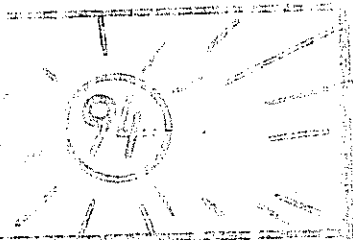




Mittelbremen des
 Arbeitskreises METEORE
 im Kulturbund der DDR
 Potsdam, den 9.10.1988



Arbeitskreis METEORE - Beobachtungen, Auswertungen, Hinweise

Beobachtungsergebnisse August 1988 (3.10.88)

DT	T _A	T _E	T _M	T _{diff}	m _{diff}	n	HR	±	Seob.	Meth.
02	1845	2115	1950	2.50	6.40	207	15	±2.7	RO (3)	R/K
03	1845	2345	2115	5.00	6.44	710	27	±6.5	RO (8)	R/K
03	2139	2321	2230	1.70	6.09	58	13	4.5 4.0	20	K
04	1840+0110	2155	2155	6.50	6.44	870	29	±10	RO(8)	R/K
05	1840+0140	2210	2210	7.00	6.50	1290	29	±5	RO (8)	R/K
06	2100	2305	2202	2.00	6.26	55	43	0.9	17	R
06	2030	2343	2209	3.22	6.44	67	16	±1.3	SOH (2)	R/K
06	2250+0035	2343	2343	1.77	6.02	15	17	5.0 4.0	20	K
07	2015+0030	2217	2217	4.00	6.05	735	30		LAU (14)	R/K
07	2030+0030	2230	2230	4.00	6.15	223	26	±6.0	SOH (4)	R/K
07	2114+0014	2244	2244	3.00	6.53	572	20	±6	RO (8)	R/K
07	2146	2346	2246	2.00	6.44	28	22	4.5	20	K
08	1835+0205	2150	2150	7.50	6.58	2145	34	±9	RO (8)	R/K
08	2040+0140	2310	2310	5.00	6.58	221	24	±4.7	SOH (4)	R/K
08	2140+0210	2350	2350	4.50	6.98	1030	45		LAU (10)	R/K
09	2004+0043	2220	2220	4.72	6.56	944	33	±7	RO (8)	R/K
09	2005+0145	2250	2250	6.66	6.06	1845	49		LAU (12)	R/K
10	1835+0210	2155	2155	7.58	6.79	2484	37	±11	RO (8)	R/K
10	2148	2313	2231	1.42	6.96	27	36	7.0	20	R
11	2050	2215	2132	1.33	6.40	38	36	6.0	17	R
11	1840+0215	2230	2230	7.58	6.51	3653	55	±20	RO (8)	R/K
11	2030+0200	2315	2315	5.50	6.95	703	71	±16	SOH (4)	R/K
12	2334	0133	0033	1.98	6.08	63	54	7.0	20	R
12	2105	2234	2148	1.48	6.01	184	45		OH (6)	
12	1835+0215	2225	2225	7.67	6.57	2746	46	±15	RO (8)	R/K
13	2400	0215	0108	2.25	6.45	1010	63		LAU (9)	R/K
13	1830+0215	2220	2220	7.75	6.77	2098	35	±8	RO (8)	R/K
13	2020+0215	2305	2305	5.92	6.30	898	40		OH (6)	
13	2015+0200	2307	2307	5.75	6.40	443	45	±9.3	SOH (3)	R/K
13	2010+0210	2310	2310	6.00	6.60	2436	41		LAU (9)	R/K
13	2117+0103	2310	2310	3.53	6.43	94	40	4.1	05	K
13	2210+0058	2334	2334	2.45	6.45	44	28	4.5	20	R
14	2026	2400	2213	3.57	6.88	248	42		OH (4)	
14	2043	2347	2215	3.00	6.53	159	53	4.2	17	R
14	1835+0215	2225	2225	7.67	6.67	1481	26	±8	RO (8)	R/K
14	2106	2400	2233	2.48	6.05	69	47	5.5	03	R
14	2133	2359	2246	2.00	6.23	38	28	4.5	20	R
14	2045+0200	2320	2320	5.25	6.76	2075	45		LAU (8)	R/K

