

Komet 141P/Machholz 2 - Hauptkomponente (unten) und Fragment D (oben)

Kompositaufnahme vom 11.12.1999, 16:34-16:54 UT und 17:00-17:25 UT mit Schmidtkamera 250/450 mm auf Kodolith hyp. von Michael Jäger, Österreich

Liebe Kometenfreunde,

die letzten beiden Monate verliefen nach langer Zeit mal wieder sehr ruhig. Daran wird sich, soweit absehbar, erst Ende Mai etwas ändern, wenn Komet C/1999 S4 (LINEAR) am Morgenhimmel sichtbar wird. Zeit genug somit, noch nicht eingesandtes Material für die FG Kometen zusammenzustellen.

Editorial

Dem Schweifstern-Team steht einmal mehr ein Wechsel in der Besetzung bevor. Sönke Folster muß die Betreuung der fotografischen Kometenbeobachtung aufgrund zunehmender beruflicher Belastung aufgeben. Das Schweifstern-Team bedauert diesen Schritt sehr, war Sönke Folster doch als zuverlässiger und pünktlicher Redakteur bekannt. Für seinen mehr als zweijährigen Einsatz für die VdS-Fachgruppe Kometen sei ihm an dieser Stelle sehr herzlich gedankt!

Gleichzeitig bedeutet dies aber auch, sofort an die **Suche nach einem neuen Betreuer für die fotografische Kometenbeobachtung** zu gehen. Primär würde sich ein in der praktischen Kometenfotografie erfahrenes FGK-Mitglied anbieten, doch entscheidet letztlich das Gesamtengagement. Gesucht wird somit ein FGK-Mitglied, welches sich zutraut, die Fotosseiten des Schweifsterns engagiert und zuverlässig zu betreuen und langfristig den Fotobereich insgesamt abzudecken; praktische Erfahrungen auf diesem Gebiet wären natürlich von Vorteil. Das Redaktionsteam hofft auf einen regen Zuspruch, denn auch unsere Fachgruppe kann ihren guten Ruf nur bei ausreichender Beteiligung ihrer Mitglieder halten. Interessenten wenden sich bitte an Andreas Kammerer. Bis der neue Betreuer gefunden und bekannt gemacht ist, bitte alle fotografischen Ergebnisse an Andreas Kammerer senden.

Bezüglich des Jahrgangs enthielt der letzte Schweifstern einen Fehler: **im Jahr 2000** haben wir bereits den **16. Jahrgang** unseres Mitteilungsblattes erreicht! Urlaubshalber bitten wir für die **Juni-Ausgabe** um Zusendung von Beobachtungsergebnissen und Textbeiträgen bis Ende Mai.

Aufgrund einer aktuell sehr starken beruflichen Inanspruchnahme bittet Matthias Achternbosch um Verständnis dafür, daß der **CCD-Teil** erst wieder in der nächsten Ausgabe enthalten sein wird.

An mich ist der Wunsch nach einer weiteren, es wäre die dritte, **Kometentagung 2000 oder 2001** herangetragen worden. Grundsätzlich stehe ich einem solchen Wunsch natürlich positiv gegenüber. Eine Fachgruppe kann über ein regelmäßig erscheinendes Mitteilungsblatt zwar gut zusammengehalten werden, doch stärken persönliche Kontakte, wie sie sich gerade auf einer Tagung ergeben, den Zusammenhalt noch weiter. Auch die jährlich stattfindende "Planeten- und Kometentagung" in Violau scheint das Bedürfnis nicht ganz abdecken zu können, haben doch aus verschiedenen Gründen bislang noch längst nicht alle FGK-Mitglieder dort hin gefunden. Auf der anderen Seite war die 2. Kometentagung 1994 aufgrund mangelnder aktiver Beteiligung nicht sonderlich ergiebig. Primär aus dieser Erfahrung heraus möchte ich daher zunächst den Gesamtbedarf nach einer speziellen Kometentagung ermitteln. Ich bitte daher alle FGK-Mitglieder mir ihren Bedarf nach einer Kometentagung, das Wunschquartal und die maximale Entfernung, sowie die geplante Form der Teilnahme (Vortrag, Diavortrag, Poster, nur passiv) bis Ende Mai mitzuteilen. Desweiteren würde es mich sehr freuen, falls ein Fachgruppenmitglied bereit wäre, die Vor-Ort-Organisation zu übernehmen.

Visuelle Kometenbeobachtungen / Kometen-Nachrichten

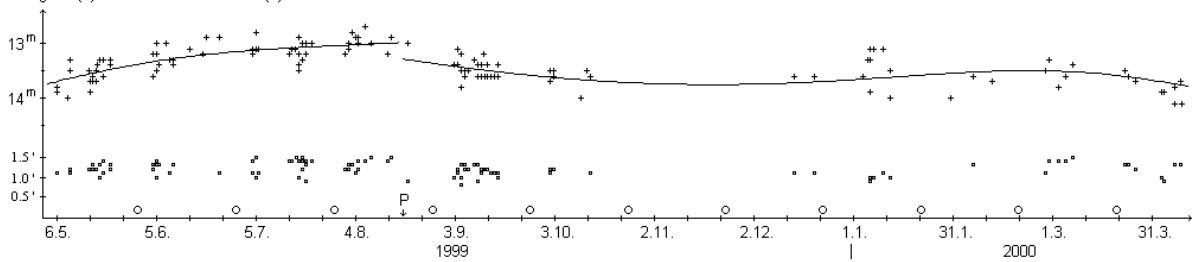
Die Berücksichtigung zusätzlicher internationaler Beobachtungen des Kometen **C/1999 H1 (Lee)** bestätigt die im Sst 85 vorgestellten Ergebnisse perfekt. Demnach folgte die Helligkeitsentwicklung der Formel $m = 6.5^m + 5 \cdot \log \Delta + 10.7 \cdot \log r$.

Vom Kometen **C/1999 H3 (LINEAR)** gingen zwei weitere visuelle FG-Beobachtungen ein. Die Hinzunahme von 120 internationalen Beobachtungen bestätigt auch bei diesem Kometen die im Sst 85 vorgestellten Ergebnisse im wesentlichen. Insgesamt ergibt sich ein primäres Maximum zu 13.0^m im August 1999 und ein sekundäres von 13.5^m im Februar/März 2000. Formelmäßig läßt sich die Helligkeitsentwicklung wie folgt darstellen:

$$\begin{aligned} \text{vor dem Perihel} &: m = 10.1^m + 5 \cdot \log \Delta + 0.009 \cdot |t-T| \\ \text{nach dem Perihel} &: m = 10.4^m + 5 \cdot \log \Delta + 0.003 \cdot |t-T| \end{aligned}$$

Komet C/1999 H3 (LINEAR)

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (•)



Der scheinbare Komadurchmesser lag anfangs bei 1.2', stieg bis in den August 1999 auf 1.4' leicht an um bis zum Jahreswechsel wieder auf 1.0' abzufallen. Im Februar/März erreichte er mit 1.2' ein sekundäres Maximum. Der absolute Komadurchmesser stieg von 190.000 km zum Beginn der Sichtbarkeit auf 230.000 km im Sommer 1999 an. Bis zum Jahreswechsel war er auf 165.000 km zurückgegangen, wo er seitdem verharret. Der DC-Wert lag lange Zeit bei DC 3-4, sank zum Jahreswechsel auf DC 2-3 ab und liegt aktuell bei DC 2.

Walter Kutschera konnte den Kometen am 11./12.2. visuell als recht schwaches Objekt anhand seiner Eigenbewegung sicher nachweisen. Michael Jäger fotografierte den Kometen mit seinem 30cm-Deltagraphen am Abend des 28.2. als 13.3^m helles Objekt, das eine 1.5' große Koma mit einer hellen zentralen Verdichtung sowie einen 2-3' langen Schweif aufwies. Bis Ende Juni kann der Komet von gut ausgerüsteten FG-Mitgliedern im Bereich Kleiner Löwe/Großer Bär noch ausgemacht werden.

Komet C/1999 H3 (LINEAR)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	l/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
00.02.06.24	S	13.6 ^m	HS	44.0 L	5	156	1.3'	3	-	-	-	Hasubick
00.02.12.021	B	13.7	HS	54.0 L	5	120	0.8	1	-	-	6.5 ^m	Kutschera

Ephemeride des Kometen C/1999 H3 (LINEAR)

0^hUT

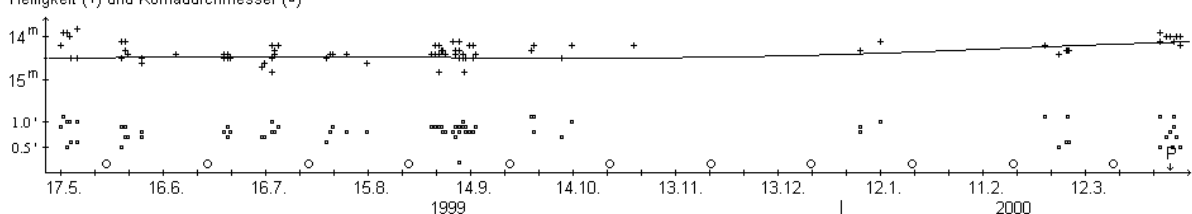
Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Apr. 21	11 ^h 21.85 ^m +40° 11.7'	11 ^h 24.56 ^m +39° 55.2'	3.595	4.154	13.9 ^m	117°
Mai 1	11 07.16 +38 28.3	11 09.91 +38 12.0	3.773	4.202	14.1	108
11	10 56.06 +36 35.2	10 58.84 +36 19.2	3.971	4.251	14.2	99
21	10 48.15 +34 38.8	10 50.94 +34 22.9	4.180	4.301	14.3	90
31	10 42.93 +32 43.0	10 45.72 +32 27.2	4.394	4.352	14.5	81
Juni 10	10 39.91 +30 50.3	10 42.70 +30 34.6	4.609	4.405	14.6	72
20	10 38.67 +29 01.9	10 41.44 +28 46.2	4.818	4.458	14.7	63

