
STERNSCHNUPPE

Mitteilungsblatt der VdS-Fachgruppe METEORE

Der Tee-Walter

Tel:0821-551693



Walter König
Fax:0821-559032

Herrenbachstr.24a 86161 Augsburg

Artikelnummer 31024

100g Aromatisierter Grüner Tee

Sternschnuppe

**Zutaten: Tee, Zitruschalen, Nelken, Rosenblüten,
Mandelstücke, Vanillestücke, Cardamom, Aroma**

Mindestens haltbar bis 31.12.98

DM 5.75

Ein heißer Tip für den astromanen Meteorfreak: Grüntee mit dem Namen „Sternschnuppe“ – gefunden bei einem Teehändler in Augsburg und sehr empfehlenswert! Ob die Angaben auf dem Etikett auch Bedeutung für unsere Zeitschrift haben, wird sich zeigen: Der Preis stimmt in etwa, aber ob Haltbarkeit bis Ende 1998 gewährleistet ist? Siehe dazu Artikel ⇒ Seite 43f

WICHTIGE TERMINE 1997 & HINWEISE

Dieter Heinlein

Internat. Meteor Conference (IMC) in Petnica/Jugoslawien: 25.–28.9.97

Heuer findet die IMC wieder einmal auf dem Balkan statt, und zwar vom 25. bis 28. September 1997 in Petnica, unweit der jugoslawischen Stadt Valjevo, etwa 100 km südwestlich von Belgrad. Organisiert wird diese Tagung von V. Lukic und Mitarbeitern des Petnica Science Center. Die Konferenzsprache ist wie stets Englisch. Die Teilnahmegebühr beträgt 140 DM; sie schließt den Bustransfer von/nach Belgrad, die Übernachtungen, sowie ein Exemplar der Proceedings ein. Interessenten an der Teilnahme bei der 16. IMC wenden sich bitte an die

Kontaktadresse:

Ina Rendtel
Gontardstraße 11
D 14471 Potsdam
Tel.: 0331 – 960727

Die Meinung unserer Mitglieder ist uns sehr wichtig!

Der nachfolgend abgedruckte „offene Brief“ von Sirko Molau ist als Anregung zur Diskussion über die zukünftige Organisation der Meteorbeobachter in Deutschland gedacht. Ich hoffe, daß möglichst viele Leser der STERNSCHNUPPE und aktive Mitglieder der Fachgruppe METEORE diesen Impuls nutzen, um in Briefen an die Redaktion ihre Meinungen, Ideen und Ergänzungen zum Thema einer möglichen Fusion des Arbeitskreis Meteore e.V. und der VdS-Fachgruppe Meteore kundzutun.

AKM–MM

STERNSCHNUPPE

Bei entsprechend positiver Resonanz könnten die beiden Zeitschriften „Meteor-Mitteilungen“ (MM) und „STERNSCHNUPPE“ bereits im Herbst einmal probeweise an alle Mitglieder der zwei Beobachtergruppen versandt werden.

□

BRAUCHEN WIR ZWEI METEOR–ARBEITSGRUPPEN IN DEUTSCHLAND?

Sirko Molau

Offener Brief an den Arbeitskreis Meteore e.V. und die VdS-Fachgruppe Meteore

Die Meteorbeobachtung durch Amateurastronomen hat in Deutschland eine lange Tradition. In der DDR wurde 1978 im Rahmen des Kulturbundes der Arbeitskreis Meteore gegründet. Der AKM diente als Plattform zur Organisation der in jener Zeit in der „Aufbruchsstimmung“ befindlichen Meteorbeobachter. Mit ihm entstanden die monatlichen Meteornachrichten

(MM), das Mitteilungsblatt des Arbeitskreises, in dem die aktuellen Ergebnisse vorgestellt und diskutiert wurden.

Die „Zuordnung“ der Halobeobachter zum AKM war eine rein administrative Erfindung, weil auch Halos „mit der Atmosphäre zu tun haben“. Die Sektion Halobeobachtung (SHB) stellte von Beginn an eine eigenständige Gruppe im AKM mit eigenem Mitteilungsblatt (Halo) und eigenen Zielstellungen dar. Die Zusammenarbeit mit den Meteorguckern erwies sich jedoch im Laufe der Jahre als fruchtbar, weil viele Beobachter an beiden atmosphärischen Phänomenen interessiert waren.

Die visuellen Beobachter des AKM erreichten ein hohes Niveau, was sich nicht zuletzt in ihrer bedeutenden Rolle bei der Gründung der International Meteor Organization (IMO) im Jahre 1988 widerspiegelte. Man darf in diesem Zusammenhang nicht vergessen, wie schwierig die Kontakte zu „nichtsozialistischen“ Staaten in jener Zeit waren.

1988 war auch ein wichtiges Jahr für die Meteorbeobachter in der BRD. Das Max-Planck-Institut für Kernphysik gab die Stationen des seit Mitte der sechziger Jahre betriebenen European Fireball Network in die Hände von Amateurastronomen. Zwar wurde das Netz weiterhin finanziell unterstützt, die Betreuung der einzelnen Kameras unterlag jedoch fortan verschiedenen Sternfreunden und Wetterstationen. Damit das EN weiter einen offiziellen Ansprechpartner besaß, wurde die Fachgruppe Meteore im Rahmen der VdS etabliert. Schwerpunkt ihrer Arbeit war von Beginn an die Betreuung des europäischen Feuerkugelnetzes, vor allem in der Anfangszeit gab es jedoch auch fleißige visuelle Beobachter in der Fachgruppe. Als Mitteilungsblatt etablierte sich die quartalsweise erscheinende „Sternschnuppe“.

Die politische Wende in der DDR und die folgende Vereinigung mit der Bundesrepublik brachte tiefgreifende Veränderungen in allen Bereichen des Lebens, auch die Amateurastronomie blieb davon nicht verschont. Es gab zu den meisten Beobachtungsgebieten etablierte Fachgruppen der VdS und Arbeitskreise des Kulturbundes, die sich nach Zusammenbruch des Kulturbundes wohl oder übel „zusammenraufen“ mußten. Das geschah je nach Temperament und diplomatischem Geschick der Beteiligten auf verschiedenen Wegen mit unterschiedlichem Erfolg. Bei den Sonnenbeobachtern gab es eine mehr oder weniger gewollte Übernahme des AKS durch die etablierte Fachgruppe SONNE, die bei einigen Beobachtern im Osten Frustration und Resignation hervorrief. Bei den Planetenbeobachtern ging der Zusammenschluß behutsamer vonstatten, wenngleich auch leider hier ein Großteil der aktiven Beobachter aus DDR-Zeiten das Handtuch warf. Viel Positives hat man aber über den Zusammenschluß der Beobachter veränderlicher Sterne gehört. Hier wurde nach einigen Jahren der Zusammenarbeit aus zwei alten ein neuer Verein gegründet, der das Potential der beiden etablierten Gruppen in sich vereinigen konnte.

Was passierte mit den Meteorbeobachtern? Auch hier entschied man sich zunächst dafür, die gewachsenen Strukturen beizubehalten und nicht zwangsweise in einen neuen Verein zu pressen. Das machte vor allem deshalb Sinn, weil es auf Grund der Spezialisierung der Gruppen relativ wenige Überschneidungen gab. So konnte sichergestellt werden, daß sowohl das visuelle Programm des AKM als auch die Feuerkugelbeobachtungen der Fachgruppe Meteore nicht den Wogen der Wiedervereinigung zum Opfer fielen. Andererseits wurden vielfältige Kontakte zwischen einzelnen Mitgliedern beider Gruppen geknüpft, so daß kaum Verluste auf Grund der Zweisamkeit auftraten. Der Arbeitskreis Meteore wurde nach der Trennung vom Kulturbund zu einem eingetragenen Verein. Die Zusammenarbeit zwischen den Meteor- und Halobeobachtern wurde weiter intensiviert, was sich nicht zuletzt in der Zusammenlegung der Mitteilungsblätter äußerte. Der Verein etablierte sich auf neuen Gebie-

ten wie der Videobeobachtung von Meteoren und initiierte neue Projekte wie die Beobachtung von leuchtenden Nachtwolken und Polarlichtern. Man übernahm die Funktion der VdS-Fachgruppe atmosphärische Erscheinungen, während die Fachgruppe Meteore weiterhin der Ansprechpartner der VdS zum Thema Sternschnuppen blieb.

Ich beobachte seit 10 Jahren Meteore und bin seit Anfang der 90er Jahre Mitglied im AKM. Seit 1992 nahm ich an allen Treffen der Fachgruppe Meteore teil und wurde so auch in ihre Aktivitäten integriert. Seit 1996 bin ich hier im Rahmen der Betreuung des EN durch die DLR auch beruflich involviert. Bei den Aktivitäten in beiden Gruppen wuchs bei mir in der letzten Zeit das Gefühl, daß die Zusammenarbeit doch noch verbessert werden könnte. Mir schien, daß jede Gruppe jeweils nur wenig von dem wußte, was die andere gerade tat. Ich habe mich daher im letzten Jahr um ein gemeinsames Treffen beider Vereine gekümmert, daß bekanntlich im März 1997 in Violau stattfand. Wie mir Gespräche mit verschiedenen Teilnehmern gezeigt haben, war die Resonanz auf das Treffen durchweg positiv. Ich möchte daher die Frage stellen, ob jetzt nicht auch die Zeit für die Zusammenlegung beider Vereine gekommen wäre?

Was würde uns die Vereinigung bringen? Wichtigster Grundsatz sollte zunächst sein, daß die bisherigen Projekte reibungslos weitergeführt werden können. Darin sehe ich auf Grund der bereits vorhandenen weitgehenden Aufgabenteilung keinerlei Probleme. Im Gegenzug würden die einzelnen Beobachter jedoch mehr über die jeweiligen Projekte des anderen erfahren, was zu einer Belebung der Aktivitäten führen könnte. So sind die visuellen Aktivitäten in der Fachgruppe Meteore in den letzten Jahren nahezu eingeschlafen. Vielleicht können wir die Beobachter mit Hilfe der aktiven AKM-Mitglieder „reaktivieren“? Auf der anderen Seite wurde bei einem Arbeitstreffen Anfang Juni 1997 an der Sternwarte Ondřejov beschlossen, daß die Subnetze wie z.B. das Kameranetz des AKM schrittweise in das European Fireball Network integriert werden sollen.

