 \pm 0.01^\circ$
Eklipt. Breite β	—	—	$1.87^\circ \pm 0.02^\circ$
Geschwindigkeit v	13.20 ± 0.02 km/s	7.48 ± 0.04 km/s	36.90 ± 0.04 km/s

Tab. 3: Bahnelemente (J2000) des heliozentrischen Orbits von EN150107

Halbachse a	2.007 ± 0.012 AE	Perihelargument ω	$162.68^\circ \pm 0.05^\circ$
Exzentrizität e	0.517 ± 0.003	Knotenlänge Ω	$295.1151^\circ \pm 0.0003^\circ$
Perihelabstand q	0.96843 ± 0.00005 AE	Bahnneigung i	$1.88^\circ \pm 0.02^\circ$

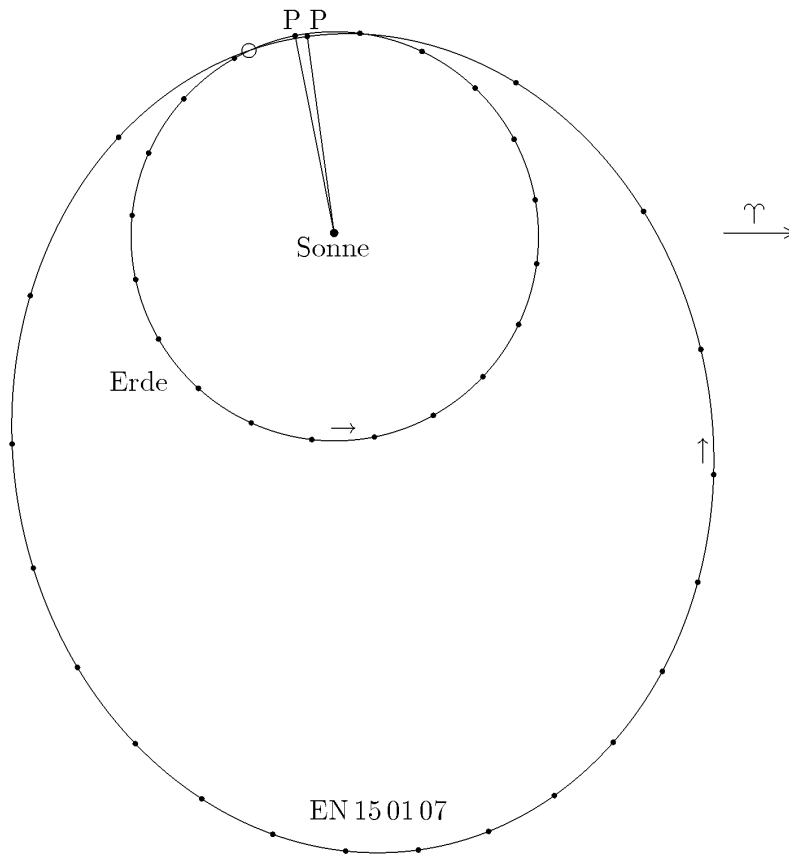


Abb. 3: Umlaufbahnen der Erde und des Meteoroiden EN150107 um die Sonne: Projektion auf die Ebene der Ekliptik (P: Perihel)

Ein Vergleich der heliozentrischen Bahnelemente mit den Daten aus Cooks Meteorstromliste [1] und dem Handbook for Visual Meteor Observers [2] zeigt, dass die vorliegende Feuerkugel EN150107 offensichtlich keinem bekannten Meteorstrom angehört. Dies ist für einen Meteoroiden mit offensichtlichem Ursprung aus dem Asteroidengürtel auch nicht weiter erstaunlich.

Unser herzlicher Dank gilt allen, die am Zustandekommen dieser Aufnahmen, sowie an der Auswertung der Feuerkugel beteiligt waren: unseren Stationsbetreuern genauso wie den Mitarbeitern des Astronomischen Instituts Ondřejov, welche im Oktober 2007 die Vermessung und Berechnung dieses interessanten Meteors durchgeführt haben.

[1] A.F.Cook (1973) A Working List of Meteor Streams. In: Evolutionary and Physical Properties of Meteoroids, eds: C.L.Hemenway, P.M.Millman, A.F.Cook; Washington, 183–191

[2] J.Rendtel, R.Arlt, A.McBeath (1995) Handbook for Visual Meteor Observers. IMO Monograph No.2. International Meteor Organization

Die Zentren und Träger des mitteleuropäischen Feuerkugelnetzes (European Network) sind das

- Astronomische Institut der Tschechischen Akademie der Wissenschaften in Ondřejov u.
- das Institut für Planetenforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) in Berlin–Adlershof.

English summary

Visual meteor observations in January 2008:

Quadrantids without moonlight interference and well timed for European longitudes stimulated many observations. Nine visual observers noted data of 1197 meteors within 53.7 hours distributed over eleven nights.

Quadrantid maximum 2008:

The short peak of the shower has to occur between midnight and dawn to produce attractive rates. Clouds dominated over central Europe but disappeared over many locations especially in the eastern parts. ZHRs are taken from the live analysis of the IMO.