Bahnelemente: T = 1999 Aug. 18.2453 TT , q = 3.500842 AE , e = 1.002753
 (m₀=10.4^m/n_t=0.003) ω = 101.9136° , Ω = 332.7238° , i = 115.8403° (2000.0)

Die Entwicklung des Kometen **C/1999 J2 (Skiff)**, der Anfang April durch sein weit entferntes Perihelief, lässt sich anhand von 85 internationalen Beobachtungen wie folgt darstellen. Der Helligkeitsverlauf kann weiterhin nur grob mit m₀=1.5^m/n=4 angegeben werden. Der scheinbare Komadurchmesser lag während der gesamten bisherigen Sichtbarkeit konstant bei 0.9', der DC-Wert bei DC 3-4! Der absolute Komadurchmesser ergibt sich damit zu knapp 300.000 km, mit einem leichten Anstieg im Herbst 1999 und einem möglichen Abfall innerhalb der letzten Monate. Michael Jäger fotografierte den Kometen am Morgen des 29. Februar und des 7. März. Dabei wies er jeweils eine Helligkeit von 14.3^m auf und zeigte eine 50" kleine Koma sowie einen 2' langen Schweif. In den nächsten Wochen sollte er ein gut beobachtbares Objekt sein; am 10. Mai kreuzt die Erde die Kometenbahnebene.

Komet C/1999 J2 (Skiff)

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (•)



Komet C/1999 J2 (Skiff)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
00.03.06.94	S	14.5:	HS	44.0	L	5 156	0.5'	4	-	-	-	Hasubick

Ephemeride des Kometen C/1999 J2 (Skiff)

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Apr. 21	16 ^h 15.15 ^m +38° 29.0'	16 ^h 16.92 ^m +38° 21.7'	6.555	7.111	14.1 ^m	120°
Mai 1	16 07.51 +38 29.4	16 09.29 +38 21.6	6.525	7.112	14.1	122
11	15 59.33 +38 16.4	16 01.14 +38 08.0	6.515	7.114	14.1	123
21	15 50.97 +37 48.7	15 52.80 +37 39.9	6.526	7.116	14.1	122
31	15 42.78 +37 06.3	15 44.65 +36 57.0	6.557	7.119	14.1	120
Juni 10	15 35.10 +36 09.9	15 37.01 +36 00.1	6.608	7.122	14.1	117
20	15 28.21 +35 00.9	15 30.16 +34 50.7	6.679	7.126	14.2	112
30	15 22.31 +33 41.4	15 24.29 +33 30.9	6.766	7.131	14.2	107

Bahnelemente: T = 2000 Apr. 5.8876 TT , q = 7.109988 AE , e = 1.001114
(m₀=1.5^m/n=4) ω = 127.1314° , Ω = 50.0430° , i = 86.4125° (2000.0)

Die Auswertung aller FGK-Beobachtungen sowie von 240 internationalen Beobachtungen ergibt für die Helligkeitsentwicklung des Kometen **C/1999 J3 (LINEAR)** folgende (endgültige) Formeln:

$$\begin{aligned} \text{vor dem Perihel} : m &= 8.7^m + 5 \cdot \log \Delta + 14.9 \cdot \log r \\ \text{nach dem Perihel} : m &= 8.8^m + 5 \cdot \log \Delta + 5.7 \cdot \log r \end{aligned}$$

Der in den nächsten Wochen unbeobachtbare Komet **C/1999 K8 (LINEAR)** wurde in den vergangenen Monaten nur wenig beobachtet. Die aktuell vorliegenden Helligkeitsschätzungen ergeben eine Entwicklung gemäß $m = 2.0^m + 5 \cdot \log \Delta + 13.2 \cdot \log r$, was weiterhin ein Maximum von 13.2^m im Herbst bedeuten würde.

Komet C/1999 K8 (LINEAR)

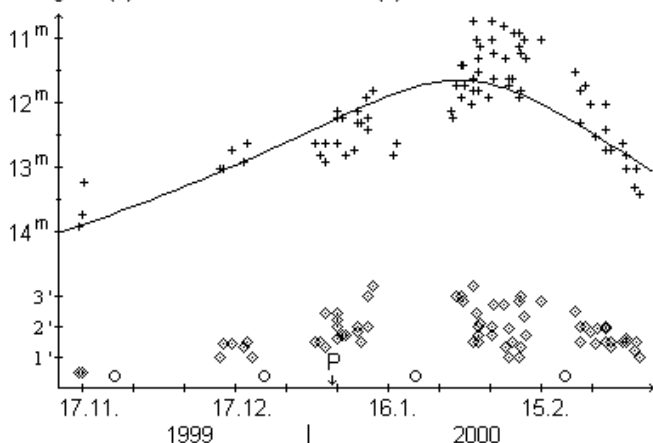
Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
00.01.08.74	S	13.8 ^m	HS	44.0	L	5 226	0.4'	3	-	-	-	Hasubick

Aufgrund der aktuellen Kometenflaute wurde der Komet **C/1999 L3 (LINEAR)** in den vergangenen Wochen trotz seiner bescheidenen Helligkeit recht gut überwacht. So gingen bislang 20 Beobachtungen von 5 FG-Beobachtern ein. Die Zunahme von 85 internationalen Beobachtungen gestattet mittlerweile ein sichereres Bild der Sichtbarkeit. Demnach scheint dieses zunächst nahezu asteroidale Objekt eine kräftige Entwicklung hin zum Perihel durchgemacht zu haben. Dafür spricht neben der überdurchschnittlichen Helligkeitsentwicklung der letztlich erreichte Komadurchmesser. Die Annahme eines Helligkeitsausbruchs kann auf der Basis der jetzt vorliegenden Daten nicht mehr unbedingt bestätigt werden. Stattdessen sind die bekanntgewordenen Schätzungen – inklusive der Entdeckungshelligkeit – mit Hilfe der Helligkeitsparameter $m_0=7^m/n=6$ recht gut darstellbar, wobei lediglich im Februar noch eine zusätzliche, aber eher bescheidene, Helligkeitssteigerung um 0.5^m erkennbar ist. Damit ergibt sich die maximale Helligkeit zu 11.0^m in der ersten Februarwoche. Obige Parameter ergeben sich unter Berücksichtigung der Entdeckungshelligkeit. Sofern nur der Zeitraum von Mitte November 1999 bis Anfang März 2000 berücksichtigt wird, kann die beobachtete Helligkeitsentwicklung allerdings mit einer großen Bandbreite möglicher Parameter simuliert werden.

Der scheinbare Komadurchmesser stieg von 0.5' Mitte November auf 3.0' Ende Januar deutlich an. Danach fiel er jedoch ebenso rasch wieder ab und maß Anfang März nur noch 1.5'. Der absolute Komadurchmesser stieg parallel dazu von 60.000 km im November auf 150.000 km Ende Januar an. Bis Anfang März war er wieder auf 90.000 km zurückgegangen. Die Koma war anfangs nur schwach kondensiert (DC 2), verdichtete sich bis zum Januar aber erkennbar (DC 4). Danach wurde der Komet ähnlich rasch wieder diffuser.

Komet C/1999 L3 (LINEAR)

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (◊)



Walter Kutschera meint am 25./26.1. einen Helligkeitseinbruch des Kometen festzustellen, der aber von anderen Beobachtern nicht bestätigt wird: der Komet geht laut seinen Angaben in jener Nacht im Sternengewimmel fast unter, da die nur noch kleine Koma recht diffus geworden ist. Für den 27./28.1. meldet Walter Kutschera einen schönen Schweifansatz, in dem Streamer zu erkennen sind. Dieter Schubert meldet für den 5./6.2. eine bei indirektem Sehen erkennbare sternförmige zentrale Kondensation; der Schweif war trotz sehr diesigem Himmel relativ einfach erkennbar. Am 12./13.2. war der Schweifansatz laut Walter Kutschera leicht gebogen.

Fotografische Beobachtungen von Michael Jäger mit dem 30cm-Deltagraphen zeigten am Abend des 26.2. eine 12.5^m helle, 1.5' messende Koma und einen 5-6' langen Schweif. Am Abend des 6.3. waren die Helligkeit auf 13.0^m, der Komadurchmesser auf 1-1.5' und die Schweiflänge auf 5' zurückgegangen.