Eine Zusammenlegung beider Vereine würde hier den Arbeitsaufwand vermindern und Kräfte für andere Aktivitäten freisetzen. Positive Auswirkungen ergäben sich auch für den Kontakt zur VdS: Neue Beobachter müßten nicht von einem Verein zum anderen weitergeschickt werden, sondern wären gleich am richtigen Ort. Das gilt vor allem, seitdem sich die visuellen Beobachter des AKM verstärkt um Präsenz in Sterne und Weltraum bemühen. Es ist für einen interessierten Sternfreund kaum einsichtig oder gar abschreckend wenn er erfährt, daß es zwei Meteorvereine in Deutschland gibt. Vielleicht ist er vom Arbeitsgebiet der einen Gruppe enttäuscht und verliert das Interesse, weil er die andere gar nicht kennenlernt. Nicht zuletzt könnte bei einer Vereinigung beider Gruppen der Aufwand für administrative Tätigkeiten minimiert werden, weil er nur noch einmal anfällt. Diese und andere Gründe sprechen für eine Zusammenlegung. Wie könnte sie jedoch aussehen? Ich möchte im folgenden meine Gedanken dazu darlegen und hoffe, daß sie vielfältige Resonanz – zustimmender oder ablehnender Art – von den Mitgliedern beider Vereine hervorrufen.

Ich glaube, daß es auf Grund der Größe, der längeren Tradition und des breiteren Aufgabenspektrums gerechtfertigt wäre, wenn die Fachgruppe Meteore in den AKM aufgenommen wird. Die Organisationsstrukturen blieben dahingehend gleich, daß der Fachgruppenleiter weiterhin die Betreuung des EN und den gesamten Bereich Feuerkugeln und Meteorite bearbeiten würde. Neu hinzu käme für ihn die direkte Verwaltung der Daten der AKM-Kameras und ihrer Verbreitung an wissenschaftliche Institute und Organisationen. Das erspart dem bisherigen AKM-Verantwortlichen eine Menge Arbeit und sorgt für eine Vereinfachung der Kommunikation, die bisher noch nicht optimal funktionierte.

Um der Fachgruppe das nötige Mitspracherecht im AKM zu gewährleisten, sollte ihr Leiter in den Vorstand kooptiert und später entsprechend der Satzung des AKM gewählt werden. Im Gegenzug übernehmen die entsprechenden Verantwortlichen des AKM die Organisation der visuellen Aktivitäten der Fachgruppe Meteore von der Erstellung der Beobachtungshinweise bis zur Datensammlung und Auswertung.

Die zusammengeführte Gruppe sollte meines Erachtens als von der VdS unabhängiger eingetragener Verein wirken. Das verschafft ihm größere Spielräume und Freiheiten in administrativen und finanziellen Fragen. Als Vorbild könnte der BAV dienen, der ebenfalls als eingetragener Verein die Fachgruppe veränderliche Sterne betreut. Im Impressum von SuW und den Drucksachen der VdS werden die konkreten Betreuer der einzelnen Arbeitsgebiete genannt, wodurch der interessierte Leser sofort den richtigen Ansprechpartner findet.

Sicher würde eine Zusammenlegung beider Gruppen auch Auswirkungen auf die Mitteilungsblätter haben. Derzeit erscheinen die Meteormitteilungen monatlich, ihr Bezugspreis ist 35 DM pro Jahr. MM enthält neben den Ergebnissen der visuellen Beobachter die Daten der AKM-Feuerkugelmikroskop, die Ergebnisse der Sektion Halobeobachtung und Beiträge zu weiteren atmosphärischen Erscheinungen wie NLCs und Polarlichter. Die Sternschnuppe erscheint dagegen mit einem jährlichen Bezugspreis von 25 DM vierteljährlich und umfaßt hauptsächlich die Ergebnisse der EN-Kameras und visuelle Sichtungen von Feuerkugeln.

Wenn also die derzeitige Fachgruppe als „Feuerkugel- und Meteoritensektion“ im AKM aufgeht, so könnte ihr Mitteilungsblatt den momentanen FK-Teil in den Meteormitteilungen ersetzen. Den Lesern beider Zeitschriften würde dann zu etwa demselben Preis ein deutlich Plus an Informationen geboten: Fachgruppenmitglieder würden ihr neues Mitteilungsblatt monatlich beziehen und über ein breites Spektrum an Meteorbeobachtungen und anderen atmosphärischen Erscheinungen informiert werden, während AKM-Mitglieder regelmäßig mehr Informationen zu Feuerkugeln und Meteoritenfällen erhalten würden.

Nicht zuletzt würde der Gesamtaufwand bei der Erstellung des Mitteilungsblattes sinken (z.B. weil die Beobachtungshinweise nicht 2x geschrieben werden müssen) oder zumindest gleichbleiben, weil die einzelnen Teile nach Absprache separat erstellt werden können. Die Einsparung an Portokosten würde vor allem jenen zugute kommen, die derzeit beide Mitteilungsblätter beziehen. Im Arbeitskreis Meteore haben wir eine Zusammenlegung von zwei Mitteilungsblättern bereits vor einigen Jahren vollzogen, als Halo in die MM integriert wurde. Nicht unwesentlich war dabei die Idee, daß die auf ein Gebiet spezialisierten Beobachter „über den eigenen Tellerrand hinausschauen“ sollten, indem sie kostenlos Informationen zu angrenzenden Gebieten angeboten bekommen. Ich denke, daß der Versuch als geglückt betrachtet werden kann, wenn man auf die letzten Jahrgänge von MM blickt. Vor allem neue Gebiete wie die leuchtenden Nachtwolken ziehen sowohl eingefeischte Halobeobachter als auch Meteorgucker an, was bei getrennten Mitteilungsblättern zu einem enormen Informationsverlust oder doppeltem zeitlichen Aufwand geführt hätte.

Ich denke, daß die Zusammenlegung zweier etablierter Meteorbeobachtergruppen und ihrer Mitteilungsblätter sieben Jahre nach der deutschen Vereinigung einen positiven Effekt auf die Amateurszene in Deutschland hätte und möchte mit diesem an alle Mitglieder gerichteten Brief die Diskussion dazu eröffnen. Ein weiterer Schritt zum gegenseitigen Kennenlernen wäre, wenn die Abonnenten von MM und Sternschnuppe jeweils ein Probeexemplar des anderen Blattes erhalten würden. Das läßt sich sicherlich noch in diesem Jahr realisieren. Ansonsten ist nun jeder Einzelne gefragt, wie er zu dem Zusammenschluß steht...

□

METEORSTRÖME IM HERBST 1997

Gabriele Heinlein

Tabelle 1		Übersicht der Meteorströme im Herbst 1997								
Strom	α_R	δ_R	Periode	Max	zhr	r	v_∞	Mond	$\Delta\alpha_R$	$\Delta\delta_R$
ι -Aquariden N	327°	-6°	11.8.-20.9.	20.8.	3	3.2	31	--	+1.0°	+0.2°
π -Eridaniden	52°	-15°	20.8.-5.9.	29.8.	?	2.8	59	+	+0.8°	+0.2°
α -Aurigiden	84°	+42°	24.8.-5.9.	1.9.	15	2.5	66	++	+1.1°	$\pm 0.0^\circ$
δ -Aur./Sep.-Per.	60°	+47°	5.9.-10.10.	9.9.	7	3.0	64	o	+1.0°	+0.1°
Pisciden S	8°	$\pm 0^\circ$	15.8.-14.10.	20.9.	3	3.0	26	-	+0.9°	+0.2°
κ -Aquariden	339°	-2°	8.9.-30.9.	21.9.	3	3.0	16	-	+1.0°	+0.2°
Okt.-Capricorn.	303°	-10°	20.9.-14.10.	3.10.	3	2.8	15	++	+0.8°	+0.2°
σ -Orioniden	86°	-3°	10.9.-26.10.	5.10.	3	3.0	65	+	+1.2°	$\pm 0.0^\circ$
Draconiden	262°	+54°	6.10.-10.10.	10.10.	var	2.6	20	o		
ε -Geminiden	104°	+27°	14.10.-27.10.	20.10.	5	3.0	71	-	+1.0°	$\pm 0.0^\circ$
Orioniden	95°	+16°	2.10.-7.11.	21.10.	25	2.9	66	-	+1.2°	+0.1°
Tauriden S	50°	+14°	15.9.-25.11.	3.11.	10	2.3	27	+	siehe Tab.2	
Tauriden N	60°	+23°	13.9.-25.11.	13.11.	8	2.3	29	--	siehe Tab.2	
Leoniden	152°	+22°	14.11.-21.11.	17.11.	?	2.5	71	-	+0.7°	-0.4°
α -Monocerot.	117°	-6°	15.11.-25.11.	21.11.	5	2.7	60	o	+1.1°	-0.1°

Die Bedeutung der einzelnen Spalten in obiger Tabelle wurde in Heft 9-1 auf Seite 2 erläutert.

Abb.1: Radiantbewegung der α -Aurigiden vom 24. 8. (A24) bis 5. 9. (S5). Bei dem hellsten Stern handelt es sich um Capella, links befindet sich β Aur.

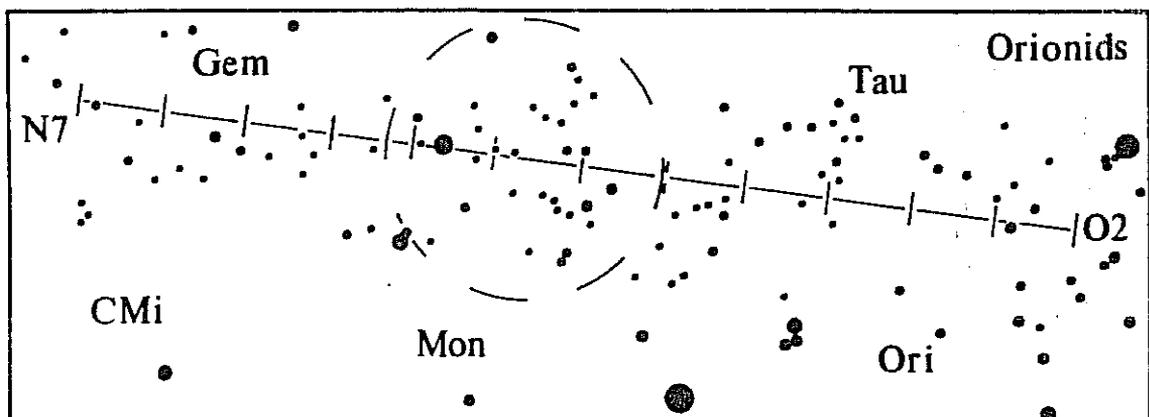
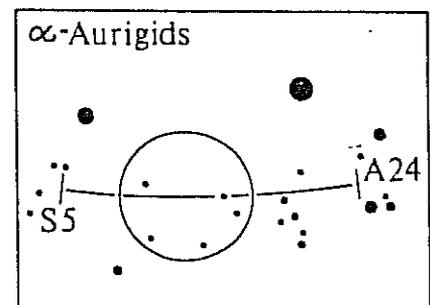


Abb.2: Die Position des Orionidenradianten Mitte Oktober.