Mitteilungen des AKM, Nr. 94, Seite 2

DT	T _A	T _E	T _M	T _{eff}	m _{gr}	n	NR	+	Beob.	Meth.
15	2057	2300	2159	2:00	6:36	75	27	7.0	17	R
15	1952+0200	0200	2300	6:13	6:39	320	22	5	RO (4)	R/K
15	2235+0100	0100	2340	2:25	5:88	90	42		OH (3)	
16	1838+0220	0220	2230	6:17	6:50	527	19	5.7	RO (3)	R/K
16	2215	2316	2247	1:00	6:60	36	32	5.4	17	R
16	2140+0100	0100	2320	2:53	5:56	105	32		OH (4)	
16	2210+0200	0200	2345	3:53	6:79	694	28		LAU (9)	RIK
17	1830	2400	2045	5:50	6:50	495	18	6.4	RO (6)	R/K
17	2144	2300	2222	1:10	6:17	31	41	7.5	03	R
17	2055+0200	0200	2320	5:06	7:10	823	19		LAU (7)	RIK
17						73			OH (1)	
18	2110+0200	0200	2335	4:88	6:98	957	29		LAU (6)	
22	2330	0102	0016	1:54	7:02	40	49	3.0	89	K
30	1915	2045	2000	1:50	6:10	15	17	4.7 4.1	01	K
06	2100	2230	2145	1:50	4:7	6	29	14 10	SA	K
06	2122	2246	2204	1:40	5:37	110	32	5.4	RO (6)	R/K
07	2045	2115	2100	0:50	5:10	4	37	23 16	SA	K
08	2100	2300	2200	2:00	4:80	18	55	14 12	SA	K
08	2223	2326	2255	1:02	6:07	19	31	7.5 7.0	20	R
11	2100	2130	2115	0:50	3:8	3	117	85 55	SA	K
11	2215	2253	2234	0:63	5:79	273	138		LAU (9)	R/K
12	0105	0215	0140	1:17	6:05	503	91		LAU (9)	RIK
12	2015	2047	2031	0:53	6:16	21	35	10.5	SOH (2)	R/K
12	2110	2135	2122	0:40	6:55	15	71	20 17 17		R
13	2300	2341	2320	0:68	4:80	6	57	28 20	SA	K
14	2020	2120	2050	1:00	4:85	3	18	19 19	SA	K
16	2040	2140	2010	1:00	4:90	6	35	17 12	SA	K
18	2138	2222	2200	0:65	6:25	14	33	7.0 6.0	03	K
18	2015	2100	2037	0:75	4:80	1	9	12 7	SA	K
22	2215	2318	2245	1:05	6:11	68	25		LAU (7)	RIK

Bemerkungen:

SA Sven Andersson, Berlin
 RO Beobachtungslager Rothen-Observatorium,
 VR Bulgarien
 SOH Beobachtungslager Schmergow bei Potsdam
 LAU Beobachtungslager auf der Lausche im
 Zittauer Gebirge
 OH Beobachtungslager in Ohorn, bei Pulsnitz
 Die Zahlen in Klammern stehen für die Anzahl der
 Beobachter.

Von den beteiligten 35 Beobachtern wurden in 20 Nächten 68
 Beobachtungen durchgeführt und 36 370 Meteore registriert.

Dabei verteilen sich die Meteore auf die Beobachtungslager so:

Rothen, Bulgarien	20	644
Lausche	12	450
Schmergow	1	680
Ohorn	1	596

Dieses Ergebnis ist nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ
 hochwertig, so daß umfangreiche Aussagen über die Aktivität der
 Ströme getroffen werden können.

Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore, Nr. 94, Seite 3

Beobachter im August 1988

Beobachter	Ort	Beob.	h
01 Jürgen Rendtel	Potsdam	17	95.17
54 Ina Rendtel	Potsdam	16	93.67
46 Andre Knöfel	Potsdam	16	93.67
08 Rainer Arlt	Potsdam	16	93.67
89 Ralf Koschack	Weißwasser	16	89.07
98 Petra Baldauf	Potsdam	15	87.54
76 Holger Seipelt	Carlsfeld	14	86.14
82 Nicolai Wünsche	Berlin	14	86.14
Janko Richter	Radebeul	12	44.30
Sven Drevke	Wittenburg	12	44.30
27 Michael Zschoche	Radebeul	11	43.25
26 Steffen Witzschel	Radebeul	11	43.25
Thomas Harnisch	Karl-Marx-Stadt	11	43.25
30 Michael Möller	Wittenburg	11	39.22
29 Gunar Hering	Karl-Marx-Stadt	10	38.37
14 Sabine Moritz	Radebeul	10	35.80
25 Torsten Schröter	Radebeul	8	30.66
03 Ralf Kuschnik	Potsdam	9	28.23
Katrin Jentzsch	Radebeul	8	24.89
Michael Kothe	Radebeul	7	24.79
04 Andreas Rendtel	Potsdam	5	22.30
97 Andreas Krawietz	Radebeul	7	22.05
05 Ulrich Sperberg	Freiberg	6	21.78
95 Thomas Schreyer	Radebeul	5	21.56
Katharina Martin	Radebeul	5	21.56
Bernd Heinrich	Potsdam	4	20.25
Petra Klix	Sohlend	5	16.88
Angelika Schubert	Radebeul	5	16.05
Rhena Krawietz	Radebeul	4	14.97
20 Franko Kattler	Wittenburg	8	14.34
Sven Tepel	Radebeul	3	14.16
Falko Lorenz	Wittenburg	3	10.13
17 Pierre Bader	Viernau	6	9.73
Sven Andersson	Berlin	8	7.83
Sebastian Mai	Radebeul	1	1.05
32 Wolfgang Hinz	Karl-Marx-Stadt	1	1.05

