



Mitteilungen des
Arbeitskreises Meteore
im Kulturbund der DDR

Potsdam, den 23. 11. 1989

Beobachtungen, Auswertungen,
Hinweise

Arbeitskreis Meteore
PSF 37
Potsdam 1561

Beobachtungsergebnisse September 1989

Dt	T _A	T _E	T _M	T _{eff}	m _{gr}	n	HR	+	-	Beobachter	Meth.
08	1953	2222	2107	2.28h	6.16	25	16	3.2		05	K
09	2223+0123	2353	2353	2.85	6.11	24	13	2.6		01	K
12	0050	0300	0155	2.17	6.23	24	16	3.5	3.0	01	K
13	0120	0305	0212	1.75	6.28	20	16	3.5	3.0	01	K
31	-2313	0125	0019	2.08	6.34	23	13	1.6		01	K
04	-2335	0030	0002	0.87	6.26	9	13	5.0	4.0	01	K
08	1900	2030	1945	1.50	5.93	16	25	6.5	6.0	RW	K
27	1901	1920	1911	0.32	6.13	3	19	14	9.2	07	K
07	1930+0237	2300	2300	4.30	6.12	71	25	3.0	3.0	08	K
08	2015+0116	2348	2348	2.72	6.22	71	35	4.1	4.1	08	K

Beobachter September 1989:

01 Rendtel, Jürgen; Potsdam	5	Beob.,	10.04h	Einsatzzeit
08 Bertholdt, Olaf; Berlin	2		7.02	
05 Sperberg, Ulrich; Salzwedel	1		2.48	
RW Winkler, Roland; Markkleeberg	1		1.50	
07 Scharff, Patric; Kuhfelde	1		0.32	

Von den beteiligten 5 Beobachtern wurden in nur 8 Nächten (10 Einsätze) innerhalb von 18.67h effektiver Beobachtungsdauer (21.36h Einsatzzeit) insgesamt 286 Meteore registriert. Olaf Bertholdt sandte erstmals Beobachtungen ein.

Beobachtungsergebnisse Oktober 1989

Dt	T _A	T _E	T _M	T _{eff}	m _{gr}	n	HR	+	-	Beob.	Methode
01	2111	2219	2144	0.97h	6.62	15	14	3.8	3.3	08	(B) K
01	2110	2220	2145	0.70	6.35	10	17	6.0	4.8	46	(B) R
01	2110	2330	2220	2.18	6.38	28	15	0.5		01	K
01	2117	2330	2223	1.63	7.25	53	14	2.0	2.0	89	K
03	1933	2105	2019	1.48	6.33	18	15	3.7	3.3	46	R
03	1935	2105	2020	1.40	6.36	18	15	3.7	3.3	01	K
03	1937	2104	2020	1.12	7.20	30	12	2.3	2.3	89	K
03	2039	2200	2120	1.22	6.50	13	11	3.2	2.7	76	K
04	0032	0212	0122	1.48	6.43	25	18	3.6	3.6	07	K

(Oktober-Beobachtungen)

Dt	T _A	T _E	T _M	T _{eff}	m _{gr}	n	HR	+	-	Be.Me.	Bem.
04	1855+0130	2245	4.57h	6.33	58	15	s	4.0	01 K	3 Interv.	
04	1856+0130	2245	4.83	6.31	71	18	s	3.1	46 R	2 Interv.	
04	1901+0130	2246	3.55	7.09	123	18	s	1.1	89 K	3 Interv.	
04	2213+0047	2330	1.23	6.35	12	12	s	3.7	3.0	76 K	
05	0036 0225 0130	1.63	6.32	26	19	3.8	3.8	07 K			
06	0043 0228 0135	1.60	6.28	14	11	3.2	2.7	07 K			
20	1754 2100 1928	2.30	6.15	19	12	s	1.3	07 K	2 Interv.		
20	1755 2100 1930	2.36	6.11	22	15	s	4.4	RW K	2 Interv.		
20	1755 2100 1930	2.15	6.23	22	14	s	2.1	01 K	2 Interv.		
20	1758 2100 1930	2.13	5.98	18	15	s	2.2	82 K	2 Interv.		
20	1800 2100 1934	2.28	6.33	27	14	s	1.3	54 K	2 Interv.		
20	1809 2100 1939	1.92	6.24	15	10	s	2.6	46 K	2 Interv.		
21	2000+0135 2304	3.24	6.30	52	21	s	3.4	54 K	3 Interv.		
21	2009+0215 2320	3.02	6.16	31	15	s	3.4	46 K	3 Interv.		
21	2005+0215 2331	4.57	6.01	58	23	s	1.5	RW K	3 Interv.		
21	2010+0215 2332	4.11	6.20	64	22	s	1.6	01 K	3 Interv.		
21	2005+0215 2348	4.06	6.10	51	20	s	3.5	07 K	3 Interv.		
22	1955 2152 2054	1.13	6.82	19	12	2.7	2.7	89 K			
22	2200+0106 2333	2.83	6.11	32	17	s	1.0	01 K	2 Interv.		
23	1838 2115 1956	2.31	6.08	38	26	s	0.2	RW K	2 Interv.		
23	2150+0030 2310	2.30	6.74	57	19	2.5	2.5	89 R/K			
25	0052 0300 0156	1.94	6.04	25	21	s	4.1	07 K	2 Interv.		
03	2005 2105 2035	0.93	6.00	13	20	6.2	5.1	RW K	B		
21	2030 2200 2115	1.35	6.15	10	11	4.0	3.0	14 ?			
21	2030 2200 2115	1.20	6.15	10	12	4.0	3.0	FW ?			

Beobachter Oktober 1989:

01 Rendtel, Jürgen; Potsdam	6	Beob. ; 19.04h Einsatzzeit
46 Knöfel, André; Potsdam	5	16.01
07 Scharff, Patric; Kuhfelde	6	14.55
89 Koschack, Ralf; Weißwasser	5	13.05
RW Winkler, Roland; Markkleeberg	4	10.72
54 Rendtel, Ina; Potsdam	2	7.18
76 Seipelt, Holger; Lindenberg	2	3.91
82 Wünsche, Nikolai; Berlin	1	2.48
08 Arlt, Rainer; Potsdam	1	2.33
14 Moritz, Sabine; Dresden	1	1.50
FW Wächter, Frank; Langebrück	1	1.50

Von den beteiligten 11 Beobachtern wurden in 9 Nächten (34 Einsätze) innerhalb von 75.72 h effektiver Beobachtungsdauer (92.27h Einsatzzeit) insgesamt 1097 Meteore registriert. Darunter sind einige Orionidenbeobachtungen. Es war sogar möglich, nach Aufgang des Mondes zu beobachten, da die Luft sehr transparent war. Am 20. 10. 1989 mußte die Gruppe in Golm die Beobachtung wegen intensiver Polarlichter unterbrechen!!! (Bericht wird in den "Sternen" 2/90 erscheinen.)

Gruppenbeobachtungen (farbige Senkrechte):

Okt. 01, 03 und 04: Kötöse, Ungarn (vgl. auch S. 3 dieser MM)
 Okt. 20, 21: Golm bei Potsdam bzw. Okt. 21: Langebrück (14+FW)

Nachträge von Jul/Aug-Beobachtungen

Die Übersicht über die Beobachtungen der Lausche-Gruppe erreichte uns unmittelbar nach Fertigstellung der MM 105.

