

# Mitteilungen des Arbeitskreises Meteore

## Nr. 142

23. Januar 1993

Arbeitskreis Meteore e.V., PSF 37, O-1561 Potsdam

### Beobachtungsergebnisse Dezember 1992

Dt	T <sub>A</sub>	T <sub>E</sub>	T <sub>eff</sub>	m <sub>gr</sub>	ges		Strom		Beob.	Meth.	Ort u. Bem.
					n	HR	n	ZHR			
02	0255	0433	1.55	6.24	19	16	2O	2.7	RENJU	P	11157
12	1655	2117	1.70	6.02	22	23	13G	28	RENJU	C	11260; 2 Int.
12	1659	2117	1.44	6.12	16	17	12G	20	RENIN	C	11260; 2 Int.
13	0456	0538	0.58	5.93	7	23	4G	15	RENJU	C	11260; <i>Mond hoch im S</i>
13	1812	1935	1.33	6.21	33	34	28G	64	RENJU	C	11123
13	1815	1938	1.38	6.35	37	32	34G	65	RENIN	C	11123
13	1819	1935	1.26	5.80	25	42	23G	76	ARLRA	C	11123; 2 Int.
15	1715	2230	5.03	6.16	49	14	11G	5.6	RENJU	P	11151; 3 Int.
18	1622	1830	2.07	6.14	20	14	2U	2.1	RENJU	P	11157
23	1638	1816	1.58	6.06	14	14	2U	3.0	RENJU	P	11157
25	2335	0117	1.70	6.11	16	14	1U	1.2	RENJU	R	11260
27	2035	2215	1.67	6.40	23	15	-	-	RENJU	R	11260
27	2040	2200	1.33	6.59	24	16	-	-	RENIN	C	11260
Nachtrag vom November 1992											
28	1723	0142	4.37	5.40	34	29	4O	6.0	KOSDE	P	11151; 3 Int.
28	1822	0005	2.77	5.70	20	17	0O	0.0	HADGA	P	11151; 3 Int.

Strombezeichnungen in der Tabelle:

O = Nördl.  $\chi$ -Orioniden; G = Geminiden; U = Ursiden

Bemerkungen:

Beobachter im Dezember 1992		h Einsatzzeit	Beobachtungen
RENJU	Jürgen Rendtel, Potsdam	17.99	9
RENIN	Ina Rendtel, Potsdam	4.55	3
ARLRA	Rainer Arlt, Potsdam	1.38	1
Beobachter-Nachtrag November 1992			
KOSDE	Delfef Koschny, München (AVWM)	5.12	1
HADGA	Gabi Koschny, München (AVWM)	3.12	1

Von den beteiligten 3 Beobachtern wurden im Dezember 1992 in 9 Nächten (13 Einsätze) innerhalb von 22.68 h effektiver Beobachtungszeit (23.72 h Gesamt-Einsatzzeit) zusammen 305 Meteore beobachtet. Zum November 1992 kommen noch Koschny's Beiträge hinzu: 54 Meteore in 7.14 h T<sub>eff</sub> (8.24 h Einsatz).

## Mitteilungen des AKM – Nr. 142 – Seite 2

### Beobachtungsorte im Dezember 1992:

- 11123 Lindenberg/Glienicke, Mark Brandenburg (52°N; 14°E)  
 11151 Golm/Zernsee, Mark Brandenburg (52.45°N; 12.9°E)  
 11157 Potsdam, Mark Brandenburg (52.4°N; 13.0°E)  
 11260 Güstrow/Gutow, Mecklenburg-Vorpommern (53°N; 12°E)