Teilnehmer an den Beobachterlagern

Roshen-Observatorium, VR Bulgarien (2.-18.8.)

Beobachter	August																	Met.
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Arlt, R.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2311
Baldauf, P.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2013
Knöfel, A.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2330
Koschack, R.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	4737
Rendtel, I.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3794
Rendtel, J.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2615
Seipelt, H.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1623
Wünsche, N.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1221

20644

Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore, Nr. 94, Seite 4

Lausche Zittauer Gebirge (7.-23.8.)

Beobachter	August														
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	22	23
Moritz, S.			+			+	+	+	+			+	+	+	
Zschoche, M.	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	
Richter, J.	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	
Witzschel, S.	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	
Möller, M.	+	+	+			+	+	+	+			+			+
Drevke, S.	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	
Lorenz, F.									+			+			+
Hering, G.	+	+	+			+	+	+	+			+	+		
Harnisch, T.	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	
Jentsch, K.						+	+	+	+			+	+	+	
Kothe, M.	+		+			+	+	+	+			+			
Klix, P.						+	+		+			+			
Schreyer, T.	+	+	+												
Martin, K.	+	+	+												
Schröter, T.	+	+	+												
Tepel, S.	+	+	+												
Krawietz, A.	+														
Krawietz, R.	+														
Hinz, W.															+
Mai, S.															+

Schmergow bei Potsdam (6.-14.8.)

Beobachter	August						Meteore
	06/07	07/08	08/09	11/12	12/13	13/14	
Sperberg, U.	+	+	+	+	+		384
Kuschnik, R.	+	+	+	+	+	+	550
Heinrich, B.		+	+	+		+	373
Rendtel, A.	+	+	+	+		+	373
							1680

Ohorn bei Pulsnitz (12.-18.8.)

Beobachter	August					
	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18
Schreyer, T.	+	+				
Martin, K.	+	+				
Krawietz, A.	+	+	+	+	+	+
Krawietz, R.	+	+	+			
Schröter, T.	+	+	+	+	+	
Schubert, A.	+	+	+	+	+	

Perseidenbeobachtung 1988 in den Rhodopen - ein Bericht
(Andre Knöfel, Ina Rendtel)

In den letzten Jahren wurden die Maxima der Perseiden in der DDR regelmäßig ein Opfer der schlechten Wetterverhältnisse. Um in diesem Jahr diesen unsicheren Bedingungen zu entgehen, und das Perseidenmaximum bei unbewölktem Himmel zu genießen, reisten acht Mitglieder des AKM in das südliche Bulgarien. Als Beobachtungsort wurde von uns der 1740 m hohe Reshen-Gipfel gewählt, der auch Standort des Nationalen Astronomischen Observatoriums (NAO) der bulgarischen Akademie der Wissenschaften ist.

Wir hatten nach vorheriger Absprache die Möglichkeit, auf dem Gelände des NAO wohnen und beobachten zu können. Als günstigste Beobachtungsplätze erwiesen sich ein meteorologisches Meßfeld und ein Hubschrauberlandeplatz. Bereits die erste Nacht war klar - und es sollte bis auf (fast) eine Ausnahme auch die weiteren Nächte so bleiben. Faszinierend für uns war vor allem der Teil des Südhimmels, der in den mitteleuropäischen Breiten nicht oder nur schlecht sichtbar ist. Es ist schon ein seltsamer Anblick, den Skorpion und den Schützen vollständig zu sehen!