Komet C/1999 L3 (LINEAR)

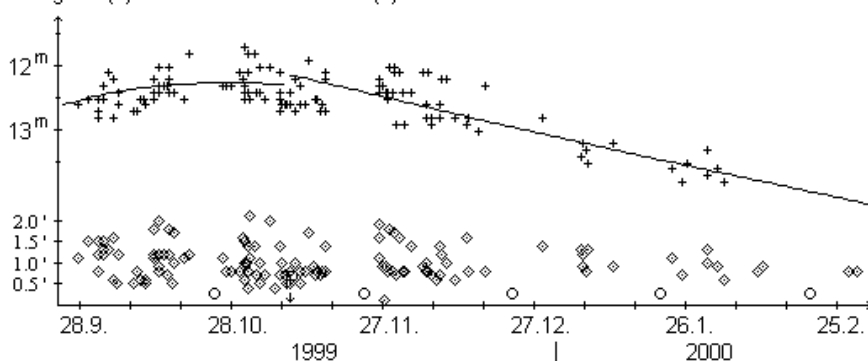
Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
00.01.25.875	B	12.3 ^m	HS	54.0	L	5 80	2.7'	3	0.03°	-	6.0 ^m	Kutschera
00.01.25.896	B	11.2	HS	54.0	L	5 80	2.6	4	0.06	-	6.0	Kutschera
00.01.26.80	S	12.3	HS	44.0	L	5 156	1.2	3	-	-	-	Hasubick
00.01.27.917	B	11.3	HS	54.0	L	5 80	2.7	4	0.08	-	6.0	Kutschera
00.02.04.77	S	11.7	HS	44.0	L	5 156	1.4	4	-	-	-	Hasubick
00.02.05.778	S	10.9:	TJ	25.4	L	5 65	3.3	4	-	-	5.5	M.Meyer
00.02.05.931	S	12.0:	HS	31.8	L	5 102	0.7	6	0.03	-	5.1	Schubert
00.02.12.990	B	11.5	HS	54.0	L	5 80	2.8	4	0.09	-	6.3	Kutschera
00.02.25.913	B	12.4	HS	54.0	L	5 80	2.6	3	0.02	-	6.0	Kutschera
00.02.27.80	S	12.5	HS	44.0	L	5 156	0.8	4	-	-	-	Hasubick
00.03.06.78	S	13.3	HS	44.0	L	5 156	0.9	3	-	-	-	Hasubick

Vom Kometen **P/1999 S3 (LINEAR)** gingen bislang 17 Beobachtungen von 3 FG-Beobachtern ein. Die Hinzunahme von aktuell 130 internationalen Beobachtungen bestätigt die im Sst 85 angegebene zweigeteilte Helligkeitsentwicklung (vor dem Perihel zeitliche Abhängigkeit, danach Abhängigkeit von der Sonnendistanz) und die maximale Helligkeit (12.1^m im November 1999) sehr gut:

$$\begin{aligned} \text{vor dem Perihel} : m &= 11.6^m + 5 \cdot \log \Delta + 0.015 \cdot |t-T| \\ \text{nach dem Perihel} : m &= 8.6^m + 5 \cdot \log \Delta + 10.3 \cdot \log r \end{aligned}$$

Komet C/1999 S3 (LINEAR)

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (◊)



Der scheinbare Komadurchmesser stieg von 1.3' zu Beginn unmerklich auf 1.6' im November 1999, lag Ende Februar aber nur noch bei 0.8'. Der absolute Komadurchmesser betrug anfangs 70.000 km, erreichte ein Maximum von 100.000 km Anfang Dezember 1999, war jedoch Ende Februar wieder auf den Anfangswert abgesunken. Der Komet war anfangs deutlich kondensiert (DC 5-6), doch wurde

er kontinuierlich diffuser, so daß der DC-Wert Ende Februar bei nur noch DC 3 lag. Eine kleine Zahl von Beobachtungen verzeichnete einen 1-2' kurzen, nach Osten gerichteten Schweifansatz. In den nächsten Wochen ist er ein zirkumpolares, wenn auch recht schwaches, Objekt der ganzen Nacht.

Komet P/1999 S3 (LINEAR)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
00.01.26.76	S	13.5 ^m	HS	44.0	L	5 156	0.3'	3	-	-	-	Hasubick

Ephemeride des Kometen P/1999 S3 (LINEAR)

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Apr. 21	10 ^h 19.51 ^m +84° 19.2'	10 ^h 26.56 ^m +84° 04.0'	2.614	2.663	15.0 ^m	82°
Mai 1	10 22.92 +79 03.8	10 27.77 +78 48.5	2.720	2.738	15.3	80
11	10 30.92 +73 56.2	10 34.91 +73 40.7	2.839	2.816	15.5	78
21	10 40.12 +69 00.6	10 43.64 +68 44.9	2.972	2.894	15.7	76
31	10 49.76 +64 19.8	10 53.00 +64 03.8	3.115	2.973	15.9	73

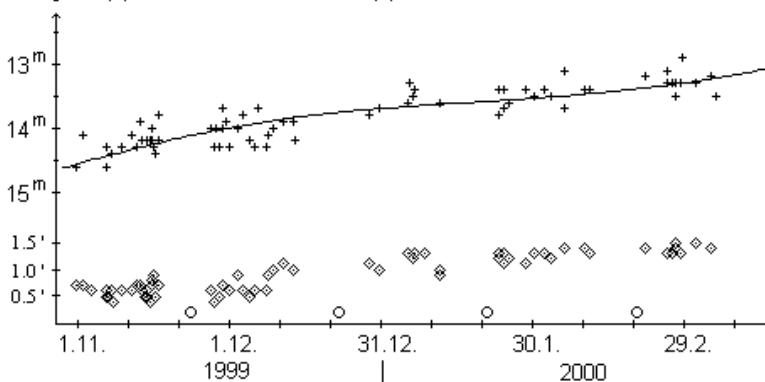
Bahnelemente: T = 1999 Nov. 9.0096 TT , q = 1.894980 AE , e = 0.900048
 (m₀=8.6^m/n=4.1) ω = 44.1252° , Ω = 11.8788° , i = 70.5622° (2000.0)

Neben den bislang 12 Beobachtungen dreier 3 FG-Beobachter gehen in die nachfolgende Auswertung des Kometen **C/1999 S4 (LINEAR)** zusätzlich 70 internationale Beobachtungen ein. Bezüglich der Helligkeitsentwicklung folgte der Komet in den vergangenen Wochen weiter dem recht enttäuschenden Trend. Der Helligkeitsverlauf kann aktuell mit der Formel $m = 8.4^m + 5 \cdot \log \Delta + 6.2 \cdot \log r$ gut dargestellt werden, was bedeutet, daß die maximale Helligkeit Ende Juli wohl bei 5.5^m liegen wird – mithin kein auffälliges Objekt für das bloße Auge.

Während der Komadurchmesser bislang kontinuierlich anstieg - von 0.6' (85.000 km) zu Beginn auf 1.5' (190.000 km) Anfang März – was eher auf eine positive Entwicklung hindeutet, entwickelte sich die Komakondensation eher negativ. Lag der DC-Wert zu Beginn bei DC 2 und stieg bis zum Dezember auf DC 4-5 an, so ist er seitdem wieder deutlich zurückgegangen; letzte Schätzungen geben nurmehr DC 1-2 an. Die Koma scheint also stetig diffuser zu werden, was kein gutes Zeichen für eine interessante Perihelpassage ist.

Komet C/1999 S4 (LINEAR)

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (◇)



Gemäß Walter Kutschera hatte der Komet am 24./25.1. seine Koma deutlicher ausgebildet. Am 26./27.2. konnte der false nucleus deutlicher erkannt werden. Michael Jäger fotografierte den Kometen in der gleichen und der folgenden Nacht mit dem 30cm-Deltagraph als 13.5^m helles Objekt mit einer 50" kleinen Koma und einem etwa 2' kurzen Schweif. Der Komet wird Ende Mai wieder am Morgenhimmel sichtbar. Die Erde kreuzt die Kometenbahnebene am 14. Juni.

Komet P/1999 S4 (LINEAR)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
00.01.08.75	S	14.6 ^m	HS	44.0	L	5 156	0.2'	4	-	-	-	Hasubick
00.01.23.681	B	13.8	HS	54.0	L	5 150	1.3	1-2	-	-	6.0 ^m	Kutschera
00.01.24.778	B	13.7	HS	54.0	L	5 150	1.3	2	-	-	6.0	Kutschera
00.01.26.76	S	14.4	HS	44.0	L	5 156	0.4	4	-	-	-	Hasubick
00.02.05.763	S	13.7	AC	25.4	L	5 162	0.9	2-3	-	-	6.0	M.Meyer
00.02.25.861	B	13.3	HS	54.0	L	5 150	1.3	1-2	-	-	6.0	Kutschera
00.02.26.792	B	13.3	HS	54.0	L	5 150	1.3	2	-	-	6.0	Kutschera
00.03.06.78	S	13.5	HS	44.0	L	5 226	0.5	4	-	-	-	Hasubick

Ephemeride des Kometen C/1999 S4 (LINEAR)0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Mai 31	2 ^h 02.46 ^m +31° 52.7'	2 ^h 05.38 ^m +32° 07.0'	1.999	1.293	10.6 ^m	34°
Juni 5	2 05.31 +32 54.9	2 08.25 +33 09.1	1.858	1.225	10.3	38
10	2 08.43 +34 07.7	2 11.40 +34 21.8	1.708	1.158	10.0	41
15	2 12.02 +35 34.8	2 15.02 +35 48.8	1.550	1.093	9.6	45
20	2 16.42 +37 22.0	2 19.47 +37 35.8	1.383	1.031	9.2	48
25	2 22.35 +39 38.6	2 25.45 +39 52.1	1.208	0.972	8.7	51
30	2 31.20 +42 40.1	2 34.40 +42 53.2	1.028	0.917	8.2	53

Bahnelemente: T = 2000 Juli 26.1674 TT, $q = 0.765004$ AE, $e = 1.000002$
 $(m_0=8.4^m/n=2.5)$ $\omega = 151.0672^\circ$, $\Omega = 83.1907^\circ$, $i = 149.3902^\circ$ (2000.0)

Der Komet **C/1999 T2 (LINEAR)** entwickelte sich auch in den vergangenen Wochen erwartungsgemäß. Da er in den nächsten Wochen somit die 12. Größenklasse erreichen dürfte, bei gleichzeitig immer besseren Sichtbedingungen, dürfte er, trotz der morgendlichen Stunde (Pegasus/Cepheus), schon bald intensiver überwacht werden.