Dat	TA	TA	TM	T _{eff}	n	HR	Beob. (in HR)
Jul27	2215+	0128	2359	3.22h	135	22	UH, TR, 25, UK, 95
30	2055	0130	0015	4.58	379	22	UH, TR, 25, UK, 95, 32, KM, ST, 27, 14
31	2125+	0131	2330	3.29	211	32	UH, TR, UK, 95, 32, ST, GH, TR, GH, JR
Aug05	2018+	0155	2310	5.60	625	27	UH, TR, UK, 95, 32, 27, 14, JR, 76, FW
06	2030	2300	2144	2.50	444	26	UH, TR, UK, 95, 32, KM, 27, 14, FW, AJ, TV, KJ
07	2135	2320	2240	1.75	107	34	UH, TR, UK, 95, KM, 76, TH, 29, TR, TH, KJ, TH, 29
09	2030	2210	2112	1.67	146	45	UH, TR, 95, 32, KM, TH, 29, KO
10	0029	0220	0124	1.85	201	42	UH, 95, KM, 76, TH, 29
10	2030	2115	2052	0.75	67	38	UH, TR, 95, 32, KM, 14, FW, TH, KO
12	2041	2058	2050	0.28	20	46	UH, TR, 95, KM, 14, FW, KO

Summe (10 Beobtn.) 25.49h 2435 (20 Beobachter)

Beobachter:

UH Udo Hennig	ST Sven Tepel	AJ Angelika Junker
TR Thomas Rattei	27 Michael Zschoche	TV Thomas Voigt
25 Thorsten Schröter	14 Sabine Moritz	KJ Katrin Jentzsch
95 Thomas Schreyer	FW Frank Wächter	TH Thomas Harnisch
32 Wolfgang Hinz	GH Grätt Heßelbarth	29 Gunar Hering
UK Uwe Kandler	JR Janko Richter	KO Klaus-Peter Czepnik
KM Katharina Martin	76 Holger Seipelt	

Holger Seipelt sandte uns seine Lausche-Beobachtungen ausgewertet zu; hier die Daten: (Beob. 76)

Aug05	2018+	0155	2306	5.06h	57	18	s8.3	K	2	Interv.	6.08
06	2030	2300	2145	2.20	21	17	+3.7	K			5.97
07	2135	2258	2217	1.28	17	32	7.7	K			5.72
10	0026	0200	0130	1.57	35	28	4.7	R			6.30

Perseiden 1988 und Wahrnehmungskoeffizienten der Beobachter Paul Roggenmans, Mechelen (B)

(Übers. u. Bearb.: J. Rendtel; aus WGN 17 (1989) 189-193)

In einer ersten Auswertung wurde ein zweigipfliges Perseiden-maximum festgestellt. Daraufhin gab es eine Reihe von kritischen Kommentaren, und das Aktivitätsprofil wurde unter Verwendung eines gleitenden, gewichteten Mittels erneut berechnet. Der Unterschied zwischen beiden Profilen ist aufgrund der großen Anzahl von Einzelbeobachtungen nicht groß. In der Untersuchung stellte sich heraus, daß das Wahrnehmungsverhalten der Beobachter merkliche Unterschiede aufweist; es ergibt sich eine Art "kontinentale Gruppierung" von Daten. 1988 stammen die meisten Daten von Beobachtern aus Europa (Amerika und Japan ungünstiges Wetter). Bei einer großen Anzahl beteiligter Beobachter tritt eine Mittelung über das Wahrnehmungsverhalten ein. Dies ist bei geringerer Beteiligung nicht gegeben! In einer kleinen Stichprobe können Beobachter mit hoher oder geringer Wahrnehmung überwiegen und damit unechte Erscheinungen im Aktivitätsprofil verursachen. Wahrnehmungskoeffizienten wurden zunächst unter Verwendung der sporadischen HR für Zwei-Stunden-Intervalle gewonnen. Da die Zahl sporadischer Meteore relativ gering ist, ergeben sich statistische Unsicherheiten (die jedoch in den eingangs genannten Reaktionen nicht kritisiert wurden); ferner ist der Begriff "sporadisch" abhängig von der Zahl der untersuchten kleinen Ströme.

Das auf die Visual Meteor DataBase (VMDB) zurückgreifende Programm berechnet nun die Wahrnehmungskoeffizienten aus der Aktivität der Perseiden selbst. Es wird dazu eine Periode von 6 h gewählt, und für dieses Intervall eine mittlere ZHR errechnet (mit Wichtungsfaktoren, Anzahl der Meteore). Danach werden die Verhältnisse P_j der individuellen ZHR_j in Bezug auf die entsprechende mittlere ZHR des Intervalls bestimmt:

$$P_j = \frac{ZHR_j}{\sum_i ZHR_i} \cdot \frac{\sum_i 1}{\sum_i N_i}$$

Hier ist N_i die Zahl der Strommeteore und $O_i = ZHR_i/N_i$ der Gesamtkorrekturfaktor, der für die Berechnung der ZHR zur Anwendung kam.

Von 144 Beobachtern, deren vollständige Angaben entsprechend der IMO-Standards vorlagen, wurden etwa 6500 Wahrnehmungskoeffizienten im Zeitraum zwischen $\lambda_0 = 136^\circ$ und $\lambda_0 = 142^\circ$ bestimmt. Ein hoher Wert von P bedeutet, daß der Beobachter unter den mitgeteilten Bedingungen eine höhere ZHR als der "mittlere" Beobachter feststellt. Das kann dadurch hervorgerufen werden, daß der Beobachter mehr Meteore sieht und die Grenzhelligkeit nicht genau bestimmt wird. Der umgekehrte Fall tritt ebenfalls auf: Jemand mit einer sehr guten Grenzhelligkeit und geringem Koeffizient P ermittelt eine (Stern-)Grenzhelligkeit, die nicht mit seiner Meteor-Reichweite übereinstimmt.

Der Vorteil der Ermittlung der Wahrnehmungskoeffizienten aus den entsprechenden Strommeteoren hat u.a. den Vorteil, die Wahrnehmung für die (meist) mit besonderen Eigenschaften versehenen Meteore des betreffenden Stromes zu erhalten (z.B. Schweife). Das Feld der Wahrnehmungskoeffizienten erfordert daher noch weitere Aufmerksamkeit.

Mit den errechneten P wurden nun alle einzelnen ZHR korrigiert, dann erneut gemittelt (gleitendes, gewichtetes-Mittel über 6h-Intervalle). Danach ergibt sich die Abb. des ZHR-Profiles. Das (Haupt-)Maximum liegt bei 139° . Die Senke bei $139^\circ 26'$ ist weniger ausgeprägt als in der ersten Auswertung (Stützung der Annahme, daß es sich nur um unterschätzte ZHR's aus dem Bereich eines Kontinents handelt, zumal die Zahl der Einzelwerte gering ist). Das sekundäre Maximum bei $\lambda_0 = 139^\circ 05'$ ist ebenfalls von geringerer Höhe als zuvor. Für diesen Zeitraum stehen nur japanische Beobachtungen zur Verfügung.

Der Anstieg zum Maximum dauert nur $0^\circ 6'$ in λ_0 , der Abfall geht wesentlich langsamer vonstatten. Das Haupt-Maximum tritt ca. 092 früher ein als in den Vorjahren. Das Sekundärmaximum ca. 095 danach kann der "Schulter" entsprechen, die in früheren Perseidenprofilen gefunden wurde, u.a. auch von Lindblad (1986) in Radardaten.

