

# Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore



19. Jahrgang      MM Nr. 6/1994

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

MM

FK

HALO

NLC

In dieser Ausgabe:	Seite
Meteorbeobachtungen vom Mai 1994 .....	2
Hinweise für visuelle Meteorbeobachtungen im Juli .....	3
FK-Netz im Mai 1994 .....	5
Meteoritenfall in Kanada: 15. Juni 1994 .....	6
Halos im April 1994 .....	7
Mondhalo am 26./27. 4. 1994 .....	9
Leuchtende Nachtwolken im Mai 1994 .....	10
Bericht vom AKM-Treffen in Berlin – 28./29. Mai .....	11

## Ergebnisse visueller Meteorbeobachtungen im Mai 1994

Der in den Beobachterhinweisen als besonders stimmungsvoll gepriesene Mai war offenbar Anlaß für eine ganze Reihe von Beobachtungen. Eine Periode mit mehreren wolkenlosen Nächten in Folge fiel diesmal ausnahmsweise nicht mit dem Vollmond zusammen.

Um die Ergebnisse besser vergleichen zu können, sind im Falle längerer Beobachtungen die Intervalle jetzt einzeln aufgelistet, wie sie auch in die spätere Auswertungen eingehen werden. Das soll nun der Standard sein. Für die Perseiden und bei anderen großen Einsätzen werden wir jedoch aus Platzgründen sicher wieder alle Intervalle eines Beobachters in einer Nacht zusammenfassen müssen.

Dt	T <sub>A</sub>	T <sub>B</sub>	T <sub>eff</sub>	m <sub>gr</sub>	total n	Ströme und sporadische Meteore		Beob.	Meth.	Ort u. Bem.
						jeweils [n Strom (ZHR)]	n <sub>spor</sub> (HR)			
Mai										
02	2035	2206	1.50	6.29	8	0V(0); 1S(5)	7 (5.9)	RENJU	P	11151
02	2040	2340	2.87	5.99	13	1S(2)	11 (6.7)	ARLRA	P	11151
02	2042	2142	1.00	6.02	7	0V(0); 0S(0)	7 (12)	WINRO	P	11711
02	2117	2313	1.78	7.36	35	4V(4.0); 9S(10)	19 (7.6)	KOSRA	P	11882
02	2206	2341	1.50	6.26	12	0V(0); 1S(3)	11 (9.5)	RENJU	P	11151
07	2015	2300	2.60	6.10	27	1V(1.3); 1S(4)	24 (14)	KRAAN	P	11812
07	2043	2303	2.00	5.90	17	0V(0); 0S(0)	17 (17)	MORSA	P	11812
07	2045	2220	1.50	5.90	7	0V(0); 0S(0)	7 (8.8)	RICJA	P	11812
07	2053	2215	1.30	6.10	8	0V(0); 0S(0)	8 (9.3)	SCHTH	P/C	11812
07	2053	2245	1.42	7.34	25	2V(1.1); 2S(2)	19 (7.0)	KOSRA	P	11882
07	2122	2300	1.53	6.10	10	0S(0)	8 (8.1)	ARLRA	P	11441
07	2124	2321	1.90	6.32	16	2V(2.7); 2S(6)	12 (7.7)	RENJU	P	11151
07	2125	2300	1.28	6.05	9	0S(0)	9 (11)	TREMA	P	11441
07	2142	2300	1.30	5.80	3	0V(0); 0S(0)	3 (5)	VOITH	P	11812
07	2142	2300	1.30	5.70	2			BEHAN	P	11812 (1)
07	2300	0030	1.17	6.05	10	2S(9)	8 (11)	TREMA	P	11441
07	2300	0030	1.38	6.16	11	1S(4)	10 (11)	ARLRA	P	11441
07	2321	0118	1.88	6.21	19	2V(3.8); 3S(8)	13 (9.5)	RENJU	P	11151
08	2102	2236	1.52	6.25	12	1V(1.9); 3S(14)	8 (6.9)	RENJU	P	11151
08	2105	2235	1.38	6.09	11	2S(12)	9 (10)	ARLRA	P	11151
08	2235	0010	1.48	6.06	11	0S(0)	10 (11)	ARLRA	P	11151
08	2236	0010	1.53	6.23	11	0V(0); 1S(3)	10 (8.8)	RENJU	P	11151
10	2341	0131	1.70	6.16	17	1V(2.5); 6S(20)	9 (7.7)	RENJU	P	11157
11	2103	2245	1.65	6.21	12	1V(1.8); 2S(8)	9 (7.5)	RENJU	P	11151
11	2253	0103	2.10	6.14	18	0V(0); 0S(0)	18 (13)	RENJU	P	11151
13	2317	0121	2.00	6.11	14	2V(4.3); 2S(6)	10 (7.6)	RENJU	P	11157
Nachträge vom April 1994										
21	0105	0225	1.20	7.09	19	1V(1.3); 3S(6); 7L(3.4)	8 (8.3)	KOSRA	P	11882

Strombezeichnungen in der Tabelle: S = Scorpis-Sagittariiden (Komplex), V = Virginiden, L = Lyriden

(1) Erstbeobachtung

Beobachter im Mai 1994		h Einsatzzeit	Beobachtungen
ARLRA	Rainer Arlt, Potsdam	9.22	3
BEHAN	Anke Behrendt, Dresden	1.30	1
KOSRA	Ralf Koschack, Zittau	3.80	2
KRAAN	Andreas Krawietz, Dresden	2.75	1
MORSA	Sabine Wächter, Dresden	2.33	1
RENJU	Jürgen Rendtel, Potsdam	18.02	6
RICJA	Janko Richter, Dresden	1.58	1
SCHTH	Thomas Schreyer, Radebeul	1.37	1
TREMA	Manuela Trenn, Wolfen	3.08	1
VOITH	Thomas Voigt, Dresden	1.30	1
WINRO	Roland Winkler, Markkleeberg	1.00	1
Nachtrag vom April:			
KOSRA	Ralf Koschack, Zittau	1.33	1