Radiantpositionen der Südlichen und Nördlichen Tauriden				
Tab.2	Tauriden S		Tauriden N	
Datum	α_R	δ_R	α_R	δ_R
20.09.	15°	+02°	12°	+07°
30.09.	23°	+05°	21°	+11°
10.10.	31°	+08°	29°	+14°
20.10.	39°	+11°	38°	+17°
30.10.	47°	+13°	47°	+20°
10.11.	56°	+15°	58°	+22°
20.11.	64°	+16°	67°	+24°
25.11.	69°	+17°	72°	+24°

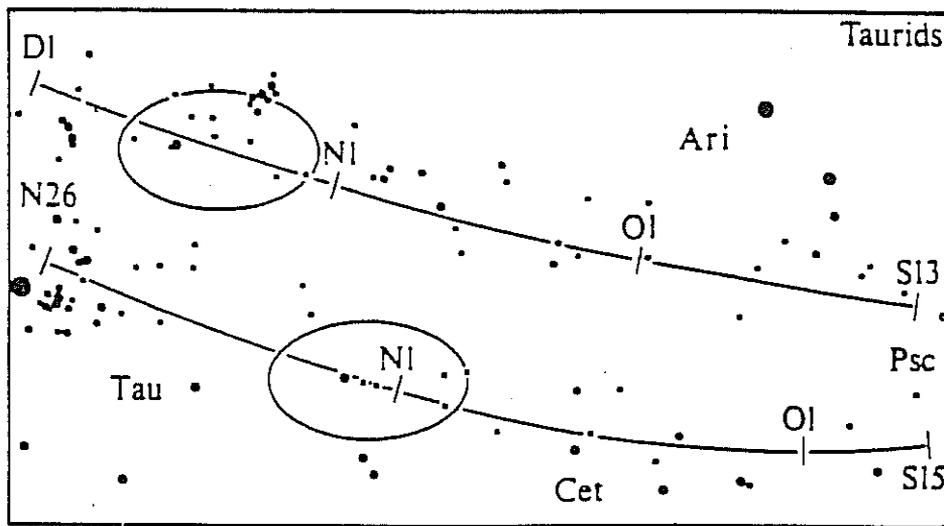


Abb.3: Radiantpositionen der nördlichen und südlichen Tauriden von Mitte September bis Ende November (S13=13. 9.; O1=1. 10.; N1=1. 11.; D1=1. 12.). Die Ellipse markiert die Radiantlagen zur Maximumszeit. Am linken Bildrand sind die Hyaden zu erkennen.

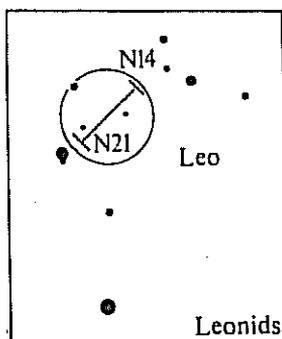


Abb.4: Drift des Radianten der Leoniden, im „Kopf“ des Löwen Mitte November. Der helle Stern unten ist Regulus.

Die Leoniden, deren grandioses Spektakel für die Jahre 1998 bis 1999 prognostiziert wird, können in diesem Jahr nur sehr eingeschränkt verfolgt werden. Das Maximum der Leoniden fällt auf den 3. Tag nach Vollmond, so daß der abnehmende Mond gerade kulminiert, wenn der Radiant der Leoniden „vernünftige Höhen“ erreicht.

□

BERICHT AN FIDAC NEWS: FEUERKUGEL EN 100297

Pavel Spurný, Jiří Borovicka

Feuerkugel: Deutschland / Tschech. Republik, 10. Februar 1997, 04^h 04^m 01^s ± 2^s UT

Ein heller Meteor von -7^m maximaler absoluter Helligkeit wurde am Morgen des 10. Februar 1997 von 2 tschechischen Stationen des Europäischen Meteoritenortungsnetzes (#4 Churánov und #11 Přimda) photographiert. Der Bolide legte eine 83.31 km lange Leuchtspur in 2.75 Sekunden zurück und verlöschte in der relativ großen Höhe von 46.35 km in der Nähe der tschechischen Stadt Klatovy.

Die Durchgangszeit der Feuerkugel wurde aus der Kombination der Aufnahmen von Churánov (feststehende und nachgeführte Kamera) gewonnen. Die folgenden Ergebnisse stützen sich auf alle verfügbaren Aufnahmen und weisen, auf Grund der vorteilhaften Geometrie des Falles, eine sehr gute Präzision auf. Gemäß dem dynamischen Fragmentationsmodells liegt hier ein typischer Fall eines Meteoroiden vor, der an mehr als einer Stelle ein plötzliches Auseinanderbrechen zeigt.

Atmosphärische Leuchtspur des Meteors EN 100297			
	Beginn	Max. Hell.	Ende
v	33.65 ± 0.02 km/s	32.8 km/s	13.6 ± 0.4 km/s
h	95.71 ± 0.02 km	67.8 km	46.35 ± 0.02 km
φ	49.1912° ± 0.0002°	49.305°	49.3931° ± 0.0002°
λ	12.3092° ± 0.0002°	12.790°	13.1678° ± 0.0002°
M	-3.8 ^m ± 0.3 ^m	-6.7 ^m ± 0.2 ^m	-3.1 ^m ± 0.3 ^m
m	0.35 kg	0.3 kg	-
z _R	53.36° ± 0.02°	-	53.96° ± 0.02°

Feuerkugel-Typ: I PE = -4.25

Ablations-Koeffizient: 0.0081 ± 0.0002 s²/km²

Radiantposition (J 2000) und Geschwindigkeit von EN 100297			
	scheinbar	geozentrisch	heliozentrisch
α	162.09° ± 0.02°	160.65° ± 0.02°	-
δ	15.74° ± 0.02°	14.35° ± 0.02°	-
λ	-	-	105.85° ± 0.03°
β	-	-	4.88° ± 0.02°
v	33.65 ± 0.02 km/s	32.01 ± 0.02 km/s	37.58 ± 0.02 km/s

Bahnelemente (J 2000) des heliozentrischen Orbits von EN 100297			
Halbachse a	2.300 ± 0.007 AE	Perihelargum. ω	301.57° ± 0.05°
Exzentrizität e	0.8762 ± 0.0004	Knotenlänge Ω	321.5095° ± 0.0001°
Perihelabst. q	0.2847 ± 0.0004 AE	Bahnneigung i	8.32° ± 0.03°

□

BERICHT AN FIDAC NEWS: FEUERKUGEL EN090397 A

Pavel Spurný, Jiří Borovicka

Feuerkugel: Tschechische Republik, 9. März 1997, $20^{\text{h}} 59^{\text{m}} 12^{\text{s}} \pm 4^{\text{s}}$ UT

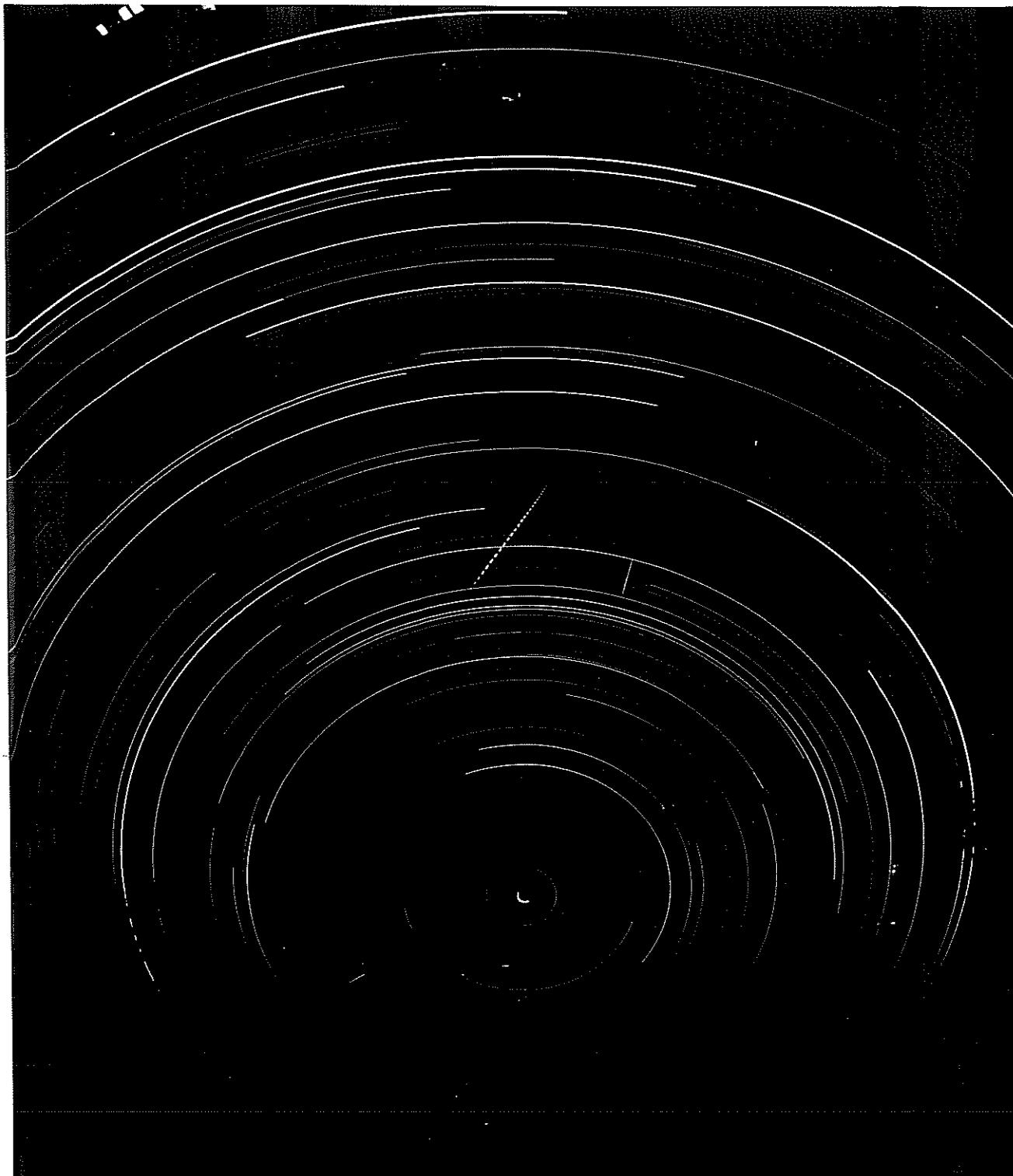


Abb.1: Detailaufnahme der Feuerkugel EN 09 03 97 A von EN-Station #4 Churánov.

Ein langsamer Meteor von -7^m maximaler absoluter Helligkeit wurde am Abend des 9. März 1997 von 4 tschechischen Stationen des Europäischen Meteoritenortungsnetzes (#4 Churánov, #11 Přimda, #20 Ondřejov und #15 Telč) photographiert. Der Bolide legte eine 50.83 km lange Leuchtspur in 3.31 Sekunden zurück und verlöschte in einer Höhe von 34 km.

