



Komet **C/1999 S4 (LINEAR)** am 31.07.2000, 20:38-20:46 UT
mit Deltagraph 300/1000 mm auf TP hyp von Michael Jäger.

Liebe Kometenfreunde,

die vergangenen Wochen lieferten erneut kometare Schmalkost; lediglich ein schwächerer Komet konnte mit mittelgroßen Instrumenten verfolgt werden. Doch ab Anfang Dezember wird es hoffentlich ein wenig spannender, wenn der Herbst-/Winterschweifstern McNaught-Hartley über den morgendlichen Horizont steigt. Und vielleicht bieten ja auch die Kometen Metcalf-Brewington und Tuttle-Giacobini-Kresak ein interessantes Intermezzo.

Editorial

Die **URL der WWW-Seiten der Fachgruppe Kometen** hat sich, bedingt durch das Ende der Beschäftigungsmöglichkeiten von Maik Meyer an der Universität Chemnitz, geändert. Die neue URL lautet: http://www.fg-kometen.de/fgk_hp.htm.

Visuelle Kometenbeobachtungen / Kometen-Nachrichten

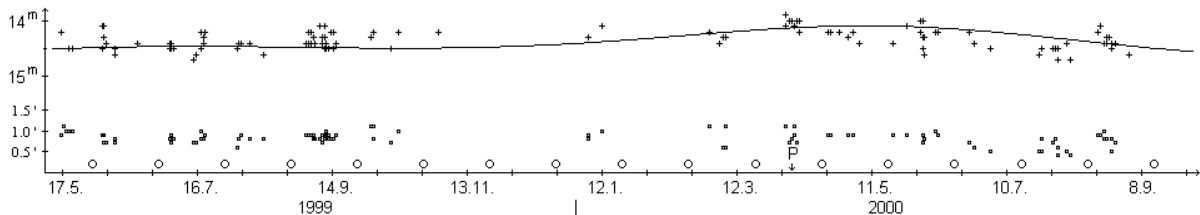
Die Helligkeit des Kometen **C/1997 BA₆ (Spacewatch)** scheint im August/September etwas langsamer zurückgegangen zu sein als erwartet. Somit kann er vom südlichen Mitteleuropa aus eventuell noch im Dezember als 14.5-15.0^m helles Objekt knapp über dem Südhorizont aufgefunden werden. Bahnelemente: T=19991127.5864 TT, q=3.436284 AE, e=0.998852, ω=285.9404°, Ω=317.6638°, i=72.7149°, m₀=4.5^m, n=4 (2000.0).

Die Kometen **C/1998 K1 (Mueller)** und **C/1998 M2 (LINEAR)** konnten in den Daten des Two-Micron All-Sky Survey gefunden werden. Die jeweils vor der Entdeckung der Kometen gewonnenen Daten zeigten eine Koma, aber keinen Schweif (IAUC 7500).

Die Verwendung von 140 internationalen und den 6 FG-Beobachtungen, bestätigen die bislang beschriebene Entwicklung des Kometen **C/1999 J2 (Skiff)**. Vorhersagegemäß geht die Helligkeit seit Mitte des Jahres ganz langsam zurück. Seit dem Periheldurchgang ist auch der Komadurchmesser leicht – aber signifikant - von 0.9' auf 0.8' zurückgegangen, was einen Rückgang des absoluten Durchmessers von 300.000 km auf 250.000 km bedeutet. Der Kondensationsgrad beträgt weiterhin DC 3-4. In den kommenden Monaten kann er im Bereich des Sternbildes Schlange am Morgenhimmel aufgesucht werden.

Komet C/1999 J2 (Skiff)

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (e)



Ephemeride des Kometen C/1999 J2 (Skiff)

0^hUT

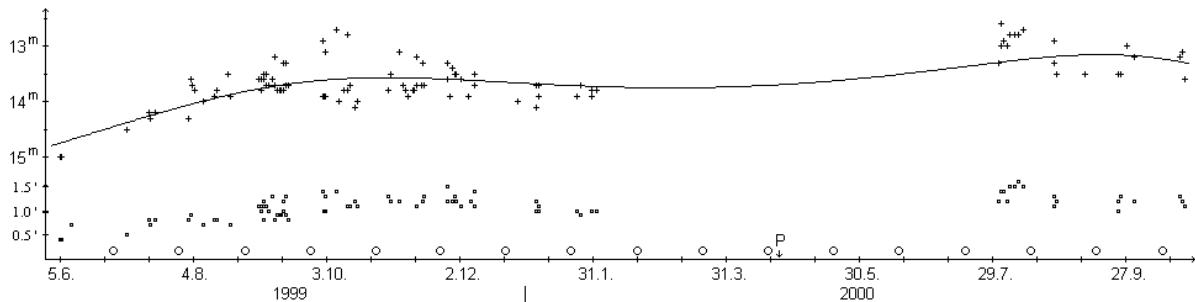
Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Nov. 27	15 ^h 41.11 ^m +13°09.3'	15 ^h 43.46 ^m +13°00.0'	8.057	7.269	14.6 ^m	35°
Dez. 7	15 45.39 +12 27.3	15 47.75 +12 18.1	8.026	7.283	14.6	39
17	15 49.46 +11 51.8	15 51.82 +11 42.9	7.974	7.297	14.6	44
27	15 53.20 +11 23.0	15 55.57 +11 14.3	7.903	7.312	14.6	50
Jan. 6	15 56.50 +11 00.5	15 58.87 +10 52.0	7.814	7.327	14.6	57
16	15 59.25 +10 44.1	16 01.63 +10 35.8	7.709	7.343	14.6	65
26	16 01.34 +10 33.3	16 03.72 +10 25.1	7.592	7.359	14.6	73
Feb. 5	16 02.67 +10 27.5	16 05.06 +10 19.4	7.466	7.376	14.5	81
15	16 03.15 +10 25.9	16 05.53 +10 17.9	7.334	7.393	14.5	90
25	16 02.70 +10 27.6	16 05.08 +10 19.5	7.202	7.411	14.5	98

Bahnelemente: T = 2000 Apr. 5.8935 TT, q = 7.109953 AE, e = 1.001061
 (m₀=1.5^m/n=4) ω = 127.1317°, Ω = 50.0430°, i = 86.4126° (2000.0)

Der Komet **C/1999 K8 (LINEAR)** wurde in den vergangenen Wochen kaum beobachtet. Dabei ist seine Entwicklung recht interessant, wie die 5 FG- und 110 internationalen Beobachtungen ausweisen. Die neu hinzugekommenen Schätzungen bestätigen die hohe absolute Helligkeit und den (für die große Periheldistanz) hohen Aktivitätsfaktor dieses Kometen: $m = 0.5^m + 5 \cdot \log \Delta + 15.5 \cdot \log r$. Der Komadurchmesser stieg von anfangs 0.5' (120.000 km) auf maximal 1.4' (250.000 km) im November 1999 an. Aktuell liegt er bei nur noch 1.2' (220.000 km). Der Kondensationsgrad verharrt weiter konstant bei DC 3. In den kommenden Wochen kann dieser Komet im Sternbild Walfisch bequem am Abendhimmel verfolgt werden. Aufgrund der nun deutlich zunehmenden Distanz zur Erde wird die Helligkeit aber erkennbar zurückgehen.

Komet C/1999 K8 (LINEAR)

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (°)



Komet C/1999 K8 (LINEAR)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
00.09.08.91	S	13.5 ^m	HS	44.0	L	5 156	0.5'	4	-	-	-	Hasubick

Ephemeride des Kometen C/1999 K8 (LINEAR)

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Nov. 27	1 ^h 24.95 ^m - 9°00.5'	1 ^h 27.45 ^m - 8°44.9'	3.879	4.572	13.7 ^m	130°
Dez. 7	1 24.19 - 9 48.4	1 26.68 - 9 32.9	4.039	4.605	13.8	120
17	1 24.69 -10 20.9	1 27.18 -10 05.3	4.213	4.639	14.0	110
27	1 26.46 -10 39.7	1 28.95 -10 24.2	4.396	4.675	14.1	100
Jan. 6	1 29.45 -10 47.0	1 31.93 -10 31.6	4.584	4.711	14.2	91
16	1 33.56 -10 45.0	1 36.04 -10 29.7	4.773	4.749	14.4	83
26	1 38.69 -10 35.7	1 41.16 -10 20.6	4.958	4.787	14.5	74
Feb. 5	1 44.70 -10 21.1	1 47.17 -10 06.1	5.137	4.826	14.6	66
15	1 51.49 -10 02.9	1 53.96 - 9 48.1	5.306	4.867	14.8	59
25	1 58.93 - 9 42.6	2 01.40 - 9 28.1	5.464	4.908	14.9	51

Bahnelemente: T = 2000 Apr. 24.3059 TT , q = 4.200540 AE , e = 1.000788
 $(m_0=0.5^m/n=6.2)$ $\omega = 164.6219^\circ$, $\Omega = 195.3946^\circ$, $i = 52.7332^\circ$ (2000.0)

Zwischenzeitlich sind via ICQ und anderen Publikationen zahlreiche weitere Schätzungen des Kometen **C/1999 S4 (LINEAR)** bekanntgeworden. Die nachfolgenden Diagramme/Aussagen basieren auf lediglich 45 Beobachtungen von 10 FG-Beobachtern aber immerhin 395 internationalen Beobachtungen, wobei hier lediglich erfahrene Beobachter ausgewählt wurden. Die Helligkeitsentwicklung kann damit wie folgt festgelegt werden.

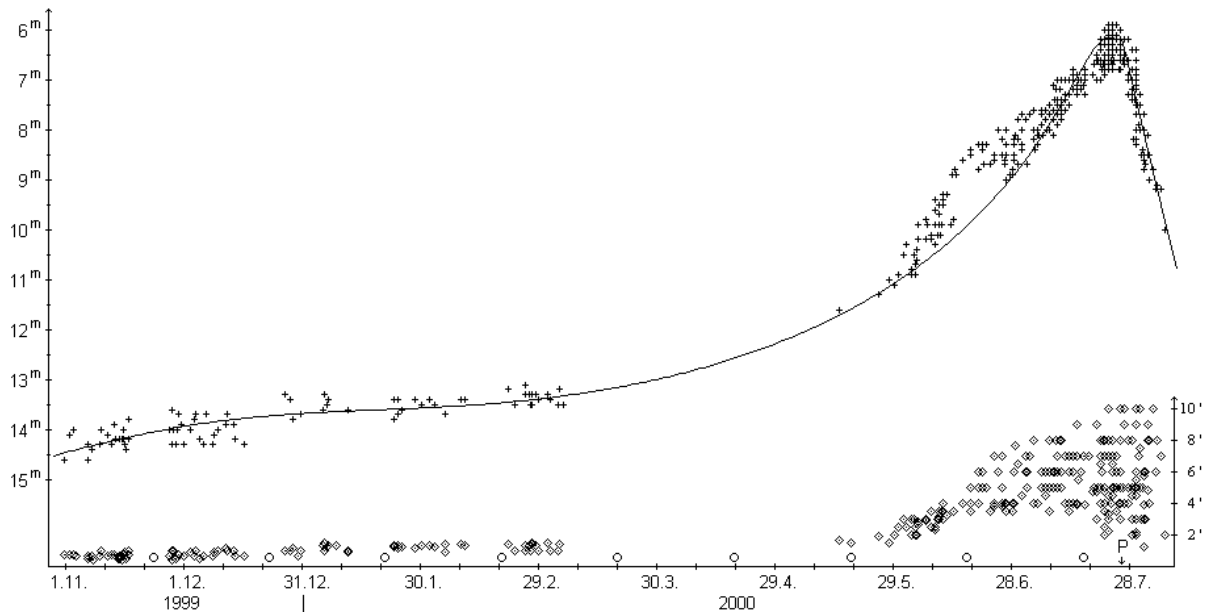
$$\begin{aligned} \text{vor dem Perihel: } m &= 8.9^m + 5 \cdot \log \Delta + 5.2 \cdot \log r \\ \text{nach dem Perihel: } m &= 8.2^m + 5 \cdot \log \Delta + 0.22 \cdot (t-T) \end{aligned}$$

Die Phase zunächst deutlich höherer mit darauf folgend deutlich geringerer Aktivität (5.6. – 7.7.), die sich als Welle im Diagramm präsentiert, wird von den zusätzlichen Beobachtungen bestätigt. Die maximale Helligkeit von 6.2^m wurde um den 23.7. erreicht.

