



Mitteilungen des
Arbeitskreises METEORE
im Kulturbund der DDR

82

Potsdam, den 5.8.1987

Arbeitskreis Meteore - Informationen für Beobachter

1. Beobachtungsergebnis Juni und Nachtrag Mai 1987

Dt	T _A	T _E	T _N	T _{eff}	m _{gr}	n	HR	+	-	Beob.	Meth.	Kr.
19	-2330	0030	0000	0.85	6.10	3	7	5.1	3.3	01	K	B
Nachtrag Mai (Diese Beobachtung erfolgte bei 45°N; 45°E)												
25	2200	+0030	2315	2.47	6.17	29	13	3.4	46		R	A

2. Aurigidien-Maximum 1986 (Istvan Tepliczky)

Am frühen Morgen des 1.9.1986 (Nacht 31.8./1.9.) begann ich gegen 0 Uhr UT in Tata (Ungarn, 47°40'N; 18°24'E) mit einer visuellen Meteorbeobachtung. Eine Stunde lang sah ich nicht konzentriert zum Himmel, so registrierte ich lediglich 2 sporadische Meteore. Als ich bereits aufhören wollte, kurz nach 01 Uhr UT, nahm ich ein spektakuläres Schauspiel war. Sehr helle, gelbe Meteore mit langen Schweifen traten auf. Das erste Meteor des Schauers registrierte ich um 004700 UT. Ihre Zahl stieg nach 010200 UT. Um 0120 beobachtete ich alle 2-3 min ein Meteor, so daß ich die tatsächliche Zahl nicht einschätzen kann. In der zweiten Hälfte der Stunde erschienen sie alle 2-3 min, dann nahm die Zahl ab. Das letzte Schauermeteor registrierte ich um 021138 UT; meine Beobachtung dauerte noch bis 024500 UT. Zwischen 0047 und 0211 UT sah ich 24 Strommeteore. Da die meisten dieser Meteore einen Schweif von 1-3s Dauer aufwiesen, war es einfach, sie in Karten einzutragen. Die daraus abgeleitete Radiantenposition ist: RA= 94°, D= 436,4 (l = 158,34) in Auriga. Für die Aurigidien gibt COOK das Maximum bei l = 157,9 an; sein Radiant lautet RA= 84°, D= +42°. Die Differenz wird durch die Unsicherheit der visuellen Eintragungen verursacht. Für das Intervall 0047-0211 errechnet man eine ZHR = 39,6 ± 8,1.

Beobachtete Helligkeiten:

m	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
Anzahl	1	0	0	5	7	3	6	1	1	0

Eine Nacht zuvor konnten keine Aurigidien festgestellt werden, die folgende Nacht war bedeckt.

Dieser Bericht wurde uns von Gabor Süle, NYIRH (Ungarn) zur Verfügung gestellt.

Im Jahre 1986 wurden von AMM-Mitgliedern folgende Aurigidien-ZHR beobachtet: (Korrektur mit v = 66 km/s, r=3,4):

Dt	T _M	l _o	T _{eff}	c _B	m _{gr}	n _{Aur}	ZHR	+	-	h _R	Beob.
Aug 17	0228	143.35	1.50h	1.17	6.25	2	3.6	3.4	2.0	35	01
			0.85	1.1	6.28	1	2.8	4	2.2	36	01
			0.71	1.0	6.35	3	8.5	6.2	4.1	36	54
							(5.4	(3.2)			
23	2205	149.92	0.98	1.0	6.27	1	7.0	9.9	5.3	10	01
			0.46	1.0	6.17	0	0	0	0	10	54
							(4.8	(4.5)			
24	2322	150.93	1.37	1.03	6.09	2	8.2	7.6	4.6	17	01
25	2311	151.89	1.00	1.0	6.07	4	23	14	10	16	01
27	2148	153.76	1.05	1.05	6.36	1	6.1	8.7	4.7	10	01
			1.01	1.01	6.53	1	5.1	7.2	3.3	10	08
							(5.5	(0.6)			
29	2334	155.77	0.93	1.13	6.14	4	21	13	9	20	01

Mitteilungen des AKM, Nr. 32, Seite 2

Sep 02	2350	159.55	1.20	1.02	6.40	1	2.3	3.3	1.3	23 ⁰	01
03	2112	161.51	1.45	1.01	6.40	2	3.5	8.1	4.9	9	01
03	2108	163.51	1.45	1.01	6.46	3	12	9	6	9	08
							(10)	2.0)			
04	2100	161.47	1.32	1.02	6.49	1	4.5	6.4	3.4	9	01

Bei der Vorbereitung der Sommerbeobachtungen in diesem Jahr sollte nach Möglichkeit der Aktivitätsbereich des Aurigiden eingeschlossen werden. Am 1.9. ist der Mond im ersten Viertel und geht bereits vor 22 Uhr unter. Der Radiant erscheint im Laufe der Nacht in recht hoher Position im Nordosten.