Erklärung der Tabelle auf Seite 1

Dt	Datum des Beobachtungsbeginns (UTC), wie in der VMDB der IMO nach $T_A$ sortiert
$T_A, T_E$	Anfang und Ende der (gesamten) Beobachtung; UTC
$T_{eff}$	effektive Beobachtungsdauer (h)
$m_{gr}$	mittlere Grenzhelligkeit im Beobachtungsfeld
n, HR	Anzahl der Meteore (gesamt) und auf $m_{gr} = 6.5$ korrigierte stündliche Rate (HR)
n, ZHR	Anzahl der Meteore eines ausgewählten Stromes und auf Zenitposition des Radianten korrigierte Rate (ZHR)
	fett sind die ZHR mit kleiner Zenitkorrektur ( $h_R \geq 30^\circ$ ) und $m_{gr} \geq 5.7^m$ angegeben
	übrige Werte schon wegen dieser Korr. unsicher und dünn bzw. klein gedruckt
Beob.	Code des Beobachters (IMO Code wie auch in FK)
Meth.	Beobachtungsmethode, wichtigste: P-Karteneintragungen (Plotting) und C-Zählungen (Counting)
Ort u. Bem.	Beobachtungsort sowie zusätzliche Bemerkungen, evtl. Intervalle, Bewölkung,...

## 1992 in einigen Zahlen

von Jürgen Rendlel, Potsdam

Das zurückliegende Jahr läßt sich wohl kaum mit seinen Vorgängern vergleichen. Das macht die traditionelle Liste der zehn aktivsten Beobachter sehr deutlich. Wohl einmalig ist schon der Umstand, daß die meisten Meteore (7252) des Jahres im Januar in nur fünf Nächten beobachtet wurden. Der sonst mit Abstand meteorreichste August brachte uns ganze 4404 Meteore, obwohl die 24 Beobachter in 14 Nächten aktiv waren.

Der üblicherweise beobachtungsfreundliche Herbst war, wie auch die "beliebten" Monate Februar und März, ein fast kompletter Ausfall.

Insgesamt liegen Daten aus 107 Nächten des Jahres vor, darunter so viele mondbeschiedene wie noch nie zuvor. Aber 1993 kommt sicher alles ganz anders. Jedenfalls war der Januar erst einmal den "normalen" Jahren entsprechend. (Mehr darüber in der kommenden MM.)

Das bisher mitgeteilte AKM-"Bruttometeorprodukt" 1992 der 32 beteiligten Beobachter beläuft sich somit auf 15 288 Meteore.

Beobachter	$\Sigma T_{eins}, h$	Einsätze in ... Monaten	
RENJU	213.45	86	12
KOSRA	62.40	18	5
SCHPA	38.78	15	8
ARLRA	38.53	10	6
KNOAN	38.35	10	5
RENIN	37.04	8	3
SPEUL	32.45	11	5
WINRO	30.56	14	7
DUBKA	28.15	7	2
MOLSI	28.15	7	2
<b>AKM 1992</b>	<b>806.58</b>	<b>271</b>	<b>12</b>

## Geminiden und Ursiden 1992

*von Jürgen Rendtel, Potsdam*

Wie schon bei den 92er Perseiden wurden auch zu den Geminiden (Vollmond 9./10.12. mit wirklich totaler Mondfinsternis dank dichter Bewölkung) einige Beobachtungen zum Maximum bei hellem Mondlicht durchgeführt. Die wenigen ermittelten ZHR kann man der Ergebnisübersicht auf Seite 1 entnehmen. Eine gesonderte Tabelle bzw. eine grafische Darstellung erübrigen sich.

Ergebnisse aus anderen Regionen, die etwa eine Aussage über den Verlauf der Aktivität um das Maximum erlauben, liegen bisher nicht vor. Wahrscheinlich sind auch kaum gezielte Unternehmungen zur Beobachtung dieses Stromes im Jahre 1992 gelaufen.

Dasselbe gilt auch für die Ursiden, bei denen zwar nicht das Mondlicht, aber dafür (als "Ausgleich") das wolkige Wetter für ein unsichtbares Maximum sorgte. Die Beobachtungen davor und danach erlauben keinen Rückschluß auf die Aktivität. Daten anderer Beobachter liegen ebenfalls nicht vor.

---

## Quadrantiden 1993

*von Jürgen Rendtel, Potsdam*

Von den Quadrantiden 1993 lagen schon wenige Tage nach den Beobachtungen recht zahlreiche Ergebnisse vor. Details folgen in der MM 143. Leider trat das Maximum erst am Tage auf, wie unsere Daten ergeben. Bisher sind jedoch keine Beobachtungen aus Nordamerika bekannt. Im Nordwesten (Kanada und USA) war es wohl bewölkt, und andere Beobachter gaben bislang noch nichts bekannt.

