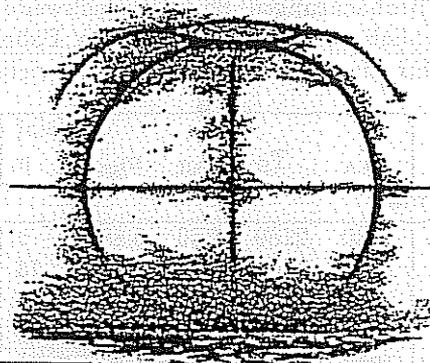
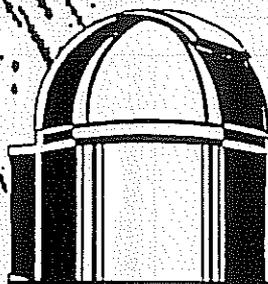


# Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore



20. Jahrgang

MM Nr. 3/1995

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

---

MM

FK

HALO

NLC

---

In dieser Ausgabe:

Seite

Meteorbeobachtungen vom Januar 1995 .....	2
Quadrantiden-Expeditionsbericht .....	4
Quadrantiden 1995 .....	6
Jahresrückblick: Meteore 1994 .....	7
Hinweise für visuelle Meteorbeobachtungen im April .....	8
FK-Netz im Dezember 1994 und Januar 1995 .....	9
Feuerkugeln – fotografisch .....	10
Feuerkugeln – visuell .....	10
Berichte und Neuigkeiten zusammengestellt .....	11
Asteroiden .....	13
Halos im Dezember 1994 .....	14
AKM-Informationen .....	16

---

## Ergebnisse visueller Meteorbeobachtungen im Januar 1995

von Jürgen Rendtel, Potsdam

Das Jahr 1995 begann gleich mit einem "Paukenschlag". Es kommt schließlich nicht gerade oft vor, daß das Wetter zu den Quadrantiden annehmbar mitspielt. Selbstverständlich war es nicht ganz so, wie man es sich gewünscht hätte (siehe den Bericht in MM 1/95), aber eine ordentliche Beobachtungsreihe ist dennoch zustande gekommen. Auch andere Beobachter in Europa trugen 1995 zu einem beachtlichen Quadrantidenmaterial bei.

Mit dem Verlassen des Quadrantidenstromes verließ dann wohl die Beobachter auch der Antrieb zu weiteren Beobachtungen. So ist beispielsweise der Gewinn an Beobachtungen ekliptikaler Meteore im Januar in überblickbarem Rahmen geblieben. Dabei ist die Aktivität im gesamten Januar, insbesondere in der zweiten Nachthälfte, nicht ohne Reiz. Na ja, vielleicht im nächsten Jahr?

Dt	T <sub>A</sub>	T <sub>E</sub>	T <sub>eff</sub>	m <sub>gr</sub>	total n	Ströme und sporadische Meteore		Beob.	Meth.	Ort	
						jeweils [n Strom (ZHR)]	n <sub>spor</sub> (HR)				
Januar											
03	1930	2100	1.50	5.88	9	6Q	(26)		3	(4)	TREMA C 11285
03	1933	2100	1.45	6.19	13	6Q	(21)		7	(7)	ARLRA C 11285
03	1940	2100	1.25	6.26	17	7Q	(27)		10	(10)	RENJU C 11285
03	1940	2100	1.33	6.43	9	7Q	(22)		2	(2)	KNOAN C 11285
03	1943	2143	1.60	6.42	21	15Q	(41)		6	(4)	SPEUL C 11351
03	1945	2100	1.25	6.55	20	10Q	(31)		10	(8)	RENIN C 11285
03	2100	2200	1.00	6.22	16	10Q	(44)		6	(8)	ARLRA C 11285
03	2100	2200	1.00	6.44	14	10Q	(37)		4	(4)	KNOAN C 11285
03	2100	2200	1.00	6.60	26	16Q	(52)		10	(9)	RENIN C 11285
03	2100	2200	0.98	6.22	13	11Q	(49)		2	(3)	RENJU C 11285
03	2100	2200	1.00	5.97	14	11Q	(58)	0CB	3	(5)	TREMA C 11285
03	2145	2245	1.00	6.40	28	20Q	(70)		8	(9)	SPEUL C 11351
03	2200	2230	0.50	6.22	19	14Q	(110)	1CB	4	(11)	ARLRA C 11285
03	2200	2230	0.50	6.45	22	18Q	(115)		4	(8)	KNOAN C 11285
03	2200	2230	0.50	6.60	17	13Q	(68)	0CB	4	(7)	RENIN C 11285
03	2200	2230	0.50	6.20	19	14Q	(110)	1CB	4	(11)	RENJU C 11285
03	2200	2230	0.50	5.90	19	15Q	(145)	1CB	3	(12)	TREMA C 11285
03	2213	2237	0.40	5.70	5	1Q	(15)		4	(24)	KOSDE C 16034
03	2222	2345	1.12	5.61	26	17Q	(84)		9	(21)	DUBKA C 16036
03	2229	2345	1.24	5.64	31	21Q	(90)		10	(21)	MOLSI C 16036
03	2230	2300	0.50	6.45	15	10Q	(59)		5	(11)	KNOAN C 11285
03	2230	2253	0.38	6.60	7	5Q	(35)	0CB	2	(5)	RENIN C 11285
03	2230	2300	0.50	6.25	18	13Q	(89)	0CB	5	(13)	ARLRA C 11285
03	2230	2300	0.44	6.20	10	9Q	(73)	0CB	1	(3)	RENJU C 11285
03	2230	2315	0.75	6.00	15	11Q	(59)	0CB	4	(9)	TREMA C 11285
03	2245	2351	0.91	6.35	26	19Q	(61)		7	(9)	SPEUL C 11351
03	2300	2330	0.47	6.23	6	5Q	(33)	0CB	1	(3)	ARLRA C 11285
03	2300	2330	0.50	6.44	14	9Q	(48)		5	(11)	KNOAN C 11285
03	2300	2330	0.48	6.20	9	6Q	(40)	0CB	3	(9)	RENJU C 11285
03	2330	0000	0.47	6.23	19	17Q	(105)	0CB	2	(6)	ARLRA C 11285
03	2330	0000	0.50	6.44	17	16Q	(78)		1	(2)	KNOAN C 11285
03	2330	0000	0.48	6.20	19	15Q	(91)	0CB	4	(12)	RENJU C 11285
03	2345	0047	1.02	5.75	39	30Q	(110)		9	(20)	DUBKA C 16036
03	2345	0059	1.18	5.75	61	48Q	(150)		13	(25)	MOLSI C 16036
03	2351	0045	0.90	6.35	28	23Q	(60)		5	(7)	SPEUL C 11351