Die sonstigen im letzten Schweifstern veröffentlichten Ergebnisse werden insgesamt bestätigt und die Helligkeitsentwicklung nach dem 26.7. auf eine sicherere Basis gestellt. Der scheinbare Komadurchmesser erreichte das Maximum von 9' just zum Perihel, während sich das Maximum des absoluten Komadurchmessers von 350.000 km bereits kurz nach dem 20. Juni ereignete. Der visuell erfaßbare Schweif war maximal 1.5° (1.7 Mill. km) lang.

Komet C/1999 S4 (LINEAR)

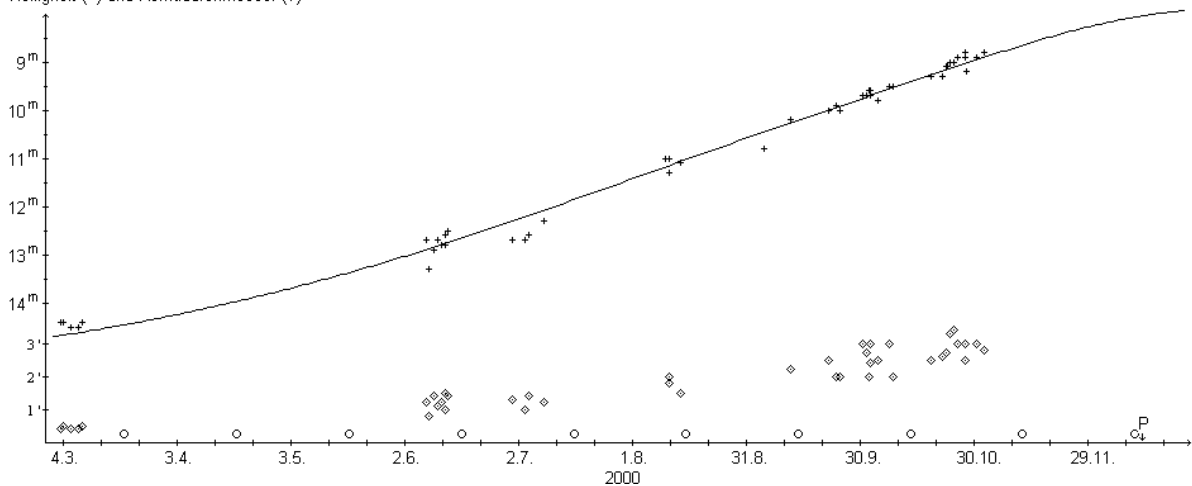
Helligkeit (+) und Komadurchmesser (◊)



Noch immer sind es relativ wenige bekanntgewordene Beobachtungen des Kometen **C/1999 T1 (McNaught-Hartley)**, doch ergeben diese mittlerweile ein recht konsistentes Bild. Demnach dürfte die Helligkeitsentwicklung zwar nicht so positiv wie anfangs erhofft, aber auch nicht so pessimistisch wie im letzten Sst befürchtet ausfallen. Die 50 Beobachtungen ergeben eine Helligkeitsentwicklung gemäß der Formel $m = 6.4^m + 5 \cdot \log \Delta + 8.4 \cdot \log r$, was eine maximale Helligkeit von 7.9^m Anfang Januar 2001 bedeuten würde. Der Komadurchmesser ist von anfangs 0.5' (90.000 km) auf 3.1' (260.000 km) Ende Oktober angestiegen. Dies paßt gut zu einer von mir entwickelten empirischen Formel für den visuellen Komadurchmesser, nach der maximal 5-6' im Januar erreicht werden sollten. Die visuelle Schweiflänge dürfte bei ca. 0.4° liegen, wobei der Schweif nach Westen orientiert ist. Hoffen wir also auf eine weiter positive Entwicklung dieses Kometen, damit er in den Wintermonaten ein interessantes Morgenhimmelobjekt sein wird.

Komet C/1999 T1 (McNaught-Hartley)

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (◊)



Ephemeride des Kometen C/1999 T1 (McNaught-Hartley)

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Dez. 2	13 ^h 29.02 ^m -29° 05.7'	13 ^h 31.82 ^m -29° 21.1'	1.729	1.186	8.2 ^m	41°
7	13 43.37 -26 56.3	13 46.18 -27 11.3	1.687	1.176	8.1	43
12	13 57.57 -24 34.1	14 00.39 -24 48.6	1.642	1.172	8.1	45
17	14 11.66 -21 58.1	14 14.47 -22 12.1	1.596	1.173	8.0	47

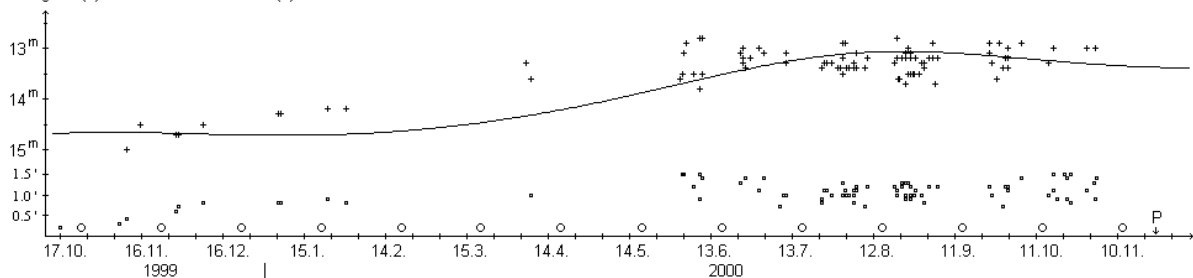
Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Dez. 22	14 ^h 25.68 ^m -19° 07.0'	14 ^h 28.48 ^m -19° 20.3'	1.549	1.179	8.0 ^m	50°
27	14 39.68 -15 59.7	14 42.45 -16 12.4	1.502	1.191	7.9	52
Jan. 1	14 53.67 -12 35.2	14 56.41 -12 47.3	1.457	1.208	7.9	55
6	15 07.68 - 8 52.9	15 10.37 - 9 04.2	1.415	1.229	7.9	58
11	15 21.72 - 4 52.6	15 24.35 - 5 03.2	1.377	1.255	7.9	62
16	15 35.77 - 0 34.9	15 38.34 - 0 44.7	1.343	1.285	8.0	65
21	15 49.83 + 3 58.4	15 52.32 + 3 49.5	1.317	1.319	8.0	68
26	16 03.87 + 8 44.9	16 06.28 + 8 36.8	1.298	1.356	8.1	71
31	16 17.85 +13 40.5	16 20.17 +13 33.4	1.288	1.396	8.2	74
Feb. 5	16 31.74 +18 40.6	16 33.96 +18 34.4	1.288	1.438	8.3	77
10	16 45.49 +23 40.1	16 47.59 +23 34.8	1.297	1.483	8.4	80
15	16 59.02 +28 33.8	17 01.00 +28 29.5	1.315	1.530	8.6	82
20	17 12.28 +33 17.1	17 14.13 +33 13.7	1.343	1.578	8.7	84
25	17 25.19 +37 46.5	17 26.90 +37 44.1	1.380	1.628	8.9	85

Bahnelemente: T = 2000 Dez. 13.4703 TT , $q = 1.171704$ AE , e = 0.999975
($m_0=6.4/n=3.4$) $\omega = 344.7572^\circ$, $\Omega = 182.4823^\circ$, i = 79.9749° (2000.0)

Komet **C/1999 T2 (LINEAR)** wurde in den vergangenen Wochen etwas intensiver verfolgt, so daß sich die Auswertung auf 12 FG- und 110 internationale Beobachtungen abstützen kann. Der Helligkeitsverlauf ist nur mäßig gut mit den Parametern $m_0=6.2^m$ / $n=2$ simulierbar, was eine maximale Helligkeit von 13.1^m im August 2000 ergibt. Der Komadurchmesser stieg von anfangs lediglich 0.3' (70.000 km) auf 1.3' (200.000 km) im Juni 2000. Schätzungen zur besten Beobachtungszeit im August scheinen aber einen signifikanten Rückgang auf 1.1' (150.000 km) anzudeuten. Die aktuellsten Schätzungen ergeben wieder einen Wert um 1.3' (190.000 km). Der Kondensationsgrad lag 1999 bei DC 4, im Jahr 2000 bei DC 3. In den kommenden Wochen kann der Komet im Bereich Herkules am Morgenhimmel aufgesucht werden. Walter Kutschera präsentierte sich der Komet am 23.10. nur noch als schwache Aufhellung.

Komet C/1999 T2 (LINEAR)

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (o)



Komet C/1999 T2 (LINEAR)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
00.10.18.781	B	14.3 ^m	HS	54.0	L	5 178	0.9'	2	-	-	6.0 ^m	Kutschera
00.10.22.795	B	14.4	HS	54.0	L	5 178	0.9	2	-	-	6.2	Kutschera
00.10.23.776	B	14.2	HS	54.0	L	5 178	0.8	1	-	-	6.3	Kutschera

Ephemeride des Kometen C/1999 T2 (LINEAR)

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Nov. 27	16 ^h 50.21 ^m +27° 51.4'	16 ^h 52.22 ^m +27° 46.5'	3.579	3.037	13.4 ^m	50°
Dez. 7	16 53.52 +26 36.0	16 55.55 +26 31.3	3.592	3.040	13.4	49
17	16 56.77 +25 41.6	16 58.82 +25 37.2	3.584	3.046	13.4	50
27	16 59.68 +25 07.8	17 01.73 +25 03.6	3.554	3.054	13.4	52
Jan. 6	17 01.95 +24 54.0	17 04.01 +24 49.9	3.504	3.066	13.4	56
16	17 03.27 +24 59.8	17 05.33 +24 55.8	3.433	3.081	13.3	61
26	17 03.28 +25 24.7	17 05.33 +25 20.7	3.345	3.099	13.3	67
Feb. 5	17 01.57 +26 08.0	17 03.60 +26 03.9	3.243	3.120	13.2	74
15	16 57.65 +27 08.4	16 59.66 +27 04.0	3.130	3.144	13.2	82
25	16 50.97 +28 23.5	16 52.96 +28 18.6	3.013	3.171	13.1	90

Bahnelemente: T = 2000 Nov. 24.4679 TT , $q = 3.037376$ AE , e = 1.002085
($m_0=8.2/n=2$) $\omega = 104.6690^\circ$, $\Omega = 14.8800^\circ$, i = 111.0020° (2000.0)

Der Komet **C/1999 U4 (CATALINA-Skiff)** hat sich in den vergangenen Wochen erwartungsgemäß entwickelt. Anfang November wies er nach internationalen Schätzungen eine Helligkeit von 14.0^m und einen Komadurchmesser von 0.7' auf. Werner Hasubick gelang eine erste Beobachtung Anfang September. In den folgenden Wochen kann er mit großen Instrumenten im Perseus verfolgt werden.