---

## Komet P/Swift-Tuttle

*Fotos von Steffen Fritsche, Schönebeck und Valentin Velkov, Varna (BG)*

Kometen sind als eine wesentliche Quelle der von uns beobachteten Meteore gut bekannt. Die meisten der Kometen, die bekannte Ströme verursachen, bekommt man kaum zu Gesicht. 1985/86 war P/Halley mehr oder weniger gut zu sehen, doch gegen Ende des Jahres 1992 konnte man den Verursacher der außergewöhnlichen Perseidenschauer unter vergleichsweise günstigen Bedingungen beobachten.

Eine sehr schöne Aufnahme gelang Markus Richert und Steffen Fritsche an der Privatsternwarte Wohlrab in Schönebeck mit einem  $f/3.5$ ,  $f = 300\text{mm}$  Objektiv am 20.11.1992 (Seite 8, oben). Der Schweif ist auf der 20 min belichteten Aufnahme (auf TP 2415, hyp.) über  $2^\circ$  zu verfolgen.

Die andere Aufnahme (Negativ-Kopie, S. 8, unten) schickte Valentin Velkov vom Astroclub 'Canopus' in Varna, Bulgarien. Er verwendete eine Astrokamera  $d = 55\text{mm}$ ,  $f = 250\text{mm}$  und belichtete eine ZU 21-Platte am 21.11.1992 von 1600 bis 1630 UT (Station Avren).

Leider geht beim Kopieren einiges vom Schweif "verloren". P/Swift-Tuttle berechtigt zu der Annahme weiterer großer Perseiden-Schauer im August 1993 (und 1994?). Sein Umlauf dauert runde 135 Jahre. 1992 bescherte uns also durchaus einen besonderen Anblick.

## Beobachtungshinweise für Februar

aus *Observers' Notes in WGN* zusammengestellt von Jürgen Rendtel

Der Februar gehört sicher nicht zu den attraktiven Monaten für eine Meteorbeobachtung. Zumeist sind die Nächte ungemütlich kühl (auch wenn die letzten Winter kaum solche waren). Darüber hinaus *ist nichts los*. Der "Vorteil": Man kann sich jedem Meteor viel länger widmen, als etwa im Herbst ...

Dennoch gibt es einige interessante Ströme, deren Beobachtung sich lohnt. (Nicht wegen der Anzahlen, sondern wegen ungeklärter Fragen.) Da sind zunächst die  $\delta$ -Leoniden, von denen man annimmt, daß sie mit dem Asteroiden 1987 SY assoziiert sein können. Ihre Eintrittsgeschwindigkeit von 23 km/s läßt langsame Meteore erwarten. Wegen der Nähe zum Virginiden-Radianten muß bei der Zuordnung sorgfältig vorgegangen werden. Zu empfehlen sind Beobachtungsrichtungen bei  $\alpha \approx 180^\circ$ ,  $\delta \approx +20^\circ$  oder  $\alpha \approx 160^\circ$ ,  $\delta \approx 0^\circ$ .

Tabelle 1: Radiantendrift der  $\delta$ -Leoniden; die  $x, y$ -Koordinaten gelten für Karte 8 des Atlas Brno.

Datum	$\alpha$	$\delta$	$x$	$y$	Datum	$\alpha$	$\delta$	$x$	$y$
Feb 05	141	+25	202	234	Feb 28	161	+18	144	210
Feb 10	145	+24	189	228	Mrz 05	165	+17	131	205
Feb 15	150	+22	176	223	Mrz 10	169	+15	119	201
Feb 20	154	+21	164	218	Mrz 15	173	+13	105	196
Feb 25	158	+19	151	213	Mrz 20	177	+12	92	192

Die *Virginiden* sind eher bekannt. Wir haben es hier mit einem Komplex von Radianten jeweils geringer (Einzel-)Aktivität zu tun, die nur wenig voneinander verschiedene Positionen haben. Listen von Radianten verzeichnen daher auch eine unglaubliche Fülle verschiedenartigster Positionen, die jedem Beobachter und Auswerter das Fürchten lehren. Visuelle Meteorbeobachtungen sind sicher nicht die geeignete Technik, dieses Problem zu lösen. Daher fassen wir das ganze zu einem "Strom" zusammen, dessen Aktivität vom 1. Februar bis zum 30. Mai untersucht wird. Ihre Eintrittsgeschwindigkeit liegt bei 30 km/s. Die Raten können zwischen NULL und etwa 10 liegen. Feuerkugeln traten schon desöfteren auf. Generell weist der Wert  $r = 3.0$  jedoch auf einen hohen Anteil schwacher Meteore hin.