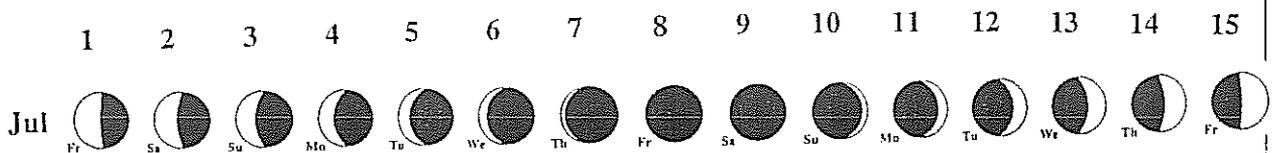
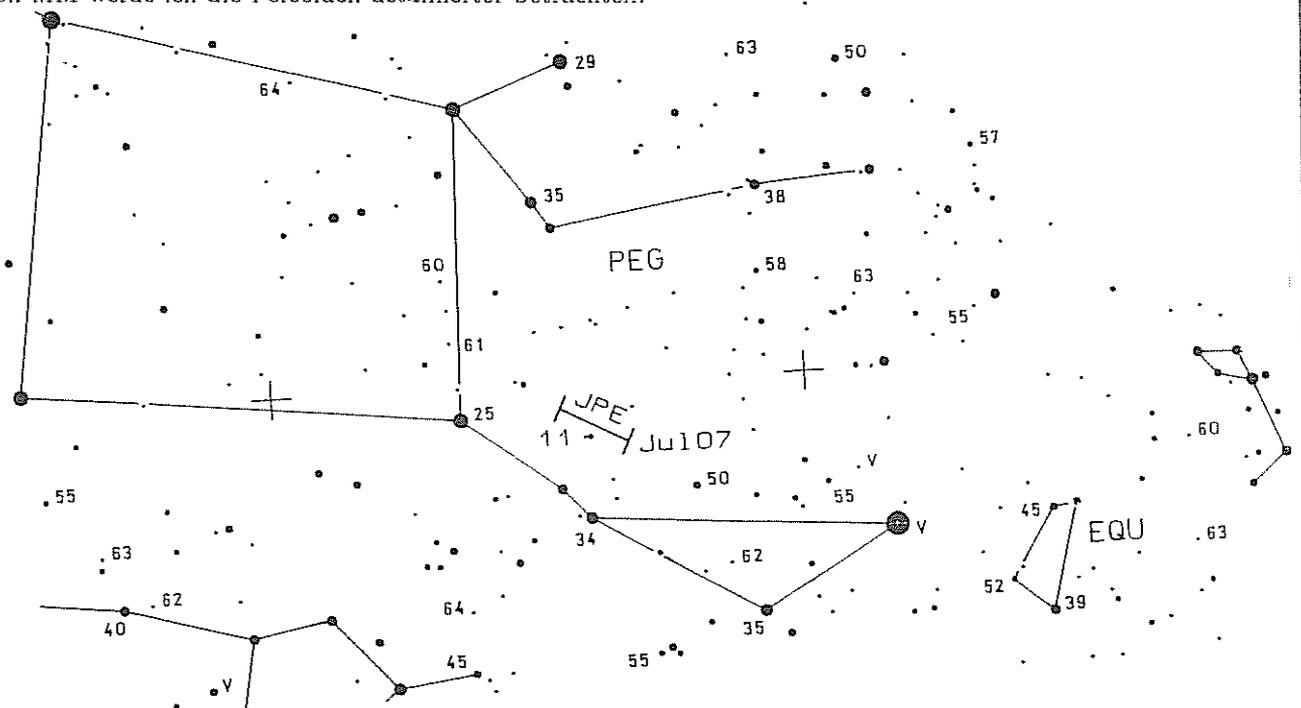
Ein typisches Beobachtungsfeld wird im Juli im Sommerdreieck liegen. Die Radianten liegen dann aber hinter einander. Da der den Meteoren im allgemeinen näher stehende (weil nördlichere) Radiant der Capricorniden langsamere Meteore liefert, ist eine Unterscheidung zwischen diesen und den Sagittariden sehr delikate und wird überhaupt nur für Meteore westlich oder östlich der Radianten möglich sein, also für Meteore in sehr geringen Höhen über dem Horizont. Dort ist aber zusätzlich die Eintragungsgenauigkeit sehr schlecht. Ich empfehle, die Capricorniden zu "bevorzugen" (bei möglicher Zuordnung die zu den Capricorniden wählen). Der Verlust, den man an den Sagittariden als "Sammel-Radiant" anrichtet, ist bei den geringen Radiantenhöhen um 10° zu vernachlässigen.

Noch südlicher als die Sagittariden liegen die *Piscis Austriniden*; sie sind ab dem 9. Juli aktiv. Ihre geozentrische Geschwindigkeit beträgt 35 km/s. Bei der Zuordnung der Meteore zu derart tief stehenden Radianten ist zu beachten, daß die Bahnen sehr lang sein werden. Wegen der extrem geringen Radiantenhöhe sollten daher nur Beobachter den Strom auswerten, die sich im Urlaub auf niederen Breiten (z.B. Bulgarien, Griechenland, Italien, Südfrankreich, Spanien) befinden. Beobachter in Deutschland sollten diesen Strom *nicht* in ihre Auswertung einbeziehen.

In der Zeit vom 7. bis zum 11. Juli sind die Pegasiden aktiv. Die geozentrische Geschwindigkeit beträgt 70 km/s – d. h. die Meteore zeichnen sich durch extrem hohe Winkelgeschwindigkeiten aus. Wegen der günstigen Mondphase in diesem Jahr sollten unbedingt Pegasidenbeobachtungen gemacht werden, um die geringen Kenntnisse über diesen Strom aufzubessern.

In der zweiten Monatshälfte sind bereits einige Aquaridenströme aktiv: *Nördliche* und *Südliche δ Aquariden* und *Südliche ι Aquariden*. Leider sind wegen des Mondes Beobachtungen höchstens bis zum 20. Juli möglich. In den letzten Julitagen stehen die Radianten in den wenigen mondfreien Abendstunden noch sehr tief, so daß nicht viel Material über Aquaridenbahnen zusammenkommen wird.

Ab dem 17. Juli sind die Perseiden aktiv. Auch bei ihnen stört der Mond mächtig. In der nächsten Ausgabe von MM werde ich die Perseiden detaillierter betrachten.



# FK

Feuerkugel – Überwachungsnetz  
des Arbeitskreises Meteore e. V.