Komet C/1999 U4 (CATALINA-Skiff)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
00.09.08.92	S	14.0 ^m	HS	44.0 L	5	226	0.2'	4	-	-	-	Hasubick

Ephemeride des Kometen C/1999 U4 (CATALINA-Skiff)

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Nov. 27	2 ^h 41.20 ^m +52° 21.8'	2 ^h 44.71 ^m +52° 34.6'	4.722	5.553	13.8 ^m	144°
Dez. 7	2 32.22 +52 26.1	2 35.69 +52 39.2	4.729	5.519	13.8	140
17	2 24.58 +52 20.1	2 28.01 +52 33.5	4.760	5.485	13.8	134
27	2 18.73 +52 07.5	2 22.12 +52 21.1	4.813	5.452	13.8	126
Jan. 6	2 14.94 +51 52.0	2 18.30 +52 05.9	4.884	5.419	13.8	118
16	2 13.29 +51 37.2	2 16.63 +51 51.1	4.969	5.388	13.8	110
26	2 13.75 +51 25.9	2 17.10 +51 39.7	5.064	5.357	13.8	102
Feb. 5	2 16.23 +51 20.0	2 19.58 +51 33.8	5.164	5.327	13.8	94
15	2 20.56 +51 21.0	2 23.93 +51 34.6	5.265	5.298	13.8	87
25	2 26.60 +51 29.5	2 30.00 +51 42.8	5.365	5.270	13.9	79

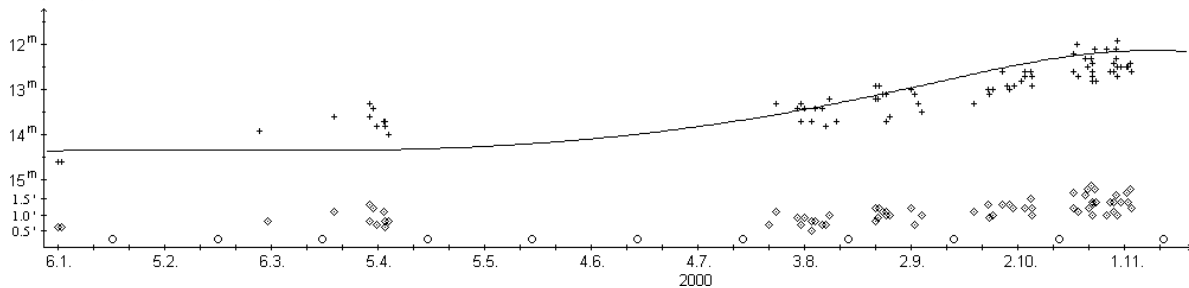
Bahnelemente: T = 2001 Okt. 28.4551 TT , q = 4.915282 AE , e = 1.007716
(m₀=3.0^m/n=4) ω = 77.5128° , Ω = 32.2887° , i = 51.9260° (2000.0)

Der Komet **C/1999 Y1 (LINEAR)** war der einzige, der in den vergangenen Wochen mit mittelgroßen Instrumenten verfolgt werden konnte. Bisher sind 19 Beobachtungen von 6 FG-Beobachtern eingegangen. Die Berücksichtigung von 65 internationalen Beobachtungen ergibt aktuell folgendes Bild: die Helligkeitsentwicklung ist noch nicht abgesichert. Die verwendeten Schätzungen deuten eine rasche Zunahme der heliozentrischen Helligkeit in den ersten Monaten der Sichtbarkeit und ein starkes Abflachen bzw. einen Stillstand in den vergangenen Monaten an. Allerdings wurden die Schätzungen der ersten Monate von lediglich 3 Beobachtern durchgeführt, die tendenziell eher zu hell schätzen. Werden diese Beobachtungen mit einem geringeren Gewicht belegt, so ergeben sich als wahrscheinliche Werte für die Helligkeitsparameter m₀=7.5^m / n=2, womit die Entwicklung seit Juli 2000 recht gut simuliert werden kann und eine maximale Helligkeit von 12.1^m im November resultiert. Der Komadurchmesser stieg von anfangs 0.5' (120.000 km) auf 0.8' (150.000 km) im August und 1.6' (170.000 km) Anfang November an. Der Kondensationsgrad betrug recht konstant DC 3.

Infrarotbeobachtungen am National Astronomical Observatory von Japan zeigten am 21. und 26. September einen 2' langen Gegenschweif in PW=30°. Der Gegenschweif schien vom Rand einer jetartigen Struktur in PW=140° auszugehen; allerdings befand sich die zentrale Kondensation nicht auf der Verlängerungslinie (IAUC 7499).

Komet C/1999 Y1 (LINEAR)

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (◊)



Philipp Kammerlohr kann den Kometen am 24.9. nur indirekt als diffuses und ein wenig längliches Objekt erkennen. Am 21.10. stellt er für Dieter Schubert ebenfalls kein leichtes Objekt dar; er kann eine runde, sehr diffuse Koma erkennen, die praktisch keine Helligkeitszunahme zum Zentrum hin aufweist. Am darauffolgenden Abend, dem 22.10., erscheint ihm der Komet eher oval bis länglich (eventuell Schweifansatz?). Laut Walter Kutschera zeigt sich der Komet am 23.10. gut kondensiert mit

einer elongierten Koma. Am 26.10. weist er laut seinen Angaben einen deutlichen Helligkeitsanstieg auf, wobei die Koma eher etwas kleiner wirkt; zudem hat sich ein deutlicher Schweifansatz ausgebildet. Am 28.10. meldet Walter Kutschera erneut eine elongierte Koma. Auch Dieter Schubert bezeichnet die Koma am 29.10. erneut als oval; wiederum vermutet er einen Schweifansatz, der aber an diesem Abend deutlicher als vor einer Woche erkennbar ist. Walter Kutschera meldet für den gleichen Abend eine elongierte Koma; der Komet ist nach seiner Auffassung etwas schwächer, Schweifansatz und zentrale Kondensation sind diffuser geworden.

Komet C/1999 Y1 (LINEAR)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
00.09.08.90	S	13.7 ^m	HS	44.0	L	5 156	0.4'	4	-	-	-	Hasubick
00.09.24.927	S	13.5:	HS	31.8	L	5 219	0.4	0-1	-	-	5.9 ^m	Kammerlohr
00.10.02.93	S	12.8	HS	25.4	L	6 75	0.6	3	-	-	6.0	Kerner
00.10.04.00	S	12.6	HS	25.4	L	6 75	0.7	3	-	-	6.0	Kerner
00.10.18.81	S	12.0	HS	25.4	L	6 75	0.7	3	-	-	5.8	Kerner
00.10.18.889	B	12.7	HS	54.0	L	5 120	1.1	3-4	-	-	6.1	Kutschera
00.10.21.938	S	12.6:	HS	31.8	L	5 102	1.2	2	-	-	5.9	Schubert
00.10.22.875	S	12.8	HS	31.8	L	5 102	1.0	2	-	-	6.0	Schubert
00.10.22.89	S	12.4	HS	25.4	L	6 75	0.6	3	-	-	5.9	Kerner
00.10.22.903	B	12.7	HS	54.0	L	5 80	1.3	4	-	-	6.3	Kutschera
00.10.23.847	B	12.8	HS	54.0	L	5 80	1.4	4	-	-	6.5	Kutschera
00.10.26.847	B	12.1	HS	54.0	L	5 80	1.0	4	0.02°	-	5.7	Kutschera
00.10.28.931	B	12.4	HS	54.0	L	5 80	1.1	3-4	-	-	6.7	Kutschera
00.10.29.82	S	12.3	HS	25.4	L	6 75	0.6	4	-	-	6.0	Kerner
00.10.29.844	S	12.7	HS	31.8	L	5 102	1.0	3	-	-	5.6	Schubert
00.10.29.854	S	13.1:	HS	31.8	L	5 191	0.4	4	-	-	5.6	Kammerlohr
00.10.29.875	B	12.5	HS	54.0	L	5 80	1.0	3	-	-	6.2	Kutschera

Ephemeride des Kometen C/1999 Y1 (LINEAR)

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Nov. 27	0 ^h 06.09 ^m +24° 16.6'	0 ^h 08.67 ^m +24° 33.2'	2.638	3.295	12.2 ^m	124°
Dez. 7	23 56.88 +19 49.9	23 59.43 +20 06.6	2.767	3.263	12.3	112
17	23 51.13 +15 57.8	23 53.69 +16 14.5	2.922	3.233	12.4	99
27	23 48.24 +12 41.9	23 50.79 +12 58.6	3.092	3.206	12.5	88
Jan. 6	23 47.64 +9 59.6	23 50.19 +10 16.2	3.266	3.182	12.6	76
16	23 48.84 +7 46.3	23 51.39 +8 03.0	3.437	3.160	12.7	66
26	23 51.45 +5 57.1	23 54.00 +6 13.8	3.596	3.141	12.8	55
Feb. 5	23 55.15 +4 27.2	23 57.71 +4 43.9	3.739	3.125	12.8	45
15	23 59.68 +3 12.1	0 02.24 +3 28.8	3.861	3.112	12.9	36
25	0 04.82 +2 07.9	0 07.38 +2 24.6	3.959	3.103	12.9	26

Bahnelemente: T = 2001 März 24.1114 TT , q = 3.091180 AE , e = 1.000622
(m₀=7.5/n=2) ω = 184.2856° , Ω = 188.8842° , i = 134.7868° (2000.0)

Sehr gut ausgerüstete FG-Mitglieder können in den kommenden Wochen eventuell noch den Kometen **C/2000 K1 (LINEAR)** als ca. 15.5^m schwaches Objekt im Bereich Herkules am Morgenhimmel auffinden. Am 11./12. Dezember kreuzt die Erde die Bahnebene des Kometen. Bahnelemente: T=19991214.8242 TT, q=6.275969 AE, e=1.002241, ω=15.8167°, Ω=260.1944°, i=116.7824°, m₀=3.0^m, n=4 (2000.0).

Komet **C/2000 K2 (LINEAR)** hat sich in den vergangenen Wochen ebenfalls erwartungsgemäß verhalten und sollte Anfang Dezember eine Helligkeit um 15.0^m und einen Komadurchmesser <0.5' aufweisen. Bis Ende Januar kann er mit großen Instrumenten im Bereich Adler/Aquarius noch aufgesucht werden. Bahnelemente: T=20001011.3616 TT, q=2.437126 AE, e=0.995496, ω=106.8219°, Ω=195.2619°, i=25.6332°, m₀=9.0^m, n=4 (2000.0).

Ein am 3. September vom LINEAR-Projekt gemeldetes, 18.5^m schwaches, asteroidales Objekt entpuppte sich bei genauerer Betrachtung als kometar. Komet **P/2000 R2 (LINEAR)** stand im Grenzbereich Schütze/Steinbock und wies gemäß D. Balam (1.82m-Reflektor) eine kondensierte, 9" kleine Koma auf, während M. Tichy (0.57m-Reflektor) einen 10" kurzen Schweif und R.H. McNaught (1.0m-Reflektor) eine fast sternförmige Koma und einen schmalen, 40" kurzen Schweif in PW=90° meldeten (IAUC 7492). Überraschenderweise stand der Komet bei der Entdeckung nur 0.5 AE von der Erde entfernt, so daß der absolute Komadurchmesser lediglich 3.000 km betrug! Hierzu paßt auch die absolute Helligkeit, gemäß der dieser Komet zu den absolut schwächsten bislang entdeckten Kometen

gehört. Aufgrund seiner zunehmenden Erddistanz in den folgenden Wochen wurde er stetig schwächer. Bahnelemente: $T=20000912.6931$ TT, $q=1.390773$ AE, $e=0.585854$, $\omega=147.1076^\circ$, $\Omega=187.4607^\circ$, $i=3.2222^\circ$, $m_0=18.0^m$, $n=4$ (2000.0).