Die Neigung der Trajektorie war ziemlich steil – die Zenitdistanz des Radianten betrug nur 20° . Von großem Vorteil war die Tatsache, daß die Feuerkugel direkt über die Station #4 Churánov (nahe der deutsch-tschechischen Grenze, über den Sumava-Bergen) flog und daher die Zeitmarken der Leuchtspur sehr gut definiert sind. Diese Situation ermöglichte es uns, speziell die dynamischen Daten mit sehr großer Genauigkeit zu ermitteln.

Gemäß dem dynamischen Fragmentationsmodells liegt hier ein typischer Fall mit mehr als einem Hemmungspunkt vor. Die Durchgangszeit der Feuerkugel wurde aus der Kombination der Aufnahmen von Churánov (feststehende und nachgeführte Kamera) gewonnen und stimmt gut mit einigen visuellen Beobachtungen überein [siehe auch Sichtungsmeldung in STERN-SCHNUPPE 9–2, p. 40; Anm. der Redaktion]. Die folgenden Ergebnisse stützen sich auf alle verfügbaren Aufnahmen und weisen eine sehr gute Präzision auf.

Atmosphärische Leuchtspur des Meteors EN 09 03 97 A			
	Beginn	Max. Hell.	Ende
v	17.66 ± 0.03 km/s	15.7 km/s	7.0 ± 0.9 km/s
h	81.70 ± 0.03 km	45.6 km	33.98 ± 0.02 km
φ	$48.9698^\circ \pm 0.0006^\circ$	49.07°	$49.0976^\circ \pm 0.0005^\circ$
λ	$13.7127^\circ \pm 0.0010^\circ$	13.61°	$13.5773^\circ \pm 0.0008^\circ$
M	$-0.2^m \pm 0.5^m$	$-7.0^m \pm 0.4^m$	$-0.8^m \pm 0.5^m$
m	1.1 kg	0.6 kg	–
z_R	$20.05^\circ \pm 0.03^\circ$	–	$20.20^\circ \pm 0.03^\circ$

Feuerkugel-Typ: I PE = -4.37

Ablations-Koeffizient: 0.023 ± 0.002 s²/km²

Radiantposition (J 2000) und Geschwindigkeit von EN 09 03 97 A			
	scheinbar	geozentrisch	heliozentrisch
α	$149.41^\circ \pm 0.03^\circ$	$149.42^\circ \pm 0.04^\circ$	–
δ	$31.59^\circ \pm 0.03^\circ$	$29.43^\circ \pm 0.04^\circ$	–
λ	–	–	$96.43^\circ \pm 0.04^\circ$
β	–	–	$5.65^\circ \pm 0.02^\circ$
v	17.66 ± 0.03 km/s	13.62 ± 0.04 km/s	38.02 ± 0.03 km/s

Bahnelemente (J 2000) des heliozentrischen Orbits von EN 09 03 97 A			
Halbachse a	2.60 ± 0.02 AE	Perihelargum. ω	$223.21^\circ \pm 0.04^\circ$
Exzentrizität e	0.660 ± 0.002	Knotenlänge Ω	$349.3784^\circ \pm 0.0001^\circ$
Perihelabst. q	0.8861 ± 0.0003 AE	Bahnneigung i	$5.90^\circ \pm 0.02^\circ$

□

BERICHT AN FIDAC NEWS: FEUERKUGEL EN 09 03 97 B

Pavel Spurný, Jiří Borovicka

Feuerkugel: Österreich, 9. März 1997, 21^h 36^m 35^s ± 4^s UT

Ein sehr langsamer Meteor von -9^m maximaler absoluter Helligkeit wurde am Abend des 9. März 1997 von 1 tschechischen und 1 slowakischen Station des Europäischen Meteoriten-ortungsnetzes photographiert. Die Feuerkugel bewegte sich über dem südlichen Österreich und wurde daher lediglich von den Kameras #4 Churánov und #21 Modra registriert. Obwohl nur Aufnahmen von weit entfernten Stationen vorliegen, weisen die resultierenden Daten eine gute Genauigkeit auf. Der Bolide legte eine 48.12 km lange Leuchtspur in 4.06 Sekunden zurück und verlöschte in der relativ geringen Höhe von 31 km. Die Durchgangszeit der Feuerkugel wurde aus der Kombination der Aufnahmen von Churánov (feststehende und nachgeführte Kamera) gewonnen.

Atmosphärische Leuchtspur des Meteors EN 09 03 97 B			
	Beginn	Max. Hell.	Ende
v	13.15 ± 0.04 km/s	11.8 km/s	$8. \pm 2.$ km/s
h	67.22 ± 0.06 km	40.5 km	31.21 ± 0.07 km
φ	$47.1788^\circ \pm 0.0008^\circ$	47.11°	$47.0793^\circ \pm 0.0009^\circ$
λ	$13.8808^\circ \pm 0.0010^\circ$	14.17°	$14.2720^\circ \pm 0.0011^\circ$
M	$-5.5^m \pm 0.4^m$	$-9.5^m \pm 0.4^m$	$-9.0^m \pm 0.4^m$
m	29. kg	12. kg	-
z_R	$41.4^\circ \pm 0.2^\circ$	-	$41.7^\circ \pm 0.2^\circ$

Feuerkugel-Typ: II oder IIIA PE = -4.87

Ablations-Koeffizient: 0.10 ± 0.03 s²/km²

Radiantposition (J 2000) und Geschwindigkeit von EN 09 03 97 B			
	scheinbar	geozentrisch	heliozentrisch
α	$84.5^\circ \pm 0.2^\circ$	$69.3^\circ \pm 0.3^\circ$	-
δ	$44.9^\circ \pm 0.2^\circ$	$37.4^\circ \pm 0.2^\circ$	-
λ	-	-	$77.49^\circ \pm 0.04^\circ$
β	-	-	$3.01^\circ \pm 0.05^\circ$
v	13.21 ± 0.03 km/s	7.46 ± 0.05 km/s	37.23 ± 0.05 km/s

Bahnelemente (J 2000) des heliozentrischen Orbits von EN 09 03 97 B			
Halbachse a	2.22 ± 0.02 AE	Perihelargum. ω	$174.61^\circ \pm 0.13^\circ$
Exzentrizität e	0.552 ± 0.004	Knotenlänge Ω	$349.4046^\circ \pm 0.0001^\circ$
Perihelabst. q	0.9916 ± 0.0001 AE	Bahnneigung i	$3.01^\circ \pm 0.05^\circ$

□

NEUE WEGE BEI DER DATENAUSWERTUNG IM „EUROPEAN FIREBALL NETWORK“

Sirko Molau

Ein Umbruch im Betrieb des „European Fireball Network“ stand bevor, als das Max-Planck-Institut für Kernphysik Ende 1994 die Finanzierung des Kameranetzes einstellte. Mit dem Institut für Planetenerkundung der DLR wurde jedoch ein neuer wissenschaftlicher Betreuer und Träger gewonnen, so daß die seit 1966 durchgeführte Himmelsüberwachung nahtlos fortgesetzt werden konnte. In der Folgezeit wurden verschiedene Arbeitsschwerpunkte festgelegt, um langfristig den Betrieb des Kameranetzes zu sichern.

Die Hauptaufgabe besteht darin, schnellstmöglich für die umfassende Auswertung der anfallenden Feuerkugelaufnahmen zu sorgen. Es zeigte sich, daß der größte Mangel des Kameranetzes die bisher geringe Ausbeute an ausgewerteten Meteordaten ist. Zwar können vom deutschen Teil des Netzes jedes Jahr etwa 100 Aufnahmen von über 50 hellen Feuerkugeln gewonnen werden, jedoch wird nur ein Bruchteil davon (ca. 5%) vermessen und ausführlich analysiert.

Grund dafür ist der überaus enorme Arbeitsaufwand bei der Auswertung. Zur Vermessung der Aufnahmen der tschechischen Stationen steht an der Sternwarte Ondřejov ein Zeiss-Asco-record Meßtisch zur Verfügung. Ein großer Teil der anfallenden Fotos wird dort manuell vermessen, wobei die Auswertung einer von mehreren Stationen aufgenommenen Feuerkugel bis zu eine Woche Arbeit und mehr erfordert. So ist verständlich, daß die deutschen Aufnahmen nur in Ausnahmefällen in Ondřejov mitbearbeitet werden können, während die meisten Feuerkugelfotografien unausgewertet in das Archiv des EN gelangen.

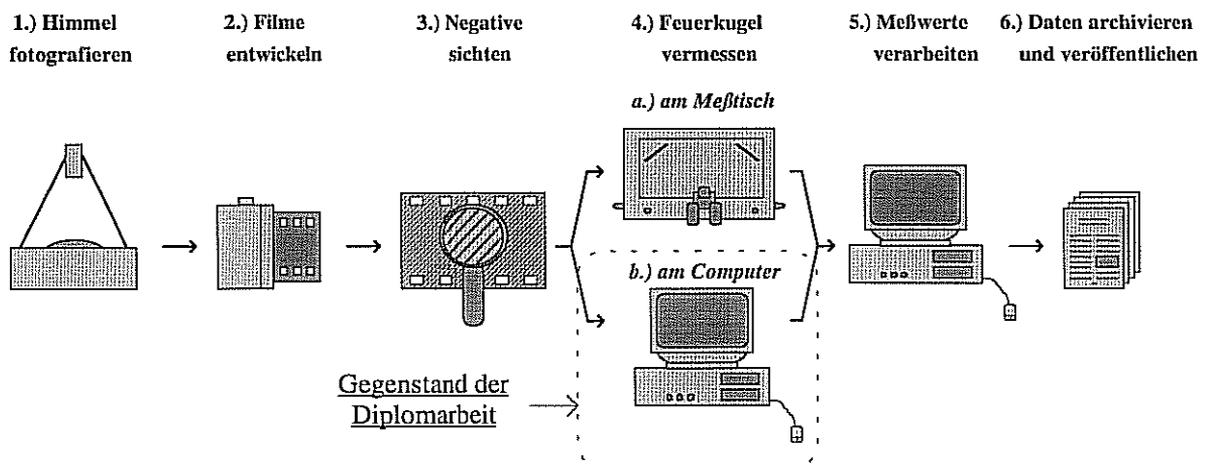


Abb.1: Einordnung der Diplomarbeit in die Datenauswertung des EN

Es wurde angestrebt, die Negative in Zukunft mit einem am Institut für Planetenerkundung vorhandenen Diascanner zu digitalisieren und schließlich rechnergestützt zu vermessen. In Zusammenarbeit mit der Fakultät für Informatik der Technischen Universität Chemnitz-Zwickau wurde dazu eine Diplomarbeit ausgeschrieben, die vom Autor im letzten Jahr erstellt wurde. Die Abbildung 1 zeigt, wie sich die Diplomarbeit in den Prozeß der Auswertung von Feuerkugelaufnahmen einfügt.