Als fotografisches Experiment war die Aufnahme des Himmels mit zwei fish-eye-Objektiven vorgesehen, zum einen konventionell auf Planfilm mit 180° Bildfeld unter Verwendung eines Shutters, und zum anderen mit einer Pentacon Six auf Rollfilm 6 x 6 cm² (125° x 125°) mit Blaufilter zur Bestimmung des Farbindex von Meteoren. Leider kam während der gesamten Beobachtungsaktion keine "richtige" Feuerkugel; das hellste Exemplar hatte -5^m. Dennoch war die fotografische Ausbeute recht hoch, 37 verschiedene Meteore konnten mit dem Planfilmansatz fotografiert werden und 45 mit der Pentacon Six. Die visuellen Beobachtungen erbrachten anfangs keine Überraschungen. Durch gute bis sehr gute Grenzhelligkeiten wurden relativ hohe Meteorzahlen registriert. Die Nacht vom 6. zum 7. August war sehr dunstig, so daß die Beobachtung als "control-view" zu werten ist. Dafür entschädigten uns die darauffolgenden Nächte. Die Anzahl der Perseiden, vor allem der hellen, stieg kontinuierlich an. In der Nacht vom 11. zum 12. August war dann der Höhepunkt der Perseidenaktivität erreicht. Man hatte den Eindruck, daß das Maximum bereits gegen 23.30 UT eintrat, da die Aktivität zum Morgen hin trotz noch höher steigendem Radianten nicht mehr zunahm. Eine Überraschung für uns war die hohe Anzahl von hellen Perseiden in den folgenden Nächten vom 12. zum 13. und vom 13. zum 14. August, da dieses nach dem Poyniting-Robertson-Effekt nicht zu erwarten war. Auch die relativ hohen Perseidenraten waren erstaunlich.

Zum Ende unserer Beobachtungsaktion übernahmen mehr und mehr die "kleine" Ströme den Hauptanteil an Strommeteoren. Insgesamt konnten wir 20644 Meteore registrieren.

Während unseres knapp dreiwöchigen Aufenthalts hatten wir zweimal Gelegenheit, mit bulgarischen Amateur-Meteorbeobachtern zu sprechen, die 30 km östlich bei Kardjaly ihre Perseidenbeobachtungen durchführten. Sie stellten uns ihre Beobachtungs- und Auswertungsmethoden vor und es wurde ein Erfahrungs- und Datenaustausch beschlossen.

Neben dem Beobachtungsprogramm nutzten wir jede sich bietende Gelegenheit, die Rhodopen kennenzulernen. Nicht nur einmal verließen wir uns in den Bergen und Tälern, in denen bereits Orpheus gewandert sein soll.

Unsere Gastgeber, die Mitarbeiter des NAO, waren sehr bemüht, uns ideale Beobachtungs- und Aufenthaltsbedingungen zu schaffen. Sie ermöglichten auch eine Beobachtung von Mond, Jupiter und Mars am Hauptinstrument des NAO, einem 2 m-Spiegelteleskop - ein Anblick, den keiner so schnell vergessen wird!

Der Abschied von den Rhodopen fiel uns nach fast drei Wochen recht schwer - aber es war sicher kein Abschied für immer ...

Schmergow 1988 (Ralf Knaack)

1988 war für Schmergow ein kleines Jubiläum; das Beobachtungslager auf dem Trebsberg fand zum 15. Mal statt. Trotzdem einige der Stamm-Beobachter während der Perseiden in Bulgarien weilten, wurde, zwar mit verminderter Besetzung, aber doch kontinuierlich, vom 7. bis 14. August beobachtet.

Wir hielten uns konsequent an die Hinweise in MM 91 und konnten mit der kombinierten Folie/Karte-Methode gute Erfahrungen machen. Es wurden 1680 Meteore visuell registriert und ca. 40 fotografisch, wobei eine all-sky-Kamera und sechs weitere zur Himmelsüberwachung im Einsatz waren.

Auch mit nur vier Beobachtern und 6 Beobachtungen (von 8 möglichen) war das 15. Mal Schmergow ein Erfolg und ein kleiner Beitrag zur Bestimmung der Perseiden-Aktivität.

Die Abhängigkeit des Farbindex von der Helligkeit (U. Sperberg)

Der Farbindex von Meteoriten und die Beziehung zur Helligkeit ist in der Literatur von verschiedenen Autoren beschrieben worden. Dazu dienten immer spezielle Meteore, von denen Beobachtungen in mindestens zwei Spektralbereichen vorlagen - also Aufnahmen mit verschiedenen Filtern (CEPLECHA 1957; KOHOUTEK 1963; HAJDUKOVA 1967; HAJDUKOVA 1972) bzw. simultane Beobachtungen, fotografisch und visuell (MILLMAN und HOFFLEIT 1937; JACCHIA 1957; CEPLCHA 1958). Alle Arbeiten zeigen eine eindeutige Beziehung zwischen FI und Helligkeit, die sich jedoch aufgrund der verschiedenen Methoden und den daraus resultierenden unterschiedlichen Werten für die FI (FI steht hier allgemein für die Differenz der Helligkeiten in zwei verschiedenen Spektralbereichen beliebiger Breite) quantitativ unterscheiden. Der untersuchte Zusammenhang ist linear. In Tabelle 1 sind die Anstiege der Funktion $FI = f(m) = am + b$ und die Geltungsbereiche gegeben (zitiert nach HAJDUKOVA 1979).