3. Der Komet NISHIKAWA-TAKANIZAWA-TAGO (1937c) und die ϵ Geminiden (aus: IAU-Circular Nr. 4414, bearbeitet von I. Rendtel)

D. J. Olsson-Steel und B. A. Lindblad, Lund, Obs. teilen mit: Dieser Komet ist möglicherweise der Ursprungskörper der ϵ Geminiden. Der theoretische Radiant ist am 7. Oktober 1937, wenn der Komet seine größte Erdnähe erreicht, in $R^{\alpha} = 91^{\circ}$ und $D = +28^{\circ}$, bei einer geozentrischen Geschwindigkeit von 72 km/s. Die Differenz zum Radianten der ϵ Geminiden in R^{α} , die 10 Tage später ihren erdnächsten Punkt erreichen, hat ihre Ursache wahrscheinlich in der Radiantendrift.

Der Aktivitätszeitraum der ϵ Geminiden wird im AKM mit Okt. 14 - 27 (Maximum Okt. 19) angegeben. Man sollte aber schon einige Tage vorher auf diesen Radianten achten, eventuell ist eine erhöhte Aktivität zu erwarten.

4. Farbwahrnehmungen bei Meteoren: Längerfristige Variationen. (U. Sperberg, vgl. dazu MM 67, 75)

Ich habe den Farbindex für sporadische Meteore und Perseiden über mehrere Jahre verfolgt. In den Tabellen ist FI der gemittelte und gewichtete Wert über drei Jahre. RZ ist die Sonnenfleckenrelativzahl, denn ich vermute einen Zusammenhang mit der Sonnenaktivität. Ich weiß, daß dies ein heikles Thema ist und verzichte zunächst auf eine Interpretation der Daten. Die Reihe ist auch nicht lang genug um sicher zu sein.

1. sporadische Meteore (n=1112)

Jahr	wB	ge	or	rt	gr	bl	vt	Summe	FI	Δ FI	RZ
75	0	3	1	0	0	1	1	6	-0.92	0.71	15.5
76	1	11	2	5	1	5	0	25	-0.89	0.39	12.6
77	9	11	3	6	0	3	0	32	-1.55	0.40	27.5
78	5	10	1	1	0	2	0	19	-1.85	0.45	92.5
79	56	43	8	7	2	7	0	123	-1.95	0.24	155.4
80	91	90	10	4	8	10	0	213	-2.12	0.13	154.6
81	45	51	19	9	10	14	0	148	-1.34	0.17	140.5
82	102	85	24	17	26	30	2	286	-0.99	0.12	115.9
83	62	55	16	7	21	23	0	189	-0.70	0.15	66.6
84	21	22	3	6	9	2	0	63	-1.59	0.25	45.9
85	0	4	1	1	1	1	0	4	-1.31	0.61	17.9

4. Farbwahrnehmungen (Fortsetzung)

2. Perseiden (n=770)

Jahr	wB	ge	or	rs	ge	bl	vt	Summe	FI	ΔFI	FI	RZ August
75	5	31	16	0	5	1	0	58	-2.68	0.33	-	39.7
76	3	4	1	0	1	1	0	10	-1.31	0.61	-1.70	16.4
77	5	9	0	2	1	6	0	23	-0.41	0.26	-1.39	30.1
78	11	15	1	1	1	0	0	29	-3.76	0.54	-1.60	58.1
79	17	22	1	6	0	4	0	50	-1.88	0.32	-1.75	142.2
80	41	55	20	10	15	11	0	150	-1.53	0.17	-1.74	135.4
81	43	39	9	3	3	5	0	102	-2.10	0.27	-1.85	158.7
82	40	67	5	4	3	7	1	130	-2.09	0.23	-1.63	107.6
83	50	60	23	6	15	19	0	174	-1.17	0.15	-1.45	71.8
84	3	3	3	0	4	2	0	15	-0.53	0.37	-1.21	25.5
85	5	8	9	5	1	1	0	29	-2.34	0.56	-	11.1