Wie bisher werden die Filme an den einzelnen Stationen belichtet, am Institut für Planeten-erkundung entwickelt und schließlich vom Netzwerkkoordinator auf Feuerkugeln hin gesichtet. Alternativ zur manuellen Vermessung der Negative am Meßtisch der Sternwarte Ondřejov können die Aufnahmen nun jedoch digitalisiert und mit komfortabler Software an einer Workstation vermessen werden. Ergebnis ist in beiden Fällen ein Eingabefile für die tschechi-sche „Firbal“-Software, die zur Berechnung von Trajektorien, heliozentrischen Meteoroiden-orbits und Aufschlagpunkten möglicher Meteorite dient. Schließlich kann das so gewonnene Datenmaterial weiter ausgewertet und veröffentlicht werden.

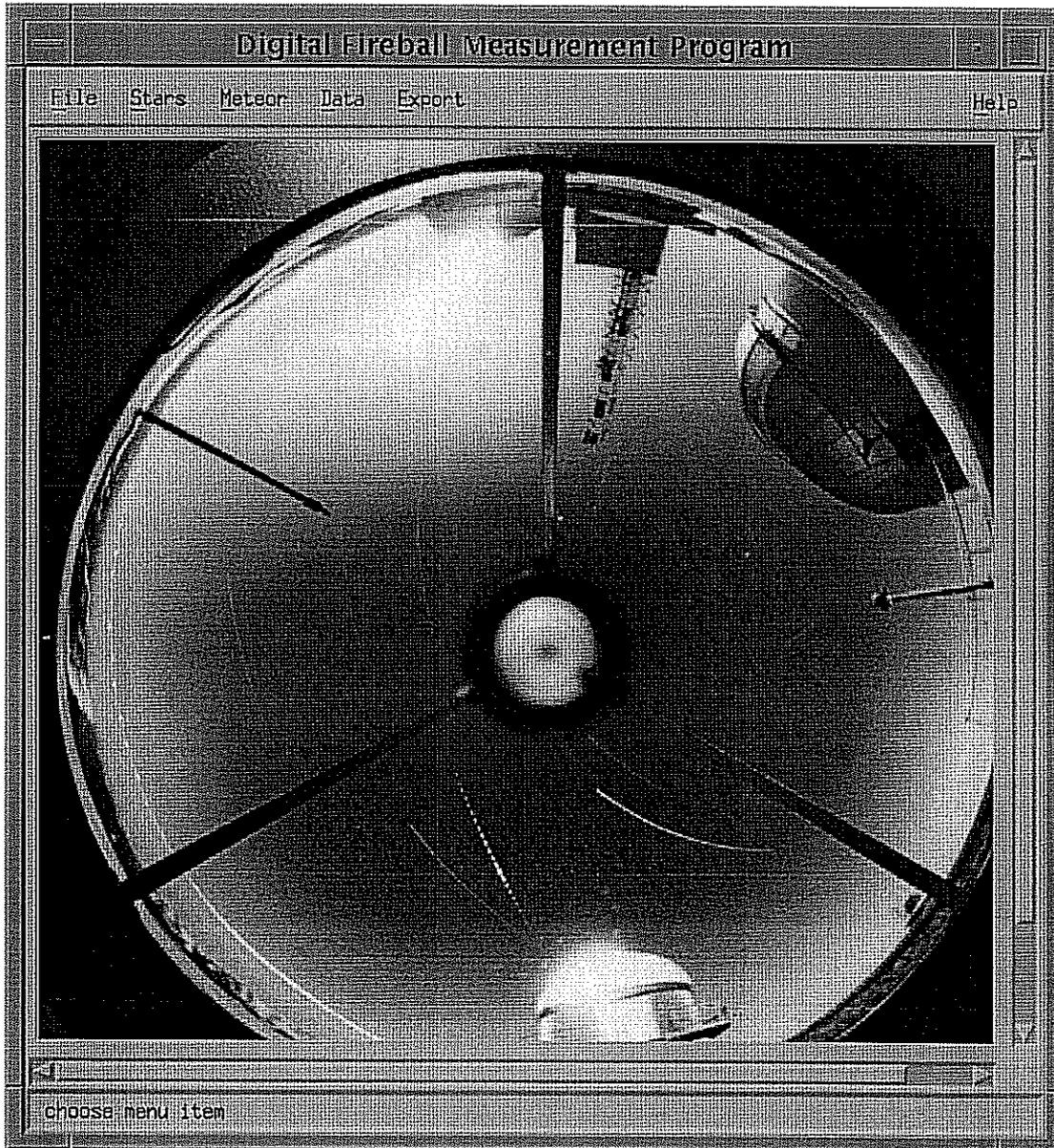


Abb.2: Das Feuerkugel—Vermessungsprogramm

Neben der reinen Vermessungssoftware (Abbildung 2) wurden Algorithmen entwickelt und getestet, mit denen die Auswertung weitestgehend automatisiert werden kann. Dazu gehört die automatische Erkennung, Identifizierung und Vermessung der in den Aufnahmen vorhandenen Sternspuren. Obwohl die Verfahren nur bei qualitativ hochwertigen Feuerkugelfoto-

grafien (Aufnahmen mit vielen Sternspuren) völlig autonom arbeiten, läßt sich mit ihnen eine deutliche Steigerung der Effektivität erreichen. Die Positionen der Sterne, anhand derer schließlich die äquatorialen Koordinaten der Feuerkugel ermittelt werden, lassen sich mit Subpixelgenauigkeit bestimmen (Abbildung 3). Bei der hohen Auflösung des Diascanners entspricht das wenigen Mikrometern auf dem Negativ, so daß das Auflösungsvermögen des verwendeten Filmmaterials voll ausgenutzt wird.

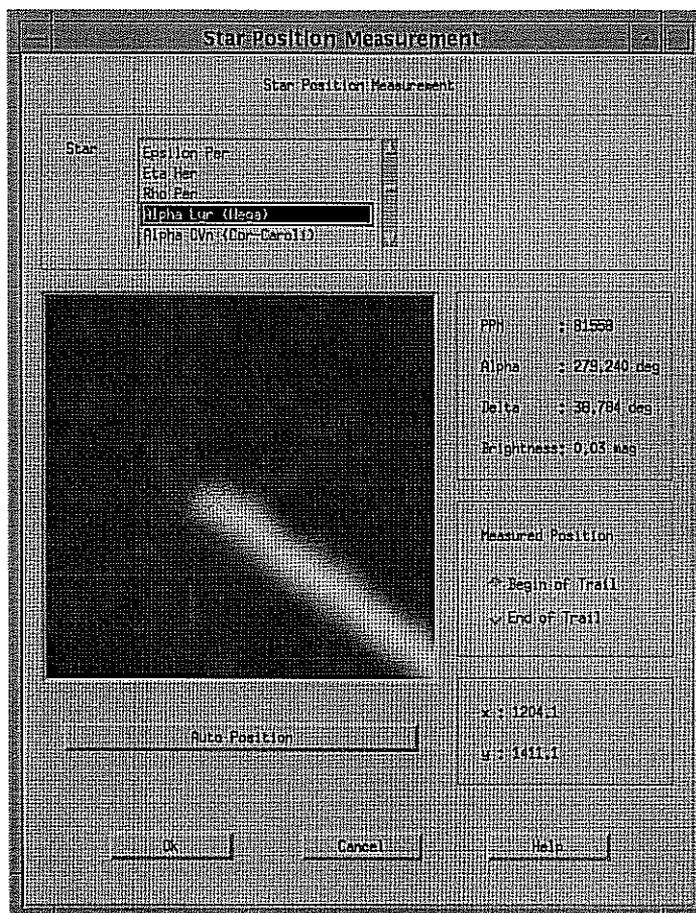


Abb.3: Eingabemaske zur Vermessung von Sternspuren

Schließlich ermöglicht die Software neben der komfortablen Vermessung der Feuerkugel die Erfassung zusätzlicher Informationen wie Aufnahmedatum und -zeit, Stationsnummer, Filmtyp, Helligkeit, Feuerkugel-ID usw. Damit wird der Grundstein zu einem digitalen Feuerkugelarchiv gelegt, das bei Interesse schnell und problemlos anderen Wissenschaftlern zur Verfügung gestellt werden kann.

Die Bildverarbeitungs-Algorithmen, die Programmierung der grafischen Benutzeroberfläche und die Beschreibung der Vermessung sind in der Diplomarbeit detailliert beschrieben. Sie kann im Internet (WWW) unter der Adresse <http://archiv.tu-chemnitz.de/pub/1997/0001/> als Postscriptfile (10 MByte!) heruntergeladen und von jedem eingesehen werden.

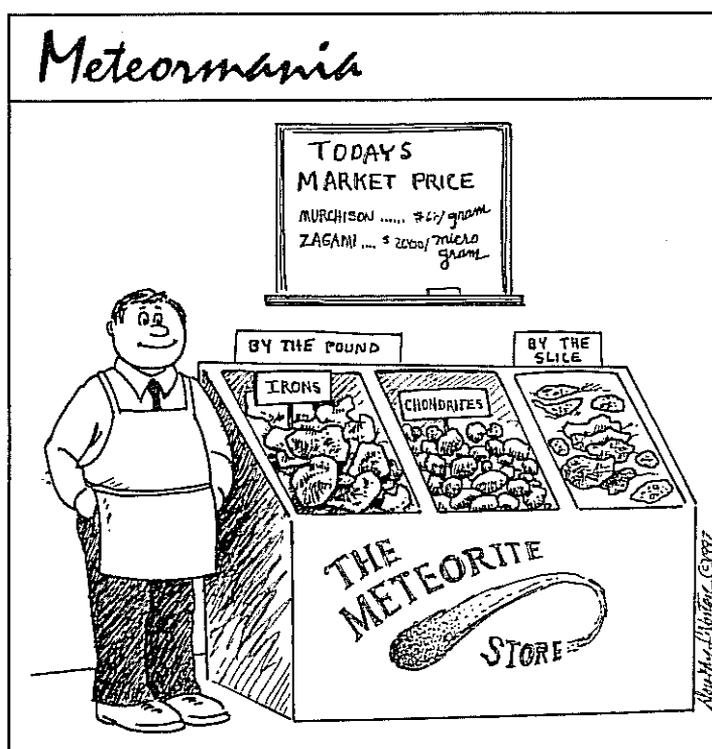
Momentan werden die letzten Arbeiten an der Schnittstelle zur „Firbal“-Software vorgenommen. Erst dann kann getestet werden, ob die digitale Auswertung der manuellen Methode an Genauigkeit ebenbürtig ist. Schon jetzt zeichnet sich jedoch ab, daß die Meßfehler sehr klein sind. Der Zeitaufwand für die Vermessung einer Feuerkugel ist drastisch gesunken.

Zusammen mit der Digitalisierung benötigt man zur Bearbeitung einer Aufnahme weniger als eine Stunde. Ein kompletter Satz von Fotografien einer Feuerkugel kann also innerhalb eines Tages und nicht mehr einer Woche analysiert werden. Hinzu kommt, daß die Auswertung nicht vom Meßtisch an der Sternwarte Ondřejov abhängig ist. Die Negative können bei Bedarf am Institut für Planetenerkundung gescannt und zu einem späteren Zeitpunkt an einer beliebigen Workstation oder einem besseren PC vermessen werden.