Tabelle 1

Autor	a	obere Grenze	untere Grenze
JACCHIA 1957	0.33	-1.5	1.0
DAVIS 1963	0.26	-1.5	2.5
DAVIS 1963	0.28	-1.5	2.5
HAJDUKOVA 1967	0.29	-1.0	5.0
CEPLECHA 1959	0.30		
KOHOUTEK 1963	0.14		
HAJDUKOVA 1967	0.47	-5.5	-1.0
HAJDUKOVA 1967	0.58	-5.5	-1.0

Es ist also zu schwachen Meteoriten hin eine Rötung zu beobachten. Dies gilt sowohl für verschiedene Meteore als auch bei Helligkeitsschwankungen bei einem einzelnen Meteor.

Im folgenden wird gezeigt, daß die gleichen Resultate auch aus den Farbverteilungen visueller Beobachtungen abgeleitet werden können. Grundlage bilden die Beobachtungen von ca. 4600 sporadischen Meteoren und 2500 Perseiden.

Die FI wurden abweichend zu den bisherigen Auswertungen nach Gleichung (1) berechnet, da bisher der Anteil der roten Meteore unbeachtet blieb, der der grünen jedoch für beide Farbbereiche herangezogen wurde.

$$(1) \quad FI = 2,5 \lg \frac{n_{gr} + n_{er} + n_{ro}}{n_{gr} + n_{gr} + n_{ro}}$$

Tabelle 2

m	sporadische Meteore		n	Perseiden	
	n	FI		n	FI
-3	387	0.82	164	0.97	1.88
-2	105	0.92	81	1.17	
-1	246	1.48	164.5	1.14	
0	647	1.74	348	2.42	
+1	1139.5	2.35	628	2.35	
+2	1068	2.25	654	2.35	
+3	1069	2.23	508	2.43	

Die Abweichungen im Bereich $-2^m/-3^m$ vom linearen Verlauf entstehen vermutlich durch die ungenügend genaue Möglichkeit der Farbbestimmung bei schwachen Meteoren (vgl. frühere Auswertungen).

Die Unstetigkeit bei den Perseiden bei -1^m läßt sich leicht durch die Vereinigung der Klassen -1^m und 0^m beseitigen. Um den genauen mathematischen Zusammenhang zu erhalten, wurde für den Bereich -3^m bis $+1^m$ die Regressionsgerade gerechnet. Dabei ergibt sich für die sporadischen Meteore

$$(2) \quad FI = 0.39m + 1.85 \text{ und für die Perseiden}$$

$$(3) \quad FI = 0.40m + 2.01$$

Die Übereinstimmung der beiden Werte für den Anstieg untereinander und mit den in der Literatur gegebenen bestätigt einerseits das angewandte Verfahren und spricht zum anderen dafür, daß die visuellen Farbbeobachtungen genau genug sind, (eine genügend große Stichprobe vorausgesetzt) um weitergehende Auswertungen zu rechtfertigen.

Literatur: STÖHL, J., HAJDUKOVA, M.: Colour index and its Relation to the Magnitude Distribution of Meteors. Bull. Astron. Inst. Czechosl. 30 (1979), 13.

Zur Perseiden-Auswertung (J. Raudtel)

Inzwischen liegen uns wohl (fast) alle Perseidenraten vor. Die große Datenmenge hat allerdings zur Folge, daß die Auswertung etwas mehr Zeit in Anspruch nimmt. Wir beabsichtigen, einen kompletten Perseiden-Report zusammenzustellen. Insbesondere die Struktur um das Maximum kann 1988 analysiert werden. Ein erster Überblick zeigt die höchsten RHR in der Nacht 11./12. August, ohne daß außergewöhnliche Werte auftraten. Erstaunlich war die relativ große Anzahl hellerer Perseiden auch in den beiden Folgenächten. Perseiden-Feuerkugeln kamen nur in geringer Anzahl vor. Analysen der Helligkeitsdaten werden ebenfalls im Gesamtbericht vorgestellt.