Dt	T <sub>A</sub>	T <sub>E</sub>	T <sub>eff</sub>	m <sub>gr</sub>	total n	Ströme und sporadische Meteore		n <sub>spor</sub> (HR)	Beob.	Meth.	Ort
						jeweils [n Strom (ZHR)]					
Januar											
04	0000	0030	0.50	6.16	13	9Q (48)	1CB	3 (9)	ARLRA	C	11285
04	0000	0030	0.50	6.44	12	9Q (39)		3 (6)	KNOAN	C	11285
04	0000	0030	0.50	6.20	14	6Q (31)	2CB	6 (17)	RENJU	C	11285
04	0006	0100	0.81	5.18	17	14Q (130)		3 (22)	LUTHA	C	16035
04	0021	0046	0.40	5.20	10	8Q (110)		2 (20)	KOSDE	C	16034
04	0030	0100	0.50	6.15	19	15Q (74)	1CB	3 (9)	ARLRA	C	11285
04	0030	0100	0.50	6.46	15	13Q (51)		2 (4)	KNOAN	C	11285
04	0030	0100	0.50	6.20	18	14Q (66)	2CB	2 (6)	RENJU	C	11285
04	0035	0105	0.50	6.50	16	13Q (64)		3 (7)	BADPI	C	11642
04	0100	0130	0.50	6.16	30	25Q (110)	1CB	4 (12)	ARLRA	C	11285
04	0100	0130	0.50	6.20	29	23Q (100)	3CB	3 (8)	RENJU	C	11285
04	0104	0130	0.43	6.45	20	18Q (75)		2 (5)	KNOAN	C	11285
04	0105	0135	0.50	6.50	19	17Q (73)		2 (5)	BADPI	C	11642
04	0130	0156	0.44	6.18	21	16Q (74)	1CB	4 (13)	RENJU	C	11285
04	0130	0200	0.50	6.17	32	27Q (110)	0CB	5 (14)	ARLRA	C	11285
04	0130	0200	0.50	6.45	24	23Q (76)		1 (2)	KNOAN	C	11285
04	0135	0210	0.50	6.50	30	25Q (100)		5 (12)	BADPI	C	11642
04	0146	0200	0.33	5.38	10	10Q (220)		0 (0)	LUTHA	C	16035
04	0147	0238	0.82	5.77	39	30Q (95)		9 (24)	MOLSI	C	16036
04	0148	0210	0.36	6.60	23	17Q (68)	0CB	6 (15)	RENIN	C	11285
04	0200	0230	0.50	6.08	24	20Q (81)	1CB	3 (10)	ARLRA	C	11285
04	0200	0230	0.50	6.44	14	13Q (40)		1 (2)	KNOAN	C	11285
04	0200	0230	0.50	6.15	22	17Q (65)	0CB	5 (15)	RENJU	C	11285
04	0206	0238	0.52	5.75	17	11Q (55)		6 (26)	DUBKA	C	16036
04	0210	0230	0.33	6.60	21	15Q (62)	0CB	6 (16)	RENIN	C	11285
04	0230	0254	0.40	6.60	30	24Q (78)	2CB	4 (9)	RENIN	C	11285
04	0230	0300	0.50	6.00	50	44Q (175)	0CB	6 (21)	ARLRA	C	11285
04	0230	0300	0.50	6.44	26	23Q (67)		3 (6)	KNOAN	C	11285
04	0230	0300	0.50	6.15	29	22Q (79)	1CB	6 (18)	RENJU	C	11285
04	1645	1750	1.05	6.09	11	2Q (10)		9 (13)	RENJU	P	11157
05	0418	0536	1.25	6.02	13	1Q (2) 3CB (5) 1δC (3)		8 (11)	RENJU	P	11157
05	2055	2200	1.04	5.95	6	0Q (0) 0δC (0)		6 (11)	WINRO	P	11711
05	2243	0034	1.74	5.80	20	4Q (12)		16 (20)	DUBKA	C	16037
05	2243	0036	1.77	5.80	18	2Q (6)		16 (20)	MOLSI	C	16037
11	0242	0330	0.70	6.28	11	1CB (2) 2δC (5)		9 (16)	RENJU	P	11157
12	0245	0355	1.00	6.28	13	4CB (6) 2δC (4)		7 (9)	RENJU	P	11157
21	1807	2011	2.00	6.20	17	3δC (4)		14 (10)	RENJU	P	11157
23	2300	2343	0.70	6.22	6	2δC (5)		4 (8)	RENJU	P	11157
30	1930	2100	1.44	6.25	10	0V (0)		10 (9)	WINRO	P	11711
30	2118	2217	0.92	5.40	8	1V (6)		7 (25)	KOSDE	P	16034
30	2304	0044	1.63	6.25	8	1V (1)		7 (6)	RENJU	P	11157
30	2309	0220	3.05	6.08	15	3V (2)		12 (6)	ARLRA	P	11157
31	0044	0224	1.60	6.21	15	2V (2)		13 (11)	RENJU	P	11157
Nachtrag November 1994											
02	0223	0341	1.27	7.15	30	7 Ori 4 NTau 2 STau		17	KOSRA	P/C	11882

Strombezeichnungen in der Tabelle:

Q = Quadrantiden, δC = δ-Cancriden, CB = Coma Bereniciden, V = Virginiden

Bemerkungen:

Jan 04 (BADPI): c<sub>F</sub> = 1.2 (Bedeckung durch Wald)

Beobachter im Januar 1995		h Einsatzzeit	Beobachtungen
ARLRA	Rainer Arlt, Potsdam	10.63	2
BADPI	Pierre Bader, Viernau	1.58	1
DUBKA	Kathrin Düber, Berlin	4.12	2
KNOAN	André Knöfel, Düsseldorf	7.33	1
KOSDE	Detlef Koschny, Northeim-Bühle	1.81	2
LUTHA	Hartwig Lüthen, Hamburg	1.13	1
MOLSI	Sirko Molau, Berlin	5.22	2
RENIN	Ina Rendtel, Potsdam	4.22	1
RENJU	Jürgen Rendtel, Potsdam	17.78	8
SPEUL	Ulrich Sperberg, Salzwedel	5.05	1
TREMA	Manuela Trenn, Wolfen	3.75	1
WINRO	Roland Winkler, Markkleeberg	2.58	2
Nachtrag vom November 1994:			
KOSRA	Ralf Koschack, Zittau	1.30	1

Im Januar 1995 wurden von 12 Beobachtern in 25 Einsätzen (78 Intervalle; 8 Nächte) innerhalb von 63.33 h effektiver Beobachtungszeit (65.20 h Einsatzzeit) 1476 Meteore notiert.

Der Nachtrag vom November erhöht das November-Resultat auf 331 Meteore in 35.14 h effektiver Beobachtungszeit.

#### Beobachtungsorte Januar 1995 und Nachtrag:

- 11157 Potsdam-Wildpark, Brandenburg (52°23'N; 13°01'E)  
 11285 Stolpe Krs. Parchim, Mecklenburg-Vorpommern (53°21' N; 11°43' E)  
 11351 Kuhfelde, Sachsen-Anhalt (52.8°N; 11.1°E)  
 11642 Ernstthal/Thüringen (50°31'48"N; 11°09'21"E)  
 11880 Zittau, Sachsen (50°54'N; 14°48'E)  
 11882 Lückendorf b. Zittau, Sachsen (50°50' N; 14°48' E)  
 16034 Northeim-Bühle, Niedersachsen (51°39'N; 10°00'E)  
 16035 Ahrensburg, Schleswig-Holstein (53°40'N; 10°13'E)  
 16036 Sehnde, Niedersachsen (52°18'35"N; 9°54'38"E)  
 16037 Sehlde, Niedersachsen (52°01'59"N; 10°12'54"E)

#### Erklärung der Tabelle auf Seite 2

Dt	Datum des Beobachtungsbeginns (UTC), wie in der VMDB der IMO nach T <sub>A</sub> sortiert
T <sub>A</sub> , T <sub>E</sub>	Anfang und Ende der (gesamten) Beobachtung; UTC
T <sub>eff</sub>	effektive Beobachtungsdauer (h)
m <sub>gr</sub>	mittlere Grenzhelligkeit im Beobachtungsfeld
total n	Anzahl der insgesamt beobachteten Meteore
Ströme und sporadische Met.	Anzahl der Meteore der angegebenen Ströme und ihre auf Zenitposition des Radianten korr. Rate (ZHR)
	Anzahl und auf m <sub>gr</sub> =6 <sup>m</sup> 5 korrigierte stündliche Rate (HR)
	<i>normal</i> sind die ZHR mit kleiner Zenitkorrektur (h <sub>R</sub> ≥ 30°) und m <sub>gr</sub> ≥ 5 <sup>m</sup> 7 angegeben
	<i>klein</i> gedruckt sind unsichere Werte (mit hohen Korrekturen versehene Raten)
Beob.	Code des Beobachters (IMO Code wie auch in FK)
Meth.	Beobachtungsmethode, wichtigste: P = Karteneintragungen (Plotting) und C = Zählungen (Counting)
Ort u. Bem.	Beobachtungsort sowie zusätzliche Bemerkungen, evtl. Intervalle, Bewölkung, ..

## Auf Sternschnuppenjagd in Niedersachsen

von Sirko Molau, Berlin

Nachdem die Quadrantiden im letzten Jahr erbarmungslos dem Wetter zum Opfer gefallen waren, blieb auch für dieses Jahr nicht viel Hoffnung. Zwar planten wir Berliner Beobachter (DUBKA, MOLSI und zwei Astrofotografen) unsere Meteorexpedition schon Wochen im voraus, so richtig geglaubt hatte daran jedoch wohl keiner – zu gut waren die Begleitumstände 1995: Neumond kurz zuvor, dazu das Maximum mitten in den Nachtstunden.