Am 24. September war dann ein weiteres Mal A. Skiff im Rahmen des LONEOS-Projekts erfolgreich. Komet **P/2000 S1 (Skiff)** stand als 15^m helles, nur $14''$ messendes Objekt im Sternbild Walfisch und wies einen $2'$ kurzen Schweif in $PW=250^\circ$ auf. Nachdem kurz danach weitere Identifizierungen bis zurück zum 26. August ermittelt werden konnten, offenbarte sich die periodische Natur dieses Kometen. Er passierte sein Perihel bereits im Juli und wird nun langsam schwächer (IAUC 7496/97). Bahnelemente: $T=20000714.6384$ TT, $q=2.513433$ AE, $e=0.618358$, $\omega=308.4235^\circ$, $\Omega=29.1435^\circ$, $i=21.0028^\circ$, $m_0=10.0^m$, $n=4$ (2000.0).

Drei Tage später wurde vom LINEAR-Projekt ein 18.5^m schwaches Objekt im Sternbild Zwillinge entdeckt. Der Komet präsentierte lediglich eine $0.2'$ kleine Koma, sowie einen $0.2'$ kurzen Schweif in $PW=260^\circ$. Kurz darauf identifizierte S. Nakano das Objekt als den Kometen P/Shoemaker 2 (1984u), der sich mittlerweile $+23.2d$ oder 7.5° von der errechneten Position entfernt aufhielt. Komet **146P/Shoemaker-LINEAR = P/2000 S2 (Shoemaker-LINEAR)** passierte sein Perihel bereits Mitte Juli und wird langsam schwächer (IAUC 7498/99). Elemente: $T=20000714.3070$ TT, $q=1.319171$ AE, $e=0.666798$, $\omega=317.7613^\circ$, $\Omega=55.3593^\circ$, $i=21.6201^\circ$, $m_0=13.5^m$, $n=6$ (2000.0).

Auf LONEOS-Aufnahmen vom 29. September von B.A. Skiff wurde ein weiterer Komet mit kleiner Koma gefunden. Der bislang noch namenlose Komet **P/2000 S3** präsentierte sich im südwestlichen Bereich des Sternbildes Walfisch als 17.5^m schwaches Objekt mit einer $15''$ kleinen, mäßig kondensierten Koma. Auch dieser Komet passierte sein Perihel bereits Mitte Juli und wird nun langsam schwächer (IAUC 7501). Es handelt sich dabei um einen periodischen Kometen mit einer Umlaufzeit von 40 Jahren. Elemente: $T=20000716.1391$ TT, $q=2.661094$ AE, $e=0.772068$, $\omega=298.1994^\circ$, $\Omega=41.1683^\circ$, $i=25.1534^\circ$, $m_0=12.0^m$, $n=4$ (2000.0).

Am 2. Oktober meldete T. Gehrels die Entdeckung eines 19.5^m schwachen kometaren Objekts im Sternbild Wassermann mit dem Spacewatch-Teleskop. Der ebenfalls noch namenlose Komet **P/2000 S4** zeigte auch unter günstigstem Seeing keinerlei Koma, dafür aber eine fächerartige Struktur von $4''$ Länge in $PW=0-80^\circ$. Der Komet passierte das Perihel seiner elliptischen Bahn (Umlaufzeit 19 Jahre) zwei Wochen später (IAUC 7502). Elemente: $T=20001019.1028$ TT, $q=2.265372$ AE, $e=0.681903$, $\omega=172.3258^\circ$, $\Omega=174.6453^\circ$, $i=28.3258^\circ$, $m_0=15.5^m$, $n=4$ (2000.0).

Ein bereits am 24. September im Sternbild Fische entdecktes asteroidales Objekt entpuppte sich bei näherem Hinsehen als kometar. Komet **C/2000 SV₇₄ (LINEAR)** präsentierte sich als 16.5^m schwaches, $16''$ kleines Objekt mit einem $20''$ kurzen Schweif in $PW=150^\circ$. Der Komet wird sein Perihel erst im Frühjahr 2002 durchlaufen, dabei aber immer noch etwa 3.5 AE von der Sonne entfernt sein; aktuell ist er 6 AE von unserem Zentralgestirn entfernt (IAUC 7510). Für Amateure könnte er von Mitte 2001 bis Mitte 2003 erreichbar sein, wobei eine maximale Helligkeit von 13.5^m im Herbst 2002 möglich ist. Der Komet bewegt sich während dieser Zeit vom Sternbild Cassiopeia in Richtung Bootes und kommt dem Nordpol bis auf 6° nahe. Bahnelemente: $T=20020501.2518$ TT, $q=3.542870$ AE, $e=1$, $\omega=76.2562^\circ$, $\Omega=24.1924^\circ$, $i=75.1618^\circ$, $m_0=5.0^m$, $n=4$ (2000.0).

Am 3. Oktober konnte T. Oribe den Kometen **147P/Kushida-Muramatsu = P/2000 T2 (Kushida-Muramatsu)** = 1993t = 1993 XIX als 20^m schwaches Objekt im Sternbild Widder wiederentdecken. Der Komet zeigte eine deutliche, $10''$ kleine Koma und ein Δt von lediglich -0.04^d . Dennoch gelang es zunächst nicht, eine befriedigende Bahn mit dieser Position und den Daten der letzten Sichtbarkeit zu ermitteln. Am 8. Oktober entdeckte C.E. Delahodde von der ESO den Kometen unabhängig als sternförmiges Objekt. Damit war es möglich, eine plausible Bahn zu errechnen, auf deren Basis weitere Beobachtungen (vom September und November 1999) bestätigt werden konnten (IAUC 7507). Der Komet wird sein Perihel im April 2001 durchlaufen aber wohl kaum noch heller werden. Bahnelemente: $T=20010429.5075$ TT, $q=2.752369$ AE, $e=0.277477$, $\omega=347.4999^\circ$, $\Omega=93.7532^\circ$, $i=2.3679^\circ$, $m_0=14.0^m$, $n=4$ (2000.0).

Ein am 29. Oktober vom LINEAR-Team gemeldetes, 17^m schwaches asteroidales Objekt fiel zunächst durch seine außergewöhnliche Bahn auf. Nähere Beobachtungen zeigten daraufhin, daß der im Sternbild Orion aufgefundene Komet **C/2000 U5 (LINEAR)** eine wenige Bogensekunden kleine Koma und einen ca. $20-25''$ kurzen, nach SW bis S gerichteten Schweif aufwies (IAUC 7515). Der Komet ist bereits im März durch sein Perihel gelaufen, wobei er als 15^m schwaches Objekt tief am Südhimmel stand. Bahnelemente: $T=20000309.3533$ TT, $q=3.447270$ AE, $e=1$, $\omega=297.7982^\circ$, $\Omega=65.3697^\circ$, $i=93.3225^\circ$, $m_0=7.0^m$, $n=4$ (2000.0).

Ein am 23. Oktober von M. Tichy (Klet-Observatorium) im Grenzbereich Widder/Perseus/Stier entdecktes, 17.8^m schwaches, asteroidales Objekt erwies sich bei näherem Hinsehen während der Folgetage als kometar. Komet **P/2000 U6 (Tichy)** wies eine 10" kleine Koma auf. Der auf einer elliptischen Bahn umlaufende Komet ging kurz zuvor durch sein Perihel und wird nun schwächer (IAUC 7515). Elemente: T=20001004.6071 TT, q=2.155324 AE, e=0.431485, $\varphi=11.8515^\circ$, $\Omega=24.4405^\circ$, $i=19.3766^\circ$, $m_0=13.5^m$, n=4 (2000.0).

In den letzten Wochen wurde erneut eine größere Zahl von **SOHO-Kometen** in den archivierten und den aktuellen Satellitendaten gesichtet (IAUC 7506, 7508, 7514, 7517). Nachfolgend Beschreibungen der interessantesten Fragmente: bei C/2000 T1 handelte es sich um ein recht beachtliches Fragment, wie die nachfolgenden Schätzungen zeigen, die aber aus unbekanntem Gründen bereits ein Tag vor der größten Sonnennähe abbrechen, so daß über die erreichte maximale Helligkeit leider nichts gesagt werden kann: Okt. 10.096 UT: 7.1^m, 10.221: 6.6^m, 10.263: 6.4^m, 10.321: 6.3^m. Das Fragment C/2000 U1 wurde als schwach und schweiflos, das Fragment C/2000 U2 als recht hell mit einem langen, dünnen Schweif beschrieben.

Nachfolgend summarisch die Bezeichnungen, Bahnelemente und Entdecker der neu aufgefundenen SOHO-Kometen (stets 2000.0, e=1, [T]=TT, [q]=AE, [$\omega|\Omega|i$]=Grad, M = max. beobachtete Helligkeit):

C/1997 T6 : T=19971002.30, q=0.0050, $\omega|\Omega|i=85.14|4.75|144.40$, M=?, Oates
 C/1997 T7 : T=19971008.66, q=0.0051, $\omega|\Omega|i=84.40|4.16|144.64$, M=?, Leprette
 C/1999 U6 : T=19991018.27, q=0.0055, $\omega|\Omega|i=81.51|2.23|144.17$, M=?, Oates
 C/1999 U7 : T=19991027.49, q=0.0050, $\omega|\Omega|i=84.10|3.57|145.54$, M=?, Oates
 C/1999 U8 : T=19991029.68, q=0.0051, $\omega|\Omega|i=83.10|5.31|143.96$, M=?, Oates
 C/1999 U9 : T=19991030.61, q=0.0053, $\omega|\Omega|i=82.09|4.02|142.86$, M=?, Oates
 C/1999 V2 : T=19991108.50, q=0.0049, $\omega|\Omega|i=85.09|6.55|144.56$, M=?, Oates
 C/1999 V3 : T=19991115.13, q=0.0056, $\omega|\Omega|i=78.36|357.22|146.24$, M=?, Oates
 C/1999 V4 : T=19991115.92, q=0.0051, $\omega|\Omega|i=89.69|10.38|142.57$, M=?, Oates
 C/2000 T1 : T=20001011.45, q=0.0050, $\omega|\Omega|i=79.94|1.62|144.04$, M<6.3^m, Danaher
 C/2000 T3 : T=20001011.61, q=0.0051, $\omega|\Omega|i=88.67|4.77|145.22$, M=?, Biesecker
 C/2000 T4 : T=20001012.55, q=0.0051, $\omega|\Omega|i=87.12|7.49|144.67$, M=?, Danaher
 C/2000 U1 : T=20001021.76, q=0.0051, $\omega|\Omega|i=89.30|10.96|144.25$, M=?, Oates
 C/2000 U2 : T=20001023.42, q=0.0075, $\omega|\Omega|i=86.24|7.68|144.49$, M=?, Boschat
 C/2000 U3 : T=20001024.89, q=0.0104, $\omega|\Omega|i=69.47|355.52|138.92$, M=?, Danaher
 C/2000 U4 : T=20001025.45, q=0.0050, $\omega|\Omega|i=85.11|359.74|146.50$, M=?, Oates

Der diesjährige, sehr ungünstig verfolgbare Periheldurchgang des Kometen **2P/Encke** verlief gemäß den Prognosen. Die größte beobachtbare Helligkeit wurde mit 9.5^m um den 20. August erreicht. Nach der Konjunktion mit der Sonne konnte er von der Südhalbkugel ab Anfang Oktober als nur noch 10.5^m helles Objekt wieder aufgefunden werden.