Eine unmittelbare Schlußfolgerung aus dieser Untersuchung ist, daß Wahrnehmungskoeffizienten als Korrektur an die ZHR angebracht werden sollten. Wahrscheinlich ist ein iteratives Vorgehen günstig, das aus den Koeffizienten ein korrigiertes, geglättetes Profil errechnet und daraus erneut die Koeffizienten ..., bis die Streuung der Mittelwerte minimal ist. (Anm. d. Übers.: minimale Streuung ist ein rein mathematisches Kriterium; es brauchen nur einige Beobachter mit systematisch abweichenden Koeffizienten in einer Stichprobe enthalten sein, um anschließend zu einem ebenso systematisch abweichenden Mittelwert zu führen.) Die VMDB erlaubt Tests in dieser Hinsicht, mit iterativem Herangehen wie

Mitteilungen des AK METEORE, Nr. 106, Seite 5

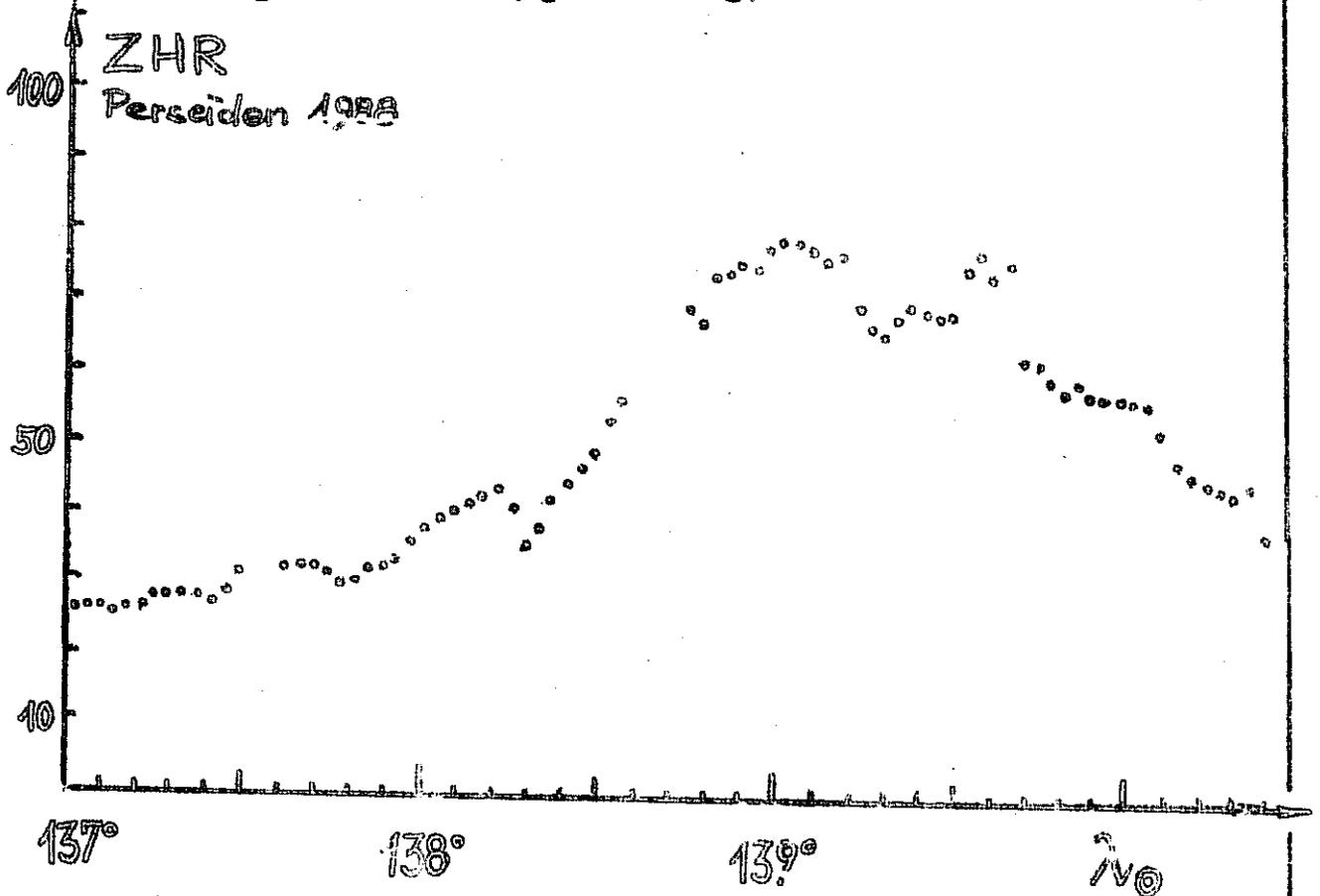
auch mit früheren Daten. Ein PC (AT-kompatibel) ermittelt alle Angaben aus 1800 Beobachtungsintervallen (ZHR's, Koeffizienten P, korrigierte ZHR's, Kurve) innerhalb von 6 h bei 12 MHz! VMDB ist somit sehr nützlich - per Hand wäre das unmöglich.

Hier die Koeffizienten P für Beobachter des AKM, deren Daten in die VMDB eingegeben wurden (Perseiden 1988):

Beob.	P	σ	Nr.	Beob.	P	σ	Nr.
08 ARLRA	0.89	0.20	108	54 RENIN	0.89	0.19	124
17 BADPI	1.74	0.26	22	01 RENJU	0.93	0.15	124
HEIBE	1.24	0.27	54	98 RENPE	0.70	0.18	106
46 KNOAN	0.90	0.19	120	76 SEIHO	1.19	0.28	120
89 KOSRA	0.74	0.14	124	05 SPEUL	0.99	0.22	58
03 KUSRA	0.92	0.29	64	82 WUNNI	1.13	0.19	102
04 RENAN	1.54	0.45	55				

Höchster Wert von P in der gesamten Auswertung: 3.30;
 kleinster Wert: 0.31

P Wahrnehmungskoeffizient, σ Streuung, Nr. Anzahl der Intervalle.



Weitere Nachträge + + + Es trafen zwei weitere Beobachtungsberichte ein + + + zukünftig bitte pünktlicher, damit die Übersichtlichkeit nicht völlig verlorengeht ! ! !

Dt	TA	TE	TM	T _{eff}	m _{gr}	n	HR	+	-	Beob./Meth./Ben
Aug14-2308	0100	0004		1.35h	5.95	53	72	9.9	9.9	82 R (Roshen)
Okt22 1934	2146	2040		2.00	5.95	16	15	3.9	3.4	82 K

82 Wünsche, Nikolai; Berlin

(übrige August-Daten: MM 105, Seite 2; Oktober-Daten: diese MM, Seite 1/2)

Internationale Meteor-Arbeit

Ein ausführlicher Bericht von der International Meteor Conference 1989 ist in dieser Ausgabe von "FK" enthalten. Hier folgen Beiträge, die speziell die visuellen Beobachtungen betreffen.

PROGRAMM DER "VISUAL COMMISSION" DER IMO

Kleinkörper sind wichtig für das Verständnis von Prozessen in Zusammenhang mit der Entwicklung unseres Planetensystems. Aufgrund der engen Verbindungen zwischen Meteorströmen und ihren Ursprungsobjekten stehen auch die Meteore im Blickpunkt der Forschung.

Mit Meteorbeobachtungen befassen sich nur wenige professionelle Astronomen. Radarprogramme sind nicht im Dauerbetrieb. Daher können Amateure einen wertvollen Beitrag zur Meteorastronomie liefern.

Visuelle Beobachtungen erfordern keine aufwendige Ausrüstung. Erfahrung und Ausdauer des Beobachters entscheiden über den Erfolg.

Ziele der Visual Commission sind:

- Koordinierung visueller Beobachtungen weltweit;
- Standardisierung von Beobachtung und Auswertung;
- Nutzbarmachung von Beobachtungsdaten als geschlossenes Material;
- Kooperation mit Berufsastronomen und anderen IMO-Kommissionen.

1. Konkrete Zielstellungen

1.1. Verbesserung der Zuverlässigkeit visueller Beobachtungen

Nur Beobachtungen, die

- (1.) unter guten Bedingungen,
- (2.) mit definiertem Ziel und

(3.) mittels geeigneter Beobachtungsmethode durchgeführt werden, sind von wissenschaftlichem Wert. Für die weitere Auswertung werden nur Beobachtungen herangezogen, die definierte Kriterien erfüllen (vgl. "spezielle Instruktionen").

1.2. Fortsetzung der Überwachung großer Ströme und Vergleiche mit den Vorjahren. Es sollen Profile des Populationsindex r und der ZHR gewonnen werden.