Entgegen allem Pessimismus riß der Himmel jedoch pünktlich am Morgen des 3. Januar auf. Während der ganzen Fahrt nach Hannover – dieser Beobachtungsort war uns auf Grund beruflicher Umstände vorgegeben – bedeckte nicht ein Wölkchen den strahlend blauen Himmel, so daß sich am Nachmittag doch der erste leise Optimismus für die kommende Nacht verbreitete. Pünktlich um 17 Uhr erreichten wir unser Ziel, eine Stunde später saßen wir bereits mit unseren ebenfalls eingeflogenen holländischen Mitstreitern Felix und Marc in der Pizzeria an der Ecke und schmiedeten die letzten Schlachtpläne. In dieser Nacht wollten wir endlich unsere ersten 'double station' Videometeore aufzeichnen!

Nachdem sich jeder in mehrere Schichten warmer Kleidungsstücke gehüllt hatte, suchten wir nach einen Beobachtungsplatz außerhalb der Stadt und wurden schnell fündig. Zuerst bauten wir dort bei frostigen 7 Grad unter Null eine stattliche Funkantenne auf, die uns in den kommenden Stunden miteinander in Kontakt halten sollte. Dann konnten wir uns voll und ganz der mitgebrachten Technik widmen, während die Holländer zu einem südlicher gelegenen Platz weiterfuhren.

Der Kofferraum unseres Caravans war bis an die Decke mit Computerkram, Fernrohren, Videotechnik und Kameras gefüllt, so daß 4 Mann voll damit ausgelastet waren, all die schöne Technik in Stellung zu bringen. Wichtigstes Gerät war ein Stromgenerator von der Archenhold-Sternwarte, der bei unserer Expedition seinen Jungferneinsatz hatte und unsere positiven Erwartungen glänzend erfüllte. Mit ihm sind wir nun völlig unabhängig von Steckdosen und können das ganze stromhungrige Equipment überall betreiben.

Nach guten 1,5 Stunden Aufbauzeit gab es erstes Licht für unser Videosystem MOVIE, auch die von uns betriebene Allsky-Station der Holländer begann mit der Jagd auf Meteore. Nach einer weiteren Stunde war auch der Computer angeschlossen und alle Vorkehrungen für die visuelle Beobachtung getroffen, so daß es um halb zwölf MEZ endlich losgehen konnte.

Der Himmel war ganz brauchbar, auch wenn einen die Grenzhelligkeit auf Grund der hellen Schneeflächen ringsherum sicherlich nicht vom Hocker riß. Ein größeres Problem war da schon die hohe Luftfeuchtigkeit, binnen Minuten hatten sich alle Objekte im Freien mit einer dicken Reifschicht überzogen. Aber was verlangt man denn schon als Meteorogucker – das Quadrantidenmaximum steht an und es ist keine Wolke am Himmel! So beobachteten wir also drauflos und wurden wahrlich nicht enttäuscht - trotz des noch tiefstehenden Radianten war man ausreichend 'beschäftigt'. Während die beiden Astrofotografen auf Grund beschlagener Spiegel und gefrorener Hände relativ schnell das Handtuch warfen, lagen wir in unseren Schlafsäcken und erfreuten uns des kosmischen Spektakels. Um zwei Uhr hatte ich dann die unangenehme Aufgabe, meinen angestammten Liegeplatz zu verlassen, um das Kameragesichtsfeld zu wechseln. Ein Blick auf den Kontrollmonitor ließ mich zusammenzucken: Es waren kaum noch Sterne im Gesichtsfeld unserer MOVIE auszumachen. Was war los – hatte etwa die Objektivheizung versagt? Der Heizwiderstand an der Optik fühlte sich frostig an. Nach kurzer Zeit fand ich die Unglücksursache: Einer unserer Mitstreiter (Namen werden nicht genannt, die akustische Auswertung der Videobänder brachte jedoch den Tolpatsch eindeutig zutage) war zuvor über einen Verteiler gestolpert, und ausgerechnet die Heizung fiel aus. Wie nun aber die dicke Eisschicht auf dem Objektiv entfernen? Ein leises Tuckern erinnerte mich an die Anwesenheit unseres Generators, sein warmer Auspuff ließ das Eis auf der Linse ganz meinen Wünschen entsprechend binnen Minuten tauen. Inzwischen waren nur meine Hände an den Metallteilen des Bildverstärkers angefroren ... Um halb drei ging dann die normale Beobachtung weiter. Leider blieb uns bei verbesserter Durchsicht und deutlich mehr Meteoren nur noch eine gute Stunde, dann zog ziemlich schlagartig der ganze Himmel zu. Um vier Uhr entschlossen wir uns zum Aufbruch, nach 'nur' einer Stunde war wieder alles im Auto verstaubt (zugegebenermaßen nicht ganz so ordentlich wie auf dem Hinweg), und um sechs kehrten wir in unser Quartier zurück. Während es für die meisten nun erst richtig Nacht wurde, begann für ein müdes Geschöpf unter uns der neue Arbeitstag.

Was war nur mit Murphy los in dieser Nacht: Hatte er geschlafen und uns trotz Objektivvereisung die Chance fuer unsere ersten Videometeorparallaxen gegeben? Nein, hatte er nicht ...

Wie sich nach der verdienten Bettruhe mittags herausstellte, hatten Marc und Felix zunächst noch weniger Wetterglück als wir gehabt. Bei Ihnen zog der Himmel schon um Mitternacht zu, so daß sie sich bald darauf einen neuen Beobachtungsplatz suchten. Dort konnten sie um vier Uhr wieder loslegen, also gerade zu dem Zeitpunkt, als wir am einpacken waren. Obwohl sie nur wenige Kilometer von uns entfernt waren, hatten sie dann bis zum Sonnenaufgang beste Bedingungen. Wegen des Ausfalls der Sprechfunkanlage konnten wir davon jedoch nichts wissen. So war trotz der nahezu 100 Meteore, die wir auf unseren Videobändern fanden, wieder keine Doppelsichtung dabei. Immerhin versprachen die schnell errechneten Stromraten der visuellen Beobachtungen ein interessantes, 'struktureiches' Quadrantidenmaximum, daß sich zum Teil auch in der variablen Zahl der Videometeore widerspiegelt.

Während die darauffolgende Nacht zur allgemeinen Erholung schlafend verbracht wurde – es war sowieso kräftig bewölkt – zog es uns am 5. Januar noch einmal in die Kälte. Bei  $-14$  Grad suchten wir uns vorsorglich einen etwas höher gelegenen und damit trockeneren Platz im Weserbergland. Wieder starteten wir für 2 Stunden in die Nacht um auch wirklich bezeugen zu können, daß keine Quadrantiden mehr zu sehen waren. Immerhin huschte uns während dieser Zeit die insgesamt schönste Sternschnuppe durch das Kamera-gesichtsfeld: Sie hatte eine Helligkeit von  $-2^m$  und zog nahezu in Zeitlupe am Himmel ihre Bahn. Unser auf dem Videoband festgehaltener Begeisterungsruf kostete mich beim späteren Sichten der Videobänder fast die Trommelfelle. So etwas Schönes hatten wir in der Maximumsnacht nicht bewundern können! Bleibt das Fazit: Nun erst recht! Wir lassen uns von Widrigkeiten jedweder Art nicht klein kriegen und planen bereits die nächste Parallelbeobachtung mit unseren holländischen Freunden.