## Einsatzzeiten Mai 1994

### 1. Beobachter – Übersicht

Code	Name	Ort	PLZ	Feldgröße(n)	Zeit(h)
FRIST	Fritsche	Schönebeck	39218	fish eye, 125°×125°	26.94
HAUAX	Haubeiß	Ringleben	99189	45°×64°	38.52
KNOAN	Knöfel	Düsseldorf	40476	fish eye, 125°×125°	63.11
RENJU	Rendtel	Potsdam	14471	fish eye, Ø180°	88.92
RINHE	Ringk	Dresden	01277	27°×40°; 35°×35°	41.29
WINRO	Winkler	Markkleeberg	04416	fish eye, 125°×125°	8.35

### 2. Übersicht Einsatzzeiten

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

Mai	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
FRIST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAUAX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
KNOAN	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4
RENJU	-	2	-	-	-	-	3	3	2	-	-	4	-	-	4	4
RINHE	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WINRO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Nachtrag vom April 1994

Code	Name	Ort	PLZ	Feldgröße(n)	Zeit(h)
RINHE	Ringk	Dresden	01277	27°×40°; 35°×35°	38.88

April	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
RINHE	-	-	-	-	-	7	3	-	-	-	-	-	-	-	7

Mai	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
RINHE	-	-	-	7	-	-	7	-	6	3	-	-	-	-	-

16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31



## Meteoritenfall in Ost-Kanada

von André Knöfel, Düsseldorf

Am Abend des 14. Juni 1994, um 20<sup>h</sup>02<sup>m</sup> Uhr Ortszeit (entspricht 15. Juni 1994, 00<sup>h</sup>02<sup>m</sup> UT), wurde die Millionenstadt Montreal von einer starken Detonation erschüttert. Tausende riefen deswegen die örtlichen TV-Stationen an, darunter auch Hunderte, die zuvor eine sehr helle Feuerkugel (um -12<sup>m</sup>) beobachten konnten. In der ersten Euphorie wurde auch gemeldet, daß ein Seismograph in Montreal ein Erdbeben der Stärke 3.8 auf der Richterskala aufzeichnete. Inzwischen ist klar, daß diese Registrierung nicht durch den Einschlag des Meteoriten hervorgerufen wurde, zumal andere Seismographen in dieser Region nichts dergleichen registrieren konnten. Denkbar ist allerdings, daß durch die starke Detonation, die in Montreal in wahrsten Sinne des Wortes die Wände wackeln ließ und mit einer Explosion von Dynamit verglichen wurde, den Ausschlag hervorrief.

Marc Fortin – ein Astroamateur aus Mascouche, Quebec (40 km nordöstlich von Montreal) konnte die Feuerkugel aus südlicher Richtung kommend in einer Höhe von 75° beobachten. Sie bewegte sich in nordöstlicher Richtung und explodierte in 45° Höhe. Nach drei Minuten erreichte der "sonic boom" den Beobachtungsplatz und ließ, wie bereits in Montreal, die Häuser erzittern. Berichte über diesen "sonic boom" kommen aus einem Umkreis von 100 km rund um Montreal. Die Feuerkugel konnte in weiten Teilen von Ontario, dem südlichem Quebec und New England beobachtet werden.

65 km östlich von Montreal, nahe der Ortschaft Sorel, hatte ein Farmer ein zischendes Geräusch gehört und sich dann aus dem Haus begeben. Seine Kühe blickten seltsamerweise alle in eine Richtung und als er in diese Richtung lief, fand er in einem Loch auf dem Feld einen Stein von ca. 15 cm Durchmesser. Dieser etwas mehr als 2 kg schwere "Sorel-Meteorit" ist der einzige bis jetzt gefundene Meteorit. Er wurde als gewöhnlicher Chondrit identifiziert. Berichte über weitere Meteorite in Boucherville (einem Montrealer Vorort) und St. Robert, 40 km östlich von Montreal, erwiesen sich als falsch. Der Kurator der kanadischen Meteoritensammlung, Dr. Richard Herd, ist derzeit im Fallgebiet unterwegs um weitere vermeintliche Meteorite zu identifizieren.

Zur Zeit werden von kanadischen *Meteorite and Impacts Advisory Committee* (MIAC) unter Leitung von Robert Hawkes und Peter Brown weitere Augenzeugenberichte gesammelt und nach Videoaufnahmen (wie beim Fall des Peekskill-Meteoriten vom 9. Oktober 1992) gefahndet. Damit soll zum einen die Streuellipse des Meteoritenfalls genauer bestimmt werden um weitere Fragmente des Meteoriten zu finden und zum anderen eine Bahnberechnung erfolgen.

Dieser Meteorit von Sorel ist der 47. in Kanada aufgefundene Meteorit und der 12., dessen Fall auch beobachtet werden konnte. Das letzte Ereignis dieser Art liegt bereits 17 Jahre zurück: am 5. Februar 1977 fiel der inzwischen berühmt gewordene Innisfree-Meteorit. Es ist ein Mitglied des "Dreigestirns" Pflibram – Lost City – Innisfree, der bisher einzigen fotografisch genau erfaßten Meteoritenfälle.

Um den jetzigen Meteoritenfall rankt sich übrigens eine kuriose Begebenheit: man hat beim Fundort einige Zeit später weiße, pilzartige Strukturen gefunden und sie mit dem Meteoriten in Verbindung gebracht. Die Reporter berichteten von außerirdischen Pilzen. Es handelt sich hier wohl um den "Patagonia Picnicking Table Effect". Vor einigen Jahren wurde auf einem Picknick-Tisch in Patagonia (Arizona) ein sehr seltener und in dieser Gegend unbekannter Vogel beobachtet. Als dann die Ornithologen in Scharen kamen, fanden sie erst einmal diese Spezies nicht, dafür entdeckten sie einen anderen unbekannt Vogel. Später wurde der beim erstenmal beobachtete Vogel gefunden und gleichzeitig eine weitere unbekannter Vogelart entdeckt. Man muß also nur etwas intensiver bestimmte Regionen untersuchen und findet sicher neue Pflanzen und Tiere. Wenn man also eine Meute ET-beeinflußter Reporter auf ein Feld schickt, finden sie sicher auch für sie seltsame und unbekannt Dinge wie weiße, "außerirdische" Pilze, die sich dort sicher schon am 13. Juni befanden ...

Die Halos im April 1994

von Gerald Berthold, Chemnitz

Im April wurden an 27 Tagen (90%) 377 Sonnenhalos und an 4 Tagen (13.3%) 11 Mondhalos beobachtet. Im Vergleich zum Vormonat war die Haloaktivität leicht rückläufig. Betrachtet man aber den Monat April der letzten Jahre, so ist ein leichter Aufwärtstrend zu beobachten: 1990 – 167 EE, 1991 – 210 EE, 1992 – 297 EE, 1993 – 389 EE. Das war auch schon im März der Fall gewesen. Bleibt abzuwarten, ob sich dieser Trend in den nächsten Monaten fortsetzen wird. Trat im Monatsverlauf kein einzelner Tag besonders in Erscheinung, so gab es doch einige bemerkenswerte Halotage:

- Ralf-Detlef Scholz sah am 19. 4. den Horizontalkreis für 20 Minuten, auf dem für kurze Zeit die Gegen Sonne und die linke 120°-Nebensonne erschienen. Ungewöhnlich war das Nichtvorhandensein einfacher Haloformen.
- Günter Röttler konnte am 17. 4. um die Mittagszeit für ganze 60 Minuten den seltenen 18°-Ring in den Sektoren c-d-e-f beobachten. Auch diese Erscheinung wurde von keiner anderen begleitet (Beobachtungsgebiet: Oderhaff).
- Helmut Glänzer meldete bei einer linken 120°-Nebensonne am 30. 4. in den Vogesen einen roten Saum. Ähnliche Beobachtungen von Farbigkeit an Spiegelungshalos wurden bereits im August 1993 von B. Wiche und R.-D. Scholz notiert (siehe HALO Nr. 78).
- Claudia Hetze beobachtete am 4. 4. beide Lowitzbögen, linke und rechte Nebensonne sowie den vollständigen 22°-Ring. Kurze Zeit vorher war auch noch der obere Berührungsbogen vorhanden. Ein ebenfalls nicht gewöhnliches Auftreten von 4 Haloarten am Mond in der Nacht 26./27. 4. konnte Claudia bei der Verrichtung ihres Dienstes an der Meteorologischen Station Chemnitz vermelden (siehe Bericht im Anschluß). Der 22°-Ring war 3h40min, die Nebenmonde 2.5h, der umschriebene Halo 1h40min und der 46°-Ring 50min lang sichtbar.
- Am 19. wurde von Wolfgang Hinz und Thomas Harnisch über Chemnitz von 07<sup>h</sup>50<sup>m</sup> bis 08<sup>h</sup>10<sup>m</sup> MEZ ein Halophänomen beobachtet, mit den Erscheinungen EE 01/02/03/05/11/12 bzw. 13.

Weiterhin bemerkenswert ist die große Anzahl von Beobachtern, welche im April mehr als 10 Halotage registrieren konnten (siehe Tabelle 'Beobachterübersicht'). Herr Stemmler lag 3 Tage über seinem 42jährigen Durchschnitt (10.6 Tage). In diesem Zeitraum war der April bei ihm 11 mal der haloreichste Monat in Oelsnitz/Erzgeb. In der Tabelle 'Beobachterübersicht' nicht berücksichtigt sind die 10 Halotage von Holger Seipelt (KK33) im Westen der USA.

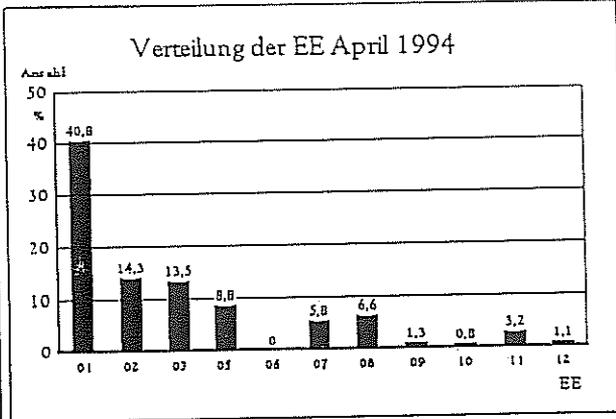
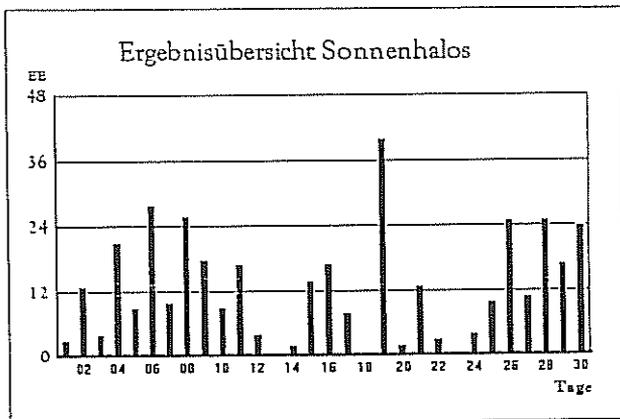
Beobachterübersicht April 1994																						
KKGG	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	1)	2)	3)	4)		
	2	4		6	8	10	12	14		16	18	20	22	24		26	28	30				
0802						1					2				1	1			5	4	0	4
4703																			0	0	0	0
1004			1		2					1	1	3				1			12	7	1	7
4404			3		1	1	1			1	3		2			1	1	1	17	11	1	11
3306		1																	1	1	0	1
0208	1	1		1	3	1		2		1		3	1		2	2	2	1	21	13	0	13
0408	1	1		2	4	1	1	2				2				2			16	9	0	9
0908	1	1	1	4	4	2		2		2		3			1	1	1	2	25	13	1	13
2408				1								2				1			5	4	0	4
2508																			0	0	0	0
2608		2			1	1		2			6					2			14	6	0	6
2908		1	2	4	4	1				1	3				2	2			16	8	0	8
3808	1	2	1	4	4	2		3		1	6		1	1		4			38	17	0	17
4108				4	1										1	2	1	2	8	4	0	4
4308	5	4	4	2	1	2	1			4	2				2	1	4	1	36	15	0	15
4508																X		1	1	1	1	2
4608																2	1	3	6	3	0	3
5108	3	5			5	4	1	6		3		3		3	X	1	2		38	12	2	13
2009				1	1	3	1	2			2		3	2	5	2	4	1	28	13	0	13
5009	2			1	1	1		1			5		3	1	1	5			18	9	0	9
2310		1		1	3	1		1	2		1		2	2	X	2		1	25	14	2	15
22//	1		3		3	1					4	1	4	3				3	29	12	0	12
28//					2					1	1	1							7	5	0	5
48//						1	2				3							1	11	5	0	5

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

Erscheinungen über EE 12

DT	EE	KKGG									
02	13	4308	11	52	5108	19	13	3808	26	13	2009
02	27	5116				19	13	2009	26	18	2009
						19	13	0802			
04	16	5108	17	32	2204	19	17	2009	30	13	4608
						19	18	2009	30	18	2329