In den kommenden Wochen müßte der Komet **24P/Schaumasse** am Abendhimmel sichtbar werden. Bis Ende Februar wird er, stetig heller werdend, im Bereich Walfisch/Fische/Widder seine Oppositionsschleife ziehen. Im Mai sollte er eine maximale Helligkeit von etwa 10.5^m erreichen und noch bis Anfang Juni über dem Westhorizont sichtbar bleiben. Im ersten Dezemberrittel bewegt sich die Erde nahe seiner Bahnebene.

Ephemeride des Kometen 24P/Schaumasse

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Nov. 27	1 ^h 51.46 ^m - 1° 02.3'	1 ^h 54.01 ^m - 0° 47.6'	1.362	2.209	14.7 ^m	140°
Dez. 7	1 42.97 - 0 29.7	1 45.52 - 0 14.7	1.367	2.124	14.4	128
17	1 37.70 + 0 28.7	1 40.26 + 0 43.9	1.386	2.040	14.1	118
27	1 36.08 + 1 51.0	1 38.66 + 2 06.2	1.414	1.955	13.8	108
Jan. 6	1 38.20 + 3 34.3	1 40.79 + 3 49.5	1.446	1.871	13.6	99
16	1 43.95 + 5 35.9	1 46.56 + 5 50.9	1.477	1.788	13.3	91
26	1 53.16 + 7 53.2	1 55.80 + 8 07.9	1.505	1.706	12.9	84
Feb. 5	2 05.67 +10 23.9	2 08.34 +10 38.1	1.527	1.626	12.6	77
15	2 21.40 +13 05.5	2 24.11 +13 19.1	1.543	1.549	12.3	72
25	2 40.34 +15 55.4	2 43.11 +16 08.1	1.551	1.477	11.9	67

Bahnelemente: T = 2001 Mai 2.6576 TT, q = 1.205005 AE, e = 0.704808
 ($m_0=8.0^m/n=7$) $\omega = 57.8737^\circ$, $\Omega = 79.8306^\circ$, $i = 11.7515^\circ$ (2000.0)

Anfang Januar läuft der Komet **41P/Tuttle-Giacobini-Kresak** durch sein Perihel. Dieser Komet ist berühmt für seine extremen Helligkeitsausbrüche. Im Jahr 1973 stieg die Helligkeit zur Zeit des Perihels sowie etwa 40 Tage danach um bis zu 10^m an! Sofern sich kein Helligkeitsausbruch ereignet,

dürfte der Komet außerhalb der Reichweite von Amateurinstrumenten bleiben. Während eines extremen Helligkeitsausbruchs kann er hingegen sogar mit dem bloßen Auge sichtbar werden! Der Komet ist in den kommenden Wochen über dem südöstlichen Morgenhorizont positioniert.

Ephemeride des Kometen 41P/Tuttle-Giacobini-Kresak

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Nov. 27	13 ^h 03.10 ^m - 4° 27.4'	13 ^h 05.71 ^m - 4° 43.5'	1.591	1.187	14.5?	48°
Dez. 7	13 46.07 - 7 37.1	13 48.70 - 7 52.0	1.540	1.132	14.0?	47
	17 14 30.83 -10 32.6	14 33.52 -10 45.8	1.512	1.090	14.0?	46
	27 15 16.63 -13 03.0	15 19.39 -13 13.9	1.504	1.063	14.0?	45
Jan. 6	16 02.52 -14 59.5	16 05.34 -15 07.6	1.514	1.052	13.5?	44
	16 16 47.44 -16 17.5	16 50.31 -16 22.6	1.538	1.059	14.0?	43
	26 17 30.45 -16 57.0	17 33.35 -16 59.1	1.573	1.083	14.0?	43
Feb. 5	18 10.83 -17 01.9	18 13.73 -17 01.0	1.613	1.123	14.5?	43

Bahnelemente: T = 2001 Jan. 6.9847 TT , q = 1.052251 AE , e = 0.659285
(m₀=12.5^m/n=6?) ω = 62.1799° , Ω = 141.1037° , i = 9.2257° (2000.0)

Der Komet **47P/Ashbrook-Jackson** entwickelte sich vorhersagegemäß und erreichte im August/September eine maximale Helligkeit um 13.5^m bei einem Komadurchmesser von etwa 1'. Bis Anfang Februar kann er, vom Steibock in das Sternbild Fische laufend, in geringer Höhe über dem südwestlichen Abendhorizont aufgesucht werden.

Ephemeride des Kometen 47P/Ashbrook-Jackson

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Nov. 27	21 ^h 13.03 ^m -21° 11.3'	21 ^h 15.87 ^m -20° 58.8'	2.468	2.323	14.0 ^m	70°
Dez. 7	21 29.27 -19 07.1	21 32.07 -18 53.8	2.569	2.316	14.0	64
	17 21 46.09 -16 57.6	21 48.84 -16 43.7	2.667	2.310	14.1	58
	27 22 03.34 -14 43.2	22 06.04 -14 28.6	2.762	2.307	14.2	53
Jan. 6	22 20.89 -12 24.3	22 23.56 -12 09.1	2.852	2.305	14.2	48
	16 22 38.66 -10 01.4	22 41.29 - 9 45.7	2.937	2.306	14.3	42
	26 22 56.56 - 7 35.4	22 59.16 - 7 19.3	3.017	2.310	14.4	37
Feb. 5	23 14.56 - 5 07.0	23 17.14 - 4 50.6	3.091	2.315	14.4	32

Bahnelemente: T = 2001 Jan. 6.4952 TT , q = 2.305365 AE , e = 0.396093
(m₀=6.5^m/n=6) ω = 348.8845° , Ω = 2.6022° , i = 12.5134° (2000.0)

Vom Kometen **74P/Smirnova-Chernykh** wurden seit dem Beginn der aktuellen Morgenhimmelsichtbarkeit noch keine Beobachtungen publiziert. In den kommenden Wochen sollte er im Sternbild Löwe am Morgenhimmel aufgefunden werden können, wobei seine Helligkeit von 14.5^m auf 13.5^m ansteigen sollte. Die Erde kreuzt die Kometenbahnebene in der ersten Dezemberhälfte.

Ephemeride des Kometen 74P/Smirnova-Chernykh

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Nov. 27	11 ^h 36.00 ^m + 9° 25.0'	11 ^h 38.58 ^m + 9° 08.4'	3.699	3.550	14.3 ^m	74°
Dez. 7	11 44.12 + 8 51.4	11 46.69 + 8 34.8	3.554	3.549	14.3	82
	17 11 51.08 + 8 26.7	11 53.65 + 8 10.1	3.407	3.547	14.2	90
	27 11 56.72 + 8 12.0	11 59.28 + 7 55.3	3.260	3.546	14.1	99
Jan. 6	12 00.85 + 8 08.1	12 03.41 + 7 51.4	3.118	3.546	14.0	108
	16 12 03.31 + 8 15.6	12 05.87 + 7 58.9	2.983	3.546	13.9	117
	26 12 03.97 + 8 34.3	12 06.53 + 8 17.7	2.860	3.546	13.8	127
Feb. 5	12 02.79 + 9 03.5	12 05.35 + 8 46.8	2.754	3.547	13.7	138
	15 11 59.83 + 9 40.9	12 02.39 + 9 24.2	2.668	3.547	13.6	148
	25 11 55.32 +10 23.5	11 57.89 +10 06.8	2.607	3.549	13.6	159

Bahnelemente: T = 2001 Jan. 15.6452 TT , q = 3.545786 AE , e = 0.148326
(m₀=6.0^m/n=4) ω = 86.6547° , Ω = 77.1560° , i = 6.6523° (2000.0)

CCD-Beobachtungen von A. Nakamura am 4. November zeigten den Kometen **73P/Schwassmann-Wachmann 3** deutlich heller als erwartet. Der Komet präsentierte sich, in geringer Horizonthöhe, als 13.2^m helles Objekt mit einer 0.5' großen Koma und einem 0.8' kurzen Schweif in PW=310° (IAUC 7518). Der Komet könnte somit im Januar bis zu 9.5^m hell werden. Damit scheint er trotz seines Aus-

bruchs - mit teilweise Zerfall - im Jahr 1995 erneut eine recht hohe Aktivität zu zeigen, was für den nächsten Periheldurchgang im Jahr 2006, bei dem er sich der Erde bis auf 0.08 AE nähern wird, hoffen läßt. Aktuell kann er allenfalls von den südlichen FG-Mitgliedern bis Mitte Dezember knapp über dem Südsüdosthorizont im Sternbild Waage aufgefunden werden. Elemente: $T=20010127.7623$ TT, $q=0.937384$ AE, $e=0.693814$, $\omega=198.7757^\circ$, $\Omega=69.9208^\circ$, $i=11.4058^\circ$, $m_0=9.0^m$, $n=6$ (2000.0).

In den kommenden Wochen könnten gut ausgerüstete FG-Mitglieder versuchen, den Kometen **75P/Kohoutek** zu erfassen. Ob dieser noch existiert ist zumindest gemäß dem ICQ-Handbook 2000 fraglich, da er möglicherweise beim Periheldurchgang 1987/88 zerfiel (beim letzten Periheldurchgang konnte er nicht gefunden werden). Er würde sich im Bereich Fische/Widder aufhalten, steht somit bequem am Abendhimmel. Die sehr unsicheren Bahnelemente sind wie folgt: $T=20010227.3481$ TT, $q=1.787299$ AE, $e=0.496164$, $\omega=175.6948^\circ$, $\Omega=269.6828^\circ$, $i=5.9100^\circ$, $m_0=9.5^m$, $n=6$ (2000.0).

Nach letzten Beobachtungen von Ende Oktober / Anfang November wird die Helligkeit des Kometen **97P/Metcalf-Brewington** auf 13.5-14.0^m geschätzt, mit einer 1' großen Koma. Damit würde die Helligkeit den Erwartungen für eine aktive Phase dieses Kometen entsprechen. Sicher ist bei diesem Kometen aber nichts und eine Überwachung allemal lohnend. In den folgenden Wochen sollte der Komet, im Bereich Walfisch/Fische bequem am Abendhimmel stehend, langsam schwächer werden.