FLIEBENRUGEL - ÜBERWACHUNGSGRUPPE
des AK Meteore in Kulturbund der DDR
visuell und fotografische
Beobachtungen und Anwertungen
NATIONAL FIREBALL NETWORK

2. Oktober 1988

1. Nachfragen Einzelsessionen JULI

Abb.	Name	Ort	PLZ	Feldgrößen	Zeit
SEI	Seipalt	Carlsfeld	5404	45° x 64°	6h 40
WIT	Wittschel	Reidebeul	8132	all sky	13h 50

Juli 10 12 23 25 26 28
 SEI - 3 - - - 3
 WIT 4 4 4 3 3 -

2. Einzelsessionen August 1988

Abb.	Name	Ort	PLZ	Feldgrößen	Zeit
BUS	Busse	Weißenfels	4850	27° x 40°	18h 47
FRE	Freitag	Berlin	1197	27° x 40°	19h 15
PER	Perlebe	Schönbeck	3300	33° x 44°	50h 67
HAD	Haubeck	Hingelbar	5101	33° x 54°	40h 10
KAT	Kattler	Wittenburg	2825	27° x 40°	25h 69
FEU	Feuer	Schönborn	6711	27° x 40°	3h 31
REN	Rendtal	Potsdam	1570	27° x 40°	21h 35
RIN	Rämgk	Dresden	8021	27° x 40°	111h 91
SAF	Scharff	Kuhfelde	3561	45° x 64°	63h 25
ULR	Ulrich	Stäbfurt	3250	27° x 40°	41h 17
WIN	Winkler	Markkleeberg	7113	27° x 40°	6h 43
SMG	Schwergow	Schwergow	1501	mehrere	20h 59
ROS	Roschen	Roschen/Rhodopen		mehrere	94h 12

Abb.	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
BUS	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	4	4	-	2	4	-
FRE	-	-	-	-	-	2	2	1	-	3	-	-	2	-	-	2	-	4	-
PER	-	0	6	-	-	6	6	6	-	-	6	6	6	6	1	2	-	-	-
HAD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	6	6	5	6	-
KAT	-	-	2	-	-	3	3	2	-	2	3	-	3	2	-	-	3	3	-
FEU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-
REN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RIN	6	-	6	-	-	5	6	6	6	-	-	6	7	7	6	7	7	7	2
SAF	-	1	6	-	-	6	6	6	-	0	-	-	6	6	7	1	6	5	-
ULR	-	-	4	-	-	1	5	6	-	-	-	-	7	7	3	5	6	-	-
WIN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-
SMG	-	-	-	-	-	-	4	5	-	-	6	6	6	-	-	-	-	-	-
ROS	-	2	5	7	8	1	3	8	6	8	8	8	8	8	7	4	5	-	-

Abb.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
FRE	1	1	-	1	-	-	-	1	1	-	-
PER	-	-	-	-	-	-	-	-	7	6	-
HAD	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
REN	-	-	-	-	1	3	2	0	3	5	-
RIN	7	-	5	-	-	-	-	3	8	6	-
SAF	-	-	-	-	-	-	-	2	8	-	-
WIN	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-

3. Fotografierte Meteore 1988

1988 Jul. 03	nicht visuell, in Per. Aufn.
REN	210930-214615UTC
KAT (Wittenburg)	27° x 40° NP 27 (400 ASA)
1988 Aug. 07/08	nicht sicher visuell (eval.
000925UTC) sa-2 ^m in Per. Aufn. 235725-002310UTC	
SAF (Kuhfelde) 45° x 64° NP 27 (400 ASA)	
1988 Aug 12	nicht visuell in Per. Aufn. 001530-004220UTC
KAT (Perleberg) 27° x 40° NP 27 (400 ASA)	

3. Fotografierte Meteore (DDR) (Fortsetzung)

- 1988 Aug 13 nicht visuell in Cas Aufn. 2150-2347UTC
HAU (Ringleben) 38° x 54° NP 20 (60 ASA)
- 1988 Aug 13/14 nicht visuell in Dra Aufn. 214810-002825UTC
mögliches Meteor
FRI (Schönebeck) 23° x 44° NP 27 (400 ASA)
- 1988 Aug 13/14 nicht visuell in Per Aufn. 234600-002030UTC
KAT (Perleberg) 27° x 40° NP 27 (400 ASA)
- 1988 Aug 14 nicht visuell in Dra/Lyr Aufn. 214030-232440UTC
FRI (Schönebeck) 23° x 44° NP 27 (400 ASA)
- 1988 Aug 15 005600UTC in Tri. -3/-4 Aufn. 002915-011035UTC
SAF (Kuhfelde) 45° x 64° NP 27 (400 ASA)
- 1988 Aug 17 nicht visuell in Cas/Per Aufn. 224030-231930UTC
KAT (Perleberg) 27° x 40° NP 27 (400 ASA)