Das Blickfeld sollte möglichst nicht weiter als  $40^\circ$  vom Radianten entfernt sein. Stromzuordnung aus den Bahneintragungen unter Beachtung von Bahnlänge und Winkelgeschwindigkeit.

Tabelle 2: Radiantendrift der Virginiden.  $x, y$  beziehen sich auf die Karten 8 bzw. 5 des Atlas Brno.

Datum	$\alpha$	$\delta$	$x_8$	$y_8$	$x_5$	$y_5$	Datum	$\alpha$	$\delta$	$x_8$	$y_8$	$x_5$	$y_5$
Feb 03	159	+15	149	199			Apr 04	200	-06			169	144
Feb 13	167	+09	125	181			Apr 14	204	-08			157	138
Feb 23	174	+05	103	169	256	179	Apr 24	208	-09			146	135
Mrz 05	182	+01	74	157	226	164	Mai 04	211	-11			137	129
Mrz 15	189	-02	45	146	202	155	Mai 14	214	-12			128	126
Mrz 25	195	-04	15	138	183	150	Mai 24	217	-13			120	123

# FK

Feuerkugel – Überwachungsnetz  
des Arbeitskreises Meteore e. V.

## Einsatzzeiten Dezember 1992

### 1. Beobachter – Übersicht

Code	Name	Ort	PLZ	Feldgröße(n)	Zeit(h)
FRIST	Fritsche	Schönebeck	O-3300	44°×62°	59.96
HAUAX	Haubeiß	Ringleben	O-5101	45°×64°	53.90
RENJU	Rendtel	Potsdam	O-1570	fish eye, Ø180°	120.35
SCHPA	Scharff	Kuhfelde	O-3561	fish eye, 125°×125°	23.83
WUNNI	Wünsche	Berlin	O-1193	fish eye Ø180°	90.30

### 2. Übersicht Einsatzzeiten

Dez.	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
FRIST	06	-	-	-	5	02	-	-	-	-	-	2	-	-	06
HAUAX	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
KNOAN	12	-	-	-	2	-	-	7	12	-	-	-	-	-	-
RENJU	14	-	6	-	9	3	-	-	-	-	-	00	†1	-	14
SCHPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3
WUNNI	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Dez.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
FRIST	05	02	13	-	-	-	-	7	-	10	2	-	-	-	-	-
HAUAX	-	6	-	-	-	2	-	9	-	11	-	-	-	-	-	12
KNOAN	-	11	12	-	-	-	2	10	12	12	-	-	-	11	9	-
RENJU	7	10	14	-	-	-	-	14	11	†9	-	0†9	-	-	-	-
SCHPA	-	-	5	-	-	-	-	-	-	12	-	-	0	-	-	3
WUNNI	-	13	13	-	-	-	-	14	14	14	-	14	-	-	-	-

oKamera in Jena

ØKamera in Gutow b. Güstrow

†Kamera in Glienicke b. Lindenberg

‡Kamera teilweise in Güstrow

## Feuerkugel über Norditalien?

*zusammengestellt von André Knöfel' Düsseldorf*

Am 19. Januar 1993 drang offenbar gegen 2 Uhr Ortszeit eine extrem helle Feuerkugel über Norditalien in die Atmosphäre ein. Der nächtliche Himmel sei für mehrere Sekunden hell erleuchtet gewesen. Damit einher ging ein lauter Knall. In einigen Orten der Emilia-Romagna sollen Häuser gebebt haben.

J. Borovička beobachtete am Observatorium etwa zu jener Zeit (00 33 20 UTC ±20s) für 2-3 Sekunden eine helle Erleuchtung in Richtung SSW bis zu 70° Höhe. Die Helligkeit war veränderlich mit starkem Flackern und insgesamt viel heller als vor Aufgang des Vollmondes. Die Fish-eye-Kamera Ondřejov zeigt keine FK-Spur.