These are preliminary results because a fixed population index of $r=2.0$ is applied, not considering any mass segregation across the stream. Video and radar data indicate that the activity extends well beyond the usually assumed limits, perhaps until 292 degrees (January 12).

The night of the Quadrantid peak:

Ulrich Sperberg and Jürgen Rendtel describe their journeys to observe the peak. Curiously, they met on the same place in a forest while looking for a favourable location. After about an hour a change of the location became necessary because of haze.

Visual meteor observations in 2007:

The year was favourable for the observation of most major showers without moonlight interference. In total, data of 9423 meteors were collected within 627 hours effective observing time by 21 observers. Table 1 lists the most active observers in 2007 while Table 2 summarizes the monthly totals.

April was the most successful month regarding the duration, while August contributed the most meteors. Table 3 lists the number of shower meteors in 2007. At the end the "eternal list" is presented as well as the list for the period 2003-2007.

Video meteor observations in January 2008:

Observations started successful. Several cameras observed in 20 and more nights. The only shower is the Quadrantids. A graph is shown, based on half-hour intervals recorded by five cameras. The total of January contains 4372 meteors recorded within 1227 hours. A tool of Google Earth is introduced which allows to show the overlap of camera fields at the meteor level.

Hints for the visual meteor observer in March/April 2008:

Low rates mainly appear from the antihelion source which moves its radiation area from Virgo to Libra. Plotting is recommended. Few meteors allow to deal with plotting accuracy and angular velocity estimates.

Halo activity in December 2008:

30 observers reported 127 solar haloes on 23 days and 26 lunar haloes on eight days. Five observers recorded no halo at all. The halo activity of 5.5 is again close to the lowest values. Only in December 1991 a lower figure was derived.

Halo activity in 2007:

This was the 29th year of halo recordings in the AKM. All data from 1986 onwards are digitized, containing 115203 haloes. 34 individual observers and three groups (stations) contributed to the 2007 data.

5166 (93.2%) of the 5546 haloes were caused by the Sun. The annual halo activity (338.3) was slightly below the figures of the recent years. There was no obvious spring peak, and the peak of the autumn period occurred only in November. Halo phenomena were noted on 21 days.

Atmospheric phenomena in 2007:

Data on phenomena like rainbows, iridescent clouds and twilight phenomena were collected from 1998 onwards. The most frequent phenomenon was morning/evening purple light. Most reports are from the station on the Fichtelberg, which obviously often is above the low clouds.

Rainbows are the second phenomenon on the list (101 reports). Although the variations in the number of rainbows are large from one year to the next, we find a clear summer maximum in the total data. On p. 52 a list of peculiar observations is given.

Fireball of 2007 January 15:

Details of the analysis of a -7 fireball are given. It was photographed by five stations of the European Network. Obviously, nothing left from the initial mass of 1300 g. The meteoroid shows no links to any known stream.

Unser Titelbild...

zeigt einen ‚Riesen-Meteoroiden‘ - das Radarbild des Asteroiden 2007 TU24. Am 29. Januar 2008 um 9:33 MEZ flog er in einem Abstand von nur 554209 km an der Erde vorbei. Das entspricht einem Abstand von 1.44 Mondradien. 2007 TU24 wurde am 11. Oktober 2007 von Alex Gibbs am 68cm-Schmidt-Teleskop des Catalina Sky Survey in Arizona entdeckt. Die Radarteleskope von Goldstone, Arecibo und Green Bank haben den Asteroiden bei dessen Vorbeiflug beobachtet und herausgefunden, dass er einen Durchmesser von etwa 250 m besitzt und dabei asymmetrisch geformt ist, was sich auch an dessen Lichtwechsel manifestierte.

Ein Asteroid dieser Größe hätte bei seinem Auftreffen auf der Erde wahrscheinlich einen größeren Krater verursacht als den berühmten Meteorokrater in Arizona östlich von Flagstaff.

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.

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

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

Redaktion: André Knöfel, Am Observatorium 2, 15848 Lindenberg

Meteorbeobachtung visuell: Jürgen Rendtel, Eschenweg 16, 14476 Marquardt

Video-Meteorbeobachtung: Sirko Molau, Abenstalstraße 13 b, 84072 Seysdorf

Beobachtungshinweise: Roland Winkler, Merseburger Straße 6, 04435 Schkeuditz

Feuerkugeln: Thomas Grau, Puschkinstr. 20, 16321 Bernau

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

Meteor-Fotonetz: Jörg Strunk, Kneippstr. 14, 32049 Herford

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

Polarlichter: Ulrich Rieth, Rumpffsweg 37, 20537 Hamburg

Bezugspreis: Für Mitglieder des AKM ist 2008 der Bezug von *METEOROS* im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Für den Jahrgang 2008 inkl. Versand für Nichtmitglieder des AKM 25,00 €. Überweisungen bitte mit der Angabe von Name und „Meteoros-Abo“ an das Konto 2913417200 von Ina Rendtel bei der SEB Potsdam, BLZ 160 101 11.

Anfragen zum Bezug an AKM, Postfach 60 01 18, 14401 Potsdam oder per E-Mail an: Ina.Rendtel@meteoros.de