Ephemeride des Kometen C/1999 T2 (LINEAR)0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Apr. 21	22 ^h 42.04 ^m +37° 11.5'	22 ^h 44.32 ^m +37° 27.3'	4.266	3.698	13.3 ^m	50°
Mai 1	22 42.69 +39 48.2	22 44.94 +40 04.0	4.121	3.645	13.2	55
11	22 41.63 +42 40.2	22 43.85 +42 55.9	3.967	3.594	13.0	61
21	22 38.22 +45 46.8	22 40.39 +46 02.5	3.808	3.544	12.9	67
31	22 31.58 +49 06.3	22 33.66 +49 21.8	3.648	3.496	12.7	73
Juni 10	22 20.46 +52 34.5	22 22.41 +52 49.7	3.493	3.450	12.6	79
20	22 03.17 +56 03.4	22 04.92 +56 18.0	3.348	3.405	12.4	85
30	21 37.63 +59 18.6	21 39.10 +59 32.3	3.218	3.363	12.3	89

Bahnelemente: T = 2000 Nov. 24.4849 TT, $q = 3.037091$ AE, $e = 1.001983$
 $(m_0=4.5^m/n=4)$ $\omega = 104.6758^\circ$, $\Omega = 14.8784^\circ$, $i = 110.9993^\circ$ (2000.0)

Ein weiteres, zunächst für einen Asteroiden gehaltenes, Objekt entpuppte sich bei näherem Hinsehen als Komet. Am 22. November 1999 fand K. Korlevic auf CCD-Aufnahmen mit seinem 41cm-Reflektor den Kometen **P/1999 WJ₇ (Korlevic)**. Der Komet mit einer Umlaufzeit von 10.0 Jahren stand als 18^m schwaches Objekt im Sternbild Stier. Beobachtungen mit dem 1.54m-Catalina-Reflektor wiesen eine 13" kleine, nach Osten elongierte Koma nach (IAUC 7368). Der Komet, der nur eine wenig exzentrische Bahn aufweist, hat sein Perihel im Februar durchlaufen und wird stetig schwächer. Das Programm K11 errechnet eine nahe Jupiterbegegnung (0.30 AE) für Ende September 1997 und eine nähere im Jahr 1961. Weitere engere Jupiterbegegnungen werden sich Ende Oktober 2054 (0.64 AE), im März 2113 und im Juni 2174 ereignen. Im Ergebnis sinkt dadurch die Periheldistanz von 3.9 AE auf 2.4 AE während dieses Zeitraums (AFZ 722). Bahnelemente: T=20000215.2582 TT, $q=3.167792$ AE, $e=0.316312$ AE, $\omega=154.4221^\circ$, $\Omega=290.5303^\circ$, $i=2.9794^\circ$, $m_0=11.0^m$, $n=4$ (2000.0).

Ein weiteres asteroidales Objekt, das sich im Nachhinein als kometar erwies, steuerte LINEAR am 7. Dezember 1999 bei. Komet **P/1999 XB₆₉ (LINEAR)** präsentierte sich als 18^m schwaches Objekt mit einer 5" kleinen Koma und einem 10" kurzen, nach Osten gerichteten Schweif im Sternbild Stier. Der Komet umläuft die Sonne in 9.4 Jahren mit dem Perihel in Marsdistanz und dem Aphel zwischen Jupiter und Saturn (IAUC 7370). Er wird in den nächsten Wochen langsam schwächer. Bahnelemente: T=20000217.0403 TT, $q=1.639255$ AE, $e=0.631984$, $\omega=220.1818^\circ$, $\Omega=256.1667^\circ$, $i=11.3364^\circ$, $m_0=15.5^m$, $n=4$ (2000.0).

Ein ähnliches Objekt wurde am 5. Dezember 1999 im Rahmen des Catalina Sky Survey nahe den Plejaden aufgefunden. Komet **P/1999 XN₁₂₀ (Catalina)** zeigte eine 17^m schwache, 12" kleine Koma, aber keinen Schweif. Er umläuft die Sonne in 8.5 Jahren überwiegend innerhalb der Jupiterbahn und wird in den kommenden Wochen langsam schwächer (IAUC 7370). Aktuelle Bahnelemente: T=20000501.5442 TT, $q=3.286267$ AE, $e=0.213181$, $\omega=161.8247^\circ$, $\Omega=285.4553^\circ$, $i=5.0308^\circ$, $m_0=9.0^m$, $n=4$ (2000.0).

Die Helligkeit des Kometen **C/1999 Y1 (LINEAR)** wurde im Februar/März auf 14.0-14.5^m geschätzt, etwa 1-1.5^m heller als zunächst angenommen. Damit ist er für gut ausgerüstete FG-Mitglieder erreichbar, allerdings steht er in den nächsten Wochen in unterer Konjunktion mit der Sonne, so daß er trotz

der relativ hohen Deklinationen nur äußerst schwierig zu beobachten sein dürfte. Aus diesem Grund werden nachfolgend nur die Bahnelemente angegeben: $T=20010324.2090$ TT, $q=3.090940$ AE, $e=1$, $\omega=184.2740^\circ$, $\Omega=188.8527^\circ$, $i=134.8090^\circ$, $m_0=4.0^m$, $n=4$ (2000.0).

Am Abend des 23.3. gelang Michael Jäger mit dem 30cm-Deltagraphen eine Aufnahme des Kometen **C/2000 B3 (LINEAR)**. Der Komet bildete sich dabei als 14.0^m helles, $20''$ kleines, schweifloses Objekt ab. Zwei Tage später schätzte er ihn fotografisch auf 14.5^m mit einer nur $10''$ kleinen Koma und einem $30''$ kurzen, lichtschwachen, aufgefächerten Schweif. Diese Schätzungen deuten auf einen (kurzfristigen?) Ausbruch hin, da sie mit der Entdeckungshelligkeit von etwa 19^m nicht vereinbar sind. Die obigen Schätzungen ergeben bei einem Standardwert des Aktivitätsfaktors von $n=4$ eine absolute Helligkeit von $m_0=12.5^m$. Die weitere Entwicklung bleibt damit interessant.

Am 29. Januar wurde das LINEAR-Team erneut fündig. Der zunächst wiederum als Asteroid klassifizierte Komet **P/2000 B4 (LINEAR)** stand bei der Entdeckung als praktisch sternförmiges, 19.5^m schwaches Objekt im Sternbild Luchs. Der periodische Komet erreicht sein Perihel mit 6.8 AE (außerhalb der Jupiterbahn) im Juni und wird nicht mehr heller. Er umläuft die Sonne auf einer halleyähnlichen Bahn in etwa 76 Jahren und steht im Perihel etwa in Neptundistanz (IAUC 7368). Aktuelle Bahnelemente: $T=20000617.1520$ TT, $q=6.828392$ AE, $e=0.620816$, $\omega=126.3345^\circ$, $\Omega=0.6081^\circ$, $i=15.9122^\circ$, $m_0=7.0^m$, $n=4$ (2000.0).

Mit **P/2000 C1 (Hergenrother)** konnte Michael Jäger am 28./29.2. einen weiteren schwachen Kometen mit seinem 30cm-Deltagraphen auf den Film bannen. Dabei präsentierte sich dieser als 15.3^m schwaches, $20''$ messendes Objekt mit einem $50''$ kurzen Schweif. Am 6./7.3. waren alle Größen angestiegen: die Helligkeit lag nunmehr bei 14.8^m , der Komadurchmesser bei $30''$ und der Schweif war $1.5'$ lang geworden. Dagegen war er am Abend des 25.3. bereits wieder unauffälliger geworden, mit einer Helligkeit von 15.0 - 15.5^m , einem Durchmesser von $20''$ und einem Schweif von $30''$ Länge. Damit ergeben sich die Helligkeitsparameter grob zu $m_0=12.0^m/n=4$.

Ein weiteres vom LINEAR-Team zunächst als Asteroid klassifiziertes Objekt wurde am 2. Februar entdeckt. Komet **C/2000 CT₅₄ (LINEAR)** präsentierte sich bei der Entdeckung als 19.0^m schwaches Objekt im Grenzgebiet Jungfrau/Wasserschlange, das bei näherem Hinsehen einen $15''$ langen, nach NNW gerichteten Schweif aufwies. Der Komet wird erst im Juni 2001 durch sein Perihel laufen und dann eventuell als 14^m schwaches Objekt tief am Südhimmel sichtbar sein (IAUC 7368). Bahnelemente: $T=20010619.2703$ TT, $q=3.152707$ AE, $e=1$, $\omega=272.6893^\circ$, $\Omega=18.9755^\circ$, $i=49.2184^\circ$, $m_0=7.0^m$, $n=4$ (2000.0).