Es bleibt zu hoffen, daß wir schon bald die aktuellen Feuerkugelfotografien des deutschen Teils des EN selber auswerten und die Bearbeitung des Archivs in Angriff nehmen können. Die Orientierung auf zeitgemäße digitale Auswerteverfahren ermöglicht eine effektive Analyse aller Bilder und sollte den Fortbestand des Feuerkugelnetzes in den nächsten Jahren sichern helfen.

□

KLEINANZEIGEN AUS DEM LESERKREIS



Steine, die vom Himmel fielen – zu Preisen, die am Boden bleiben.

Haben Sie nicht auch schon einmal leichtsinnigerweise ihrer Frau oder Freundin versprochen, ihr die Steine vom Himmel zu holen? Jetzt können Sie ihr Versprechen einlösen und ihr diesen traumhaften Wunsch erfüllen: ein Stück Materie aus dem Weltraum!

Biete METEORITE und TEKTITE zu vernünftigen Preisen. Eine aktuelle und umfangreiche Angebotsliste von Micromounts bis zu Museumsexemplaren ist kostenlos zu beziehen von:

- Dieter Heinlein, Lilienstraße 3, D 86156 Augsburg
Telefon: 08 21 – 44 33 13, Telefax: 08 21 – 44 33 13
electronic mail: D.HEINLEIN@MPI-HD.MPG.DE

□

DIE FEUERKUGEL VOM 9. AUGUST 1996

Dieter Heinlein, Pavel Spurný

Ein heller Meteor von -13^m max. absoluter Helligkeit wurde in der Nacht vom 8./9. August 1996 von vierzehn Stationen des Europäischen Meteoritenortungsnetzes photographiert, und zwar von Deutschland (all-sky Spiegelkameras #85 Tuifstätt, #45 Violau, #43 Öhringen, #68 Losaurach, #88 Wendelstein, #82 Wald, #42 Klippeneck, #87 Gernsbach, #60 Berus, #72 Hagen, #69 Magdlos und #75 Benterode) sowie von Tschechien (Zeiss fish-eye Kameras #11 Přimda und #4 Churánov) aus.

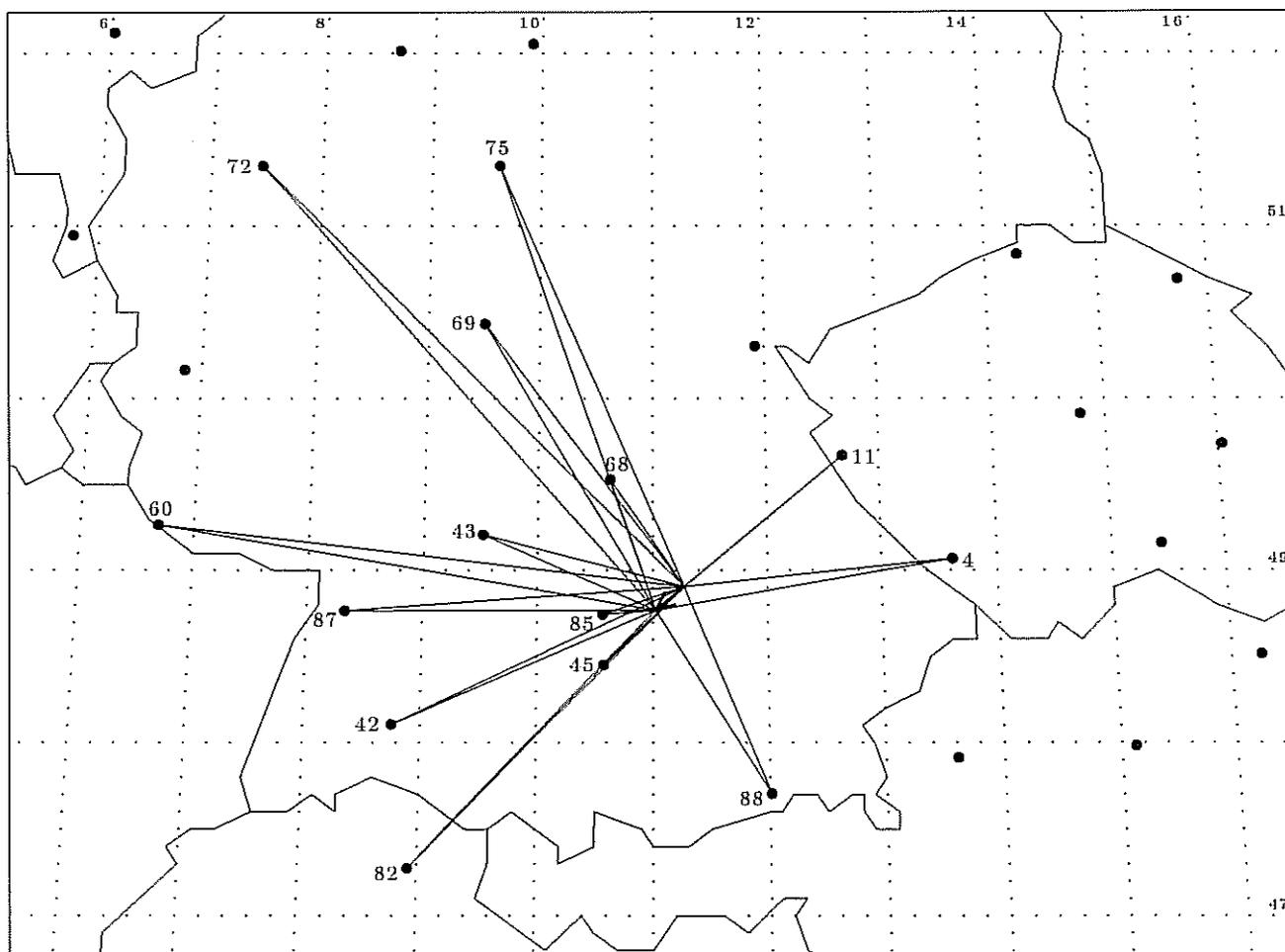


Abb.1: Der Meteor vom 9. 8. 1996 wurde von 14 Stationen des European Network erfaßt.

In welcher Richtung die Feuerkugel EN 09 08 96 von den einzelnen Aufnahmestationen aus registriert worden ist, wird in Abb.1 verdeutlicht. Der Übersichtlichkeit halber ist die Bahnspur der Feuerkugel in nachstehender Abb.2 nochmals ohne Bezugslinien dargestellt.

Die Durchgangszeit des Meteors EN 09 08 96 wurde durch Kombination der feststehenden und nachgeführten Aufnahme der tschechischen fish-eye Kamerastation #4 Churánov exakt auf $00^h 07^m 39^s \pm 3^s$ UT datiert. Diese Angabe stimmt sehr gut mit den visuellen Sichtungen der Feuerkugel durch P. Krebs und G. Monz aus 66620 Braunshausen, sowie von Frau Frobenius aus 69257 Wiesenbach überein (siehe STERNSCHNUPPE 8-4, p. 93).

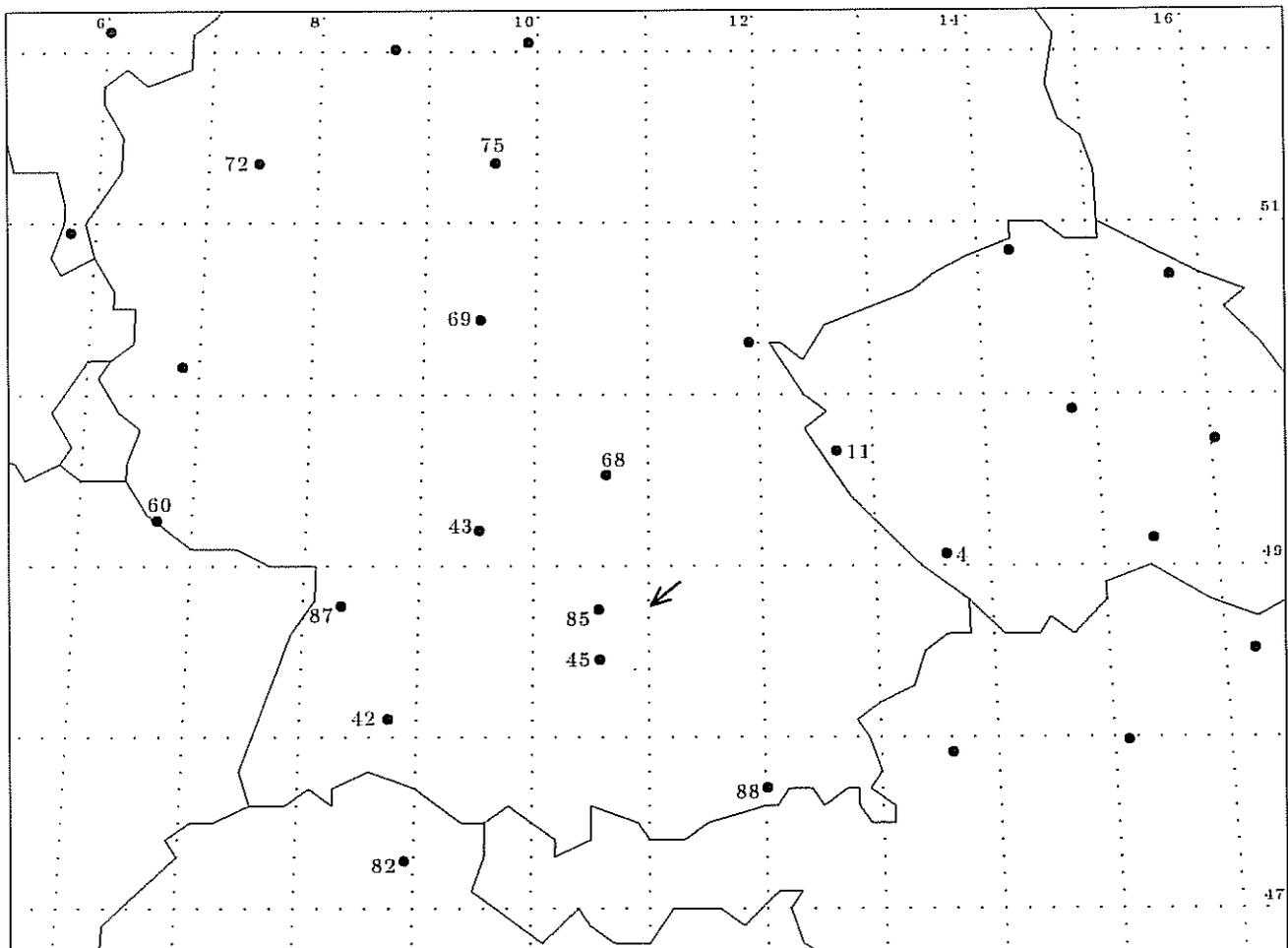


Abb.2: Trajektorie des Boliden vom 9. 8. 1996 um 00^h 08^m UT über dem Altmühltal.