Der Fehler wurde im Unterschied zur vorigen Analyse nach

$$\Delta FI = \left| \frac{\partial FI}{\partial n_{bl}} \cdot \Delta n_{bl} \right| + \left| \frac{\partial FI}{\partial n_{ge}} \cdot \Delta n_{ge} \right| + \left| \frac{\partial FI}{\partial n_{or}} \cdot \Delta n_{or} \right| + \left| \frac{\partial FI}{\partial n_{rs}} \cdot \Delta n_{rs} \right| + \left| \frac{\partial FI}{\partial n_{vt}} \cdot \Delta n_{vt} \right|$$

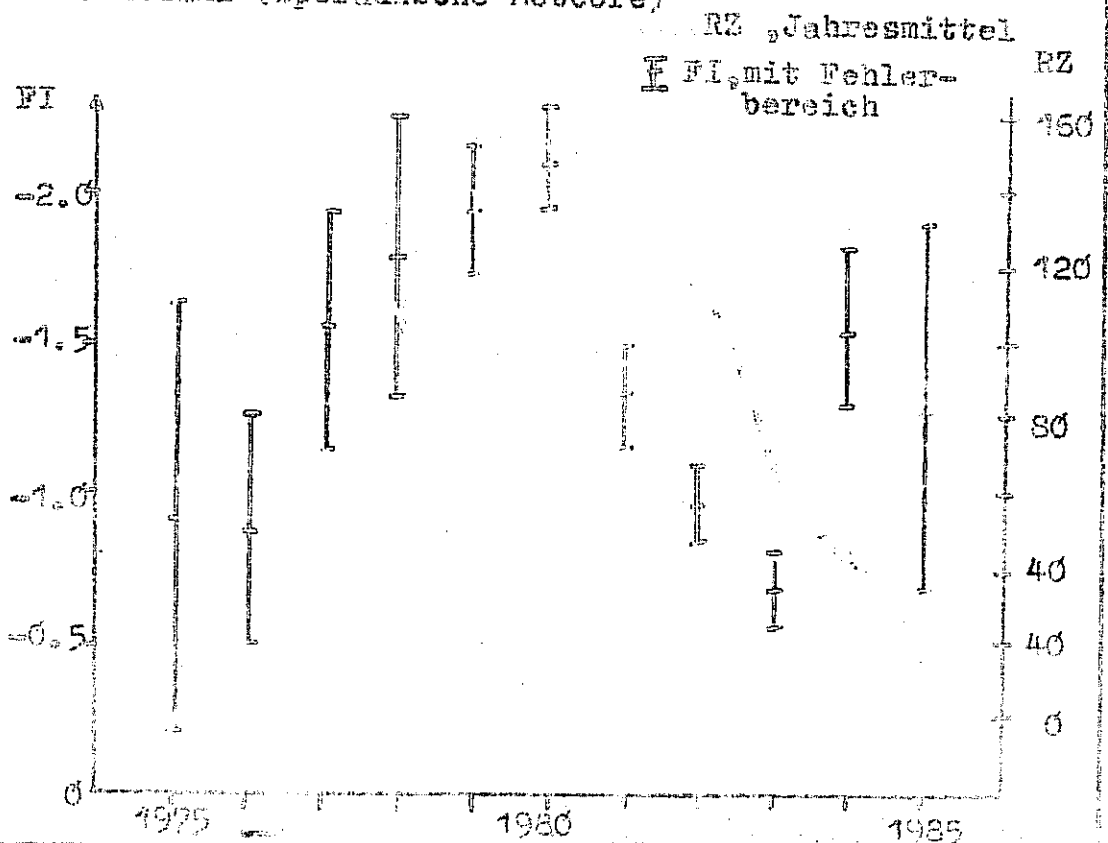
berechnet. Nach Ausführung der Differentiation ergibt sich

$$\Delta FI = \frac{\Delta n_{bl}}{\ln 10 N_{bl}} + \frac{\frac{1}{2} (N_{ge} - N_{bl}) \Delta n_{ge}}{\ln 10 N_{bl} N_{ge}} + \frac{\frac{1}{2} \Delta n_{or}}{\ln 10 N_{bl}} + \frac{\Delta n_{rs}}{\ln 10 N_{ge}} + \frac{\frac{1}{2} \Delta n_{vt}}{\ln 10 N_{ge}}$$

mit $N_{bl} = n_{bl} + \frac{1}{2} n_{ge} + \frac{1}{2} n_{or}$ und $N_{ge} = n_{ge} + \frac{1}{2} n_{rs} + \frac{1}{2} n_{vt}$