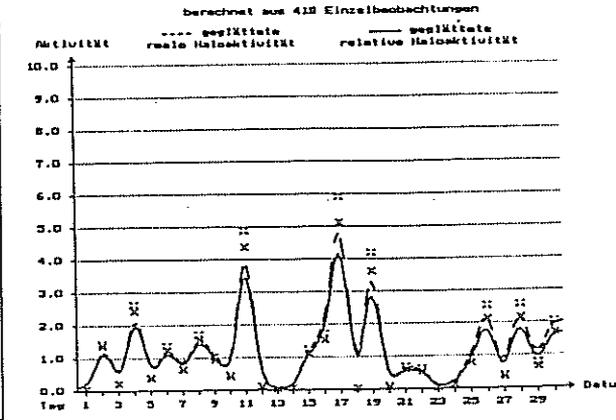
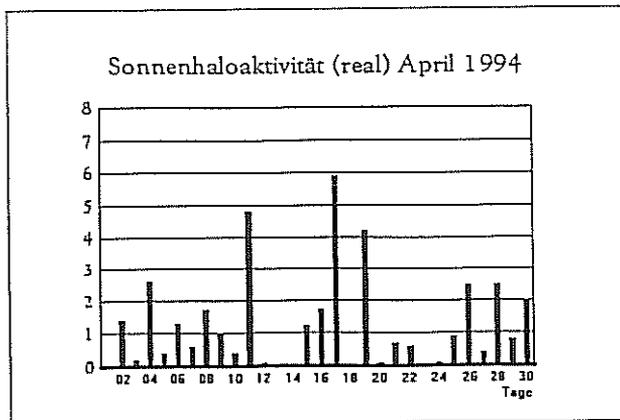
Ergebnisübersicht Sonnenhalos April 1994																												
EE	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	ges											
	2	4		6	8	10	12	14		16	18	20	22	24		26	28	30										
01	1	6	21	0	3	8	4	9	10	7	6	3		6	7	1	11	1	7		2	3	11	9	8	6	13	154
02	1	1	1	3	3	5	1	4	3		1		1	2	3	2	5		2		1	4	3	3	5		54	
03	1	2	1	4	1	9	1	2	2	1			1	1	3	2	8	1			1		4	2	3	1		51
05		2	1	2	1	1	5	1		4		2	1	5			1		1	2	4	1					33	
06																											0	
07			2				2	1	2	1	1	2	2	1		2		2	1	3						22		
08					3	1	4		1		1			1	2	2	1	2	4	2						25		
09					1					1					1	1		1								5		
10											1			1					1							3		
11					1	2	2		1		1	3					2									12		
12									1						1		1				1					4		
	3	4	9	10	18	16	0	14	7	35	13	0	10	11	17											363		
	11	20		28	26	9	4	2	17	0	2	3	4	23	25	22												



Haloaktivität

Tag	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
real	0.0	1.4	0.2	2.6	0.4	1.3	0.6	1.7	1.0	0.4	4.8	0.1	0.0	0.0	1.2	1.7
rel.	0.0	1.3	0.2	2.4	0.3	1.2	0.6	1.5	0.9	0.4	4.3	0.1	0.0	0.0	1.1	1.5

Tag	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	ges
real	5.9	0.0	4.2	0.1	0.7	0.6	0.0	0.1	0.9	2.5	0.4	2.5	0.8	2.0		38.0
rel.	5.1	0.0	3.6	0.0	0.6	0.5	0.0	0.1	0.7	2.1	0.3	2.1	0.6	1.7		33.4



## Zum Mondhalo am 26./27. April 1994

von Claudia Hetze, Chemnitz

Ein Nachtdienst ist eigentlich nichts besonderes. Aber ab und zu besticht er doch durch angenehme Überraschungen. So geschehen in der Vollmondnacht vom 26. zum 27. April '94. Gegen 22<sup>h</sup>35<sup>m</sup> MEZ begann ich meine Wetterbeobachtung und richtete meinen Blick wie gewohnt gen Himmel. Wolkenlos - war mein erster Gedanke. Doch was war das? Über dem Mond zeichnete sich deutlich ein heller, weißer Lichtfleck ab, ein oberer Berührungsbogen. Erst nachdem sich meine Augen adaptiert hatten, erkannte ich auch den 22°-Ring und einen leicht rötlichen rechten Nebenmond mit einem deutlichen, ebenfalls rötlichen Schweif. Nun, die Arbeit rief und somit mußte ich, so schwer es auch fiel, meinen Blick vom Himmel lösen. In der 22 Uhr (UTC)-Wettermeldung verschlüsselte ich also einen vollständig den Himmel bedeckenden dünnen Cirrostratusschleier in ca. 8000 m Höhe.

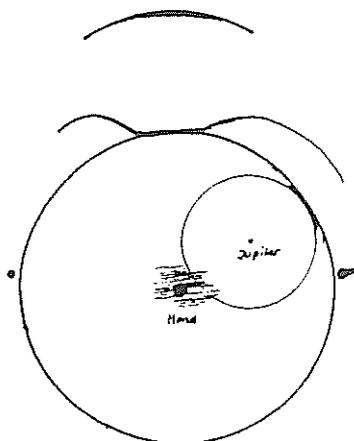
Nach (vorerst) getaner Arbeit zog ich mich etwas wärmer an und begab mich auf Beobachtungsposten auf unsere 5 m hohe Plattform. Die Sicht wurde somit nicht mehr durch Bäume beeinträchtigt und gab den Blick auf einen linken Nebenmond frei. Dieser war allerdings etwas schwächer als sein "Zwillingsbruder" ausgeprägt. Der obere Berührungsbogen, dessen Winkelöffnung man übrigens im Laufe der Haloerscheinung gut beobachten konnte, weitete sich zum umschriebenen Halo und auch Teile des 46°-Ringes (c-d-e-f) ließen nicht lange auf sich warten.

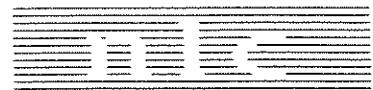
Doch damit nicht genug des faszinierenden Naturschauspiels: Zwischen Mond und dem 22°-Ring stand der Jupiter, der gegen 23<sup>h</sup> MEZ schwach, aber dennoch sichtbar von einem weißen Ring umgeben wurde. Da der Cs-Schleier immer dünner wurde - und somit der Mond immer heller, wurde dieser Ring allmählich unsichtbar.

Ein Anruf im Wetteramt Dresden verriet mir, daß dieses Halo den Himmel über ganz Sachsen, sowie weiten Teilen Thüringens und Brandenburgs erobert hatte. Was kochte Petrus in dieser Nacht also in seiner Wetterküche, um solche faszinierenden Halos an den Himmel zu zaubern? Unser Gebiet lag in einem Hochdruckkeil, der jedoch von einer über Frankreich liegenden und sich langsam nach Osten verlagernden Warmfront beeinflusst wurde.

Bevor ein Stratocumulus-Aufzug diesen wunderschönen Anblick am nächtlichen Himmel gegen ein Uhr ein Ende bereitete, zeigte sich noch kurz eine ca. 5° lange Lichtsäule oberhalb des Mondes.

26.04.1994  
gegen 23.00 (MEZ)





**Leuchtende Nachtwolken im Mai 1994**

Wie für die anderen Bereiche, die durch systematische Beobachtungen abgedeckt werden, wollen wir auch hier eine aktuelle Zusammenstellung geben. Darüber hinaus könnte eine regelmäßige Information über ein Auftreten oder auch Nicht-Vorhandensein von NLC auch als "Erinnerung" an den obligatorischen Blick zum nördlichen Himmel zwischen der Abend- und der Morgendämmerung dienen.