Die relevanten Größen der Meteoroidbahn in der Erdatmosphäre sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Der anfangs nur 700 g schwere Körper trat unter einem Winkel von etwa 45° und mit sehr hoher Geschwindigkeit in die Erdatmosphäre ein; dabei wurde der Meteoroid in der irdischen Lufthülle rasch völlig aufgerieben. Der Bolide begann seine Leuchtspur etwa über Pfünz (bei Eichstätt), legte in 0.58 Sekunden eine 36.25 km lange Leuchtspur über dem Altmühltal zurück und verlöschte schließlich in der großen Höhe von 78 km über dem Ort Marxheim (östlich von Donauwörth).

Atmosphärische Leuchtspur des Meteors EN 09 08 96			
T.1	Beginn	Max. Hell.	Ende
v	64.3 ± 1.9 km/s	—	61. ± 2. km/s
h	105.27 ± 0.04 km	—	78.09 ± 0.04 km
φ	48.9060° ± 0.0005°	—	48.7703° ± 0.0005°
λ	11.2704° ± 0.0007°	—	11.0210° ± 0.0007°
M	—	-13.2 ^m	—
m	0.7 kg	—	—
z _R	—	—	41.4° ± 0.3°

Aus dem gesamten zeitlichen Verlauf der absoluten Helligkeit und dem Ablationsverhalten des Körpers konnte der Wert des Endhöhenkriteriums zu $PE = -5.90$ bestimmt werden.

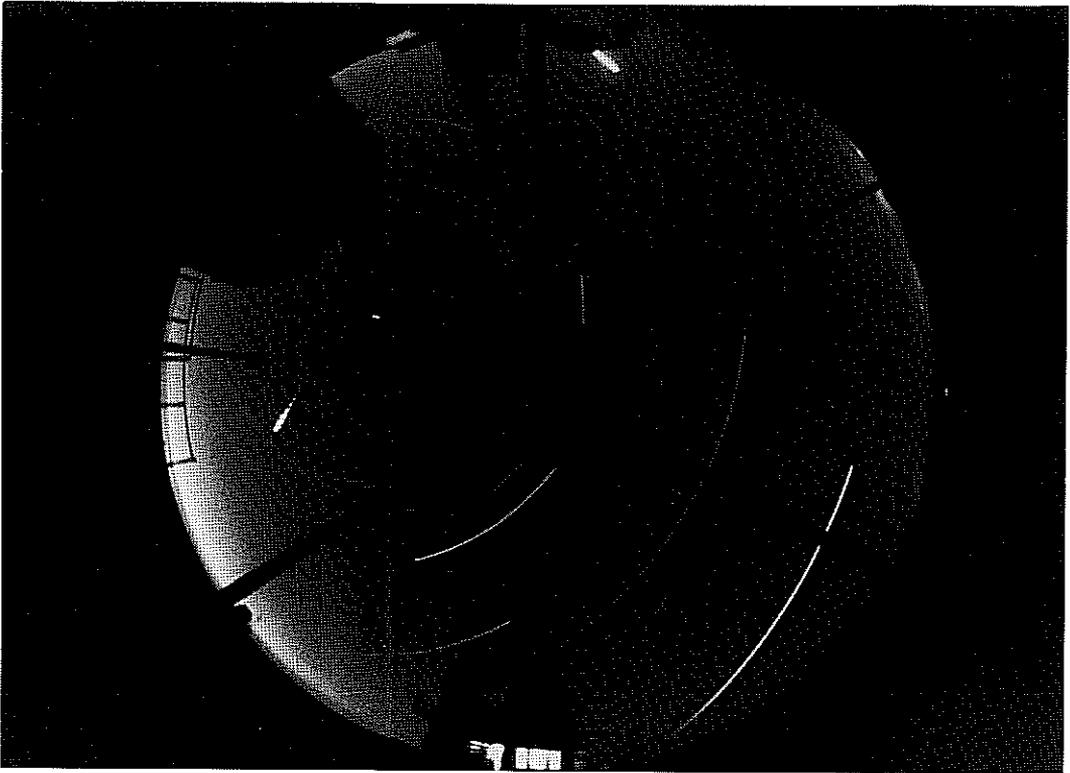


Abb.3: Geshutterte Aufnahme der Feuerkugel vom 8./9.8.1996 durch die EN-Station #88 Wendelstein.

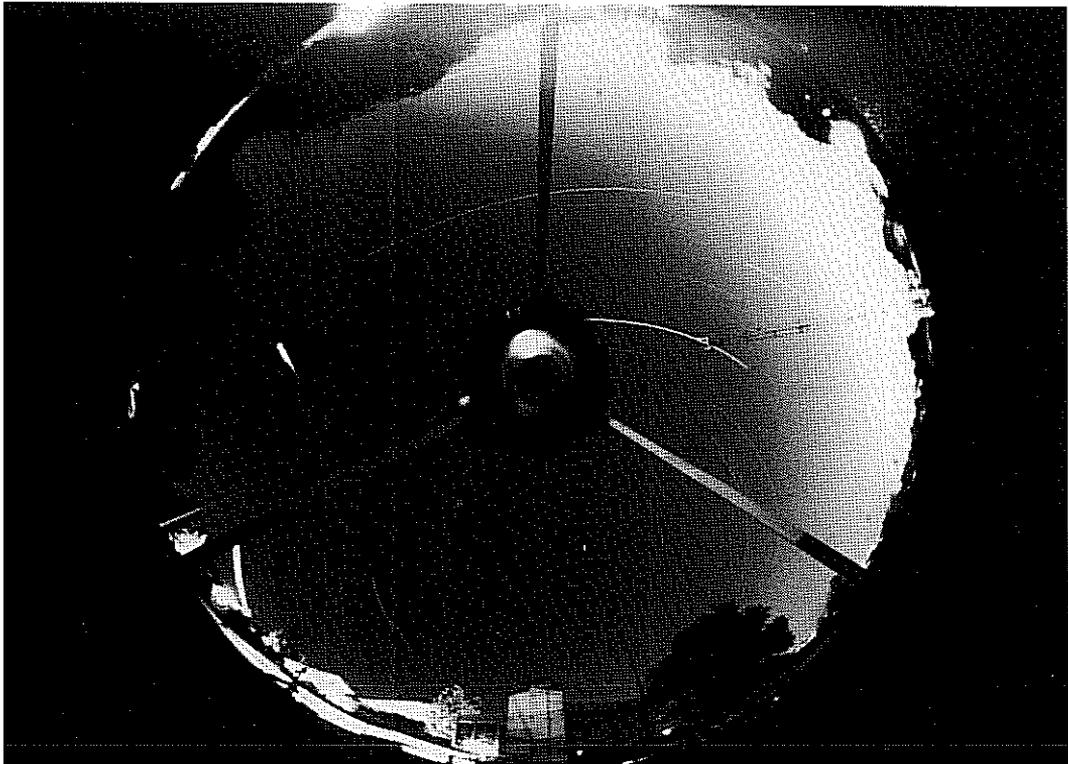


Abb.4: Nicht geshutterte Aufnahme des Boliden EN 09 08 96 durch die EN-Kamera #43 Öhringen beeinträchtigt durch intensives Streulicht im SW.

Demnach war der Meteoroid EN 09 08 96 ein Vertreter des Feuerkugeltyps IIIb (siehe STERN-SCHNUPPE 1–4, 88–92); er bestand folglich aus Material sehr geringer Dichte (ca. 0.2 g/cm^3) und dürfte sicher kometaren Ursprungs gewesen sein.

Radiantposition (J 2000) und Geschwindigkeit von EN 09 08 96			
T.2	scheinbar	geozentrisch	heliozentrisch
α	$41.9^\circ \pm 0.2^\circ$	$42.4^\circ \pm 0.2^\circ$	—
δ	$57.27^\circ \pm 0.08^\circ$	$57.40^\circ \pm 0.16^\circ$	—
v	$64.4 \pm 2.0 \text{ km/s}$	$63.2 \pm 2.1 \text{ km/s}$	$45.1 \pm 1.9 \text{ km/s}$

T.3 Bahnelemente (J 2000) des heliozentrischen Orbits von EN 09 08 96			
Halbachse a	—	Perihelargum. ω	$156.6^\circ \pm 1.8^\circ$
Exzentrizität e	1.31 ± 0.19	Knotenlänge Ω	$136.7423^\circ \pm 0.0001^\circ$
Perihelabst. q	$0.967 \pm 0.005 \text{ AE}$	Bahnneigung i	$115.1^\circ \pm 1.2^\circ$

Die Lage des scheinbaren und des wahren Radianten, sowie die dazu gehörigen Geschwindigkeiten des Meteoroiden relativ zur Erde bzw. zur Sonne, sind in obiger Tabelle 2 aufgeführt. Welche Umlaufbahn des kosmischen Körpers um die Sonne sich aus diesen Daten theoretisch ergibt, ist in Tabelle 3 dokumentiert. Bei diesem nur 0.6 Sekunden lang aufleuchtenden Meteor ist die Bestimmung der Geschwindigkeit nur sehr ungenau gelungen. Daher rührt auch die unsichere Bahn, die rein rechnerisch als hyperbolisch resultiert – ein Ergebnis, das angesichts der Meßfehler bei der Geschwindigkeit nicht zu ernst genommen werden sollte.

Vergleicht man einmal den Radianten des Meteors EN 09 08 96 mit Literaturwerten aus Cook's Meteorstromliste [1] und dem Handbook for Visual Meteor Observers [2], so wird klar, daß es sich bei der vorliegenden Feuerkugel um einen Vertreter der Perseiden handelt, welche wiederum auf den Ursprungskometen P/Swift-Tuttle zurückzuführen sind (siehe Tabelle 4).

Radianten (J 2000) von Feuerkugel und Strommeteoren am 9. 8. 96			
T.4	R_∞ (EN 09 08 96)	R_G (EN 09 08 96)	R_T (Perseiden)
α	41.9°	42.2°	42.0°
δ	57.3°	57.4°	56.9°

- [1] A.F.Cook (1973) A Working List of Meteor Streams. In: Evolutionary and Physical Properties of Meteoroids, eds: C.L.Hemenway, P.M.Millman, A.F.Cook; Washington, 183–191
 [2] J.Rendtel, R.Arlt, A.McBeath (1995) Handbook for Visual Meteor Observers. IMO Monograph No. 2. International Meteor Organization; 198–200.



DLR

Offizielle Bestätigung: Der Betrieb des mitteleuropäischen Feuerkugelnetzes wird von der Deutschen Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), vom Institut für Planetenerkundung (IfPE), Berlin-Adlershof, unterstützt.

Die Veröffentlichung wurde gemäß der Vereinbarung 920/69557357 vom DLR-IfPE gefördert.