### Quadrantiden 1995 – AKM-Ergebnisse im Überblick

von Jürgen Rendtel, Potsdam

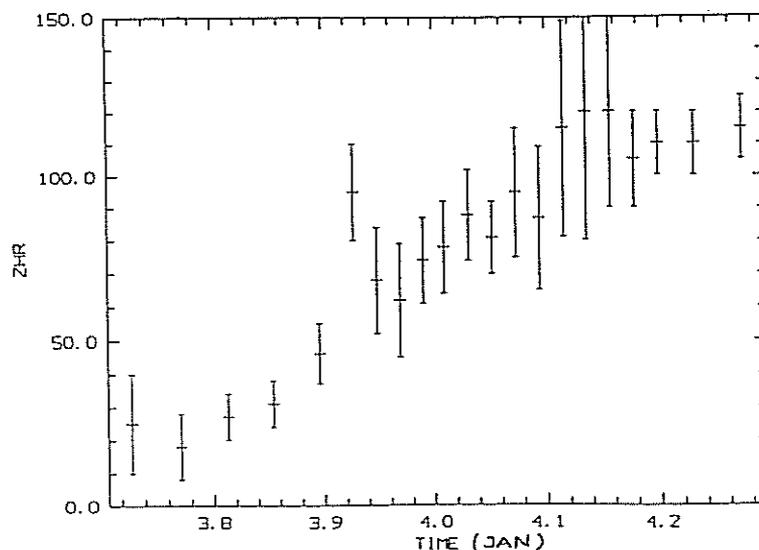
Die geometrischen Bedingungen des zirkumpolaren Radianten der Quadrantiden zusammen mit dem genauen Zeitpunkt des spitzen Maximums machen es in jedem Jahr zu einem interessanten Spiel: Was wird von diesem überaus interessanten Strom sichtbar werden? Nur etwa sechs Stunden lang ist die ZHR "hoch". Alleine drei astronomische Alternativen stehen Murphy zum Ärgern der Beobachter zur Verfügung. Die einfachste Variante ist, das Maximum einfach in die Tagesstunden zu verlagern. Kaum weniger wirkungsvoll ist es, die ZHR gegen 22 Uhr zum Maximum zu führen. Bei uns ist der Radiant dann stolze  $10^\circ$  hoch, so daß von einer angenommenen ZHR von 150 selbst bei ausgezeichnetem Himmel noch 10 Quadrantiden pro Stunde den Beobachter erfreuen. Die dritte Variante wagt man immer kaum zu erwähnen: Maximum gegen 4...5<sup>h</sup> – dann weiß man, warum die Quadrantiden als großer Strom aufgelistet werden.

Meist zieht Murphy dann die meteorologischen Register.

Für 1995 war ein Mittelding von Variante 2 und 3 zu erwarten. Aber wie so oft, kommt es anders als man denkt. Hier die bisher vorliegenden ZHR und eine erste, vorläufige Auswertung.

In die Abbildung wurden neben unseren Daten (siehe Tabellen S. 1/2) auch Werte von Beobachtern aus Belgien, Frankreich, Kroatien, den Niederlanden, Norwegen, der Slowakei, Ungarn einbezogen. Dabei wurden außer im ersten Intervall (Januar 3, 17 – 18<sup>h</sup> UT) nur Intervalle herangezogen, während derer der Radiant wenigstens  $10^\circ$  hoch stand. Das ist natürlich ein Zugeständnis, aber erstaunlicherweise ergeben sich keine Ausreißerwerte, und auch die Streuung der Einzelwerte bleibt in bemerkenswert geringer Größe.

Bis 22<sup>h</sup> UT wurden Mittel über 1h-Intervalle gebildet, danach jeweils halbstündliche ZHR berechnet. Dabei sticht als erstes eine Spitze bei Jan. 3.927 (entspricht dem Intervall 22<sup>h</sup> bis 22<sup>h</sup>30<sup>m</sup> UT) ins Auge, die sich auch bei Berücksichtigung der Streuung signifikant heraushebt. Man wird die Auswertung einer größeren Datenmenge abwarten müssen, um die Realität der Spitze zu beurteilen. Auch die Auswertung der Videobänder durch Sirko Molau (siehe den vorherigen Bericht) kann als parallele Datenreihe herangezogen werden (Daten liegen vor).



Natürlich wird immer eine Aussage über den Zeitpunkt und die Höhe des Maximums erwartet. Die Abb. 1 weist auf die Intervalle 0300–0330 und 0330–0400 UT hin, mit Spitzenwerten der ZHR von etwa 120...130. In *WGN* 1/1995 kann man einen ersten Bericht über Ergebnisse der Niederländer von M. Langbroek lesen. Aus einer logarithmischen Darstellung der ZHR wird ein Maximum bei 0215 UT  $\pm$  45 min mit einer maximalen ZHR von etwa 150 abgeleitet.

Wie bereits oben hinsichtlich der "frühen Spitze" bemerkt, muß man wohl auch zur Festlegung von Lage und Höhe des Peaks weitere Daten abwarten. Vorläufig kann man lediglich sagen, daß das Quadrantiden-Maximum am 4. Januar 1995 zwischen 02<sup>h</sup>30<sup>m</sup> und 03<sup>h</sup>30<sup>m</sup> UT auftrat. Das ist rund 3...4 h später als erwartet wurde. Die maximale ZHR lag in der Größenordnung von 130.

## Jahresrückblick 1994

von Jürgen Rendtel, Potsdam

Die letzte Rückschau lehrte ja eher Bescheidenheit und unterstrich den "schlechten Einfluß" von Wetter und Vollmond zu Meteorstromzeiten. In dieser Hinsicht fiel 1994 besser als das Vorjahr aus. Neben mehr visuellen Beobachtungen kam auch die Video-Beobachtung zu größeren Anteilen; nur die fotografischen Erfolgsmeldungen blieben hinter den Erwartungen zurück. Hier soll es jedoch um die visuellen Beobachtungen gehen. Wie in allen Jahren, spielen in der Gesamtbilanz die Perseiden eine wesentliche Rolle. So auch 1994. Sowohl die meisten Beobachter als auch die größten Summen an Meteoren und Beobachtungszeiten konzentrieren sich auf den August. (Angesichts der Aussichten um die Leoniden sollte man seine diesbezüglichen Gewohnheiten in den nächsten Jahren ändern!) Die anderen Monate wurden nur spärlich mit Beobachtungen bedacht. Das sieht in der Übersicht folgendermaßen aus:

Monat	Nächte mit Beob.	aktive Beobachter	Summe $T_{\text{eins}}$	Anzahl der Meteore
Januar	5	3	7.5	68
Februar	5	4	21.3	191
März	9	6	40.4	284
April	8	7	30.9	194
Mai	6	11	45.8	345
Juni	5	2	10.8	61
Juli	13	13	60.3	732
August	14	36	417.2	17416
September	6	3	14.0	101
Oktober	9	2	22.2	248
November	10	6	36.7	331
Dezember	12	3	33.3	676

Nach wie vor sind nur wenige Beobachter auch dann aktiv, wenn kein großer Strom lockt. Die Tabelle listet alle Beobachter des AKM auf, die 1994 wenigstens 10 Beobachtungen und mindestens 15 Stunden mitteilten:

Beobachter		Einsätze in ... Monaten	Beobach- tungen	Summe Einsatzzeit
RENJU	Jürgen Rendtel, Potsdam	12	92	239.6
KNOAN	André Knöfel, Düsseldorf	4	15	62.3
RENIN	Ina Rendtel, Potsdam	3	15	60.0
ARLRA	Rainer Arlt, Potsdam	9	19	53.5
KRAAN	Andreas Krawietz, Dresden	3	11	33.1
KOSRA	Ralf Koschack, Zittau	7	13	31.4
SCHTH	Thomas Schreyer, Radebeul	5	13	29.6
HENUD	Udo Hennig, Dresden	3	11	20.7
WINRO	Roland Winkler, Markkleeberg	8	11	16.9

Mar

1 ● Die Gesamtbilanz des AKM 1994 umfaßt immerhin 20647 registrierte Meteore in 102 Nächten. Daran beteiligten sich 38 Beobachter, die alles in allem 740.5 h an den Himmel blickten. Wie bereits erwähnt, entfiel der Hauptanteil – 56% der Zeit, oder 417.2 h – auf den August. Januar, Juni und September standen in der Gunst ganz am Ende oder wurden durch beständige Bewölkung an das Ende gesetzt. Man braucht sicher kein Prophet zu sein, um für 1995 eine merklich andere Verteilung zu erwarten.

4 ● Was es doch für schöne Ströme geben könnte ...