Die Beobachtung in Ondřejov könnte durchaus das Streulicht des italienischen Ereignisses betreffen: Die Distanz beträgt rund 700 km. Nimmt man an, daß die größte Helligkeit etwa 50 km über der Erdoberfläche erreicht wird, wäre das knapp 1° über dem mathematischen Horizont; auf jeden Fall aber unter dem realen Horizont.

Fotografierte Meteore

1992 Mai 31/Jun 01	nicht visuell, evtl. Satellit, Richtung N bel. 2105-0105 UTC $f/2.8, f = 29\text{mm}, \text{ISO } 80/20^\circ$	HAUAX, Ringleben
1992 Jun 28/29	nicht visuell, evtl. Satellit, Richtung N bel. 2117-0037 UTC $f/2.8, f = 29\text{mm}, \text{ISO } 80/20^\circ$	HAUAX, Ringleben
1992 Okt 16	nicht visuell, Richtung NW bel. 223100-230540 UTC $f/4, f = 29\text{mm}, \text{ISO } 80/20^\circ$	FRIST, Schönebeck
1992 Okt 17	nicht visuell, Richtung NW bel. 033040-040145 UTC $f/4, f = 29\text{mm}, \text{ISO } 80/20^\circ$	FRIST, Schönebeck
1992 Nov 25	FK 193520 UTC (vgl. MM 141, S.11) bel. 155615-200945 UTC $f/3.5, f = 30\text{mm}, \text{ISO } 125/22^\circ; \text{Shutter } 12.5 \text{ s}^{-1}$	RENJU, Potsdam
1992 Dez 12	nicht visuell, Richtung NNW bel. 2004-0054 UTC $f/4, f = 29\text{mm}, \text{ISO } 80/20^\circ$	HAUAX, Ringleben
1992 Dez 25/26	nicht visuell, Richtung SW bel. 163744-060740 UTC $f/3.5, f = 30\text{mm}, \text{ISO } 100/21^\circ, \text{Shutter } 12.5 \text{ s}^{-1}$	WUNNI, Berlin
1993 Jan 04/05	Meteor ca. $-5/-6^m$ nördl. der Mondspur bel. 162225-055640 UTC $f/3.5, f = 30\text{mm}, \text{ISO } 100/21^\circ, \text{Shutter } 12.5 \text{ s}^{-1}$	RENJU, Potsdam