1.3. Systematische Beobachtungen kleiner Ströme

Ziele sind (1.) ZHR-Profile, (2.) der Populationsindex r , (3.) Überprüfungen der Radiantenpositionen und (4.) die Suche nach historischen Aufzeichnungen.

1.4. Suche nach Aktivität von theoretischen Radianten von Asteroiden und Kometen, die die Erdbahn kreuzen.

1.5. Ausarbeitung von Verfahren zur Bestimmung räumlicher Teilchendichten, Masseverteilungen und Flußdichten aus visuellen Beobachtungen, die den IMO-Standards genügen.

1.6. Gleichmäßige Verteilung von Beobachtungen über das Jahr

Es gibt einen Mangel an Beobachtungsdaten im Winter und Frühjahr. Regelmäßige Beobachtungen sind auch für das Training des Beobachters und die Garantie der Qualität wichtig!

1.7. In den "Observer's Notes" der WGN werden die bevorzugt zu beobachtenden Ströme mitgeteilt. (Wird für MM übernommen.)

2. Spezielle Instruktionen für die Beobachtung und Auswertung

2.1. Allgemeines

- Alle Beobachtungen müssen dem IMO-Standard entsprechen (s. Anleitung im "Visual Handbook" der IMO oder Anleitung des AKM)
- Auswertungen werden mit Hilfe der VMDB (Vis.Met.DataBase) durchgeführt.

-Geforderte Mindest-Bedingungen:

- (1.) Grenzhelligkeit wenigstens 5^{m5} ; (2.) weniger als 70% Bewölkung; (3.) untersuchter Radiant ständig über 20° hoch.
 - Beobachtungsdauer mindestens 1,5 h. Wenn Terr über 3 h ist, soll die Beobachtung in Teilintervalle von jeweils 1,5 h... 2,5 h unterteilt werden. Bei der Wahl der Intervallgrenzen sollte die Höhe der Radianten beachtet werden. (Z.B. 21 h UT wenn der Perseidenradiant dann gerade 20° hoch steht, und das frühere Intervall für die Per-Auswertung ungeeignet ist.)
 - Der Gesamtkorrekturfaktor für den jeweils untersuchten Strom soll nicht größer als 2 sein.
 - Das Zentrum des Blickfeldes soll für jedes Intervall mitgeteilt werden ($+10^\circ$, in RA, De).
- Die angenommenen Radiantenpositionen und die Größe des Radianten im Protokoll vermerken.

-Es ist zu unterscheiden zwischen:

- (1.) Strom analysiert, kein Strommeteor: $N = 0$
- (2.) Strom nicht bearbeitet: $N = /$

- Beobachtungsmethode mitteilen:

- (1.) alle Meteore auf Karte eingetragen: P (von: Plotted)
- (2.) Zählungen (Rolle, Recorder): C (von: Counted)
- (3.) mögliche Strommeteore auf Karte, andere gezählt: C/P
- (4.) direkte Bestimmung der Meteorspurkoordinaten: R

2.2. Große Ströme (sichtbare Rate über 10)

- Nur Zählungen
- Beobachtungen um das Maximum in 1h-Intervalle zerlegen
- Zur Ermittlung der Maximumaktivität können Beobachtungen auch bei schlechteren Bedingungen als unter 2.1. genannt durchgeführt werden.

2.3. Kleine Ströme (Rate unter 10)

- Aktuelle Stromliste wird veröffentlicht und aktualisiert.
- Besondere kleine Ströme werden in "Observer's Notes" vorgestellt (und in MM ebenfalls).
- Zentrum des Blickfeldes nicht weiter als 40° vom untersuchten Radianten entfernt einrichten. Bei mehreren dicht benachbarten Radianten sollte der Abstand noch geringer sein.
- Wenn weniger als 20 Meteore pro Stunde erscheinen, sollten alle auf Karte eingetragen werden (bzw. Nutzung der Technik R). Andernfalls mögliche Strommeteore P oder R, übrige C.
- Für Eintragungen werden die Karten des Gnomonic Atlas Brno empfohlen.
- Stromsuordnung erfolgt unter Beachtung von Richtung, Winkelgeschwindigkeit und Spurlänge nach der Beobachtung.
- Auswertungen sind möglich, wenn die ZHR 2...3 übersteigt.
- Radianten in größerem Abstand als 40° von der Blickrichtung nicht analysieren ($N = /$).

2.4. Suche nach Aktivität von theoretischen Radianten von erdbahnkreuzenden Asteroiden und Kometen

- Solche Radianten werden in den "Observer's Notes" vorgestellt.
- Blickrichtung höchstens 20° vom berechneten Radianten entfernt.
- Alle Meteore auf Karte (wenigstens alle, die aus einem Feld mit ca. 20° Durchmesser um den berechneten Ort ausgehen). Von diesen Meteoriten Anfangs- /Endpunkte mitteilen.
- Radiantenanalyse unter Verwendung aller verfügbaren Beobachtungen (teleskopisch, fotografisch, Video, visuell).
- Publikation des gefundenen Radianten.
- Zuordnung der aufgezeichneten Meteore, um die Rate zu berechnen.

2.5. Qualitätskontrolle

Ein Mitglied des IMO-Councils und der Direktor der Visual Commission sollten gelegentlich Originalaufzeichnungen verschiedener Beobachter

einsehen können. Beide werden unabhängig Hinweise an den Beobachter geben. Dies kann unerfahrenen Beobachtern helfen, ihre Aufzeichnungen zu verbessern und mögliche Fehler zu erkennen. Dieser Test ist nicht obligatorisch.

(Im AKM haben wir recht gute Erfahrungen damit; noch besser sind natürlich Gruppenbeobachtungen, wo unter gleichen Bedingungen beobachtet wird und Ursachen systematischer Abweichungen schneller offensichtlich werden.)

Aus den Aufzeichnungen zum Vortrag von A. Terentjeva auf der IMO '89 zum Thema "Main Problems Of Visual Meteor Observations" hier einige Gedanken, die auch Anregungen für neue Projekte geben können.

1. Kleine Meteorströme

Feststellung von Raten. Die Ströme können sich z.T. sehr rasch entwickeln, insbesondere wenn sie zur Jupitergruppe zu rechnen sind. Dennoch dürften noch etwa 50% der Radianten aus dem 19. Jahrhundert existieren. Eine mittlere Lebensdauer ist mit 70 Jahren abzuschätzen. Die Verteilung der Teilchen (Ratenprofil) vermag Auskunft über das Alter eines Stromes zu geben.

2. Beobachtungsmethodik

Jeder Beobachter arbeitet individuell innerhalb einer Gruppe. Empfehlung eines begrenzten Gesichtsfeldes zur Ableitung der räumlichen Teilchendichte auch für kleine Ströme über die ZHR und den Populationsindex. (Eingrenzung nicht nötig; vgl. dazu Beiträge von R. Koschack in früheren MM)

3. Strukturen innerhalb von Strömen

Untersuchungen von Astapovich (1950, 51) mit zahlreichen Beobachtergruppen über viele Längengrade und Unterteilung in 5min-Intervalle scheinen Feinstrukturen zu zeigen. (Die Diskussion brachte vor allem die statistische Unsicherheit bei so kurzen Intervallen zur Sprache.)

4. Staubschweife

Beim Eintritt eines Meteoroiden in die Erdatmosphäre tritt ein Abtrennen von Material von der Oberfläche ein ("sputtern"). Dieses Material ist vor hellem Hintergrund (Dämmerung 12...18° Sonnentiefe) mit Feldstechern als dunkle Spur sichtbar. Solche Ereignisse sind selten, ca. 1 Meteor in 10 h. Dennoch sind Daten darüber von Interesse.

5. "Blue Meteor Trains"

1947 beobachtete Astapovich von einem Ort in etwa 2000 m Seehöhe bei Aschohad (UdSSR) im Feldstecher bläulich erscheinende ionisierte Spuren vor dem sichtbaren Aufleuchten von Meteoriten. Diese schwachen Spuren sind ca. 1s lang erkennbar und entstehen offenbar zwischen 160 und 120 km Höhe. Die Helligkeit liegt nur wenig über der des Hintergrundes, so daß sie nur bei sehr guten Bedingungen sichtbar werden. Die zu erwartende Anzahl könnte einige pro Stunde betragen.