□

FOTO EINER AUSSERGEWÖHNLICHEN LEUCHTSPUR

Holger Lorenz

Von dem ungewöhnlichen Himmelsereignis, dessen Zeuge ich am 22. März 1996 werden durfte, habe ich bereits in der STERNSCHNUPPE 8-4 auf Seite 83 berichtet.

Schon ein halbes Jahr später erlebte ich in den Vereinigten Staaten ein ähnliches Phänomen, das ich hier kurz schildern möchte: Am Mittwoch, 9. Oktober 1996 fuhr mit dem Auto im US-Bundesstaat Arizona auf der Straße 67 zum Nordrand des Grand Canyon (Point Imperial), als ich um 04^h 50^m Lokalzeit die auf dem untenstehenden Foto abgebildete Leuchterscheinung wahrnahm und die ich wiederum für das Nachleuchten (persistent train) einer extrem hellen Feuerkugel hielt.

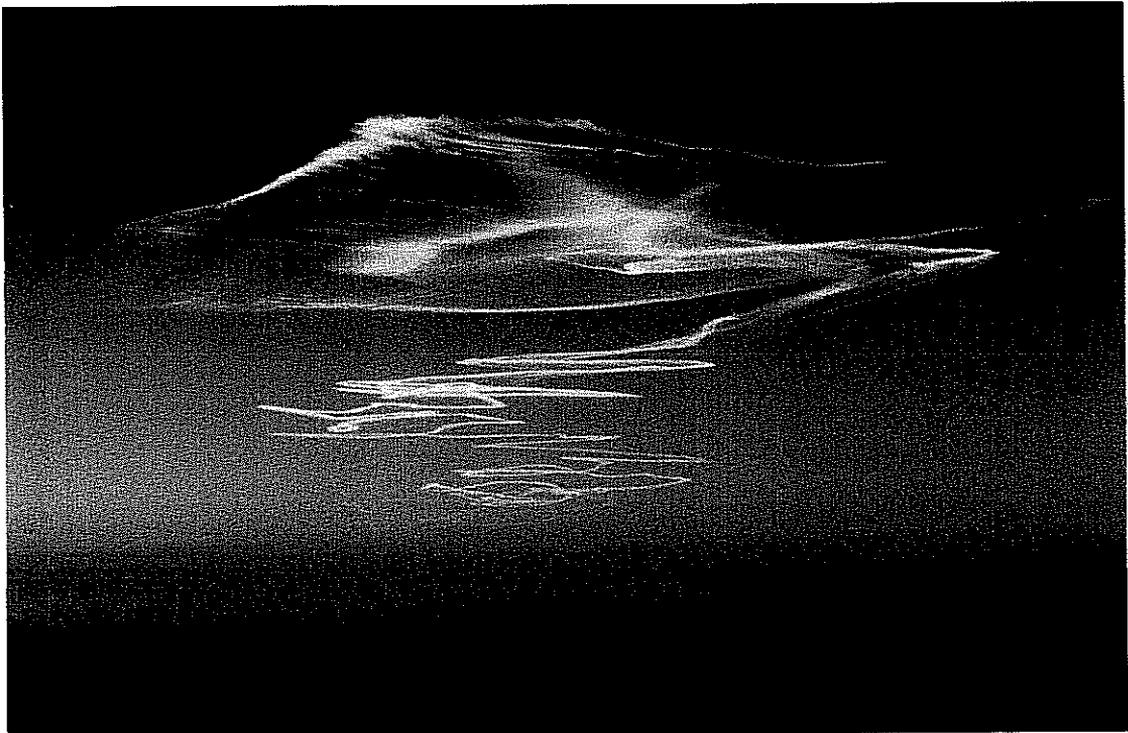


Abb.1: Aufnahme der Leuchtspur vom 9.10.1996: Kamera Nikon F 801, Brennweite 200 mm, Blende 2.8, Belichtungszeit 1 s, Fujichrome Velvia 50.

Anmerkung und Kommentar der Redaktion:

Nach Hinweisen und Diskussionen mit J. Rendtel (AKM) und H.W. Peiniger (GEP) dürfte es sich bei den beiden von Herrn Lorenz beschriebenen Phänomenen nicht um die Nachleuchtspuren von Meteoren gehandelt haben, sondern vielmehr um die Kondensspuren von Raketen! Den Aufnahmen von H. Sinn sehr ähnliche bzw. nahezu identische Fotos sind übrigens auch in anderen Zeitschriften erschienen: siehe Astronomy (May 1997), Fortean Times (June 1997) und Sky and Telescope (June 1997).

Höchstwahrscheinlich handelte es sich am 22. März 1996 und 9. Oktober 1996 um Starts von Raketen vom Testgelände in White Sands, New Mexico, welches sich etwa 600 km südöstlich des Grand Canyon National Park befindet.

□

AKTUELLE MELDUNGEN: METEORE & FEUERKUGELN

Dieter Heinlein

• 06.03.1997, 17^h 26^m UT

Aus Rumänien erreichte uns eine Bolidenmeldung von Attila Kósa–Kiss und Alex Szász: die beiden Sternfreunde beobachteten gerade von Salonta (an der rumänisch–ungarischen Grenze) aus das Zodiakallicht, als sie um 17^h 26^m UT Augenzeuge einer spektakulären Feuerkugel von –10^m Helligkeit wurden. Der Meteor war im WNW des Ortes sichtbar und bewegte sich sehr langsam. Nach einem etwa 7 Sekunden langen Leuchtflug hinterließ die Feuerkugel eine Rauchspur, welche über 2 Minuten lang sichtbar blieb. (Meldung: K. Franger)

• 03.04.1997, 19^h 25^m UT

Um 21^h 25^m ± 5^m MESZ sah Otto Reinsprecht aus A 4020 Linz in Oberösterreich südlich der Wega und westlich des Kometen Hale–Bopp eine nach Norden fliegende Feuerkugel, welche kurz aufflammte, dann erlosch und vor dem endgültigen Verlöschen nochmals etwa mit der Helligkeit des Planeten Mars aufleuchtete. (Meldung: E. Filimon)

• 13.04.1997, 19^h 10^m UT

Von 63571 Gelnhausen–Hailer aus (50° 11' N, 9° 10' E) beobachteten Dr. Rudolf Birenheide und sein Sohn gegen 21^h 10^m ± 10^m MESZ während der Dämmerung eine Feuerkugel, die aus dem Trapez des Löwen zu kommen schien und sich langsam nach Westen bewegte. Am Ende der Leuchtspur zerbrach der Körper in zwei Teile.

• 03.05.1997, 19^h 30^m UT

Von der oberösterreichischen Sternwarte Gahberg aus registrierten um 21^h 30^m MESZ mehrere Sternfreunde des Astron. Arbeitskreises Salzkammergut einen –6^m hellen Meteor, der vom Zenit in Richtung Westen flog. (Meldung: E. Filimon)

• 13.05.1997, 19^h 52^m UT

Von 90482 Nürnberg aus nahm Reinhardt Wurzel um 21^h 52^m MESZ einen –7^m hellen Meteor von ca. 2 Sekunden Leuchtdauer im Süden der Stadt wahr. Die horizontnahe Feuerkugel war trotz starker Schleierbewölkung und Himmelsaufhellung sehr eindrucksvoll sichtbar.

Offensichtlich denselben Boliden sah auch Üli Schwarz aus Bern in der Schweiz. Etwa gegen 21^h 45^m MESZ registrierte er den –4^m hellen Meteor, der sich vom Sternbild Nördliche Krone in Richtung Südosten bewegte. (Meldung: S. Molau)

• 01.06.1997, 00^h 10^m UT

Während einer Teleskopbeobachtung nahm Hans–Günther Diederich vom Neutscher Hof im Odenwald (südlich von Darmstadt) um 02^h 10^m MESZ eine sehr helle Feuerkugel wahr, die in 3 Sekunden vom Sternbild Großer Wagen in Richtung Skorpion zog. Die Leuchterscheinung zeigte ein deutliches Pulsieren, und es war ein Rauschen hörbar.

• 20.06.1997, 20^h 10^m UT

Frau Martha Jungwirth beobachtete gegen 22^h 10^m MESZ von Ulrichsberg im oberösterreichischen Mühlviertel aus eine sehr helle Feuerkugel, die sich in Richtung Nordwesten bewegte. (Meldung: E. Filimon)

□

INHALTSVERZEICHNIS:

Wichtige Termine 1997 & Hinweise (D. Heinlein)	43
Brauchen wir zwei Meteor-Arbeitsgruppen in Deutschland? (S. Molau)	43
Meteorströme im Herbst 1997 (G. Heinlein)	47
Bericht an FIDAC news: Feuerkugel EN 10 02 97 (P. Spurný, J. Borovicka)	49
Bericht an FIDAC news: Feuerkugel EN 09 03 97 A (P. Spurný, J. Borovicka)	50
Bericht an FIDAC news: Feuerkugel EN 09 03 97 B (P. Spurný, J. Borovicka)	52
Neue Wege bei der Datenauswertung im „European Fireball Network“ (S. Molau)	53
Kleinanzeigen aus dem Leserkreis (D. Heinlein)	56
Die Feuerkugel vom 9. August 1996 (D. Heinlein, P. Spurný)	57
Foto einer außergewöhnlichen Leuchtspur (H. Lorenz)	61
Aktuelle Meldungen: Meteore & Feuerkugeln (D. Heinlein)	62

AUTOREN DIESER AUSGABE:

- Dr. Jiří Borovicka, Astronom. Institut, CR 25165 Ondřejov
- Dieter Heinlein, Lilienstraße 3, D 86156 Augsburg
- Gabriele Heinlein, Lilienstraße 3, D 86156 Augsburg
- Holger Lorenz, Kolpingstraße 5, D 35764 Sinn
- Sirko Molau, DLR, Rudower Chaussee 5, D 12489 Berlin
- Dr. Pavel Spurný, Astronom. Institut, CR 25165 Ondřejov

IMPRESSUM:

ISSN 0936-2622

Herausgeber, Redaktion und ©:

VdS-Fachgruppe METEORE, c/o Dieter Heinlein
Lilienstraße 3, D 86156 AUGSBURG

Die STERNSCHNUPPE erscheint vierteljährlich (Feb/Mai/Aug/Nov) im Eigenverlag. Das Mitteilungsblatt wird zum Selbstkostenpreis an Mitglieder der VdS-Fachgruppe METEORE abgegeben. Die Abonnentenbeiträge dienen lediglich zur Deckung der Druck/Kopier- und Versandkosten. Private Kleinanzeigen aus dem Leserkreis werden unentgeltlich veröffentlicht. Für gewerbliche Anzeigen wird eine Gebühr nach Tarif Nr. 9 erhoben. Der Nachdruck ist nur mit Genehmigung der Redaktion und gegen Übersendung eines Belegexemplars gestattet.

Redaktionsschluß für das Heft 9-4 ist der 31. Oktober 1997