5 ● von Jürgen Rendtel, Potsdam

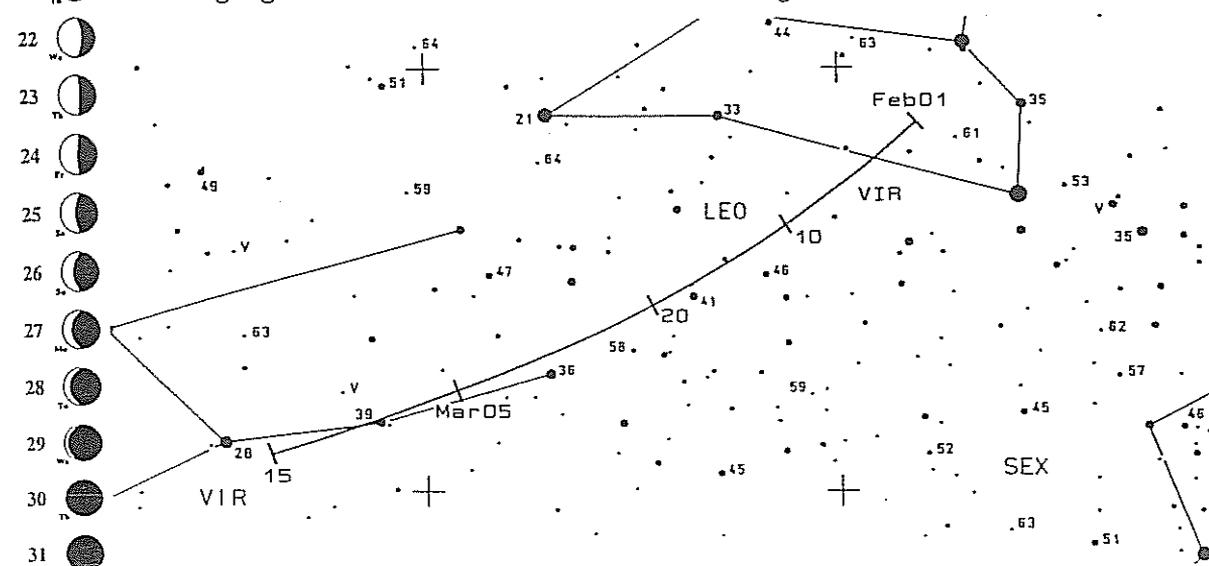
6 ● Im Zusammenhang mit den Quadrantiden suchte ich kürzlich nach einer Karte, auf der man auch die seit der internationalen Festlegung der Sternbildgrenzen nicht mehr existierenden Sternbilder findet (s. unser letztes Titelbild mit dem Mauerquadranten). Beim Durchblättern des entsprechenden Atlas ging es mir durch den Kopf, welche schönen Meteorströme noch möglich gewesen wären – wenn man sich, wie im Falle der Quadrantiden, weiter an den ursprünglichen Namen halten würde. In den nächsten Ausgaben werde ich gelegentlich solche Beispiele herausuchen. Gleichzeitig ist daraus erkennbar, mit welchen Figuren bestimmte "leere" Gebiete des Himmels belegt wurden – und mitunter ist auch ganz deutlich der Zweck ablesbar.

12 ○ Beobachtungshinweise

13 ○ Für den visuellen Meteorbeobachter: März 1995

14 ○ von Rainer Arlt, Potsdam

15 ○ Die Untersuchung der ekliptikalen Radianten steht zweifellos im Mittelpunkt des nächsten Monats.  
 16 ○ Kein anderer Strom außer den Virginiden ist aktiv, jedenfalls nicht für den visuellen Meteorbeobachter bemerkbar. Einige Testauswertungen über die Aktivität der Virginiden zeigen, daß ihre Aktivität bis zur Mitte des Monats März zwischen ZHR = 3...4 liegt. Danach fällt sie unter 2.  
 17 ○ Die erste Märzwoche wird vom Mond wenig belästigt. In der zweiten Woche sind die Morgenstunden mondfrei. Dann folgt eine knappe Woche um den Vollmond, und nach dem AKM-Seminar am 18./19. März kann man bis zum Monatsende beobachten.  
 18 ○ Eine erste Auswertung der Aktivität kleiner Ströme werde ich auf dem Seminar präsentieren. Vielleicht hat dann der eine oder andere Beobachter die immer noch knappe Anzahl von Beobachtungsdaten mit einer März-Beobachtung erweitert. Auch Radiantenuntersuchungen werden wieder angestrebt. Karteneintragungen sind für eine verlässliche Stromzuordnung unerlässlich.



# FK

Feuerkugel – Überwachungsnetz  
des Arbeitskreises Meteore e. V.

## Einsatzzeiten Dezember 1994

### 1. Beobachter – Übersicht

Code	Name	Ort	PLZ	Feldgröße(n)	Zeit(h)
FRIST	Fritsche	Schönebeck	39218	fish eye, 125°×125°	22.11
HAUAX	Haubeiß	Ringleben	99189	45°×64°	42.70
KNOAN	Knöfel	Düsseldorf	40476	fish eye, Ø180°	33.68
RENJU	Rendtel	Potsdam	14471	fish eye, Ø180°	152.15
RINHE	Ringk	Dresden	01277	27°×40°; 35°×35°	35.12
SCHPA	Scharff	Kuhfelde	29416	82°×64°	0.23
WINRO	Winkler	Markkleeberg	04416	fish eye, 125°×125°	18.13
WUNNI	Wünsche	Berlin	12435	fish eye, Ø180°	48.99

### 2. Übersicht Einsatzzeiten

Dezember	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
FRIST	-	1	7	2	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAUAX	-	-	5	-	10	12	-	-	-	-	-	-	-	13	-
KNOAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RENJU	14	14	9	3	12	14	6	-	14	1	-	2	4	14	2
RINHE	13	11	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-
SCHPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WINRO	-	4	-	-	6	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
WUNNI	12	7	5	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	13	-

Dezember	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
FRIST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	0
HAUAX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
KNOAN	-	-	-	-	-	-	13	10	10	-	-	-	-	-	-	-
RENJU	7	-	5	14	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	4	2
RINHE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCHPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
WINRO	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WUNNI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Einsatzzeiten Januar 1995

### 1. Beobachter – Übersicht

Code	Name	Ort	PLZ	Feldgröße(n)	Zeit(h)
FRIST	Fritsche	Schönebeck	39218	fish eye, 125°×125°	3.80
HAUAX	Haubeiß	Ringleben	99189	45°×64°	44.27
KNOAN	Knöfel	Düsseldorf	40476	fish eye, Ø180°	11.71
RENJU	Rendtel	Potsdam	14471	fish eye, Ø180°	124.05
RINHE	Ringk	Dresden	01277	27°×40°	12.03
SCHPA	Scharff	Kuhfelde	29416	82°×64°	37.94
WINRO	Winkler	Markkleeberg	04416	fish eye, 125°×125°	36.04
WUNNI	Wünsche	Berlin	12435	fish eye, Ø180°	4.87

## 2. Übersicht Einsatzzeiten

Januar	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
FRIST	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAUAX	-	-	4	-	11	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-
KNOAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RENJU	4	5	4	14	5	1	-	2	1	12	9	-	9	-	-
RINHE	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SCHPA	1	-	7	7	-	-	-	-	-	1	5	-	7	-	-
WINRO	-	-	-	-	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WUNNI	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Januar	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
FRIST	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAUAX	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	4	-	-	11	-
KNOAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
RENJU	13	13	-	10	-	4	-	4	2	-	-	-	-	-	12	-
RINHE	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
SCHPA	2	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WINRO	5	12	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
WUNNI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Fotografierte Meteore

- 1994 Nov 22 nicht visuell, ca.-5 bis -6<sup>m</sup>; Richtung NW  
 bel. 163445-174800 UTC  
*f*/3.5, *f* = 30mm fish eye, ISO 400/27° WINRO, Markkleeberg
- 1995 Feb 09 032210 UTC, Virginid -4<sup>m</sup> (vgl. vis. Beobachtung); Richtung S  
 bel. 221825-054110 UTC  
*f*/3.5, *f* = 30mm, fish-eye, ISO 400/27° RENJU, Potsdam