4. Feuerkugeln (DDR)

- 1988 Aug 03 213920UTC -2/-3^m (And), Bahn etwa A: a=85° h=45°
E: a=60° h=40° PERSEID F: gelb-weiß G: langsam
D: rund 1,5
Patric Scharff (Kuhfelde 3561)
- 1988 Aug 07 215000-15UTC -2/-3^m (Peg) Bahn etwa A: aus Cas
E: a=135° h=55° vermutlich PERSEID F: orange-gelb
G: schnell D: 3^s, Anfang nicht erfasst
Silvia Kelz (Perleberg 2910)
- 1988 Aug 07 233456UTC -5^m (Gyg/Her) Bahn A: a=180° h=85°
E: a=255° h=60° SPORADISCH F: gelb G: schnell D: 1,2
Bahn -4^m mit Heiligkeitsausbruch am Bahnende
Franko Kettler (Perleberg 2910)
- 1988 Aug 08 000915UTC -2/-3^m (Cas), Bahn A: a=69° h=64°
E: a=52° h=56° SPORADISCH F: orange-gelb G: schnell
D: rund 0,5
Patric Scharff (Kuhfelde 3561)
- 1988 Aug 09 003210UTC -3/-4^m (Aur) Bahn A: a=55° h=27°
E: a=54° h=22° evtl. PERSEID F: gelb G: mittel
D: rund 0,5
Patric Scharff (Kuhfelde 3561)
- 1988 Aug 12 010730-10UTC -4^m (Cas-Lyr) Bahn A: in Cas E: in Lyr
evtl. PERSEID F: weiß G: sehr schnell D: 0,5
Klaus Riecke (Marienborn 3221)
- 1988 Aug 12 012420-10UTC -5^m (And) Bahn A: im Zenit E: zwischen
Mars und Jupiter SPORADISCH F: rot G: schnell D: 1^s
M: 6^s
Klaus Riecke (Marienborn 3221)
- 1988 Aug 12 020145-10UTC -4^m (Tau) Bahn unsicher (Dämmerung)
wahrscheinlich SPORADISCH F: gelb G: schnell D: 1-2^s
Klaus Riecke (Marienborn 3221)
- 1988 Aug 13 202428UTC -3^m -4^m (Oph) Bahn A: a=230° h=45°
E: a=215° h=35° SPORADISCH F: weiß G: mittel D: 0,7
Harmut Bretschneider (Schneeberg I 9412)
- 1988 Aug 13 211001UTC -4^m -6^m (Oph) Bahn A: a=250° h=30°
E: a=240° h=25° SPORADISCH F: weiß G: langsam D: 0,2
nur Ende gesehen (Anfang von Hauswand verdeckt,
Landschaft leicht erhellt)
Harmut Bretschneider (Schneeberg I 9412)

FK-Beobachtungen der Gruppe Schmerow

- 1988 Aug 11 zwischen 2255 und 2300 UTC -3^m (Dra) keine Bahn-
angabe PERSEID F: blau-weiß G: mittel
Andreas Riedel

4. Feuerkugeln (DDR) Schmergower Gruppe (Fortsetzung)

- 1988 Aug 12 zwischen 0037UTC und 0038UTC -3^m (Tau) keine Bahnangabe PERSEID
Bernd Heinrich (Schmergowe 1501)
- 1988 Aug 12 004849UTC -3^m (Per-Tau) keine Bahnangabe PERSEID NI:15^s
Ralf Kuschnik, Bernd Heinrich
- 1988 Aug 12 011615 UTC -5^m (Her) keine Bahnangabe PERSEID
F:blau NI:25^s
Ralf Kuschnik
- 1988 Aug 12 2258UTC -3^m (Dra) keine Bahnangabe PERSEID
NI:10^s
Ralf Kuschnik
- 1988 Aug 13 0043UTC -3^m (Aqr) keine Bahnangabe PERSEID
F:gelb NI:20^s
Ralf Kuschnik
- 1988 Aug 13 0049UTC -3^m (Per) keine Bahnangabe PERSEID
NI:15^s
Ralf Kuschnik
- 1988 Aug 13 0116UTC -5^m (Dra) keine Bahnangabe PERSEID
F:blau NI:20^s
Ralf Kuschnik