(Zus.-stellung: J. Rendtel)

Auf einem weiteren Workshop während der IMO '89 wurde ein Programm zur teleskopischen Meteorbeobachtung diskutiert. Dieses Gebiet wird nur von wenigen Amateuren bearbeitet und die Methoden differieren mehr als im Falle der "visuellen" Meteorbeobachtungen. Sobald hier ein Programm vorliegt, werden wir es ebenfalls in MM publizieren, um eventuell dafür Interessenten zu gewinnen bzw. bestimmte Zeiten für teleskopische Beobachtungen auszuwählen. (J. Rendtel)

...noch ein Nachtrag:

Durch ein Versehen wurden die Daten der Meteorbeobachtung der Gruppe Radebeul vom 21. 10. 1989 nicht in die Übersicht auf Seite 2 eingefügt. Daher werden sie hier nachgereicht. Die Monatssummen erhöhen sich damit auf 84.57h T_{eff} (104.87h Einsatz) bzw. 1175 Meteore im Oktober 1989.

Dt	T_A	T_E	T_M	T_{eff}	m_{gr}	n	HR	+	-	Be.Me.	Beobachter
21	2236+	0145	2350	2.36h	5.0	16	35	9	8	DO	K? Evermann, Daniel
21	-2236	0145	0002	1.51	6.1	13	13	3	3	27	K? Zschechoke, Michael
21	-2236	0145	0005	2.65	5.6	25	36	7	7	TV	K? Voigt, Thomas
21	-2236	0145	0010	2.33	5.3	24	51	10	10	TR	K? Rattei, Thomas

Aktuelle Beobachtungsdaten befinden sich in dieser MM auf den Seiten 1-3, 5 und 9!

ORIONIDEN '89 - Ergebnisübersicht

J. Rendtel

Daten aus 8 Nächten standen für die Auswertung der Orioniden '89 zur Verfügung. Daran beteiligten sich insgesamt 13 Beobachter. Über den eigentlichen Anstieg zum Maximum läßt sich aufgrund der Position und Phase des Mondes nichts aussagen. Im Verlauf der Nacht 21.-22. Oktober sinkt die Aktivität langsam ab. Ob es sich hier um den Abfall nach dem (Haupt-)Maximum handelt - sofern es ein solches bei den Orioniden überhaupt gibt - kann man nicht entscheiden. Bei den Orioniden sind meist mehrgipflige ZHR-Profile zu verzeichnen. Darauf weist auch der etwas höhere Mittelwert in der Nacht 22.-23. Oktober hin.

Alle Mittelwerte sind aus den zur Verfügung stehenden Einzelraten der beteiligten Beobachter berechnet, wobei jede ZHR mit dem Wert $1/C_{ges}$ (C_{ges} = Gesamtkorrekturfaktor der Orioniden-ZHR) gewichtet ist. Als besonders unsicher bzw. sogar fraglich sind die Werte vom 20.-21. Oktober (h_p nur 3° bei T_M) und 21.-22. Oktober (1. Intervall $h_p \approx 11^\circ$) zu betrachten.

Dt	Periode A-E (UT)	T_M	$\sum T_{gr}$	m_{gr}	n	ZHR Mittel	beteiligte Beobachter und Bemerkungen
03	0032	0212	0120	1.48h	23	0	07
04	2130	0225	2320	8.15	171	13	2,4 89, 01, 07
05	0043	0228	0135	1.60	14	0	07
20	1937	2100	2020	7.45	65	2	4.8 01,54,07,RW,82,46 ($h_p 3^\circ$)
21	2005	2235	2120	8.46	108	17	13 01,46,54,07,RW,14,FW (11°)
22	2236	0030	2340	15.39	172	43	10 01,46,54,07,RW,DO,27,TV,TR
	0030	0215	0120	6.55	78	27	8.8 01,54,46,07,RW
22	1955	0106	2240	3.96	51	18	15 01,89
23	1956	0030	2220	3.49	76	13	8.3 89,RW
24	0052	0300	0155	1.94	25	5	5.6 07

Auf eine Auswertung der Helligkeitsverteilung der 139 Orioniden wurde verzichtet, da einige Beobachtungen bei geringen m_{gr} durchgeführt wurden bzw. durch hellen Mond beeinträchtigt wurden. (Abkürzungen der Beobachter vgl. Tab. auf Seiten 2, 5 und 9.)

Die Leoniden - Fortsetzung

Tabelle: Beobachtete Leoniden-Maxima

Jahr	berechnetes Max.	beobachtetes Max.	Quelle, Land	ZHR bzw. Bemerkungen
899	-	?	Herrick (Ägypten)	ein Meteorschauer
900	-		1, Europa	ein Meteorschauer
901	-	Nov?	2, Ägypten	von Mitternacht bis zum Morgen war der ganze Himmel mit Meteoren gefüllt
902	Oct 12.7	Oct 13	1, Sizilien	kleines Sternenfeuer
931	Oct 13.6	Oct 15, 16	3, China	viele Sterne flogen und fielen
934	Oct 13.5	Oct 13, 14	3, China, Europa	die Sterne fielen wie ein Schauer
967	Oct 14.0	Oct 14, 19	3, Japan	Sterne gingen von NO zu SW
1002	Oct 13.7	Oct 12, 14, 15	3, Japan	Sterne am frühen Morgen
1034	Oct 13.1	-	keine Beob.	
1035	Oct 13.2	Oct. 14	3, Japan	Meteore erschienen am Morgen
1037	Oct 12.7	Oct 14	3, Japan	M. erschienen um Mittern.
1069	Oct 15	-	keine Beob.	
1101	Oct 17	-	Europa (Perrey)	"Visae sunt stellae de coelo cadre"
1102	Oct 18.8	-	keine Beob.	
1135	Oct 19.8	-	keine Beob.	
1168	Oct 18.8	-	keine Beob.	
1199	-	Oct 22	2, Europa	Sterne gingen über den Himmel
1202	Oct 18.7	Oct 18	Newton (Europa)	Meteor-Sturm, Sterne stürzten durch den Himmel
1237	Oct 20	Oct 19	3, Japan	M. erschienen am Morgen
1238	Oct 20.4	Oct 18, 25	4, Japan	zahllose kleine u. große M.
1267	Oct 21.5	-	keine Beob.	
1300	Oct 21.4	-	keine Beob.	
1333	Oct 22.0	-	keine Beob.	
1366	Oct 22.4	Oct 21, 22, 23	1, Europa	wahrscheinlich ein Schauer
1400	Oct 23.5	-	keine Beob.	
1433	Oct 24.3	-	keine Beob.	
1466	Oct 24.9	Oct 22	3, Japan	M. flogen von SW nach NO
1498	Oct 25.0	Oct 24	4, China	Meteorschauer
1532	Oct 24.5	O 24, 25, N 3	3, Korea	Sterne flogen wie Schauer
1533	Oct 24.6	O 24-26, 29 Nov 2, 3	3, China Rußland (Vyssotzky)	zahllose Meteore
1538	Oct 25.0	Oct 26	3, Korea	M. gingen in alle Richtungen
1554	Oct 26.3	Oct 24	3, Korea	M. kamen in Intervallen
1566	Oct 26.4	Oct 25-27	3, Korea	M. fielen wie Schauer
1601	Nov 6.3	Nov 5	4, China	Sterne wurden zu Regen
1602	Nov 6.7	Oct 27 Nov 6, 7, 11	3, China	hunderte von großen und kleinen Meteoren fielen
1625	Nov 7.5	Nov 4, 5, 6	3, Korea	M. erschienen am ganzen Himmel
1633	Nov 7.5	-	keine Beob.	
1666	Nov 8.0	Nov. 7	3, China	ein großer Sternenfall
1698	Nov 7.8	Nov 8, 9	3, Japan	M. fielen
1733	Nov 10.0	-	keine Beob.	
1767	Nov 11.8	-	keine Beob.	
1787	-	Nov 9, 10	Mannheim (Hemmer)	eine große Anzahl von M.