## Feuerkugeln – visuell

- 1994 Okt 06 180600 UTC, -7<sup>m</sup>, blau  
 Bahn:  $\alpha_A=285^\circ$ ,  $\delta_A=+35^\circ$ ;  $\alpha_E=232^\circ$ ,  $\delta_E=+15^\circ$   
 Dauer: 4 s, Geschwindigkeit: 15°/s Beobachter: L. Falke, Lochhausen
- 1994 Dez 12 2116 UTC, -6<sup>m</sup>, rot/gelb  
 Bahn:  $\alpha_A=112^\circ$ ,  $\delta_A=+40^\circ$ ;  $\alpha_E=139^\circ$ ,  $\delta_E=+32^\circ$   
 Dauer: 1 s, langer Schweif Beobachter: C. Hetze, Chemnitz
- 1994 Dez 14 0331 UTC, -3<sup>m</sup> Beobachter: M. Schorn, Düsseldorf
- 1994 Dez 14 0345 UTC, -3<sup>m</sup> Beobachter: M. Schorn, Düsseldorf
- 1994 Dez 14 2125 UTC, -5<sup>m</sup>, grün  
 Dauer: 5 s, Schweif, keine Teilung, keine Geräusche  
 Beobachter: R. Schwebel, B. Hentschel, Wendhausen
- 1994 Dez 14 2132 UTC, -3<sup>m</sup> Beobachter: R. Schwebel, B. Hentschel, Wendhausen
- 1994 Dez 20 1545 UTC, -6<sup>m</sup>(Dämmerung), weiß  
 Dauer: 1 s, kein Nachleuchten, keine Teilung  
 Geschwindigkeit: 8°/s Beobachter: A. Knöfel, Vlotho-Exter

1994 Dez 29	0030 UTC, -6 <sup>m</sup> Bahn: $\alpha_A=157^\circ, \delta_A=+41^\circ; \alpha_E=181^\circ, \delta_E=+26^\circ$ Beobachter: C. Drewermann, W. Beyer, Schlüsselfeld
1995 Jan 04	003650 UTC, -3 <sup>m</sup> , grün/blau (Quadrantid) Schweif mit mehreren Knoten, Nachleuchten: 4 s, keine Teilung Geschwindigkeit: 10°/s Beobachter: J. Rendtel, A. Knöfel, Stolpe b. Parchim
1995 Jan 25	181315 UTC, -4 <sup>m</sup> , gelb-weiß Bahn: $\alpha_A=030^\circ, \delta_A=+20^\circ; \alpha_E=120^\circ, \delta_E=+30^\circ$ Dauer: 3 s, Schweif, Nachleuchten: 2 s Geschwindigkeit: 17°/s Beobachter: P. Bader, Viernau
.....	181315 UTC, -4 <sup>m</sup> , weiß Bahn: $\alpha_A=152^\circ, \delta_A=+64^\circ; \alpha_E=188^\circ, \delta_E=+49^\circ$ Dauer: 2 s, kein Schweif, kein Nachleuchten, keine Teilung Geschwindigkeit: 10°/s Beobachter: W. Hasubick, Buchloe
1995 Feb 09	042210 UTC, -4 <sup>m</sup> , gelb (Virginid) Bahn: $\alpha_A=193^\circ, \delta_A=-05^\circ; \alpha_E=205^\circ, \delta_E=-10^\circ$ Schweif, Nachleuchten: 1 s Beobachter: J. Rendtel, Potsdam

## Berichte und Neuigkeiten

*zusammengestellt von André Knöfel, Düsseldorf*

### FK-Netz des AKM

⇒ Nach einer längeren Pause ist Patric Scharff (SCHPA) aus Kuhfelde, Sachsen-Anhalt, wieder zu den 'aktiven Überwachern' gekommen.

⇒ Die folgende kleine Tabelle soll zeigen, in welche Richtungen die jeweiligen Kameras unseres Netzes ausgerichtet sind, um auch selbst einmal nach potentiellen Doppelsichtungen zu suchen oder bei sporadischen Einsätzen eine für Synchronaufnahmen günstige Richtung auszuwählen.

Code	Ort	Feldgröße(n)	Richtung(en)
FRIST	Schönebeck, Sachsen-Anhalt	fish eye, 125°×125°	Az=180° h= 85°
HAUAX	Ringleben, Thüringen	45°×64°	Az=360° h= 45°
KNOAN	Düsseldorf, Nordrhein-Westfalen	fish eye, Ø180°	Zenit
RENJU	Potsdam, Brandenburg	fish eye, Ø180°	Zenit
RINHE	Dresden, Sachsen	27°×40°	Az= 180° h=30°
		35°×35°	Az= 90° h= 30°
SCHPA	Kuhfelde, Sachsen-Anhalt	82°×64°	Az=290° h= 50°
WINRO	Markkleeberg, Sachsen	fish eye, 125°×125°	Zenit
WUNNI	Berlin	fish eye, Ø180°	Zenit

### Wieder Feuerkugel von DoD Satelliten beobachtet

Inzwischen ist es keine Sensation mehr, daß Daten des US Verteidigungsministeriums über registrierte Feuerkugeln veröffentlicht werden. Eine Besonderheit bei dem Ereignis vom 18. Januar 1995 war allerdings, daß diese Daten bereits nach 3 Tagen verbreitet wurden. Doch zum eigentlichen Ereignis: die optischen Sensoren dreier DoD-Satelliten konnten am 18. Januar 1995 um 10<sup>h</sup>17<sup>m</sup>25<sup>s</sup> UT einen hellen Blitz in der Nähe von Pervomajskij, Rußland (51°5 N, 115°4 E) in einer Höhe von 25 km registrieren. Die Intensität des Blitzes betrug 3.25 × 10<sup>10</sup> Watt/steradian, was etwa einer visuellen Helligkeit von -19<sup>m</sup>7 entspricht. Die Energie des Ereignisses betrug 9 × 10<sup>10</sup> Joule.

*Quelle: United States Airforce News Release #006*

## Helle Feuerkugel über Kalifornien

Zum dritten mal innerhalb von drei Monaten wurde Kalifornien zum Schauplatz einer hellen Feuerkugel (FIDAC news 2 (1994) S. 149–150). Am 26. Dezember 1994 um 20<sup>h</sup>17<sup>m</sup> PST (27. Dezember 1994, 4<sup>h</sup>15<sup>m</sup> UT) beobachteten hunderte eine sehr helle Feuerkugel (–8<sup>m</sup> ... –10<sup>m</sup>). Sie wurde in der Nähe des Grand Canyon das erste Mal gesichtet, flog über Las Vegas und das Death Valley bis Bishop. Mehrere Piloten beobachteten die Feuerkugel, und ein Beobachter aus Big Pine, 15 Meilen südlich von Bishop, berichtete von 'sonic booms' wie bei einer Shuttle-Landung.

Quelle: *Griffith Observatory, L.A. und FIDAC news 1/95*

## Deutsches EN-Netz vorerst gerettet

Der deutsche Teil des EN-Netzes hat seit dem 1.1.1995 einen neuen Betreiber. Das Institut für Planetenerkundung der Deutschen Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR-IfPE) in Berlin-Adlershof übernahm die Verantwortung über 25 all-sky Kameras des Netzes. Der vorherige Betreiber, das Max-Planck-Institut für Kernphysik (MPIK), hatte zum Ende des Jahres 1994 den Vertrag mit der VdS-Fachgruppe Meteore vorzeitig gekündigt, da kein Interesse an der Weiterführung des Projektes bestand.

Da sich auch kein Sponsor für dieses Projekt fand, stand das Überwachungsnetz vor dem Aus. Dr. Jürgen Oberst von der DLR leitete dann die Rettungsaktion ein und organisierte die Übernahme des Netzes durch die DLR. Damit ist der Fortbestand des deutschen Teiles des EN für die nächsten Jahre gesichert.

Quelle: *Sternschnuppe 1/95*

## Meteoritenkrater

von Jürgen Rendtel, Potsdam

Nachdem ich inzwischen einige bekannte oder als solche verdächtige Meteoritenkrater gesehen habe, kam mir vor kurzem Paul Hodge's Buch *Meteorite craters and impact structures of the Earth* in die Hände. 139 solcher Orte werden darin relativ ausführlich vorgestellt, z.T. mit Bildern und Karten. Man findet Angaben über die Lage (Koordinaten), die Größe, das Alter und den Zustand der Strukturen. Die Beschreibung enthält die wichtigsten geologische Informationen. Für fast alle Objekte ist auch eine Information über die Erreichbarkeit und den Zugang gegeben.