Ephemeride des Kometen 97P/Metcalf-Brewington

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Nov. 27	0 ^h 02.23 ^m - 4° 52.3'	0 ^h 04.79 ^m - 4° 35.6'	2.238	2.791	14.2?	114°
Dez. 7	0 07.17 - 5 02.0	0 09.73 - 4 45.3	2.342	2.767	14.3?	105
17	0 14.06 - 4 54.1	0 16.61 - 4 37.4	2.452	2.745	14.3?	97
27	0 22.70 - 4 30.7	0 25.26 - 4 14.0	2.565	2.724	14.4?	89
Jan. 6	0 32.90 - 3 54.0	0 35.46 - 3 37.5	2.678	2.705	14.5?	81
16	0 44.46 - 3 06.3	0 47.01 - 2 49.9	2.788	2.687	14.5?	74
26	0 57.19 - 2 09.8	0 59.74 - 1 53.7	2.895	2.671	14.6?	67
Feb. 5	1 10.94 - 1 06.6	1 13.50 - 0 50.7	2.997	2.657	14.6?	61
15	1 25.58 + 0 01.5	1 28.14 + 0 17.0	3.092	2.645	14.7?	55
25	1 40.99 + 1 12.6	1 43.57 + 1 27.7	3.181	2.634	14.7?	49

Bahnelemente: $T = 2001$ Apr. 14.9848 TT, $q = 2.610866$ AE, $e = 0.456449$
 $(m_0=8^m?/n=4?)$ $\omega = 229.7137^\circ$, $\Omega = 186.4379^\circ$, $i = 17.9964^\circ$ (2000.0)

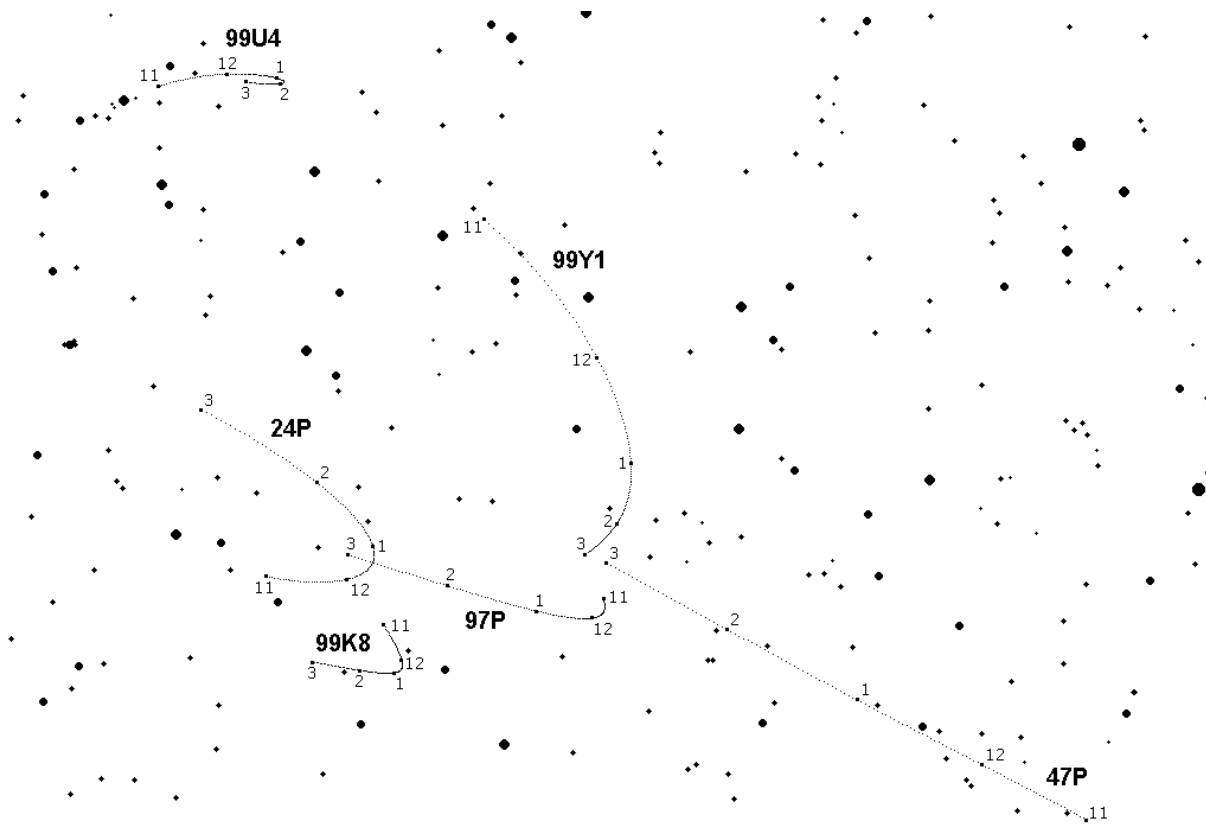
Die Kometen P/2000 O2 (Kushida) und P/2000 R1 (Shoemaker-Levy 5) erhielten die endgültigen Bezeichnungen **144P/Kushida** und **145P/Shoemaker-Levy 5**.

Soweit für heute. Das Redaktionsteam wünscht allen FG-Mitgliedern eine schöne Weihnachtszeit und einen guten Start ins 3. Jahrtausend! Verbunden mit der Hoffnung, daß die Zahl aktiver Beobachter – sei es visuell, fotografisch oder per CCD – in den nächsten Jahren wieder ansteigen wird, um die Ergebnisse noch aussagekräftiger zu machen.

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

Impressum / FG Kometen:

Redaktion Andreas Kammerer (Redaktion), Dieter Schubert (Fotografische Beobachtung), Matthias Achternbosch (CCD-Beobachtung)
Produktion Jürgen Lamprecht (Nürnberg) - kopiert bei Copyland, Nürnberg
Auflage 95 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.fg-kometen.de/fgk_hp.htm (betreut von Maik Meyer, Christof Plicht und Andreas Kammerer)

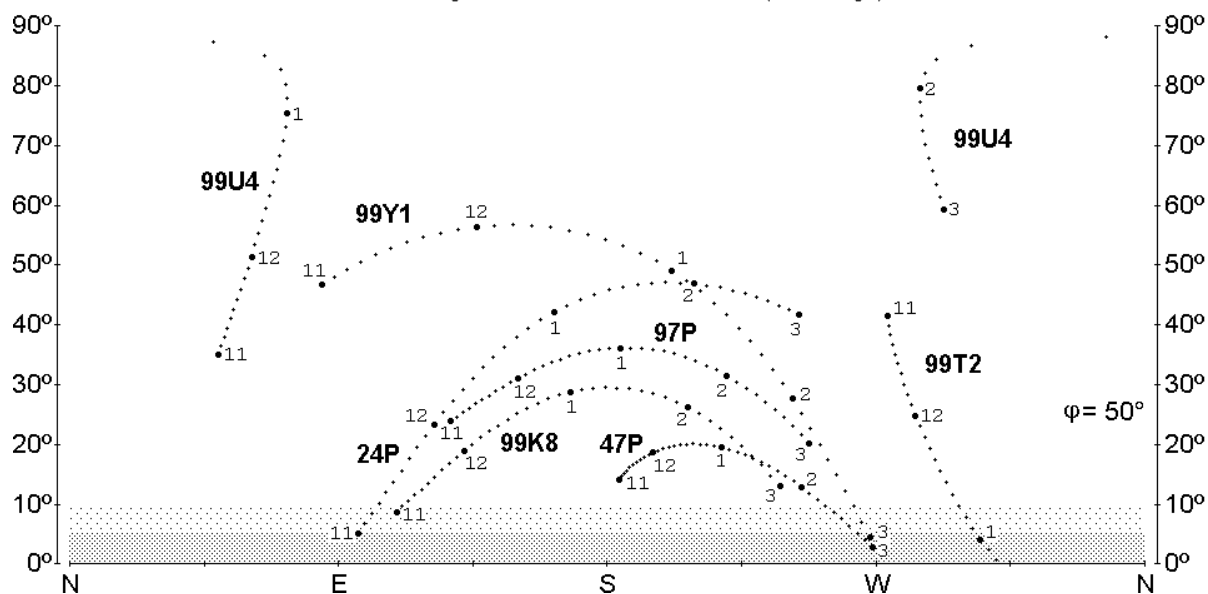


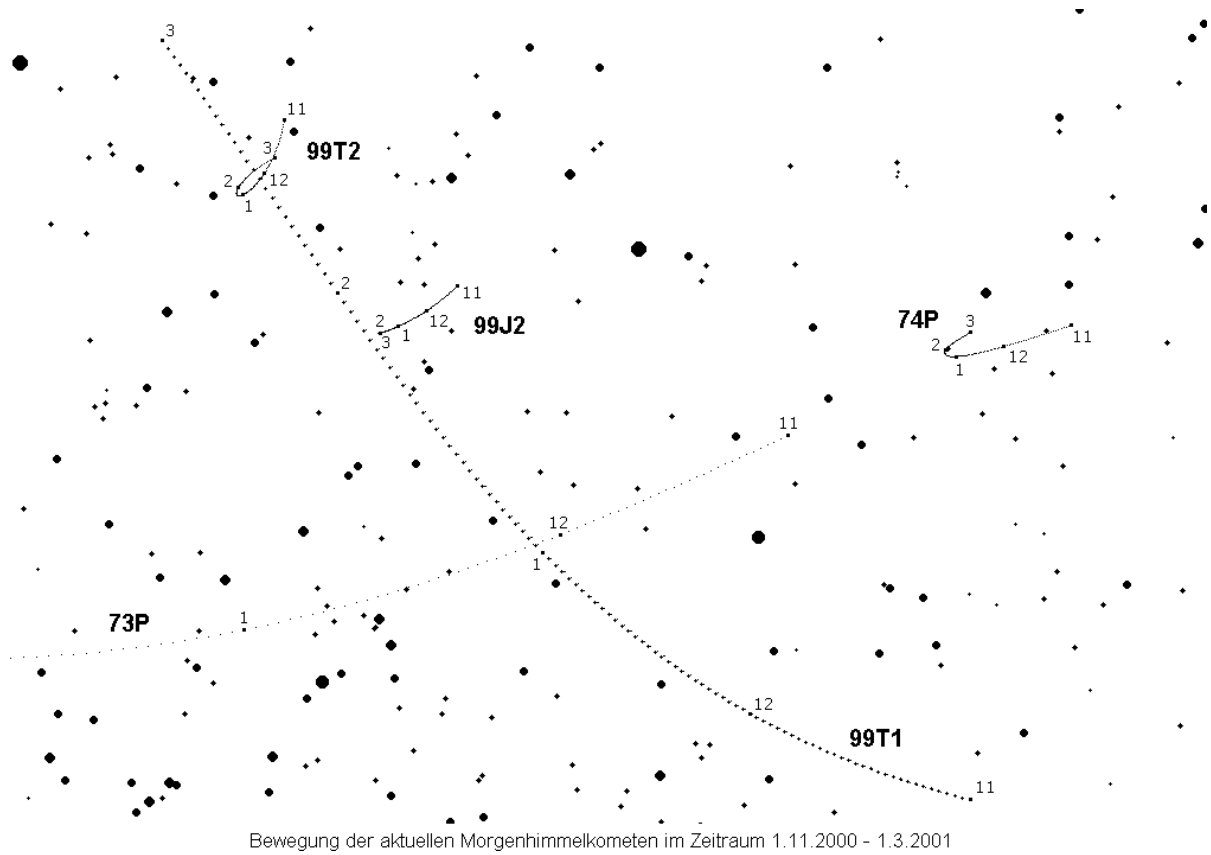
Bewegung der aktuellen Abendhimmelkometen im Zeitraum 1.11.2000 - 1.3.2001

Sichtbarkeitsdiagramm der aktuellen Abendhimmelkometen

Sonne 15° unter dem Horizont

Untersuchungszeitraum: 1.11.2000 - 1.3.2001 (dt = 3 Tage)