Mitteilungen des AK Meteore, Nr. 106, Beilage, Seite 2

Jahr	berechnetes Max.	beobachtetes Max.	Quelle, Land	ZHR bzw. Bemerkungen
1798	Nov 12.2	Nov 5-6	4, China	Sterne gingen hin und her, sie fielen wie Regen
1799	Nov 12.5	Nov 11	5, Südamer.	30000
1800		Nov	4, China	Hunderte von Meteoren
1812		Nov 15	Coblenz-Bonn(Fournet)	eine stattliche Zahl
1813		Nov 8	6	"Beaucoup d'étoiles filantes
1818		Nov 12-13	Deutschl., 5	Bemerkenswerter Schauer
1818		Nov 19	7, Deutschl.	viele Meteore
1820		Nov 12	7, Rußland	eine Fülle von...
1822		Nov 12	Olbers,	große Anzahl von Meteoren
1823		Nov 12-13	Deutschland	
1823		Nov 12-13	5	bemerkenswerter Meteorschauer
1825	Nov	4, China	Sterne gingen über den Himmel	
1826	Nov 6-7?	7, Teneriffa	viele Feuerkugeln	
1828	Nov 11-12	8, Frankreich	große Anzahl von Meteoren	
1830	Nov 12	Lardner	viele, erregten Aufmerksamkeit	
1831	Nov 13.9	Nov 12-13	Derard	zahlreich, 120
1832			(Südeuropa)	
1832	Nov 13.2	Nov 11, 12, 13	Sibirien, Europa	20000
1833	Nov 13.4	Nov 12-13	2, Nordamer.	150000
1834		Nov 13-14	6, Nordamer.	viele Meteore u. Feuerkugeln
1835		Nov 13	"	"
1836	Nov 13.2	Nov 13-14	6, Deutschl.	300, in Frankreich 170-200
1837		Nov 12, 14, 15	Nordamerika	stattliche Anzahl
1838		Nov 13-14	Polonskeja	
1841		Nov 12-13	Leiden (NL)	ansehnlicher Meteorschauer
1842		Nov 10-11	5, Europa	ansehnlicher Schauer
1843		Nov 14-15	Montpellier (Marcel)	35
1844		Nov 12	Bombay (Baden Powell)	Normale Anzahlen
1846		Nov 12-13	Birmingham (Baden P.)	viele sehr helle
1847		Nov 13	5, Europa	auffallendes Phänomen
1847		Nov 12-13	Forster (Brügge)	viele Hundert
1848		Nov 12-13	Hindustan, 8	sehr zahlreich
1849		Nov 12-13	Coulvier-Gravier(F)	merklich, aber unter normal
1850		Nov 14	Wroclaw (Boguslavsky)	44
1858		Nov 11-12	Indien	38
1859		Nov 13	Lowe(Engl.)	viele schwache Meteore
1860		Nov 12	Lowe(Engl.)	36
1861		Nov 12	9, England	16
1862		Nov 13	"	22
1863		Nov 13	"	10
1864		Nov 12	"	14
1865		Nov 12	"	21
1866	Nov 13.7	Nov 13-14	"	50
1867	Nov 13.8	Nov 13	England u. Amerika	60000, Max. am 14. Nov, 1h22m UT
1868	Nov 13.2	Nov 13	10, Nordamer.	2184
1869		Nov 13	"	1200
		Nov 13	9, England	80

Jahr	berechnetes Max.	beobachtetes Max.	Quelle Land	ZHR bzw. Bemerkungen
1870		Nov 14-15	England	merkliches, aber nicht außergewöhnliches Max.
1872		Nov 15	Italien	sehr unterschiedl. Intensität
1873		Nov 11-15	Perry (Engl.)	sehr wenig Leoniden
1875		Nov 11-14	"	nur wenige
1876		Nov 19-20	9, England	schwach
1876		Nov 15	Gruey (Fra)	1 pro Stunde
1877		Nov 13	Backhouse, England	6 pro Stunde
1877		Nov 13	Kirkwood, USA	30 pro Stunde
1879		Nov 14-15	Perry (Engl.)	23
1879		Nov 14, 4h	Hunter, USA	95
1880		Nov 13, 3h-4h	USA, 4 Beob.	28
1882		Nov 12-15	Sawyer (England)	weniger als 3 pro Stunde
1888		Nov 13	9, England	8
1895		Nov 13, 14, 15	"	weniger als 10
1896		Nov	"	"
1897		Nov	"	5, sehr gering
1898		Nov 14-15	Pickering (USA)	weniger als 180
1899	Nov 15.4	Nov 14-15	Hnatek (Rußland)	20-30, flaches Max.
1900	Nov 15.7	Nov 15-16	Hudson Bay	mehr als 1000
1901	Nov 15.9	Nov 15	Californien	850, spitzes Max.
1902		Nov 14	Leon (Mexiko)	5 pro Stunde, bei Vollmond
1903	Nov 16	Nov 15-16	King (Engl.)	weniger als 250
1904		Nov 14	Polonskaja (Rußland)	20-50
1906		Nov 16	"	20-30
1907				
1908				
1909			9, England	einige Feuerkugeln, geringe stündl. Raten
1910				
1917		Nov 16	10, USA	8 pro Stunde
1919		Nov 15	Adamson (England)	5 pro Stunde
1923		Nov 17	Dole, USA	22 pro Stunde
1927		Nov 17	10, USA	2 pro Stunde
1928		Nov 15, 2.5h	King (Engl.)	30 pro Stunde
1929		-	England	30
1930		Nov 16	Engl. BAA	30-90
1931		Nov 16	"	30-90
1932	Nov 16.5	Nov 16-17	"	240
1933		Nov 17	11, Japan	70
1934		Nov 17	"	16
1935		Nov 14	"	5
1936		Nov 17	"	7
1937		Nov 16	"	13
1938		Nov 16	"	17
1939		Nov 16	"	11
1940		Nov 16	"	30
1941		Nov 17	"	6
1942		Nov 16	"	8
1944		Nov 17	"	6
1945		Nov 17	"	4
1946		Nov 17	12, England	2-4 (Radar)

Der letzte Teil mit den Beobachtern bzw. Quellen (entspr. Nr.) folgt in der nächsten MM!

FEUERKUGEL - UBERWACHUNGNETZ
 des AK Meteors im Kulturbund der DDR
 visuelle und fotografische
 Beobachtungen und Auswertungen
 NATIONAL FIREBALL NETWORK

Nachfrage AUGUST 1989

KOS	Koschack, R.	Weißwasser	7580	ø180° fish eye	7.35
WIN	Winkler, R.	Markkleeberg	7113	27° x 40°	4.27