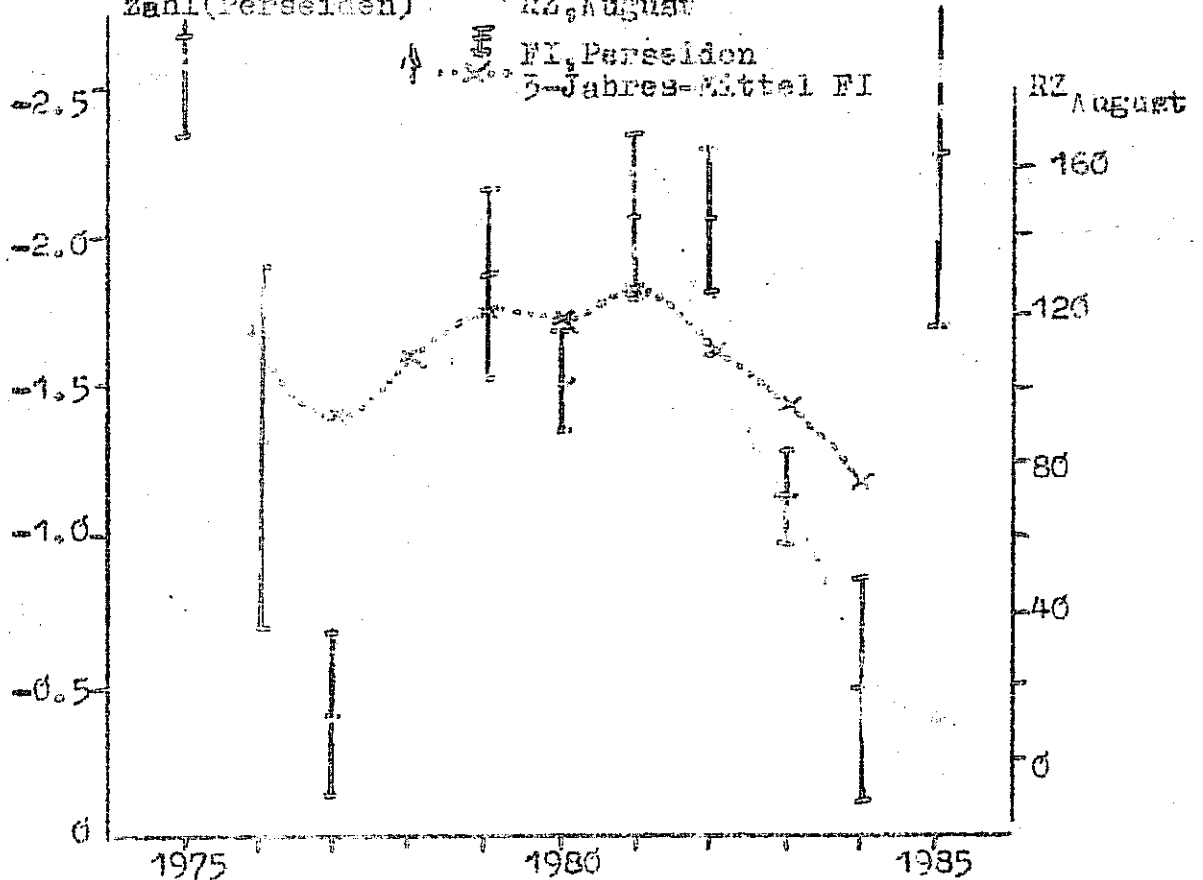
Die beiden Abbildungen zeigen die oben erwähnte Relation zur Relativzahl, machen aber auch die Unsicherheit deutlich.

Abb. 1 Zusammenhang zwischen Farbindex und Sonnenfleckenrelativzahl (sporadische Meteore)



4. Farbwahrnehmungen (Schluß)

Abb. 2: Zusammenhang zwischen Farbindex und Sonnenfleckenrelativzahl (Perseiden) RZ, August



5. Virginiden 1987 - Analyse der Helligkeiten (R. Arlt)

Aus den mitgeteilten Beobachtungen konnten die Helligkeiten von 92 Virginiden zwischen 0^m und $+5^m$ zur Bestimmung des Populationsindex r herangezogen werden. Es ergibt sich unter Beachtung der jeweiligen Grenzhelligkeiten $r = 3.04 \pm 0.33$.