In der untenstehenden Tabelle werden die Beobachter wie auf Seite 2 (Meteorbeobachtungen) angegeben. Die zwei Spalten je Beobachter beziehen sich auf den Befund vom Abend und vom Morgen (jeweils etwa Mitte der nautischen Dämmerung).

"0" steht für keine NLC sichtbar;

ein Leerfeld steht für keine Beobachtung.

Vorhandene NLC werden mit ihren Formen und Helligkeiten angegeben, wobei folgender Schlüssel verwendet wird (siehe SCHRÖDER, W.: Hinweise zur Beobachtung der leuchtenden Nachtwolken. *Die Sterne* 65 1989, 112-114.):

Typ	Abkürzung und Beschreibung
I	Fl = Flecken; Flächen
II	Ba = Bänder; (vereinzelte) Streifen
III	We = Wellen
IV	Wi = Wirbel (diffuse Formen, die den Eindruck von Turbulenz vermitteln)

Helligk.	
1	schwach; nur bei sorgfältiger Beobachtung noch wahrnehmbar
2	NLC mühelos sichtbar, aber nicht hell
3	NLC sind hell und erwecken allgemeine Aufmerksamkeit
4	hell und sehr auffällig

Als Festzeit für fotografische Aufnahmen ist jeweils die glatte Viertelstunde vereinbart. Je nach Bedingungen und Erscheinungsbild der NLC sollte man entscheiden, ob andere Zeiten (zusätzlich) wichtig sein könnten.

**NLC-Beobachtungsergebnisse vom Mai 1994**

Maï 1994	KNOAN	RENJU	SCHPA	WUNNI
Datum	Düsseldf.	Potsdam	Kuhfelde	Berlin
02/03		0   0		
03/04		0   0		
06/07		0		
07/08		0   0		
08/09		0   0		
09/10		0		
10/11		0   0		
11/12		0   0		
13/14		0   0		
15/16		0		
22/23			0	
23/24			0	
30/31		0   0	0	
31/32	0	0   0	0	0

Im Maï blieben also bei uns Erfolgsmeldungen aus. Am 28. 5. wurden die ersten NLC aus Großbritannien vermeldet. Und vom Juni gibt es auch von hier interessanteres zu berichten – damit die Tabelle außer "0" auch andere Einträge enthält.

## AKM-Treffen 1994 in Berlin Seminar und Mitgliederversammlung

von Nikolai Wünsche, Berlin (Einleitung und Meteor-Treffen),  
und Gerald Berthold, Chemnitz (Halo-Treffen)

Am 28./29.05.1994 fand in der Berliner Archenhold-Sternwarte das diesjährige AKM-Seminar statt. Aber das wissen natürlich alle MM-Leser ... [1]. Zahlreiche aktive AKM-Mitglieder waren nach Berlin gekommen. Auch ausländische Sternfreunde waren angereist: Felix Bettonvil und Marc Neijts aus Holland sowie aus Finnland Marko Pekkola. Für diejenigen, die noch von ihrer Anreise geschwächt waren: Man kann fast alle Beiträge auch in MM nachlesen. Als erster Referent sprach Rainer O. Arlt über *Perseiden-Modellrechnungen und die 1994er Wiederkehr*. In seinem Beitrag ging es um verschiedene Modellrechnungen, welche das seit 1988 zu beobachtende zweite Maximum zu erklären versuchen. Drei Modelle mit verschiedenen Ausgangsbahnen wurden mit beobachteten Perseidenraten verglichen und das wahrscheinlichste herausgesucht [2]. Anschließend gab Jürgen Rendtel gewissermaßen das Amtliche Endergebnis der Perseiden-Aktion 1993 bekannt (*Perseiden. Zwischen Spekulation und Ernüchterung*). Er stellte die weltweit gemachten Beobachtungen gemeinsam vor, um so ein rundes Bild zu vermitteln. Ein Ausblick auf das, was uns in diesem Jahr seitens der Perseiden blüht und was man zu tun gedenkt, gab's ebenfalls.

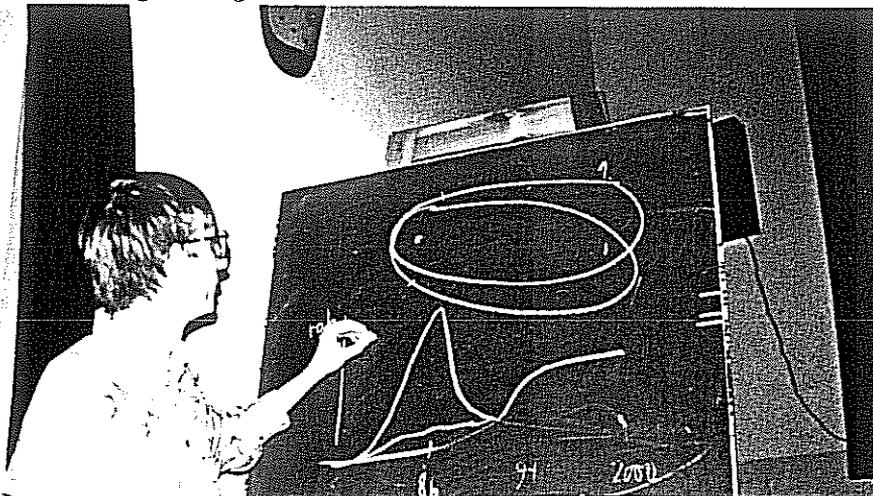
Als dritter Referent nahm sich Ralf Koschack der zutiefst *sporadischen Meteore* an. Ein leidiges Problem: Immer werden die Raten schwacher Ströme durch fälschlich addierte Sporaden verdorben. Im Gegenzug wird die Sporadenrate durch unerkannte Strommeteore verschmutzt. Diese beiden Phänomene könnten sich vielleicht etwa aufheben. Wie sich zeigen sollte, wird die Situation durch ekliptikale Winzig-Ströme vollends unübersichtlich. Im Jahresgang der Sporadenrate auf den beiden Erdhalbkugeln findet man jedoch Details, die auch mit akrobatischen himmelsmechanischen Annahmen nicht als sporadischen Ursprungs zu erklären sind. An der Seriosität der Beobachtungen ließ der Referent keinen Zweifel zu. Immerhin konnte das Auditorium dem Referenten einreden, daß man hier noch Randgebiete abforschen müßte.

Nach diesen heißen Wortgefechten im ungeheizten Vortragssaal hatte man sich eine Stärkung verdient. Diese war koffeinhaltig und kam aus Thermoskannen.