Am 25. Februar meldete LINEAR den zunächst als Asteroiden klassifizierten Kometen **C/2000 D2 (LINEAR)**. Dieser stand als 18^m schwaches Objekt mit einer $8''$ kleinen Koma und einem $15''$ langen, schwachen, nach Osten gerichteten Schweif im Sternbild Luchs. Der Komet durchlief Anfang März sein Perihel und wird langsam schwächer (IAUC 7372). Bahnelemente: $T=20000302.6729$ TT, $q=2.323051$ AE, $e=1$, $\omega=115.5323^\circ$, $\Omega=235.7915^\circ$, $i=156.8565^\circ$, $m_0=12.5^m$, $n=4$ (2000.0).

Die Entdeckung eines weiteren Kometen meldete das gleiche Projekt dann erst wieder am 7. April. Komet **C/2000 G1 (LINEAR)** wurde im Sternbild Schlange als 17.5^m schwaches Objekt gefunden, welches eine etwa $1'$ großen Koma mit einer deutlichen zentralen Kondensation sowie einen breiten, kurzen, nach Westen gerichteten Schweif aufwies (IAUC 7396). Die ersten Bahnelemente deuten an, daß der Komet die Erde Anfang März im Abstand von nur 0.15 AE passierte. Sollten sich diese Elemente bestätigen, so handelt es sich bei diesem Kometen um ein extrem schwaches Objekt. Erste Bahnelemente: $T=20000309.02$ TT, $q=1.0112$ AE, $e=1$, $\omega=341.44^\circ$, $\Omega=194.56^\circ$, $i=13.77^\circ$, $m_0=19^m$, $n=4$ (2000.0).

Der nächste Komet wurde zwar bereits am 9. März als 19^m schwaches Objekt im Grenzgebiet Löwe/Jungfrau/Becher durch LINEAR entdeckt, aber längere Zeit nicht als solcher erkannt, sondern als unauffälliges Objekt des Asteroidengürtels eingestuft. Erst von G.V. Williams durchgeführte Untersuchungen unabhängiger LINEAR-, CATALINA- und LONEOS-Beobachtungen der folgenden Wochen wiesen auf eine kometenähnliche Bahn hin, doch hat bislang kein Team eine Koma gemeldet. Überlegungen von Brian Marsden und C.W. Hergenrother führten schließlich zu dem überraschenden aber mittlerweile gesicherten Ergebnis, daß es sich bei dem Objekt um den Kometen Kowal-Mrkos (1984n = 1984 X) handelt! Komet **P/2000 ET₉₀ (Kowal-Mrkos)** läuft in seiner Bahn aktuell 125 Tage den Prognosen voraus, die auf der Bahn aus dem Jahr 1984 basieren. Ursache dieser großen Abweichung ist ein enger Jupitervorübergang (0.16 AE) im März 1989. Dies bedeutet allerdings gleich-

zeitig, daß die folgende Perihelpassage, am 2. August 1991, nicht beobachtet wurde (IAUC 7403). Der Komet wird sein Perihel Anfang Juli durchlaufen, dabei aber kaum heller werden. Aktuelle Bahnelemente: $T=20000701.8035$ TT, $q=2.546791$ AE, $e=0.409022$, $\omega=320.5886^\circ$, $\Omega=245.5014^\circ$, $i=4.6837^\circ$, $m_0=12.0^m$, $n=4$ (2000.0).

In den letzten Wochen wurden weitere **SOHO-Kometen** in den archivierten und den aktuellen Satellitendaten gesichtet (IAUC 7370, 7376, 7383, 7386, 7393): Wahrscheinlich kein Mitglied der Kreuzgruppe war C/1999 J6 (Entdecker: M. Oates) mit einer deutlich größeren Periheldistanz. Seine Helligkeit stieg zwischen Mai 10.750 UT und 11.462 UT von 8.1^m auf 5.1^m steil an, wies aber keinen Schweif auf. Während das Fragment C/1999 O2 (D. Lewis) lediglich einen kurzen Schweif entwickelte, war der des Fragments C/1999 O3 (T. Lovejoy) deutlich ausgebildet. Die Fragmente C/1999 P4 (D. Lewis), C/1999 P5 (A. Vourlidas), C/1999 Q1 (T. Lovejoy) und C/1999 Q2 (K. Schenk) wiesen keinen Schweif auf. Fragment C/1999 Q3 (Biesecker) zeigte einen schwächeren Schweif und C/1999 R3 (K. Schenk) die Andeutung eines solchen. Keinen Schweif entwickelten die Fragmente C/1999 R4 (T. Lovejoy), C/1999 S5, C/1999 S6 und C/1999 S7 (alle K. Schenk), sowie C/1999 U5 (D.A. Biesecker). Dagegen wiesen die Fragmente C/1999 W1 (D.A. Biesecker) und C/1999 Y3 (A. Vourlidas) wieder einen Schweifansatz auf. Keinen Schweif wiesen die Fragmente C/2000 B5 (D.A. Biesecker), C/2000 B6 (M. Meyer, T. Lovejoy, J. Shanklin) und C/2000 B7 (M. Meyer, T. Lovejoy) auf. Das Fragment C/2000 D1, entdeckt von D. Lewis, entwickelte hingegen wieder einen Schweif; seine Helligkeit nahm zwischen Feb. 28.971 UT und Feb. 29.404 UT von 7.4^m auf 5.8^m zu. Einen kurzen Schweif entwickelte C/2000 D3 (M. Meyer, K. Cernis). Am 4. März gleich von mehreren Nutzern der SOHO-Internetseiten (u.a. M. Meyer) bemerkt wurde das Fragment C/2000 E1, das zudem einen 10' langen Schweif entwickelte. Ebenfalls einen erkennbaren Schweif wies schließlich das Fragment C/2000 F1 (M. Meyer, J.D. Shanklin) auf. Damit haben alle, bislang von Maik Meyer via Internet entdeckten SOHO-Kometen eine endgültige Bezeichnung erhalten.

Nachfolgend summarisch die Bezeichnungen und Bahnelemente der neu aufgefundenen SOHO-Kometen (stets 2000.0, $e=1$, M = maximal beobachtete Helligkeit):

C/1999 J6 (SOHO): $T=19990511.59$ TT, $q=0.0492$ AE, $\omega=22.47^\circ$, $\Omega=81.69^\circ$, $i=26.53^\circ$, $M=5.1^m$
C/1999 O2 (SOHO): $T=19990722.56$ TT, $q=0.0079$ AE, $\omega=62.39^\circ$, $\Omega=338.37^\circ$, $i=139.26^\circ$, $M=?$
C/1999 O3 (SOHO): $T=19990801.36$ TT, $q=0.0052$ AE, $\omega=89.76^\circ$, $\Omega=10.06^\circ$, $i=143.44^\circ$, $M=?$
C/1999 P4 (SOHO): $T=19990810.14$ TT, $q=0.0050$ AE, $\omega=89.07^\circ$, $\Omega=10.74^\circ$, $i=144.33^\circ$, $M=?$
C/1999 P5 (SOHO): $T=19990812.99$ TT, $q=0.0063$ AE, $\omega=72.99^\circ$, $\Omega=355.21^\circ$, $i=144.69^\circ$, $M=?$
C/1999 Q1 (SOHO): $T=19990824.47$ TT, $q=0.0053$ AE, $\omega=96.26^\circ$, $\Omega=15.74^\circ$, $i=142.16^\circ$, $M=?$
C/1999 Q2 (SOHO): $T=19990825.10$ TT, $q=0.0050$ AE, $\omega=79.36^\circ$, $\Omega=0.48^\circ$, $i=144.55^\circ$, $M=?$
C/1999 Q3 (SOHO): $T=19990831.74$ TT, $q=0.0052$ AE, $\omega=86.52^\circ$, $\Omega=7.55^\circ$, $i=144.42^\circ$, $M=?$
C/1999 R3 (SOHO): $T=19990906.08$ TT, $q=0.0053$ AE, $\omega=79.73^\circ$, $\Omega=1.53^\circ$, $i=144.37^\circ$, $M=?$
C/1999 R4 (SOHO): $T=19990906.62$ TT, $q=0.0051$ AE, $\omega=83.00^\circ$, $\Omega=3.17^\circ$, $i=143.91^\circ$, $M=?$
C/1999 S5 (SOHO): $T=19990921.40$ TT, $q=0.0050$ AE, $\omega=86.17^\circ$, $\Omega=4.08^\circ$, $i=143.59^\circ$, $M=?$
C/1999 S6 (SOHO): $T=19990921.81$ TT, $q=0.0050$ AE, $\omega=94.41^\circ$, $\Omega=9.72^\circ$, $i=143.44^\circ$, $M=?$
C/1999 S7 (SOHO): $T=19990924.95$ TT, $q=0.0051$ AE, $\omega=82.08^\circ$, $\Omega=3.20^\circ$, $i=143.99^\circ$, $M=?$
C/1999 U5 (SOHO): $T=19991101.40$ TT, $q=0.0072$ AE, $\omega=54.48^\circ$, $\Omega=331.61^\circ$, $i=132.50^\circ$, $M=?$
C/1999 W1 (SOHO): $T=19991123.64$ TT, $q=0.0088$ AE, $\omega=87.47^\circ$, $\Omega=9.34^\circ$, $i=136.57^\circ$, $M=?$
C/1999 Y3 (SOHO): $T=19991221.88$ TT, $q=0.0056$ AE, $\omega=85.05^\circ$, $\Omega=6.49^\circ$, $i=144.43^\circ$, $M=?$
C/2000 B5 (SOHO): $T=20000118.87$ TT, $q=0.0054$ AE, $\omega=82.17^\circ$, $\Omega=2.86^\circ$, $i=144.21^\circ$, $M=?$
C/2000 B6 (SOHO): $T=20000130.21$ TT, $q=0.0052$ AE, $\omega=84.28^\circ$, $\Omega=359.24^\circ$, $i=140.89^\circ$, $M=?$
C/2000 B7 (SOHO): $T=20000201.49$ TT, $q=0.0050$ AE, $\omega=79.36^\circ$, $\Omega=0.45^\circ$, $i=144.63^\circ$, $M=?$
C/2000 D1 (SOHO): $T=20000301.07$ TT, $q=0.0051$ AE, $\omega=78.02^\circ$, $\Omega=0.84^\circ$, $i=144.61^\circ$, $M=5.8^m$
C/2000 D3 (SOHO): $T=20000226.65$ TT, $q=0.0066$ AE, $\omega=68.93^\circ$, $\Omega=339.90^\circ$, $i=139.71^\circ$, $M=?$
C/2000 E1 (SOHO): $T=20000305.55$ TT, $q=0.0050$ AE, $\omega=89.13^\circ$, $\Omega=9.73^\circ$, $i=144.33^\circ$, $M=?$
C/2000 F1 (SOHO): $T=20000401.52$ TT, $q=0.0060$ AE, $\omega=88.92^\circ$, $\Omega=7.52^\circ$, $i=144.40^\circ$, $M=?$