5. Feuerkugeln (Rosen/Rhodopen - Bulgarien)

- 1988 Aug 11 010401UTC -3/-4^m (Dra) keine Bahnangabe PERSEID
F: gelb-orange NI:6^s G:10^s/_s
Rainer Arlt, André Knöfel, Ina Rendtel,
Jürgen Rendtel, Petra Baldauf, Ralf Koscheck,
Nicolai Wünsche
- 1988 Aug 11 013052UTC -4/-5^m (Cap) keine Bahnangabe PERSEID
F: gelb NI:7^s G:10^s/_s
Ralf Koscheck, Jürgen Rendtel, Ina Rendtel,
Rainer Arlt, André Knöfel, Nicolai Wünsche
- 1988 Aug 11 230916UTC -3^m (Cyg) keine Bahnangabe PERSEID
F:gelb NI:10^s
Ina Rendtel, Holger Seipelt, André Knöfel,
Petra Baldauf
- 1988 Aug 11 234616UTC -3^m (nahe Cap) keine Bahnangabe PERSEID
F:gelb NI:8^s
Jürgen Rendtel
- 1988 Aug 12 002731UTC -4^m (Per) keine Bahnangabe PERSEID
NI:10^s
Nicolai Wünsche, Rainer Arlt
- 1988 Aug 12 214841UTC -3/-4^m (UMi) keine Bahnangabe PERSEID
NI:30^s F:weiß
Ina Rendtel, Rainer Arlt, Nicolai Wünsche,
Jürgen Rendtel, André Knöfel, Petra Baldauf,
Holger Seipelt
- 1988 Aug 12 214915UTC -4/-5^m (Aql) keine Bahnangabe SPORADISCH
Teilung in 6-7 Teile F:rot-orange G:8^s/_s
Holger Seipelt, Ralf Koscheck, Rainer Arlt,
Petra Baldauf, Jürgen Rendtel, André Knöfel
- 1988 Aug 12 210613UTC -3/-4^m (Cap) keine Bahnangabe PERSEID
F:weiß-blau NI:30^s
Ina Rendtel, Rainer Arlt, Nicolai Wünsche,
Jürgen Rendtel, André Knöfel, Petra Baldauf

5. Feuerkugeln (Roshen/Rhodopen - Bulgarien) (Fortsetzung)

1988 Aug 12 230955UTC -5^h (124) keine Bahnabgabe PERSEID
NI:30
Niedel Wönsche, Petra Balauf
1988 Aug 13 234855UTC -3^h (140) keine Bahnabgabe PERSEID
Ralf Koschek

6. Fotografische Programme im August 1988 (J. Rendtel)

Die Übersicht der Einsatzzeiten ist durch Linien getrennt. Es gab mehrere "Sonderprogramme". Während der Perseiden finden alljährlich Beobachterlager statt. Dazu einige Einzelheiten:

In Schmergow (bei Potsdam) kamen mehrere Einzelkameras und eine all-sky-Kamera zum Einsatz. Damit wurde zugleich die Station Potsdam "versetzt". Fotografierte Meteore werden noch mitgeteilt.

Die Stationen Lausche und Ohorn wurden durch die Radebeuler Gruppe betreut. Neben einer all-sky-Kamera (Lausche) kamen ebenfalls weitere Einzelkameras zum Einsatz (beide Orte). Zeiten und Ergebnisse liegen noch nicht vor; es gibt einige Synchronfotografien.

Auf dem Roshen-Gipfel in den bulgarischen Rhodopen konnte nicht nur ein umfangreiches visuelles Programm durchgeführt werden, sondern auch einige fotografische Experimente. Zwei fish-eye-Objektive 3,5/30 (sogst KOS und REN) standen zur Verfügung. Ein Objektiv wurde mit Planfilm 9 x 12 cm² und Shutter verwendet (37 Meteore), das andere mit einem Blaufilter an einer Pentacon Six (40 Meteore). Eine sorgfältige Fotometrie soll es uns ermöglichen, Aussagen über den Farbindex von Meteoren abzuleiten. Weitere Kameras lieferten ergänzende Meteorfotografien.

FEUERKUGEL ! ! ! ! ! Y O F ! ! ! ! ! I ! ! ! ! !

Am 3. Oktober 1988 um 19.10 MEZ (+ 5 min) leuchtete eine helle Feuerkugel (schätzungsweise Bahn -6^h/ Endblitz -8^h) nordöstlich von Berlin auf. Bitte Filme durchsehen und eventuelle genaue Zeitangaben umgehend mitteilen!!!!!!