*Noch 2 andere Spuren – was verursachte sie?*

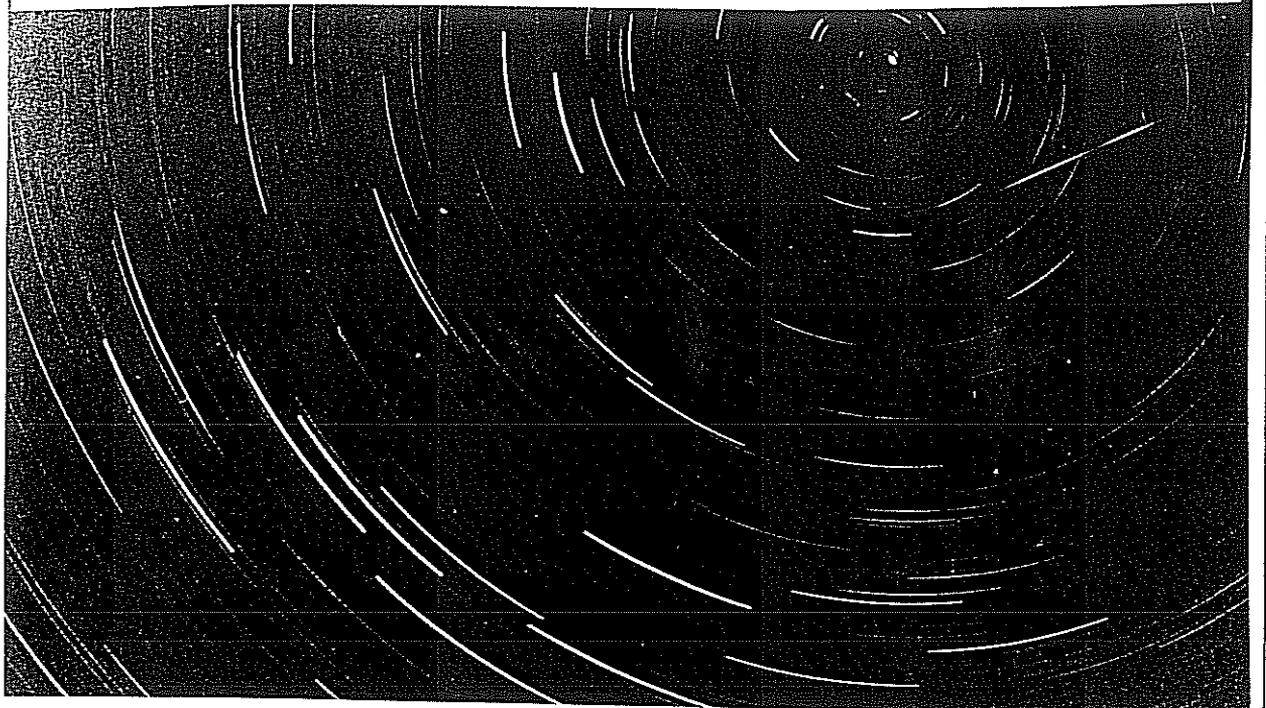
1992 Dez 23/24	helle, leicht diffuse Spur im S-SE – siehe S. 7 bel. 155850-060638 UTC $f/3.5, f = 30\text{mm}, \text{ISO } 100/21^\circ, \text{Shutter } 12.5 \text{ s}^{-1}$	RENJU, Potsdam
1993 Jan 03	helle Spur mit zwei Maxima der Helligkeit – als Meteor $\approx -4^m$ könnte von der Richtung her ein Quadrantid sein zur selben Zeit mehr als 5 “countende” Beobachter draußen bel. 042840-054510 UTC $f/3.5, f = 30\text{mm}, \text{ISO } 400/27^\circ, \text{ ohne Shutter}$ (Lösung auf Seite 8)	RENJU, Golm/Zernsee

## Spuren auf Überwachungsaufnahmen und P/Swift-Tuttle

Zwei Aufnahmen "zum Überlegen" (siehe S. 6: Fotografierte Meteore) und zwei Aufnahmen des Perseiden-Ursprungsobjektes P/Swift-Tuttle (Aufnahmedaten auf S. 3) bilden den diesmal etwas anderen Abschluß einer MM.