Die Streuung der einzelnen Werte von der Ausgleichsgeraden ist verhältnismäßig gering (vgl. Abbildung). Die Tabelle gibt die Helligkeiten aller Virginiden wieder, die bei den entsprechenden Grenzhelligkeiten registriert wurden.

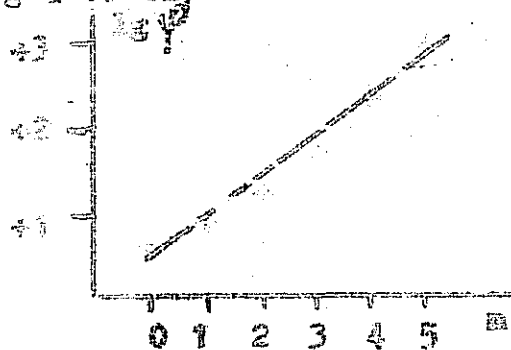
Folgende Beobachter trugen dazu bei: 01, 03, 08, 14, 20, 54, 89, TR.

Virginiden 1987

m_{ET}	0	1	2	3	4	5	6	7	Summe
6.1	-	-	-	-	1.5	3.5	-	-	5
6.2	-	0.5	2.5	2.5	2.5	6.5	2.5	-	17
6.3	0.5	0.5	1.5	4	7	8	3.5	-	26
6.4	2	2.5	2	7	17	6	3.5	-	40
6.6	-	-	-	-	2	2.5	0.5	-	5
7.1	-	2	2	-	1.5	3.5	2	1	12
Gesamtsumme:									105

5. Virginiden 1987 (Schluß)

Ab b.: Reduzierte wahre Anzahl der Meteore für die Helligkeitsklassen 0 bis $+5^m$ und entsprechende Ausgleichsgerade (Anstieg $a=0,482$)



6. Hinweise zur Durchführung und Auswertung von Perseidenbeobachtungen (August 1987) (R. Koschack, J. Rendtel)

Vorangestellt sei noch einmal der Grundsatz, lieber weniger Ergebnisse guter Qualität (Zuverlässigkeit) zu erhalten, als viele, die für weitere Auswertungen nicht herangezogen werden können.

Für Beobachtungen mit Karteneintragungen gilt nach wie vor, daß nur die Ströme zugeordnet werden, deren Radiant oder Gegenpunkt sich auf oder nahe der Karte befindet. Z.B. nicht Perseiden auf Karte 10 auswerten! Das hat automatisch zur Folge, daß keine Rate sporadischer Meteore gerechnet werden kann, da die Perseiden (bzw. entsprechend andere Ströme) darin enthalten sind! Meteore, die außerhalb des Kartengebietes gesehen und wegen der Ratenbestimmung in der Tabelle erfaßt werden, müssen mit Stromzuordnung notiert werden. Es gibt keine "anonymen" Meteore! Andernfalls kann nur die Gesamtrate ermittelt werden.

Bei Raten über 25 ist eine Kartenbeobachtung für die HR(ZHR)-Bestimmung nur bedingt geeignet. Besser ist es, dann nur eine Registrierung von "Strom, Helligkeit, Ort" vorzunehmen (ähnl. Rolle oder Tonband) oder nur sichere Bahnen zur Radiantenbestimmung einzutragen! Ersteres setzt eine gute Kenntnis der Radianten voraus, sowie eine gewissenhafte Beachtung der Relation Abstand - Höhe - Winkelgeschwindigkeit. Auch hier sollte z.B. der Nordbeobachter auf die Zuordnung der südlichen Radianten, wie Cap, Agr, Psc verzichten und nur Per, Cyg und Cyg registrieren mit der Konsequenz, ebenfalls keine sporadische HR zu ermitteln.

Bei Gruppenbeobachtungen muß demzufolge die Anzahl der Beobachter für jeden Strom anders ausfallen!

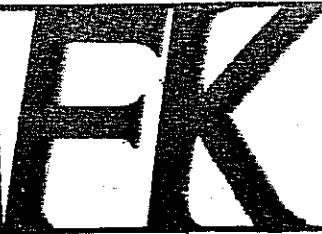
Wichtig ist auch, daß für helle Meteor, insbesondere Feuerkugeln, eine möglichst genaue Zeitangabe erfolgt, da dies für eventuelle Auswertungen fotografischer Aufnahmen wichtig ist.