Aug	19	20	30	31
KOS	-	-	-	7
WIN	2	1	1	1

Einsatzzeiten SEPTEMBER 1989

Abk.	Name	Ort	PLZ	Feldgrößen	Zeit
BOD	Bödefeld, R.	Karl-Marx-Stadt	9002	45° x 64°	106.39
EWA	Ewald, D.	Melchow	1301	45° x 64°	128.42
FRE	Freytag, L.	Jena	6902	27° x 40°	18.11
FRI	Fritsche, S.	Schönebeck	3300	44° x 62°	94.79
HAU	Haubeiß, A.	Ringleben	5101	45° x 64°	81.91
KAT	Kettler, F.	Hilburghausen	6110	27° x 40°	41.51
KNO	Knöfel, A.	Potodan	1580	41° x 41°	101.03
KOS	Koschack, R.	Weißwasser	7580	127° x 127°	76.44
MEI	Meier, U.	Magdeburg	3040	45° x 64°	69.69
REI	Reinöcker, M.	Aechherleben	4320	45° x 64°	3.00
REN	Rendtel, B.	Potodan	1570	ø180° fish eye	154.67
RIN	Ringk, H.	Dresden	8021	27° x 40°	68.54
SAF	Scharff, P.	Kuhmeloo	3561	52° x 84°	63.61
WIN	Winkler, R.	Markkleeberg	7113	27° x 40°	9.44

s/ nur halbes Feld, da Einsatz vom Balkon

Sep	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
BOD	0	-	-	-	2	6	8	8	-	1	3	8	3	2	-
EWA	-	-	-	-	7	-	8	7	8	7	8	8	-	3	3
FRE	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	2	2	-	3
FRI	-	1	8	7	-	-	-	8	8	-	-	8	-	-	-
HAU	-	-	-	-	4	8	7	5	6	8	-	-	-	-	-
KAT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KNO	0	0	6	5	3	-	-	-	-	-	-	6	8	0	0
KOS	6	-	-	-	-	-	-	8	8	-	7	6	-	6	0
MEI	-	1	8	9	-	8	-	8	-	-	-	8	1	1	-
REI	-	-	-	-	-	-	1	8	3	-	-	-	-	-	-
REN	-	6	8	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RIN	4	-	-	-	-	7	8	8	8	6	9	9	-	8	1
SAF	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	9	6	-	-	-
WIN	-	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-	9	-	-	-

Einsatzzeiten SEPTEMBER 1989 (Fortsetzung)

Sep	16	17	18	19	20	21	22	24	25	26	27	28	29	30
BOD	3	9	9	7	9	9	9	-	-	-	0	-	5	2
EWA	2	8	9	9	9	9	9	4	3	3	-	-	4	0
FRI	-	1	1	-	-	1	3	-	-	-	-	3	-	-
FRI	-	7	8	-	8	8	8	-	-	-	10	-	8	-
HAU	-	7	7	-	7	8	8	-	-	-	-	-	8	-
KAT	-	7	7	-	7	8	8	-	-	-	3	7	8	-
KNO	-	8	8	-	8	9	9	-	3	-	-	7	8	-
KOS	2	4	7	7	7	9	8	-	2	-	2	-	6	-
MEI	-	-	9	-	9	9	8	-	-	-	3	1	6	-
REI	-	-	1	-	1	1	1	-	1	4	3	1	6	2
REN	-	9	9	-	9	9	10	-	-	-	-	-	-	3
RIN	-	8	9	-	9	9	7	-	3	-	6	-	7	3
SAF	-	1	9	-	9	10	6	-	-	-	-	-	-	-
WIN	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	2

Einsatzzeiten OKTOBER 1989

Abk.	Name	Ort	PLZ	Feldgrößen	Zeit
BOD	Bödefeld, R.	Karl-Marx-Stadt	9002	45°x64° 27°x40°	138.00
EWA	Ewald, D.	Melchow	1301	45°x64°	93.51
FRI	Fritsche, S.	Schönebeck	3300	44°x62°	106.32
HAU	Haubeiß, A.	Ringleben	5101	45°x64°	96.48
KAD	Kadleik, M.	Berlin	1056	45°x64°	62.16
KAT	Kattler, F.	Hilburghausen	6110	27°x40°	30.59
KNO	Knöfel, A.	Potsdam	1580	38°x54°	62.02
KOS	Koschack, R.	Zittau	8300	127°x127° 45°x64°	88.95
MEI	Meier, U.	Magdeburg	3040	45°x64°	81.31
REI	Reinäcker, M.	Aschersleben	4320	27°x40°	27.89
REN	Rendtel, J.	Potsdam	1570	5180° fish eye	172.32
RIN	Ringk, M.	Dresden	8021	27°x40° 35°x35°	111.61
SAF	Scharff, P.	Kuhfeld	3561	52°x64°	73.91
SEI	Seipelt, M.	Lindenberg	1231	5180° all sky	56.72
WIN	Winkler, R.	Markkleeberg	7113	27°x40°	17.73
WOL	Wolf, S.	Zeitz	4900	27°x40°	94.91

Oktober	01	03	04	05	09	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
BOD	-	10	10	10	-	5	-	1	-	2	5	11	11	7	7	8	11	11	3	11
EWA	2	10	3	9	-	3	-	-	4	4	-	-	-	-	5	6	11	11	11	-
FRI	-	7	7	7	-	10	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	8	9
HAU	-	7	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	9
KAD	-	6	2	10	-	3	2	-	5	10	-	5	2	-	6	6	2	-	3	-
KAT	-	-	11	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	2	-	3	-
KNO	-	-	-	-	-	2	-	-	-	10	-	9	9	2	-	-	-	11	-	-
KOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	11	12	2	-	-	-	10	10	8
MEI	0	4	10	6	-	-	6	-	3	5	-	5	4	2	-	-	4	11	6	11
REI	-	6	6	6	-	-	-	-	3	5	-	5	4	2	4	1	11	2	9	6
REN	-	10	10	9	-	4	3	5	-	7	11	-	11	11	7	10	11	12	12	10
RIN	-	10	10	10	-	-	-	-	-	7	-	11	11	7	10	11	12	12	12	10
SAF	-	9	11	11	-	3	-	-	-	1	-	11	5	-	-	8	7	11	9	8
SEI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	2	-	-	-	11	3	11	-
WIN	-	-	2	3	-	3	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	4	-	3
WOL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	3	7	6	10	10	10	11

Einsatzzeiten
OKTOBER 1989
 (Fortsetzung)

Feuerkugeln

Okt	26	27	28	29	31
BDD	2	9	4	1	-
EWA	-	11	-	-	5
FRI	-	11	-	-	-
HAU	-	6	-	-	-
KAB	-	-	3	-	-
KAT	-	-	-	-	-
KNO	-	2	-	-	-
KOS	5	11	5	2	-
MEI	-	5	-	-	-
REI	-	-	-	-	-
REN	-	12	-	-	5
RIN	-	12	4	-	-
SAF	-	12	-	-	-
SEI	keine Angaben				
WIN	-	-	-	-	-
WOL	10	6	1	-	-

- 1989 Sep 08 2038UTC -5^m Bahn A: RA=308^o
 DE=-20^o E: RA=294^o DE=-27^o
 D:0.6 F:gelb G:langsam
 U. Sperberg, Salzwedel
- 1989 Sep 29 1912UTC -5^m Bahn: von Cyg nach
 Aur kein NL, 2 Maxime
 M. Kadlick, Berlin
- 1989 Okt 10 1917UTC -3/-4^m keine Bahnan-
 gaben, F:gelb, Schweif
 G. Riekh, Löstau
- 1989 Okt 10 172015UTC -14^m(?) Bahn: NNE
 nach SW F:weiß-blau
 U. Eisenheim, Berlin
- -3/-4^m Bahn in SW
 F:blau-grün, Schweif rot,
 Funken, D:5
 K. Burde, Berlin-Schönefeld
- -3^m Bahn in E (etwa)
 F:weiß, D:3, Funken,
 Klocke, Schwinzer, Potsdam
- -3^m Bahn in SE,
 J. Teske, Potsdam
- 1989 Okt 17 0346UTC -1/-2^m, Zenithelligkeit: -3^m Bahn A: RA=80^o
 DE=-7^o E: RA=104^o DE=-18^o, D:0.5, F:weiß, NL.:0.2
 G:mittel
 H. Bretschneider, Schneeberg
- 1989 Okt 19 0359UTC -2/-3^m Bahn A: RA=130^o DE=-3^o E: RA=131^o
 DE=-4^o, D:0.2, F:weiß, G:sehr schnell
 H. Bretschneider, Schneeberg
- 1989 Okt 21 182950UTC -4/-5^m, G:13^o/₅ D:2.5 F:weiß
 Besonderheit: im Polarlicht
 H. Seipelt, Lindenberg
- (?) D:1^o, G:schnell
 F. Sander, Könnern
- 1989 Okt 22 1805UTC -10^m F:gelb-weiß, Schweif, Funken
 D. Nosske, Luckenwalde
- 1989 Okt 25 1757UTC -3/-4^m Bahn widersprüchlich, F:gelb-rot
 Zerfall
 Mitglieder der AG Astronomie, Greitzsch
- 1989 Okt 25 1815UTC -6^m Bahn A: RA=300^o DE=30^o E: RA=22^o DE=35^o
 D:3-4^o, F:gelb, rot-gelb, Schweif: 7^o G:20^o/₅
 U. Burkhardt, Crammitschau