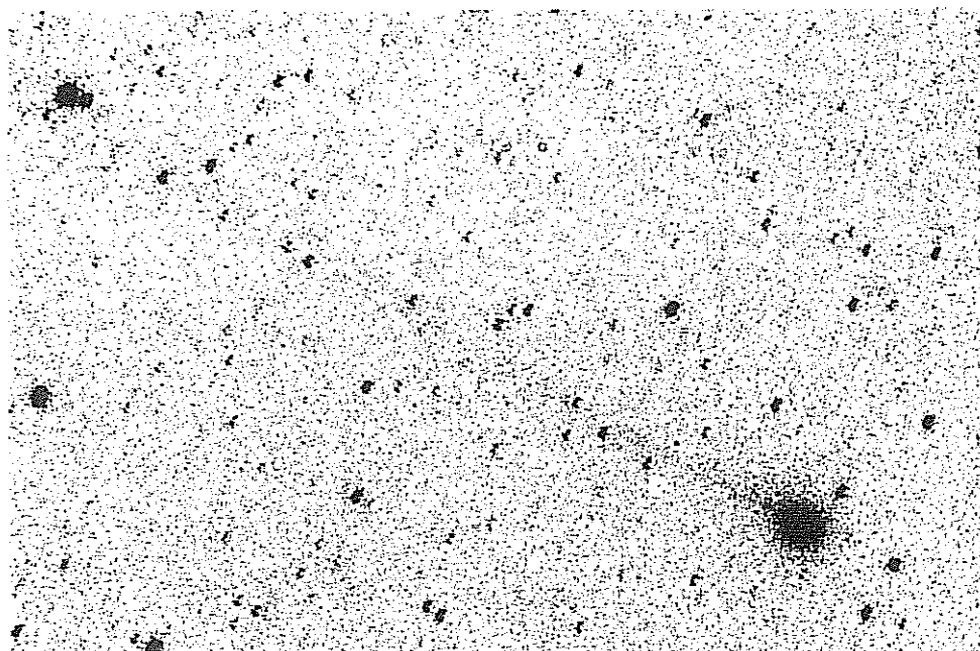
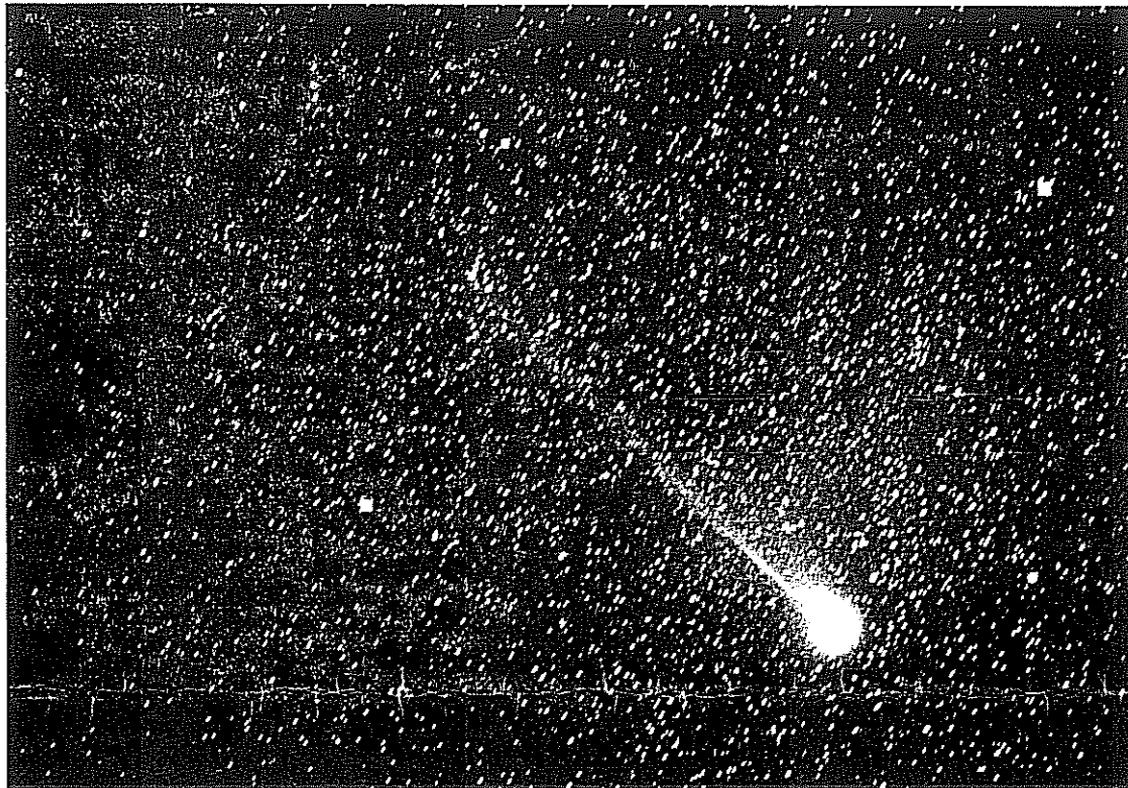


Oben: Aufnahme 1992 Dez 23/24 mit der Spur eines hellen Objektes? – Was könnte es gewesen sein?  
Unten: Ein schöner Quadrantid – oder etwa nicht?



## Mitteilungen des AKM – Nr.142 – Seite 8

Komet P/Swift-Tuttle, aufgenommen von Markus Richert und Steffen Fritsche (oben) und von Valentin Velkov (unten). Die Aufnahmedaten sind ausführlich auf Seite 3 gegeben.



Lösung des "Quadrantiden-Rätsels": Es handelt sich (leider wieder einmal) um einen Satelliten. Diesen dürften wenigstens alle die in Richtung Pol fotografieren schon auf ihren Aufnahmen gefunden haben. Seine visuelle Helligkeit steigt bis auf etwa  $-1/2^m$  in den Maxima an.