Die Auswertung der Beobachtungen des Kometen **10P/Tempel 2** basiert zwischenzeitlich auf einem größeren Anteil an ICQ-Beobachtungen. Aufgrund der sehr diffusen Koma habe ich bei diesem Kometen eine Aperturkorrektur angesetzt, womit sich die Helligkeitsformeln wie folgt ergeben:

$$\begin{aligned} \text{vor dem Perihel} &: m = 9.8^m + 5 \cdot \log \Delta + 0.031 \cdot |t-T| \\ \text{nach dem Perihel} &: m = 9.8^m + 5 \cdot \log \Delta + 0.008 \cdot |t-T| \end{aligned}$$

Dies resultiert in einer Maximalhelligkeit von 9.4^m nahe des Perihels. Ansonsten gilt das bereits im Sst 85 Gesagte.

Werner Hasubick meldet negative Beobachtungen der Kometen **50P/Arend** und **59P/Kearns-Kwee** am 7./8. Januar. Er schätzt, daß die Kometen schwächer als 14.5^m gewesen sein müssen.

Der helligkeitsmäßig überraschende Komet **63P/Wild 1** wurde in den vergangenen Wochen erwartungsgemäß langsam schwächer und dürfte wegen seiner zwischenzeitlich sehr südlichen Position kaum noch von Mitteleuropa aus beobachtbar sein, weshalb am Ende nur die Bahnelemente angegeben werden. Insgesamt ist die Helligkeitsentwicklung aber unklar, da die publizierten Schätzungen nur schwerlich miteinander verträglich sind. Michael Jäger gelangen fotografische Beobachtungen am Morgen des 7. und des 29. Februar. Dabei lag die Helligkeit des 1.5' großen, schweiflosen Kometen am ersten Termin bei 12.5^m. Am letzten Februarmorgen war die Helligkeit des unverändert großen Kometen auf 12.8^m zurückgegangen, dafür wies die Koma eine kleine, diffuse Verdichtung sowie einen 2' langen Schweif auf. Aktuelle Bahnelemente: T=19991227.0846 TT, q=1.960882 AE, e=0.649711, $\omega=167.9911^\circ$, $\Omega=358.5253^\circ$, $i=19.9341^\circ$, $m_0 \approx 6.0^m$, $n \approx 8$ (2000.0).

Ebenfalls überraschend hell präsentierte sich der Komet **74P/Smirnova-Chernykh**, der erst im Januar 2001 sein Perihel durchlaufen wird, allerdings eine insgesamt nur wenig elliptische Bahn durchläuft. Die Helligkeit wurde von verschiedenen Beobachtern auf etwa 14.5^m geschätzt. Michael Jäger konnte diesen Kometen bereits dreimal erfolgreich mit seinem 30cm-Deltagraphen fotografieren. Am 1. und 6. Februar war er dabei 14.5^m schwach und wies eine 30" kleine Koma auf, am 27.2. schätzte er die Helligkeit der 20-25" kleinen Koma auf 15.0^m. In den nächsten Wochen dürfte er aufgrund der vorübergehend wieder zunehmenden Erddistanz langsam schwächer werden. Wer ihn vor der Konjunktion mit der Sonne noch beobachten möchte, muß sich allerdings beeilen, da er Mitte Mai am Abendhimmel verschwinden wird.

Ephemeride des Kometen 74P/Smirnova-Chernykh

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Apr. 21	7 ^h 10.89 ^m +27° 00.9'	7 ^h 13.99 ^m +26° 55.7'	3.789	3.666	14.5 ^m	75°
Mai 1	7 20.16 +26 41.8	7 23.25 +26 36.0	3.919	3.657	14.6	68
11	7 30.46 +26 19.2	7 33.53 +26 12.6	4.041	3.649	14.7	60
21	7 41.61 +25 52.6	7 44.65 +25 45.4	4.154	3.642	14.7	53

Bahnelemente: T = 2001 Jan. 15.6452 TT, q = 3.545786 AE, e = 0.148326
 $(m_0=6.0^m/n=4)$ $\omega = 86.6547^\circ$, $\Omega = 77.1560^\circ$, $i = 6.6523^\circ$ (2000.0)

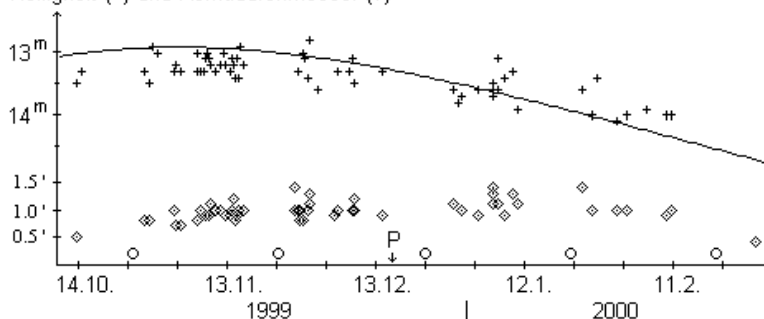
Werner Hasubick meldet noch eine Beobachtung des Kometen **84P/Giclas**, die gut zu den publizierten internationalen Beobachtungen paßt.

Komet 84P/Giclas

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
00.01.26.79	S	14.7 ^m	HS	44.0 L	5	226	0.2'	4	-	-	-	Hasubick

Komet 106P/Schuster

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (◊)



Die nachfolgende Auswertung des Kometen **106P/Schuster** basiert auf 11 Beobachtungen von 3 FG-Beobachtern sowie 60 internationalen Beobachtungen. Demnach erreichte der Komet Mitte November 1999 eine maximale Helligkeit von 13.0^m. Die Helligkeitsparameter können aufgrund der geringen Varianz in der Sonnendistanz allerdings nur mit einer größeren Toleranz zu $m_0=11.5^m$ / $n=4$ angegeben werden. Der scheinbare Komadurchmesser stieg von 0.5' auf 1.3' im Januar 2000, war jedoch gegen Ende der Sichtbarkeit wieder deutlich unter 1' gefallen. Demgegenüber stieg der absolute Komadurchmesser während der Sichtbarkeit kontinuierlich von 20.000 km auf 70.000 km an. Der DC-Wert lag ziemlich konstant bei DC 3, d.h. die Koma war stets nur mäßig kondensiert.

Der absolute Komadurchmesser stieg von 20.000 km auf 70.000 km an. Der DC-Wert lag ziemlich konstant bei DC 3, d.h. die Koma war stets nur mäßig kondensiert.

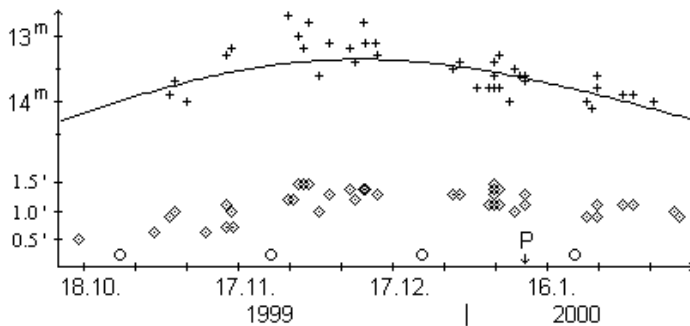
Komet 106P/Schuster

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
00.01.07.89	S	13.4 ^m	HS	44.0	L	5 156	0.9'	3	-	-	-	Hasubick
00.01.26.77	S	13.4	HS	44.0	L	5 156	0.2	4	-	-	-	Hasubick
00.02.27.79	S	14.0	HS	44.0	L	5 156	0.4	4	-	-	-	Hasubick

Die Hinzunahme weiterer Beobachtungen, welche einen größeren Zeitraum überdecken, zwang zu einer drastischen Korrektur der im Sst 85 publizierten Helligkeitsformel für den Kometen **114P/Wiseman-Skiff**. Die Analyse der 18 FG- und 45 internationalen Beobachtungen weist nunmehr auf einen recht kleinen Aktivitätsfaktor hin. Die Helligkeitsentwicklung kann recht gut mit der Formel $m = 13.0^m + 5 \cdot \log \Delta + 5.5 \cdot \log r$ beschrieben werden, was eine maximale Helligkeit von 13.3^m ergibt. Der scheinbare Komadurchmesser stieg von $0.5'$ zu Beginn der Sichtbarkeit auf $1.4'$ im Dezember an, und ist bis Mitte Februar wieder auf $1.0'$ abgesunken. Der absolute Komadurchmesser stieg anfangs von 20.000 km rasch auf 45.000 km im Dezember an, um danach nur unmerklich zurückzugehen. Der DC-Wert stieg zunächst von DC 0-1 steil auf DC 3-4 an, nahm zwischenzeitlich aber erkennbar ab.