Die Qualität der Angaben kann man meist einschätzen, wenn man sie an schon selbst besuchten Orten überprüft. Im Falle des Barringer Crater (Arizona) und des Upheaval Dome (Utah) geht das auch völlig in Ordnung – keine Frage bei einem Autor aus den USA. Nördlinger Ries und Steinheimer Becken werden ebenso ausführlich vorgestellt. Eher als "Test" geeignet sind die *Morasko*-Krater (siehe Berichte in MM 10/1994, S. 14–16), aber auch hier findet man Fotos, gute Beschreibungen und eine Karte. Man liest darüber hinaus, daß mehrere Funde von Meteoriten eines Typs in der Umgebung der Krater starke Hinweise auf Einschlagsstrukturen waren, daß aber der Beweis durch den Fund mikroskopischer meteoritischer Partikel im Boden erbracht wurde, und zwar insbesondere in der Nähe des großen Kraters (ca. 100 m Durchmesser). Das Alter der *Morasko*-Krater wird mit 0.01 Millionen Jahren angegeben.

Das etwa DIN A4-große Buch mit 124 Seiten ist bei Cambridge University Press 1994 erschienen (ISBN 0 521 36092 7). Da es von (den meisten?) Buchhandlungen extra beschafft werden muß, dauert die Bestellung sicher einige Zeit und man muß dann mit einem Preis von fast 90 DM rechnen. Dennoch ein interessantes und anregendes Buch.

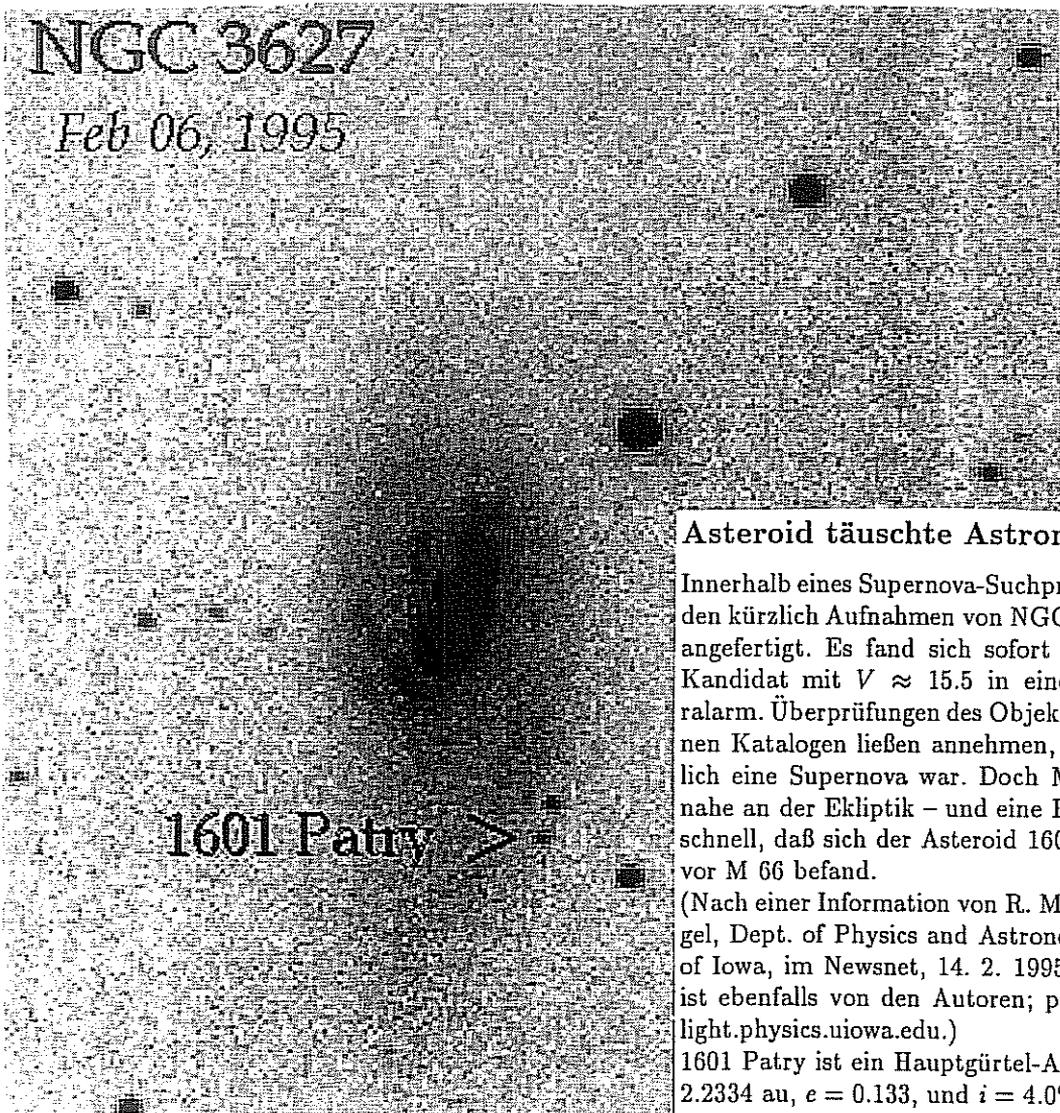
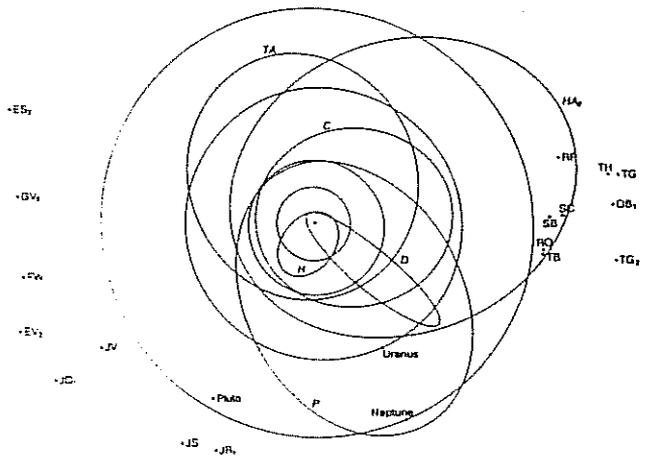
## Mehr sonnenferne Asteroiden

Langsam kennt man mehr und mehr Objekte, die neben den großen Planeten das äußere Sonnensystem "bevölkern". Im *Minor Planet Electronic Circular* vom 8. Februar 1995 teilt B. Marsden Bahnelemente des Objekts 1993 SC mit, das sich in einer 2:3-Resonanz mit Neptun befindet. Eine Bahnrechnung über 14 000 Jahre zeigt, daß der Abstand zu Neptun zwischen 16.2 und 76.6 au variiert, wobei die Librationsperiode 494 Jahre beträgt. Die Bahnelemente von 1993 SC sind in der Tabelle auf S. 13 gegeben:

Epoche 1995 Mar. 24.0 TT = JDT 2449800.5 (Marsden)  
(2000.0)

Länge d. Perihels 319°22139  
 Aufst. Knoten 354°64420  
 Gr. Bahnhalbachse  $a$  39.4708367 au  
 Exzentrizität  $e$  0.1795353  
 Bahnneigung  $i$  5°16078  
 Periode  $P$  247.98 a

Eine Reihe weiterer sonnenferner Asteroiden ist auch kürzlich in *Skyweek* 11 (No. 5/1995 vom 3.2. 1995) vorgestellt worden. Die nebenstehende Abb. aus der genannten Ausgabe zeigt 17 bekannte transneptunische Objekte sowie einige "Exoten" des äußeren Sonnensystems: C=(2060) Chiron, D=(5335) Damocles, H=(944) Hidalgo, P=(5145) Pholus, HA<sub>2</sub>=1993 HA2 und TA=1994 TA. In der Abb. ist der Frühlingspunkt rechts und die Objekte bewegen sich entgegen dem Uhrzeigersinn.