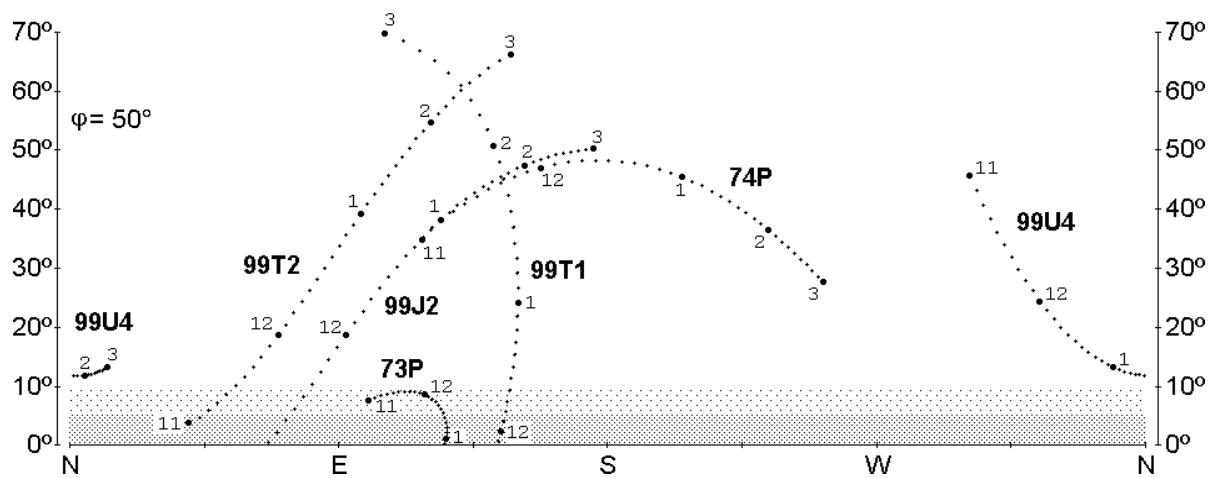




Sichtbarkeitsdiagramm der aktuellen Morgenhimmelkometen

Sonne 15° unter dem Horizont

Untersuchungszeitraum: 1.11.2000 - 1.3.2001 (dt = 3 Tage)



Die fotografische Kometenbeobachtung

Da in den letzten Wochen kein heller Komet erschienen ist, kann in dieser Ausgabe, inklusive Titelfoto, nochmals der Komet C/1999 S4 (LINEAR) dominieren. Auch möchte ich nicht weitere interessante Fotos von C/1999 S4 vorenthalten, die im Schweifstern 88 keinen Platz mehr fanden. Denn die Entwicklung nach dem 21.07.2000 war aus der Sicht der Fotografen doch recht spektakulär.

Abgesehen davon, sind wenig neue Kometenaufnahmen eingegangen: Ein Auflösungsfoto von **C/1999 S4 (LINEAR)** erreichte mich noch von Michael Jäger. Stefan Beck kann mir derzeit leider keine Abzüge schicken, jedoch liegen mir seine fotografischen Beobachtungsdaten von den Kometen **C/1999 T2 (LINEAR)** und **C/1999 Y1 (LINEAR)** vor. Bei C/1999 T2 berichtet er von einer sehr konzentrierten, bei C/1999 Y1 von einer recht diffusen Koma. Ich bin aber trotzdem gespannt, wer mir das erste C/1999 Y1-Foto schickt, befindet er sich doch noch den Rest des Jahres in günstiger Beobachtungsposition. Schließlich noch drei Aufnahmen von **2P/Encke**, der im August eine leidliche Beobachtungschance bot.

Anfang Dezember wird für uns Mitteleuropäer langsam der Komet **C/1999 T1 (McNaught-Hartley)** am Morgenhimmel sichtbar. Interessant für die Fotografen dürfte der 22. Dezember sein, wenn in den Morgenstunden vor Dämmerungsbeginn der Komet südöstlich an dem Kleinplaneten (7) Iris in knapp 1.2° Abstand vorbeizieht. Leider findet diese Begegnung in einer Horizonthöhe des Kometen von nur ca. 16° statt, und der Kleinplanet besitzt lediglich die 11. Größenklasse. Dennoch ist es ein Versuch wert. Wer schickt mir eine Aufnahme?

Auch bei mir hat sich der erste, wenn auch kleine Fehler, im Sst 88 eingeschlichen. Hier die korrekte Zeile der fotografischen Beobachtung des Kometen C/1999 S4 (LINEAR):

2000.07.22.919	6.0:				7	3°	41		3.5	M. Jäger
----------------	------	--	--	--	---	----	----	--	-----	----------

Es folgt nun die Tabelle der seit dem Sst 88 eingegangenen Fotos.

Datum UT	m1	Instrument			Koma '	Schweif	PW °	Film	(t) Min	Beobachter
		Typ	Öffn./Brennw. mm	f						
Komet C/1999 S4 (LINEAR)										
2000.07.31.859	7.5- 8.0	Deltagraph	300/1000	3.3			TP hyp.	8	M. Jäger	
Komet C/1999 T2 (LINEAR)										
2000.08.31.908	14.0:	SK	140/225				TP 2415	8	S. Beck	
2000.08.31.918	14.0:	SK	140/225				TP 2415	8	S. Beck	
Komet C/1999 Y1 (LINEAR)										
2000.08.31.964	13.0:	SK	140/225				TP 2415	8	S. Beck	
Komet 2P/Encke										
2000.08.02.030	11.0	SK	255/435		1.5-2.5			8	G. Rhemann	
2000.08.07.056	10.5	SK	200/300	1.5	1.2		TP hyp.	4	M. Jäger	
2000.08.20.093	9.5	Deltagraph	300/1000	3.3			TP hyp.	10	M. Jäger	

Komet C/1999 S4 (LINEAR)

Nachdem Komet C/1999 S4 (LINEAR) am 21.07.2000 fotografisch einen sehr schönen, dünnen Gasschweif gezeigt hat, war dieser bereits am 22.07.2000 wieder aufgefächert mit mehreren Nebenstrahlen. Michael Jäger's Aufnahme in Abb. 1, zeigt dies sehr schön. Neben dem 3° langen Gasschweif in $PW=41^\circ$, befinden sich jeweils auf einer Seite zwei weitere Nebenschweife vom Typ I mit 50' Länge in $PW=37^\circ$, und 70' Länge in $PW=45^\circ$. Der Staubschweif (Typ II), hat sich etwas verlängert auf 40' im Bereich $PW=5-45^\circ$. Die Koma hat einen Durchmesser von 7' und eine Helligkeit von etwa 6.0^m .



Abb. 1: Komet C/1999 S4 (LINEAR) am 22.07.2000, 22:04-22:07 UT auf TP hyp von Michael Jäger.

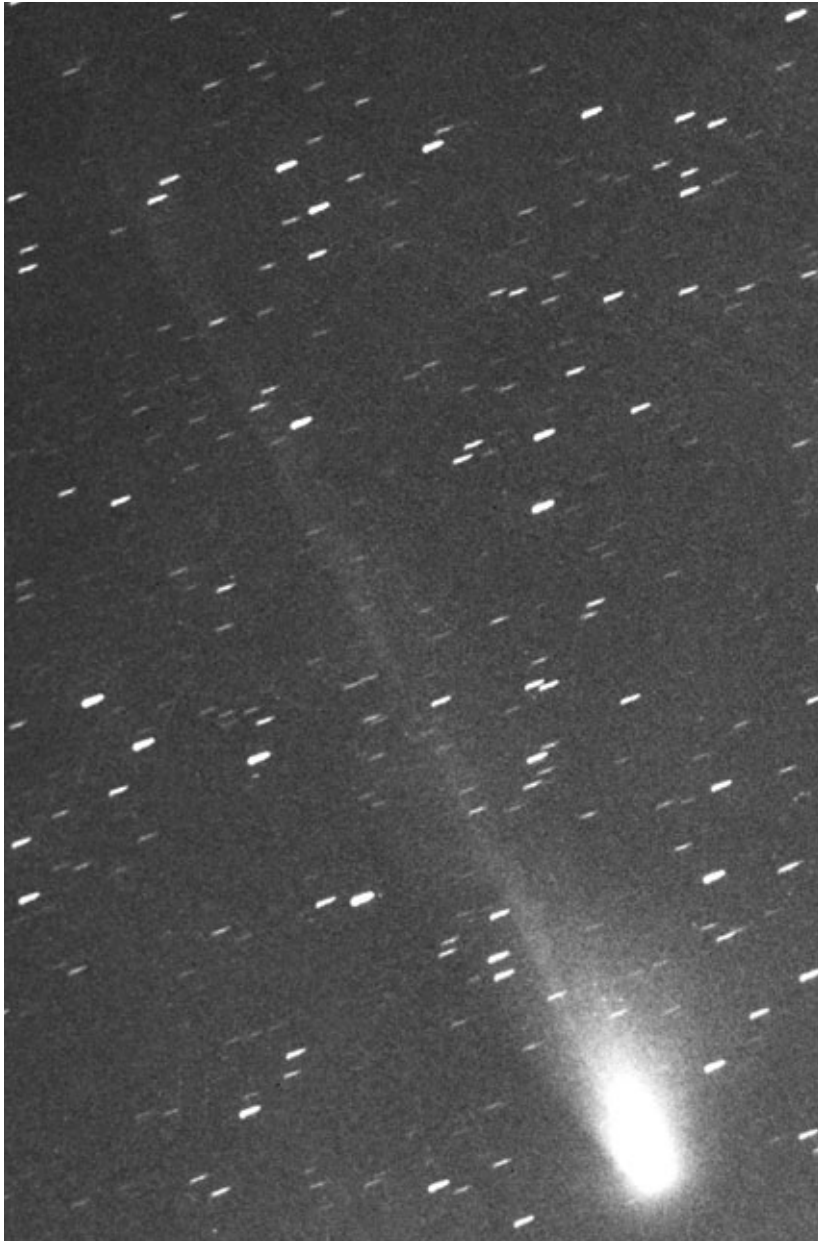


Abb. 2: Komet C/1999 S4 (LINEAR) am 24.07.2000, 21:04-21:09 UT mit Schmidt-kamera 255/453 mm auf TP hyp von Gerald Rhemann.

Am 24.07.2000 zeigt 1999 S4 nach einer Aufnahme von Gerald Rhemann (Abb. 2), erste Anzeichen seines Auflösungsprozesses. Die Helligkeit der Koma ging leicht auf 6.5m zurück und der breit gefächerte Staubschweif verkürzte sich auf 30' - überlagert nun aber den nur noch 2.5° messenden Gasschweif. Auch dieser hat an Helligkeit deutlich verloren. Die Nebenstrahlen sind nahezu verschwunden. In dieser Nacht, soll letztmalig ein Gasschweif fotografisch festgestellt worden sein.

Nach einer Aufnahme von Michael Jäger (Titelfoto), am 31.07.2000 mit Deltagraph (300/1000 mm), ist der Komet in etliche Einzelteile zerfallen und befindet sich in Auflösung. 1999 S4 zeigt sich nahezu völlig diffus mit einer Gesamthelligkeit von nur noch 7.5 - 8.0^m .

Komet 2P/Encke

Komet 2P/Encke, hatte wie schon bereits bemerkt, im vergangenen August eine leidliche Beobachtungsmöglichkeit. Dennoch gelangen den Fotografen recht gute Aufnahmen, obwohl der Komet nur wenige Grad über dem Horizont erschien - was daran lag, so Michael Jäger, der Komet dieses mal hinter der Sonne stand und daher Horizontnah und klein erschien. Seine Aufnahme (Abb. 4), vom 07.08.2000, belichtete er 4 Minuten mit seiner 8-Zoll Schmidtamera in Onis, Kroatien. Die Helligkeit des Kometen betrug zu diesem Zeitpunkt 10.5^m , der Komadurchmesser hatte 1.2'.