Angaben über fotografierte Meteore in der nächsten FK I

**International Meteor Conference 1989 und
1. Generalversammlung der IMO**

J. Rendtel

Die International Meteor Conference 1989 (IMC) in Balatonföldvár, Rep. Ungarn, war verbunden mit der ersten (Gründungs-) Generalversammlung der International Meteor Organization IMO. Die IMC '89 begann am 5. 10. 1989. Die vier Mitglieder des AKM R. Arlt, A. Knöfel, R. Koschack und J. Rendtel waren bereits am 1. 10. angereist. In Kötöcse, wo die ungarische Maccit-Amateur-astronomenvereinigung über eine Sternwarte und ein geräumiges Bauernhaus als Unterkunft verfügt, trafen wir uns mit einigen Meteorbeobachtern. Es wurden zahlreiche praktische Fragen der Beobachtungstätigkeit und zukünftiger internationaler Projekte erörtert. Darüberhinaus standen auch organisatorische Fragen um die IMO-Generalversammlung im Mittelpunkt, die insbesondere mit P. Roggemans (B), M. Gyssens (B), M. Currie (UK), E. Blomme (F) besprochen wurden. Das klare Wetter nutzten die AKM-Teilnehmer sowie P. Roggemans zu Meteorbeobachtungen. Gemeinsame Beobachtungen sind ein Weg, Ergebnisse zu vergleichen, Standards zu überprüfen und Schlußfolgerungen für zukünftige Auswertungen zu ziehen!

Ebenfalls noch in Kötöcse wurde eine Arbeitsliste von Meteorströmen der Nordhalbkugel beraten (die südlichen Ströme wird J. Wood (AUS) zusteuern) und mit den teleskopischen Beobachtern abgesprochen. Sobald sie vollständig vorliegt, wird diese Liste auch in den MM allen zugänglich gemacht. Spezielle Projekte werden für jedes Jahr rechtzeitig ausgearbeitet, etwa in der Art des Aquariden-Programms 1989.

Das Programm der IMC '89 (5.-8. 10.) bestand aus zahlreichen Vorträgen, Postervorstellungen, Workshops und "Diskussionen in den Pausen" bzw. während der Exkursion nach Tihany. Wertvolle Anregungen für die visuellen Beobachtungen kamen von Frau A. Terentjeva (UdSSR); vgl. dazu MM 106, Seite 8. M. de Lignie (NL) stellte seine bereits weit fortgeschrittenen Versuche und Ergebnisse zur Anwendung der Videotechnik in der Meteorastronomie vor. Videobeobachtungen sind sehr gut geeignet, Radianten zu bestimmen. Die Meßgenauigkeit erreicht (noch) nicht die der Fotografie. Mittels Video kann man den zeitlichen Ablauf des Meteors sehr genau (und wiederholbar) aufzeichnen. Dieser Bereich wird in Zukunft sicher eine größere Bedeutung erlangen. Weitere Einzelbeiträge aufzuzählen verbietet der Platz, reichte doch das Spektrum von den Feuerkugeln, den Meteoriten und ihren Einschlägen bis zu den teleskopischen und Radarmeteoriten.

Die IMO-Generalversammlung wurde von M. Gyssens eröffnet. Einem Bericht der bisherigen Administration folgte die Vorstellung der gewählten Leitung. Erster Präsident der IMO ist J. Rendtel (DDR). Vizepräsident ist Alastair McBeath (UK), Generalsekretär ist Paul Roggemans (B). Finanzchefin ist Ann Schroyens (B). Im Council sind IMO-Mitglieder aus Australien, Belgien, der BRD, Großbritannien, Japan, Kanada, den Niederlanden, Ungarn und der UdSSR. Jedes der anwesenden Council-Mitglieder legte seine Zielstellung dar, die übrigen werden dies noch nachholen. Damit soll nach Ablauf der ersten Wahlperiode die Wirksamkeit des Councils sichtbar werden. Die (fachlichen) Kommissionen haben folgende Direktoren:

Telescopic Commission	Malcolm Currie, UK
Radio Commission	Jeroen Van Wassenhove, B
Visual Commission	Ralf Koschack, DDR
Fireball Data Centre	André Knöfel, DDR
Computer Commission	Christian Steyaert, B

Photographic and Meteorite Commission z.Zt. noch nicht aktiv.
 Alle Teilnehmer begrüßten, daß A. Terentjeva und G. Andreev als Berufsastronomen sich aktiv an den Diskussionen in den Workshops beteiligten, ad es um die Ausarbeitung der Arbeitsprogramme einiger Kommissionen (visuell, teleskopisch, Computer) ging. Das Programm der Visual Commission ist in dieser MM-Ausgabe (Seite 6-7) enthalten. Jede Kommission setzt damit auch bestimmte Standards, die für die Auswertung erfüllt werden müssen.
 Die Teilnehmer an der IMO'89 beratschlagten auch den Rhythmus der weiteren Tagungen. Mehrheitlich wurde ein Jahresabstand beschlossen. Die IMO'90 wird Anfang September (voraussichtlich 6.-9.) in Violau bei Augsburg, BRD, stattfinden.

Im Heft 5 / 1989[#] (Seiten 277 - 283) erschien die Arbeit ^{*)} "der Sterne"
 "Populationsindex und Massenverteilung visueller Meteore und ihre Bestimmung anhand von Beobachtungen"
 von Ralf Koschack.
 Interessenten können sich beim AKM, PSF 37, Potsdam 1561 melden und mit der nächsten MM einen Sonderdruck zugeschickt bekommen.

Helle Feuerkugel am 17. 11. 1989

Zwei Meldungen liegen uns derzeit von einer sehr hellen Feuerkugel am 17. 11. um 1550UT. Bahn verlief über CSSR/Polen, Helligkeit etwa mit Vollmond vergleichbar.

Die auch fotografierte FK vom 21. 10. 1989 (ca. -10^m) wurde offensichtlich in weiten Gebieten der DDR gesehen. In der Volksstimme (Magdeburg/Ausgabe Halberstadt) wurde sogar von einem Meteoriten gesprochen, der aufgeprallt sei. Aus dem Foto (von Golm aus) und der Richtungsangabe eines Beobachters aus Emersleben ergibt sich grob geschätzt eine Endhöhe von 70 km etwa über Salzwedel. Es dürfte sich um einen Tauriden gehandelt haben.

Murphy

Finagles erstes Gesetz

Wenn ein Experiment funktioniert, ist irgendetwas nicht in Ordnung.

Finagles zweites Gesetz

Unabhängig vom Resultat eines Experiments wird es immer jemanden geben, der es (a) falsch interpretiert, (b) trickreich frisiert oder (c) glaubt, daß es seiner eigenen Lieblings-Theorie entspricht.

Finagles drittes Gesetz

In einer beliebigen Datensammlung ist der Fehler dort, wo die Daten ganz offensichtlich richtig sind und deshalb nicht überprüft werden müssen.

Folgerungen: (1) Jemand, den man um Hilfe bittet, wird den Fehler auch nicht sehen. (2) Jeder, der zufällig seinen Blick darauf wirft, aber gar nicht umsehrat gefragt wurde, sieht den Fehler sofort.