**Asteroid täuschte Astronomen**

Innerhalb eines Supernova-Suchprogrammes wurden kürzlich Aufnahmen von NGC 3627 (= M 66) angefertigt. Es fand sich sofort ein Supernova-Kandidat mit  $V \approx 15.5$  in einem äußeren Spiralarm. Überprüfungen des Objekts in verschiedenen Katalogen ließen annehmen, daß es tatsächlich eine Supernova war. Doch M 66 ist relativ nahe an der Ekliptik – und eine Rechnung zeigte schnell, daß sich der Asteroid 1601 Patry gerade vor M 66 befand.

(Nach einer Information von R. Mutel und A. Rogel, Dept. of Physics and Astronomy, University of Iowa, im Newsnet, 14. 2. 1995. Das GIF-File ist ebenfalls von den Autoren; per ftp von sun-light.physics.uiowa.edu.)

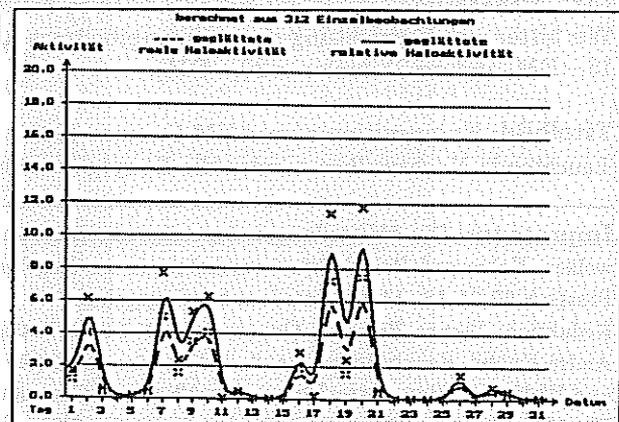
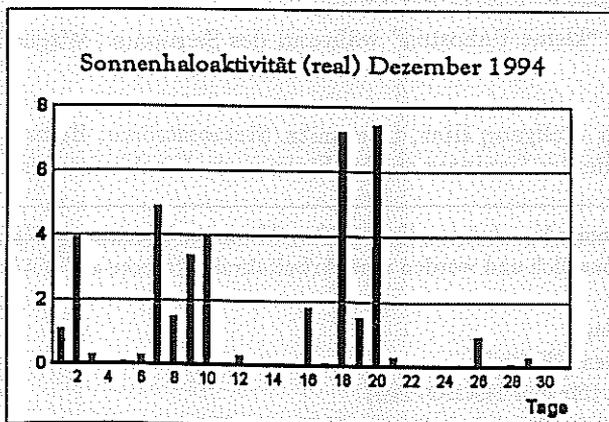
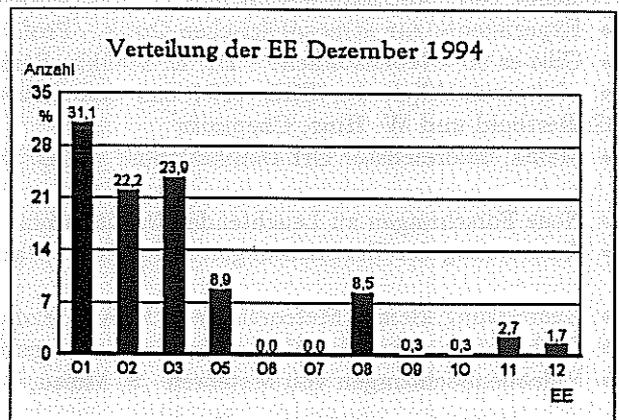
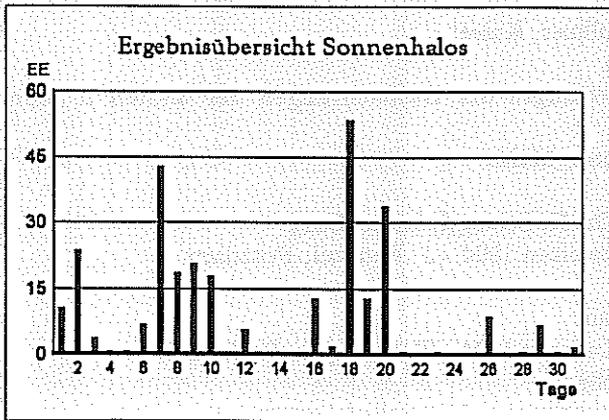
1601 Patry ist ein Hauptgürtel-Asteroid mit  $a = 2.2334$  au,  $e = 0.133$ , und  $i = 4.0^\circ$ .



Ergebnisübersicht Sonnenhalos Dezember 1994																								
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	7			313	8	511	3			7	11	211				6	2	3	1	93				
02	2	5	1	113	6	6	3	1			1	14	3	5					1	1	2	1	68	
03	7	1	1	1	313	3	6	2	2			2	114	5	5	1				1	1	1	1	71
05	1	2		1	1	1	1				3	7	2	5					2				26	
06																							0	
07																							0	
08	8	3	2	2	1	1				1	2	1	2	1						1		25		
09				1																		1		
10													1									1		
11					2						4	2									8			
12				1							2	2									5			
	11	4	1	1	43	21	0	0	0	0	2	13	1	0	1	0	0	10	0	7	2	296		
	24				7	19	18	6	0	0	13	54	33	1	0	0	0	10	4	1				

Erscheinungen über EE 12

DT	EE	KKGG															
20	15	5009															



Die Jahresauswertung wird zum Seminar in Kirchheim vorgestellt und ausführlich in gedruckter Form in der nächsten MM erscheinen.

**AKM-Seminar 1995 in Kirchheim**

*Informationen zum Seminar der FG Atmosphärische Erscheinungen der VdS und des AKM am 18./19. März 1995 in Kirchheim von Wolfgang Hinz.*

**Ort:** 99334 Kirchheim bei Arnstadt, Volkssternwarte (angemeldete Teilnehmer finden beiliegend zu dieser MM Hinweise zur Anreise/Skizze)

**Vorläufiges Programm**

Sonnabend 18.03.95

Beginn 11.00 Uhr

gegen 12.00 Uhr      Mittagspause im Restaurant

gegen 16.00 Uhr      Kaffeepause

19.00 Uhr              Abendessen im Restaurant

danach weitere Vorträge, Dias und Erfahrungsaustausch

Sonntag 19.03.95

09.30 Uhr              Mitgliederversammlung des AKM

10.00 Uhr              Vorträge

Ende gegen 12.00 Uhr

Folgende Beiträge sind angemeldet:

- Experimente zur atmosphärischen Optik – Prof. Vollmer, Kassel
- Gibt es 90°-Nebensonnen? – Dr. E. Tränkle, Berlin
- Jahresrückblick der SHB 1994 und erste Auswertungen der Beobachtungen der letzten 9 Jahre – G. Berthold und W. Hinz, Chemnitz
- Mainz, haloreichster Ort Deutschlands? – R.D. Scholz, Mainz
  
- Neue Forschungen zu Leuchtenden Nachtwolken - Dr. K. Schlegel, Katlenburg
- Auswertung der Beobachtungen Leuchtender Nachtwolken 1994 - J. Rendtel, Potsdam
  
- Auswertung kleiner Meteorströme - R. Arlt, Potsdam
- Beobachteranalyse des Meteorbeobachtungslagers Lausche 1994 - T. Schreyer, Radebeul
- Videobeobachtungen von Meteoren - S. Molau, Berlin

Die Übernachtung erfolgt auf eigene Kosten in Fremdenzimmern in Kirchheim.

Wir bitten um Entrichtung eines Tagungsbeitrags für "kleine Unkosten" während des Seminars (Mitglieder 15,- DM, andere Teilnehmer 20,- DM).

**Titelbild:** Komposition zum AKM-Seminar 1995 von Wolfgang Hinz, Chemnitz. Meteorströme, Halos und Leuchtende Nachtwolken werden die Hauptgegenstände des Seminars an der Sternwarte Kirchheim sein.

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

Redaktion: Jürgen Rendtel, Gontardstr. 11, 14471 Potsdam

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

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

Für Mitglieder des AKM ist 1995 der Bezug der "Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore e.V." im Mitgliedsbeitrag enthalten. Der Abgabepreis des Jahrgangs 1995 inkl. Versand für Nicht-Mitglieder des AKM beträgt jeweils 35,00 DM. Anfragen zum Bezug an: AKM, Postfach 60 01 18, 14401 Potsdam