Die Ausrichtung von Kameras sollte so erfolgen, daß möglichst mit anderen Beobachtern gemeinsame Felder (Überschneidung in 100 km Höhe) erfaßt werden. Ggf. auf Mitarbeiter am fotografischen FK-Netz des AKM achten und Kameras entsprechend aufstellen!

HR und ZHR-Berechnungen unbedingt nach den Hinweisen in MM66/78 durchführen, Ergebnisse bitte nicht später als bis 15. 9. einsenden!

Bitte die Berichtigung der Radiantenposition der Aurigidien beachten: RA = 85° , D = $+43^\circ$. Helligkeitsverteilungen wie üblich für jeden Beobachter getrennt mitteilen!

Viel Erfolg und besseres Wetter!!!



FEUERKUGEL - ÜBERWACHUNGSDIENST
der AM Meteor in Kulturbund der DDR

Visuelle und fotografische
Beobachtungen und Auswertungen

NATIONAL FIREBALL NETWORK

21.07.1987

1. Visuelle Registrierungen

1987 Mai 25 214558±5 MEZ Korrektur der Zeit! (siehe Mai-Ergebnisse)

Bahn: Anfang $\alpha = 7^{\circ}, \delta = 35^{\circ}$; Ende $\alpha = 307^{\circ}, \delta = 20^{\circ}$

1987 Juni 27 2257±1min MEZ, $-5/-6^m$, Dauer 3-4s, Farbwechsel von gelb nach grün
dann fällig, 4s Nachleuchten

Bahn: Anfang $\alpha = 204^{\circ}, \delta = 13^{\circ}$; Ende $\alpha = 11^{\circ}, \delta = 3^{\circ}$

Beobachter: René Dallugge, Rodewisch

2. Fotografische Feuerkugelüberwachung JUNI 1987

Station	Ort	PLZ	Objektiv/Weg./Aufn.	Juni
FRI Fritsche, S.	Schönebeck	3300	1.8/50 KLF 12	14.97 h
KAT Kattler, F.	Wittenburg	2823	3.5/50 KLF 23	24.76 h
KND Knofel, A.	Potsdam	1580	2.8/35 KLB 9	18.03 h
REN Rendtel, J.	Potsdam	1570	3.5/30 6x6 4	10.50 h
RIE Riecke, K.	Wittenberg	4602	11/200 6x9 4	5.70 h
RIN Ringk, H.	Dresden	8021	2.8/50 KLB 9	32.37 h
ULR Ulrich, K.	Staßfurt	3250	2.8/50 KLB 10	7.07 h

Einsetzzeiten

	Juni	02	05	07	08	09	10	11	12	14	16	17	20	21	23	26	27	28	29	30
FRI	-	1	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	1	-	3	3
KAT	4	3	2	-	4	4	2	4	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
KND	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-	2	1	3	-	1	-	-	3	3
REN	3	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
RIE	1	-	2	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RIN	-	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	4	4	3	4
ULR	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-

Korrektur zu den Ergebnissen vom MAI 1987

Einsetzzeit KAT 64.61 h

3. Fotografierte nello Meteore

1987 Apr 23 205100-233900MEZ 2 Meteore bei Leo, Wolken variabel,
4/50 (KLB), NP 20 (URE)

1987 Apr 27 205945-220750MEZ Meteor nahe OUMA,
3.5/30 (6x6), NP 27 (REN)

1987 Apr 29 210620-230900MEZ Meteor UMB
3.5/30 (6x6), NP 27 (REN)

1987 Apr 29/30 230905-010800MEZ Meteor UMI/Dra
3.5/30 (6x6), NP 27 (REN)

1987 Apr 30 010805-025330MEZ Meteor Dra
3.5/30 (6x6), NP 27 (REN)

4. Hinweise zu den Monatsmeldungen

Hiermit werden alle Beobachter gebeten, die monatlichen Meldungen pünktlich einzusenden. Dabei ist zu beachten, daß der Stichtag die Nacht des alten Monats zum neuen Monat ist (z.B.: 30. Juni/1. Juli), d.h. die Einsetzzeiten sollten für einen Monat gesammelt eingeschickt werden.