Bereits bei dieser ersten kurzen Pause zeigte sich die bekannte nichtrelativistische Zeitdehnung. Wie sich auch im weiteren Verlaufe des Seminars zeigen sollte, verhielten sich die geplante Dauer  $t$  von Pausen und ihre tatsächliche Dauer  $t'$  etwa wie  $t' = t^{1.15}$  (1).

Nach der Pause stellten die Sternfreunde aus Holland ihre sehr professionelle HÜ-Anlage vor, die mit mehreren Kleinbildkameras arbeitet und äußerst rationell zu bedienen ist.

Als stimmungsvollen Abschluß des Vormittags zeigten sie noch ein Video. Thema: Optimierung des Bewölkungsgrad-Zeit-Ort-Problems bei der Beobachtung einer ringförmigen Sonnenfinsternis. Neben Raum und Zeit kommt ja bei derartigen Ereignissen noch als fünfte Dimension das Wetter hinzu.



Das anschließende Mittagessen fand beim Italiener statt, der zuvor ein Chinese war. Ob "Go West" oder Metamorphose – das Essen war überaus schmackhaft, so daß auch diese Pause (1) folgte. Ob dieser Sättigung war zu befürchten, daß die Teilnehmer nun müde würden. Diese Gefahr wurde durch einfach herrliche Bilder gebannt: Marko Pekkola zeigte Bilder von Halo-Phänomena. Er stellte insbesondere außerordentlich seltene Haloformen im Bild vor. Das war gleichzeitig Einleitung für E. Tränkles Vortrag *über Computer-Simulationen und Erklärungen dieser seltenen Haloformen*. Diese setzen exotische Kristallformen voraus, die aufgrund ihrer Form eine bestimmte Lage in der Luft annehmen. Geradezu närrisch wurden die Fotografen unter den Teilnehmern, als Tränkle dann auch noch Schweberversuche startete. Weniger er selbst – er stieg nur auf einen Tisch – als vielmehr makroskopische Schaumstoffmodelle von Eiskristallen wurden in die Luft geworfen. So wurde eindrucksvoll das Flugverhalten solcher Teilchen demonstriert.

Nach diesem Highlight teilten sich die Jünger von Halos und Meteoren.

### Meteorbeobachter-Treffen

Hier ging es auch, aber nicht nur, um Perseiden. Es wurde nach praktischen Wegen gesucht, wie man sich bei Beobachtungsexpeditionen verständigt. Ob nun stationäre Lager wie in Gottsdorf oder auf der Lausche oder Fahrten zum schönen Wetter wie 1993 zum Bodensee – immer ist die Erreichbarkeit dieser Gruppen unbefriedigend. Noch komplizierter wird es, wenn wir solche Aktionen gemeinsam mit den holländischen Sternfreunden machen wollen. Das wäre natürlich für beide Seiten sehr wünschenswert, hier geht es aber kaum ohne Mobiltelefon. Und das ist halt teuer. Ferner wurde ein Fotozeiten-Schema für die NLC besprochen.



Haut für Erwärmung

## Sektion Halobeobachtungen

Bereits vor 3 Jahren erfuhren wir durch Sirko Molau von der Existenz der finnischen Halobeobachtergruppe, worauf wir brieflichen Kontakt knüpften. So erhielten wir von dem damaligen Leiter der Gruppe, Marko Pekkola, einen umfangreichen Brief mit Material über seltene Haloformen. Es enthielt viele Anregungen, welche wir als Änderung in unsere EE-Liste des Schlüssels einarbeiteten. Schon 1991 regte Marko einen persönlichen Kontakt an, da nach seiner Meinung Schriftverkehr wenig effektiv sei: "We also hope for a good co-operation, but it would be much better to meet for example once a year somewhere than to write every second or third month or so".

Ein zweiter Brief mit Material über Halos und die SHB blieb dann für mehr als zwei Jahre unbeantwortet, bis völlig unerwartet Anfang Mai dieses Jahres zwei Päckchen von Marko in Chemnitz eintrafen. Diese enthielten viele Ausgaben von *URSA MINOR* – dem Mitteilungsheft der finnischen Amateurastronomengemeinschaft *URSA* – und einige Ausgaben von *TÄHDET JA AVARUUS*, wahrscheinlich das Pendant zur deutschen *Sterne und Weltraum* mit interessanten Halofotografien. Leider sind die Artikel in diesen beiden Zeitschriften in Finnisch geschrieben, so daß man nur anhand der umfangreichen Zeichnungen und Fotos den Inhalt im Groben versteht. Beigelegt war auch die Anleitung für Halobeobachter (in Finnisch) von Marko Pekkola und Jukka Ruuskanen mit einem umfangreichen Teil der Beschreibung seltener Haloerscheinungen und schließlich ein Brief. Zitat: "Ich leider nur warten, ob in Zukunft die Deutschen und Finnen vielleicht etwas zusammen mit halos tun kann, was Ich zum beispiel hoffe ob Ich hab so schlecht korrespondenz gemacht was sehr typisch für mich hat immer gewesen." Einem Antwortbrief kam Markos Anruf zuvor. Nach einem längerem Gespräch verabschiedeten wir uns mit "... bis zum 28. Mai in Berlin!"

Samstagvormittag war es dann soweit. Pünktlich zum Seminarbeginn konnten wir Herrn Dr. Eberhard Tränkle und Marko Pekkola begrüßen. "Ich bin ein Halo-Freak" stellte sich Marko vor. Ohne langes Bekanntmachen löcherte uns Marko mit Fragen über Fragen und es wurde sehr schnell fachlich. Am Vormittag hatte uns Marko ca. 70 Halo-Dias gezeigt – unbestritten die schönsten, die ich je gesehen habe. Auch die Nicht-Halobeobachter kamen aus dem anerkennenden Raunen nicht heraus. Diese Dias über seltene und helle, beziehungsweise komplexe Halos, stammen von den besten Halokennern der Welt, wie zum Beispiel von Walter Tape aus Alaska, G. P. Können aus den Niederlanden, A. B. Fraser aus den USA und den finnischen Beobachtern Marko Pekkola, Veikko Mäkelä, Jukka Ruuskanen, Marko Riikonen und Pekka Parviainen. Grundlage seiner Theorie über die elliptischen Halos sind Fotografien der finnischen Beobachter. Leider konnten diese Erscheinungen in Deutschland weder beobachtet noch fotografiert werden. Wem wird dieses zuerst gelingen?