Komet 114P/Wiseman-Skiff

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (◊)



Laut Walter Kutschera zeigt sich der Komet am 24./25.1. nur noch als schwache Aufhellung.

Mit den neuen Bahnelementen bestätigt das Programm K11 die insgesamt sinkende Periheldistanz dieses Kometen, von 3.2 AE vor 1840 auf bis zu 1.26 AE in der Zukunft. Die nächste nähere Erdbegegnung findet am 9.12.2146 mit 0.415 AE statt (AFZ 723).

Komet 114P/Wiseman-Skiff

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
00.01.07.89	S	13.7 ^m	HS	44.0	L	5 156	0.6'	4	-	-	-	Hasubick
00.01.23.774	B	13.9	HS	54.0	L	5 150	0.9	1	-	-	6.0 ^m	Kutschera
00.01.24.792	B	13.9	HS	54.0	L	5 120	0.9	1	-	-	6.0	Kutschera
00.01.26.78	S	13.7	HS	44.0	L	5 156	0.4	3	-	-	-	Hasubick
00.02.27.78	S	14.0	HS	44.0	L	5 156	0.4	4	-	-	-	Hasubick

Die Auswertung der 13 FG- und 70 internationalen Beobachtungen des Kometen **141P/Machholz 2** kommt zu etwas anderen Resultaten als im Sst 85 aufgezeigt. Demnach wies die Hauptkomponente einen weniger steilen Helligkeitsverlauf auf. Dennoch zeigen die Helligkeitsformeln, daß es sich beim Kometen Machholz 2 um einen Schweifstern handelt, der erst kurz vor dem Perihel richtig aktiv wird:

$$\text{vor dem Perihel : } m = 14.8^m + 5 \cdot \log \Delta + 22 \cdot \log r$$

$$\text{nach dem Perihel : } m = 13.1^m + 5 \cdot \log \Delta + 14 \cdot \log r$$

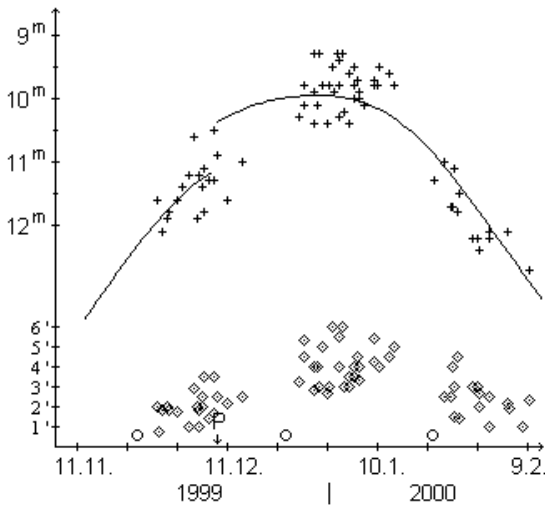
Die hieraus ableitbare maximale Helligkeit beträgt ca. 9.7^m zum Jahreswechsel. Der scheinbare Komadurchmesser lag anfangs bei $1'$ (40.000 km), vergrößerte sich dann bis auf $5'$ (90.000 km) zum Jahreswechsel, um bis Anfang Februar auf $2'$ (40.000 km) wieder abzusinken. Der DC-Wert nahm während des gesamten Zeitraums langsam aber kontinuierlich von DC 4 auf DC 2 ab.

Komet 141P/Machholz - A

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
00.01.08.74	S	10.8 ^m	TT	44.0	L	5 63	2.1'	2	-	-	-	Hasubick
00.01.26.77	S	11.5	HS	44.0	L	5 63	1.4	2	-	-	-	Hasubick
00.02.05.747	S	11.9:	AC	25.4	L	5 65	1.9	2	-	-	5.5 ^m	M.Meyer
00.02.27.78	S	[13.0	HS	44.0	L	5 156	-	-	-	-	-	Hasubick

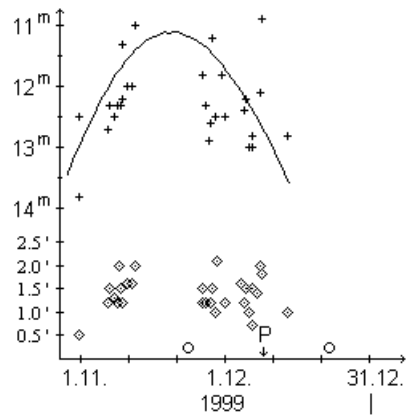
Komet 141P/Machholz 2 - A

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (◇)



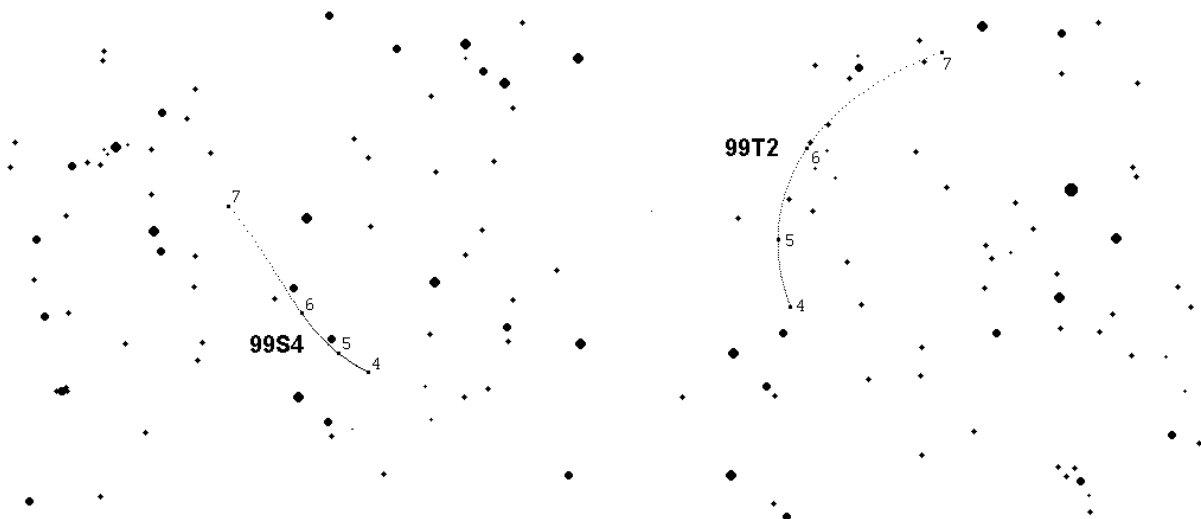
Komet 141P/Machholz 2 - D

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (◇)



Die Komponente D wies einen extrem steilen und zeitlich verschobenen Helligkeitsverlauf auf. Formelmäßig können die insgesamt 40 Beobachtungen mit $m = 18.5^m + 5 \cdot \log \Delta + 50 \cdot \log r$ beschrieben werden, allerdings wurde das Maximum von ca. 11.0^m bereits 40 Tage vor der Hauptkomponente erreicht. Der steile Verlauf deutet stark auf ein kleines bzw. rasch verbrauchtes Reservoir hin, so daß es unsicher ist, ob diese Komponente beim nächsten Periheldurchgang noch eine nennenswerte Aktivität entfalten wird. Auch die Entwicklung des Komadurchmessers weist in diese Richtung. Anfangs $0.5'$ (25.000 km) groß dehnte sich die Koma innerhalb von nur 20 Tagen auf 80.000 km aus um gleich danach wieder drastisch zu schrumpfen, auf nurmehr $1'$ (30.000 km) am Ende der Sichtbarkeit. Der DC-Wert war hingegen relativ konstant und wurde mit DC 2-3 angegeben. Werner Hasubick konnte das Fragment weder am 8./9.1. noch am 26./27.1. mit dem 44cm-Reflektor ausmachen, so daß er dieses jeweils auf schwächer als 12.5^m schätzte.