FK - 21.7.1987 - Seite 2

Feuerkugelnote - 1. Halbjahr 1987 (J. Rendtel)

Der Aufruf zur Mitarbeit an einem FK-Überwachungsnetz führte ab etwa Oktober 1986 zum praktischen Beginn. Inzwischen hat sich ein fester Kreis von Beteiligten gebildet, obwohl Veränderungen (Zu- und Abgänge sicherlich nicht ausbleiben werden. Allen, die sich aktiv am Programm beteiligen, sei an dieser Stelle gedankt. Mit einem spektakulären Ereignis ließe sich dieser Bericht sicher effektvoller verfassen. Dennoch möchte ich die erste Jahreshälfte als erfolgreich bezeichnen:

-In den ersten 6 Monaten treten nur zwei merkbare Ströme auf (Quadrantiden, Lyriden), deren Beobachtung zumeist von Wetter beeinträchtigt ist. Die sporadische Aktivität ist deutlich geringer als in der 2. Jahreshälfte. Dennoch wurden 1987 von Jan. bis Juni über 20 Meteore fotografiert. In den Vorjahren waren es jeweils weniger als 10. Einige Verfahrensfragen (Einsendung, Bearbeitung, Information mittels "FK") sind mittlerweile besser geklärt und in Zukunft wird auch die Bearbeitung eingesandter Fotos zügiger geschehen. Bitte die Einsetzseiten bis zum 15. des Folgemonats mitteilen; (auch wenn die Filme noch nicht entwickelt sind) da alle Nachträge die Übersichtlichkeit und Suche bei Feuerkugelereignissen sehr erschweren.

Leider sind die wenigen Doppelregistrierungen visuell/fotografisch nicht genaugenug gewesen, um Bahnrechnungen auszuführen. Dies könnte sich aber in der 2. Jahreshälfte schnell ändern.

Die beiden beiliegenden Fotos sollen sowohl das Erreichte würdigen als auch die Aufmerksamkeit für die kommende Zeit wachhalten.

Foto 1: 1987 Mai 24, 2215-2245 MEZ.

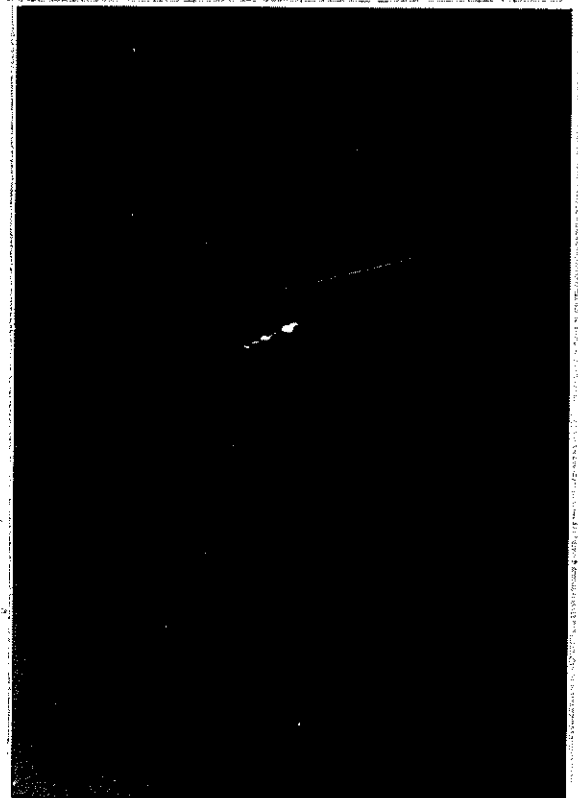
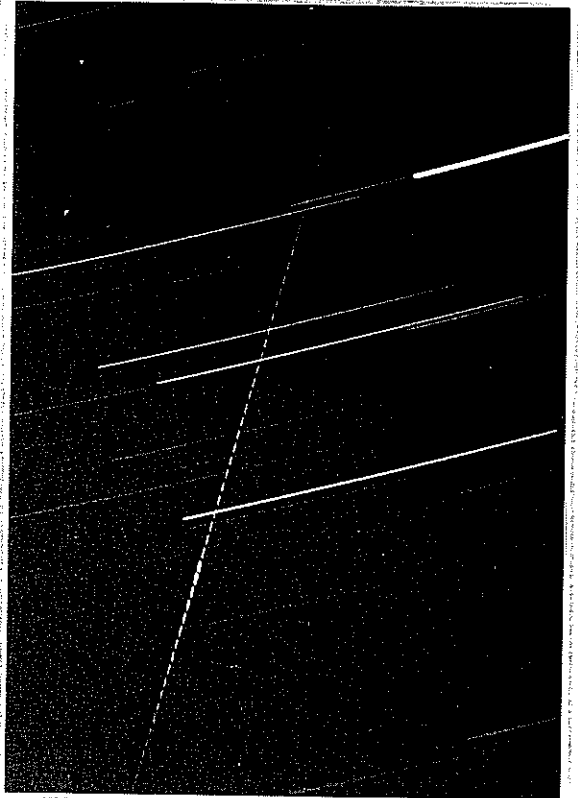
Aufnahme: F. Karklar,
Wittenburg.