In der Halo-Sitzung zeigten wir Marko unser Haloerfassungs- und Auswertprogramm und einige SHB-Halofotos und Dias wurden begutachtet. Eines zeigte sich deutlich: Die Halofotografie wurde und wird innerhalb der SHB viel zu stiefmütterlich behandelt. Ein Zahlenbeispiel soll dies verdeutlichen: Die Finnen beobachteten in 15 Jahren mit insgesamt rund 40 Beobachtern ca. 50.000 Halos. Davon wurden etwa 10.000 (!) fotografiert. Vom selben Zeitraum liegen der SHB rund 35.000 Beobachtungen vor, doch die Anzahl der fotografischen Aufnahmen dürfte unter 1.000 liegen. Wir vermuten aber eine hohe Dunkelziffer. Daher die dringende Bitte an alle Halobeobachter: Jeder sollte eine möglichst vollständige Liste lohnenswerter Haloaufnahmen anfertigen und sie nach Chemnitz schicken, damit wir einen Überblick über das Fotomaterial der SHB bekommen, sozusagen als abstraktes Fotoarchiv. Marko betonte mehrmals die Wichtigkeit von Fotos. Zum einen dienen sie als Beweis seltener Halos (so wird zum Beispiel von Walter Tape der relativ häufige Lowitzbogen in seiner Existenz angezweifelt), zum anderen können Fotos nachträglich noch Erscheinungen zutage fördern. So entdeckte Marko auf einem relativ unscheinbarem SHB-Dia, zu unserer Verwunderung einen schwachen 9°-Ring. Schließlich weis man erst nach der Begutachtung der Dias/Fotos, ob was seltenes fotografiert worden ist oder nicht, doch dazu müssen sie erst einmal gemacht werden.

Nach der "Grillparty" zogen wir vier uns zurück und diskutierten über seltene Haloarten und gingen Punkt für Punkt unsere EE-Liste durch. Wir kamen zu dem Schluß, daß die seltenen Erscheinungen ständig neu diskutiert werden müssen. Leider fand unsere Minikonferenz ein jähes Ende, als wir unser Nachtquartier aufsuchen mußten. Nach der AKM Mitgliederversammlung und einem Gruppenfoto (s. Beilage) am nächsten Morgen setzten wir unser Halo-Date bis zum frühen Nachmittag fort.

## Abend- & Sonntagsprogramm

Am Abend gab es noch Meteor-Videos zu sehen: Eines, das die meisten schon kannten (Perseiden 93 von der Berliner Gruppe) und auch eines, das neu war: Mit einer von der Fa. Proxitronic zur Verfügung gestellten höchstempfindlichen Kamera mit Bildverstärker wurden beachtliche Ergebnisse erzielt. (Dem geneigten Leser empfiehlt der Autor die Lektüre von [3] und [4].) Den Abschluß des Abends gestaltete der Grill wesentlich mit. Neben dem Verzehr gewaltiger Mengen Fleisch blieb den Teilnehmern genügend Zeit zu manch anregendem Gespräch.

Der Sonntag hatte als wichtigsten Punkt die Jahres-Mitgliederversammlung des *AKM e.V.* Über alles Wichtige wird in [5] berichtet. Was dem Autor auffiel, ist die einigermaßen beruhigende Tatsache, daß der *AKM* den Suffix „e.V.“ verdient trägt. So kann wohl nur in einem Verein eine hitzige und kontroverse Diskussion darüber geführt werden, ob der Mondphasenkalender in *MM* rechts am Rand von Seite 3 vertikal oder auf den Seiten 2 und 3 horizontal oder auf jeder Seite ein Mönchchen in der Mitte oder ... Für einen stimmungsvollen Abschluß sorgten Bilder leuchtender Nachtwolken, die Jürgen Rendtel zeigte.

Wie immer ist ein solches Treffen (wenngleich zu kurz) Ansporn und Motivation, Neues anzupacken und – zu beobachten, zu fotografieren ... So konnten (hoffentlich) die Leuchtenden Nachtwolken verstärkt ins Bewußtsein der Beobachter gerückt werden. In dieser Ausgabe von *MM* sieht man erste Auswirkungen: der „NLC-Teil“ wird jetzt ein solcher.

Zu guter Letzt herzlichen Dank an Kathrin Düber, die sich erfolgreich mit der Organisation abplagte und für die vielen Kleinigkeiten am Rande sorgte, die das Seminar gelingen ließen. Dank auch an die Archenhold-Sternwarte für Räumlichkeiten und technische Unterstützung.

### Literatur

- [1] Veranstaltungen & Termine, in: *MM* Nr. 2/1994, S.18
- [2] Arlt, R. O.: Perseiden-Modellrechnungen und die 1994er Wiederkehr, in: *MM* Nr.5/1994, S. 4 f.
- [3] Rendtel, J.: Video-Meteorbeobachtungen und Bildverstärkertechnik, in: *MM* Nr.2/1994, S. 7 ff.
- [4] Rendtel, J.: Neue Meteor-Videoexperimente im Mai 1994, in: *MM* Nr.5/1994, S. 7.
- [5] Protokoll der *AKM*-Mitgliederversammlung 1994. (Erhalten *AKM*-Mitglieder mit der *MM* 7/94.)

### Nächste Ausgaben von *MM*

Juli und August weisen in vielerlei Hinsicht Besonderheiten in den Terminplanungen auf. Nicht nur für die Meteor-Spezialisten stellen die Perseiden ein interessantes, wichtiges Ereignis dar: Beobachtungsbemühungen und Expeditionen stehen auf dem Programm. Voraussichtlich werden wir daher die Ausgabe 7 noch im Juli und die Nummer 8/94 erst im September versenden.

### Titelbild

Leuchtende Nachtwolken sind erst seit Mitte der 80er Jahre des letzten Jahrhunderts bekannt. Das Bild entstand nach einem Foto, das am 6. Juli 1887 „um 9<sup>h</sup>55<sup>m</sup> Uhr abends, mittlere Berliner Zeit, vom Wasserturm des Observatoriums Potsdam aus“ aufgenommen wurde. (Aus: Jesse, O.: Die Leuchtenden Nachtwolken. *Himmel und Erde* 1 (1889) S. 263–286.

### Beilage

*AKM*-Mitgliederliste 1994 nach Bestätigung neuer Mitglieder – z.B. zur gegenseitigen Kontaktaufnahme interessierter Beobachter untereinander. (Bitte eventuell fehlerhafte Angaben gelegentlich berichtigen.)

**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 1994 der Bezug der „Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore e.V.“ im Mitgliedsbeitrag enthalten. Der Abgabepreis des Jahrgangs 1994 inkl. Versand für Nicht-Mitglieder des *AKM* beträgt 35,00 DM. Anfragen zum Bezug an: *AKM*, Postfach 60 01 18, 14401 Potsdam