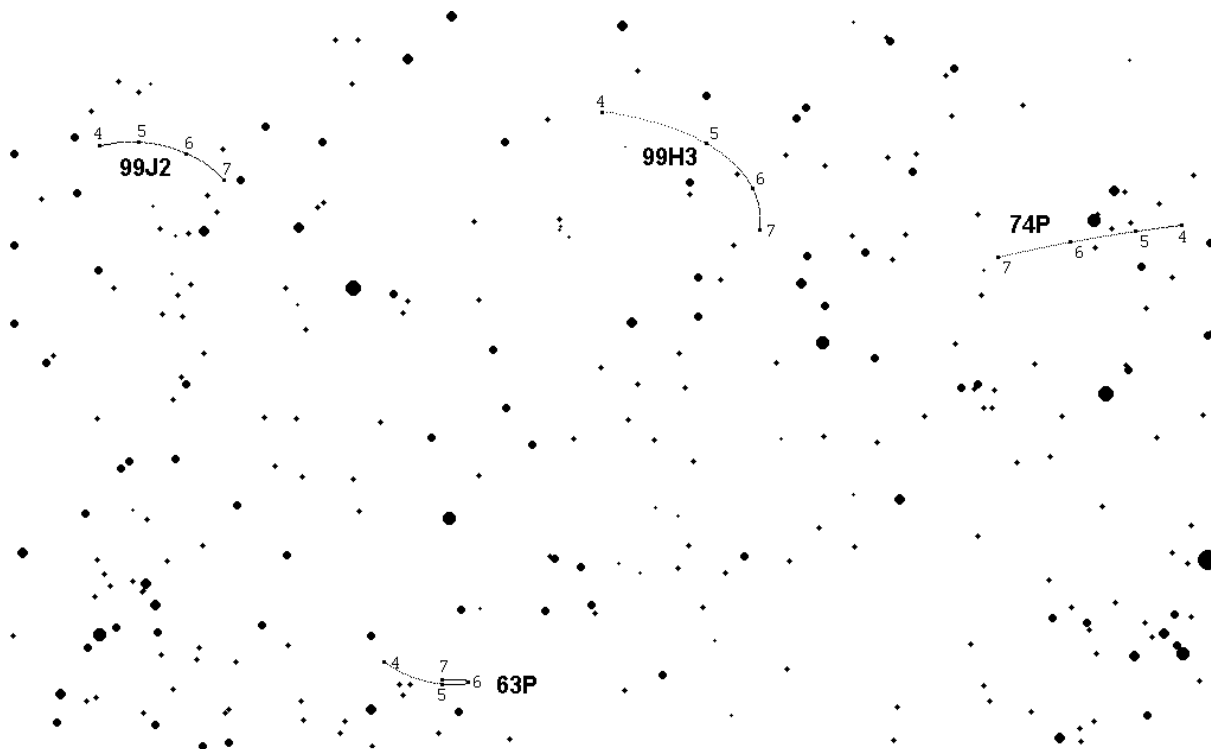
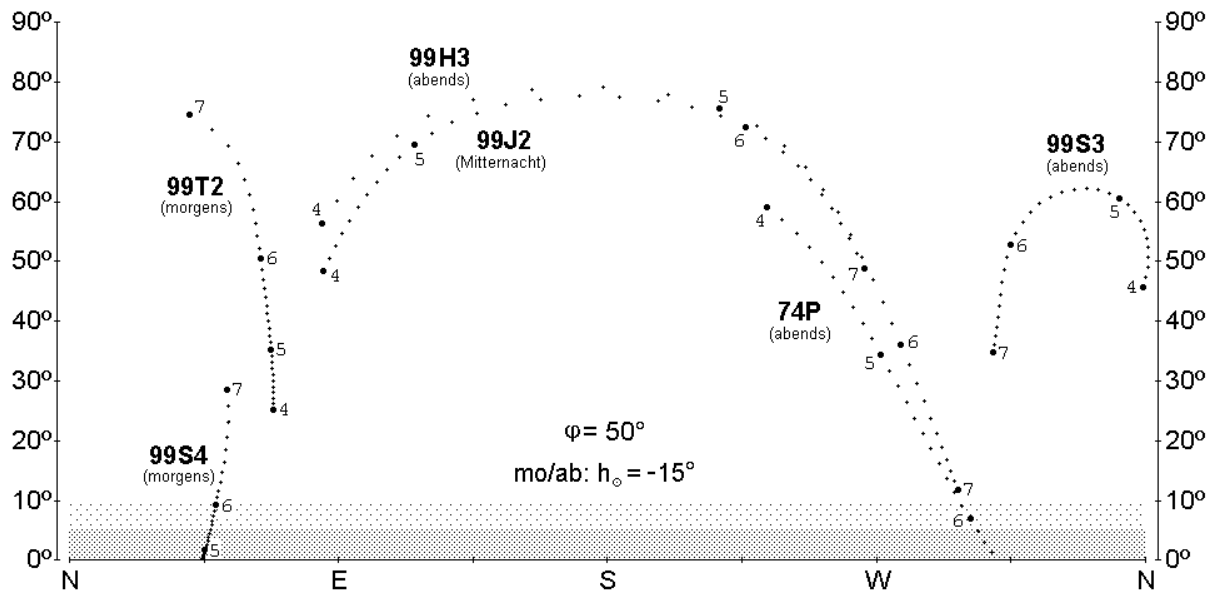
Andreas Kammerer
 Johann-Gregor-Breuer-Str. 28
 76275 Ettlingen
 Tel.: 07243/28368, FAX: 0721/983-1515
 e-mail: andreas.kammerer@lfuka.lfu.bwl.de



Bewegung der Kometen der 2. Nachthälfte vom 1.4.2000 bis 1.7.2000

Sichtbarkeitsdiagramm der aktuellen Kometen

Zeitraum: 1.4.2000 - 3.7.2000 (dt = 3 Tage)



Bewegung der Kometen der 1. Nachthälfte vom 1.4.2000 bis 1.7.2000

Impressum / FG Kometen:

Redaktion Andreas Kammerer (Redaktion), Sönke Folster (Fotografische Beobachtung), Matthias Achternbosch (CCD-Beobachtung)
Produktion Jürgen Lamprecht (Nürnberg) - Digitaldruck bei Copyland, Nürnberg
Auflage 90 Exemplare
Beiträge Textbeiträge werden jeweils bis zum 1., Beobachtungen bis zum 5. des Erscheinungsmonats (Feb., Apr., Juni, Sept., Nov.) erbeten. Die Textbeiträge, Grafiken, Fotos, CCD-Aufnahmen und Zeichnungen sind Eigentum der Autoren. Alle Rechte vorbehalten.
Konto 3 791 610 (Andreas Kammerer), Badische Beamtenbank Karlsruhe (BLZ 660 908 00)
WWW-Seiten http://www.tu-chemnitz.de/~mmey/fgk/fgk_hp.htm (betreut von Maik Meyer, Silvia Otto und Andreas Kammerer)

Die fotografische Kometenbeobachtung

Leider ist dies mein letzter Schweifstern, den ich bearbeiten darf und kann. Aus beruflichen Gründen muß ich mich für ein paar Jahre zurückziehen. Ich wünsche meinem Nachfolger genauso viel Spaß wie ich ihn hatte.

Bis dahin alles Gute.

Sönke Folster, Grauheide 15, 24536 Neumünster
Tel.: 04321/520848 (privat), 04321/942-2615 (dienstl.) , e-mail: Soenke.Folster@t-online.de

Datum UT	m1	Instrument			Koma '	Schweif °	PW °	Film	(t) Min	Beobachter
		Typ	Öffn./Brennw. mm	f						
Komet C/1999 L3 (LINEAR)										
2000.01.09.024	12	SK	250/450				TP hyp.	11	M. Jäger	
2000.03.06.853	13	SK	250/450				TP hyp.	21	M. Jäger	
Komet C/2000 C1 (Hergenrother)										
2000.02.28.995	15.3	Deltagraph	300/1000				TP hyp.	27	M. Jäger	
2000.03.07.002	14.8	Deltagraph	300/1000		ca. 0.5	0.025	TP hyp.	30	M. Jäger	
Komet 10P/Tempel 2										
2000.02.28.756	10.5	SK	255/450				TP hyp.	9	M. Jäger	
Komet 63P/Wild 1										
2000.01.09.072	13	SK	255/450				TP hyp.	9	M. Jäger	
Komet 141P/Machholz 2										
1999.11.12.712	13.7 12.3	SK	250/450				Kodalith hyp.	23	M. Jäger	
1999.11.27.691	11.7 12.0	SK	250/450		2.5 2.0		Kodalith hyp.	19	M. Jäger	
1999.12.06.688 1999.12.06.706		SK	250/450				Kodalith hyp.	17 28	M. Jäger	
1999.12.08.690 1999.12.08.711		SK	250/450				Kodalith hyp.	20 33	M. Jäger	
1999.12.11.690 1999.12.11.708	10.5 11.8	SK	250/450				Kodalith hyp.	20 25	M. Jäger	
2000.01.05.698	9.5 13.8	SK	250/450		10 3		Kodalith hyp.	25	M. Jäger	
2000.01.06.719	9.8	SK	250/450				Kodalith hyp.	40	M. Jäger	

Kometen C/1999 L3 (LINEAR) und C/2000 C1 (Hergenrother)

Komet C/1999 L3 (LINEAR)

am 09.01.2000, 00:34-00:45 UT
mit Schmidtkamera 250/450 mm auf
TP hyp. von M. Jäger

**Komet C/2000 C1 (Hergenrother)**

am 07.03.2000, 00:03-00:33 UT
mit Deltagraph 300/1000 mm auf
TP hyp. von M. Jäger



Kometen 10P/Tempel 2 und 63P/Wild 1

Komet 10P/Tempel 2

am 29.10.1999, 18:08-18:17 UT
mit Schmidtkamera 250/450 mm auf
TP hyp. von M. Jäger

**Komet 63P/Wild 1**

am 09.01.2000, 01:44-01:53 UT
mit Schmidtkamera 250/450 mm auf
TP hyp. von M. Jäger



Komet 141/Machholz 2



Komet 141P/Machholz 2

am 27.11.1999, 16:35-16:54 UT mit Schmidtkamera 250/450 mm auf Kodalith hyp. von M. Jäger



Komet 141P/Machholz 2

am 06.01.2000, 17:15-17:55 UT
mit Schmidtkamera 250/450 mm
auf Kodalith hyp. von M. Jäger