Hier ist seit Mai ein Shutter im Einsatz. Dieser ermöglicht nicht nur eine weitergehende Auswertung (Bekannte Winkelgeschwindigkeit), sondern auch eine zuverlässige Identifizierung. Oft sind auf den Fotos Satellitenapparaten abgebildet, die nicht leicht von Meteoren zu unterscheiden sind.

Foto 2: 1986 August 14, 2345-0 MEZ.

Aufn.: J. Rendtel, Gruppe Schmargow.

Dieser Kappa-Cygnid soll darauf hinweisen, daß auch nach den Perseiden eine merkbare Aktivität vorliegt, besonders die langsamen Kappa-Cygniden sind "fotogen" - und oftmals sind helle Objekte darunter.



*Konzept
Hinz*

KOORDINATENBESTIMMUNG FUER KAMERASTANDORTE
=====

DES FEUERKUGELUEBERWACHUNGSNETZES
=====

FUER DIE BAHNBERECHNUNG FOTOGRAFIERTER FEUERKUGELN IST ES NOTWENDIG, DIE KOORDINATEN DER BETEILIGTEN KAMERAS MOEGLICHST GENAU D.H. MINDESTENS AUF $\pm 1\text{KM}$ (ENTSPRICHT CA. $30''$ IN BREITE) ZU KENNEN. DAS IST DURCH DIE TATSACHE, DASS SEIT EINIGEN JAHREN KEINE KOORDINATEN AUF KARTEN GROESSEREN MASSSTABS, MIT DENEN SICH DIESE GENAUIGKEIT ERREICHEN LIESSE, AUFGEDRUCKT WERDEN, EIN PROBLEM. BEIM AKM LIEGT NOCH EINE KARTE AUS DEM JAHRE 1959 VOM GEBIET DER DDR MIT KOORDINATENSYSTEM VOR. UM DEN KAMERA- STANDORT AUF DIESER KARTE FESTLEGEN ZU KOENNEN, BIETET SICH FOLGENDES VERFAHREN AN:

DER KAMERASTANDORT WIRD IN EINEN STADTPLAN ODER EINER KARTE GROESSEREN MASSSTABS, D.H. $1:100000 - 1:10000$, DIE WEGEN DES FEHLENDEN KOORDINATENSYSTEMS LEICHT BESCHAFFBAR SIND, MIT GROESST- MOEGLICHER GENAUIGKEIT, MINDESTENS $\pm 500\text{M}$, EINGETRAGEN. STEHEN MEHRERE KARTEN ZUR AUSWAHL, IST DIE MIT DEM GROESSTEN MASSSTAB ZU WAEHLEN, DA SICH DAMIT DIE BESTE GENAUIGKEIT ERREICHEN LAESST (BEACHTEN: JE KLEINER DIE MASSSTABZAHLE, DESTO GROESSER DER MASSSTAB, Z.B. $1:50000$ IST GROESSER ALS $1:100000$). DIE KARTE MIT DEM KAMERASTANDORT BITTE AN DEN AKM SCHICKEN, DORT WERDEN DIE KOORDINATEN BESTIMMT, ANSCHLIESSEND ERHALTEN DIE BEOBACHTER IHRE KARTEN ZURUECK. DAMIT IST GEWAHRLEISTET, DASS VON ALLEN STATIONEN DIE KOORDINATEN MIT AUSREICHENDER GENAUIG- KEIT BEKANNT SIND UND BEI ERFOLGREICHEN DOPPELFOTOGRAFIEN EINER FEUERKUGEL SOFORT MIT DER BAHNBERECHNUNG BEGONNEN WERDEN KANN, WAS UNTER UMSTAENDEN FUER DIE SCHNELLE AUFFINDUNG EINES METEORITEN WICHTIG IST.