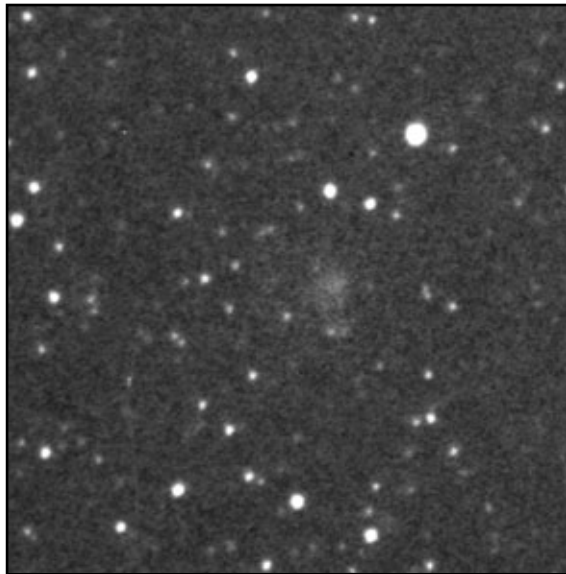


Abb. 3: Komet 2P/Encke am 02.08.2000. Aufgenommen mit Schmidtamera (255/435mm) von Gerald Rhemann. Diese 8 Minuten lang belichtete Aufnahme zeigt eine Koma von 2.5', wobei der innere hellere Teil 1.5' misst. Letzterer scheint etwas vom Zentrum weg versetzt zu sein.

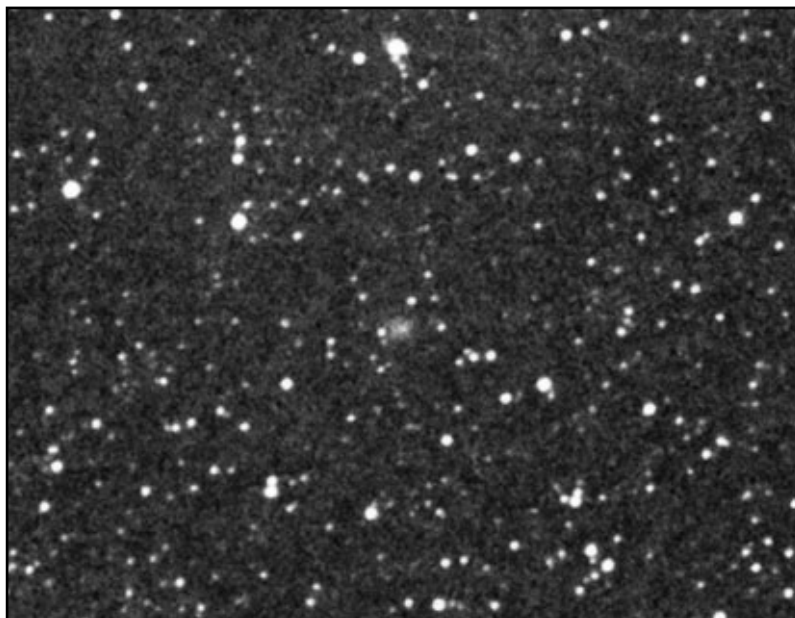


Abb. 4: Komet 2P/Encke am 07.08.2000, 01:20-01:24 UT mit Schmidtamera 200/300 mm auf TP hyp. von Michael Jäger.

Dieter Schubert
Kastellstr. 18
73614 Schorndorf
Tel.: 07181/65055 D1: 0170/6048098
e-mail: dieterschubert@aol.com

CCD Kometenbeobachtungen

Aktuelle Beobachtungen

In dieser Ausgabe des Schweifsterns können Aufnahmen der relativ schwachen Kometen C/1999 K8 (LINEAR), C/1999 T2 (LINEAR) und C/1999 Y1 (LINEAR) vorgestellt werden. Zusätzlich wurden von Robitschek noch Aufnahmen im Juli vom Kometen C/1999 S4 (LINEAR) nachgereicht. Für die gesamte Beobachtungsperiode sind somit für den hellen Kometen C/1999 S4 (LINEAR) überraschend wenig Aufnahmen eingegangen. Ich möchte diesmal besonders die Aufnahmen von Zwick erwähnen, der qualitativ gute Aufnahmen erzielte. Die Qualität der Aufnahmen von Häusler ist schon in vorherigen Ausgaben gebührend gewürdigt worden.

Komet C/1999 K8 (LINEAR)

Datum(UT)	m1	rf	AD	Inst/Kamera	Band	Kdm	DC	Schweif	PW	t(s)	Beobachter
00.09.28.940	-	-	-	200/5/1000/HX	C	60"	-	-	-	10x300	Zwick

Komet C/1999 S4 (LINEAR)

Datum(UT)	m1	rf	AD	Inst/Kamera	Band	Kdm	DC	Schweif	PW	t(s)	Beobachter
00.07.09.058	-	-	-	200/6/1260/MX9	C	1'	-	> 30'	280°	20x60	Robitschek
00.07.21.935	-	-	-	100/5/540/MX9	C	3.2'	-	>1°	35°	10x30	Robitschek

Komet C/1999 T2 (LINEAR)

Datum(UT)	m1	rf	AD	Inst/Kamera	Band	Kdm	DC	Schweif	PW	t(s)	Beobachter
00.08.25.889	-	-	-	200/5/1000/HX5	C	0,5'	-	-	-	13x180	Zwick
00.08.26.837	15.1!	GA	24x24"	200/5/1000/HX5	V	0,5'	-	-	-	10x180	Zwick

Komet C/1999 Y1 (LINEAR)

Datum(UT)	m1	rf	AD	Inst/Kamera	Band	Kdm	DC	Schweif	PW	t(s)	Beobachter
00.08.26.995	14.7	TT	24x24"	200/5/1000/HX5	V	20"	-	-	-	4x300	Zwick
00.09.26.899	14.0	TT	36x36	200/5/1000/HX5	V	30"	-	-	-	5x300	Zwick
00.10.22.9097	13.0	TT	37x45	300/10/3000/ST8	C	50"	-	1'25"	40°	7x180	Häusler
00.10.28.8174	13.0	TT	37x45	300/10/3000/ST8	C	54"	-	1'30"	40°	6x180	Häusler

*: Staubschweif; **: Gasschweif.

ST6, ST8: SBIG ST-6 bzw. ST-8 CCD Kamera; 245: MX9: Starlight MX9 CCD Kamera; HX5: HX516-Kamera; C: ohne Filter; R: Bessel R-Filter; !: Wert unsicher.

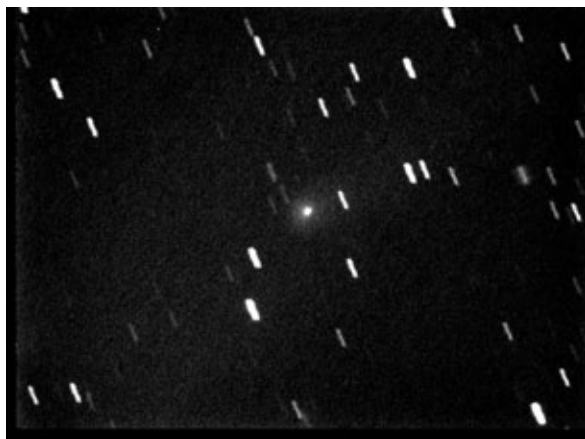


Abbildung 1: Komet C/1999 K8 (LINEAR) am 28.09.00; 22:34 UT; 200mm Newton; f/5; HX516-Kamera; filterlos; Komposit aus 10x300 s; Zwick.



Abbildung 2: Komet C/1999 S4 (LINEAR) am 21.07.00; 22:26 UT; R 100mm ; f/5.4; MX9; Komposit aus 10x30 s; Robitschek.

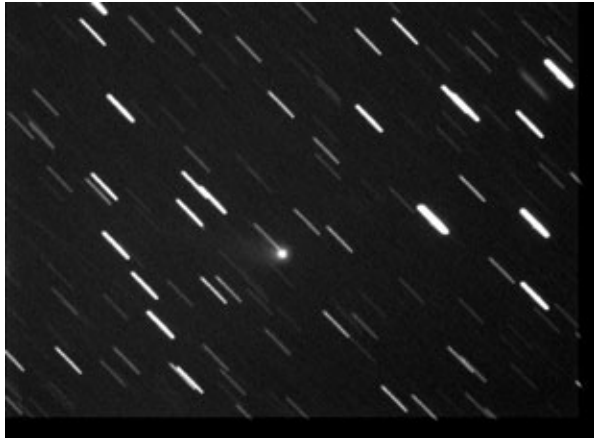


Abbildung 3: Komet C/1999 T2 (LINEAR) am 25.08.00; 21:20 UT; 200mm Newton; f/5; HX516-Kamera; filterlos; Komadurchmesser: 30"; Komposit aus 13x180 s; Zwick.

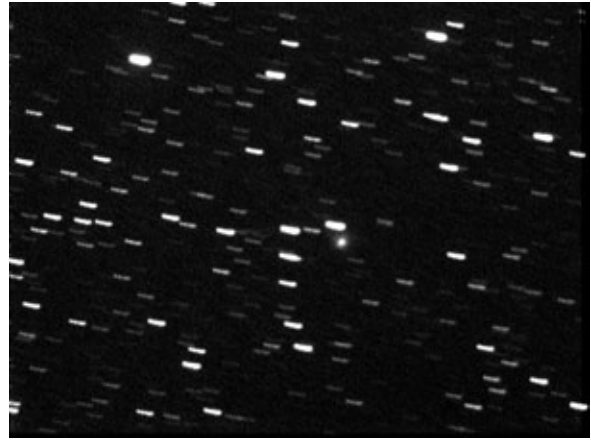


Abbildung 6: Komet C/1999 Y1 (LINEAR) am 26.09.00; 21:35 UT; 200mm Newton; f/5; HX516-Kamera; V-Filter; m1: 14.0^m; Komadurchmesser: 30"; Komposit aus 5x300 s; Zwick.

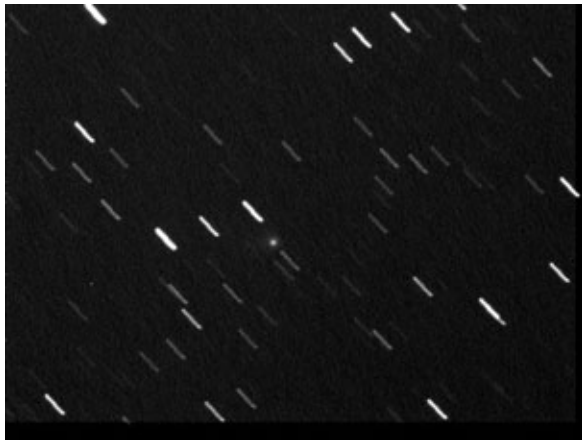


Abbildung 4: Komet C/1999 T2 (LINEAR) am 26.08.00; 20:05 UT; 200mm Newton; f/5; HX516-Kamera; V-Filter; m1: ~15.1^m; Komadurchmesser: 30"; Komposit aus 10x180 s; Zwick.



Abbildung 7: C/1999 Y1 (LINEAR) am 22.10.00; 21:50 UT; 300mm SCT; f/10; ST8; filterlos; m1: 13.0^m; Komadurchmesser: 50"; Schweiflänge: 1,5' bei PW 40°; Komposit aus 7x180s; Häusler.

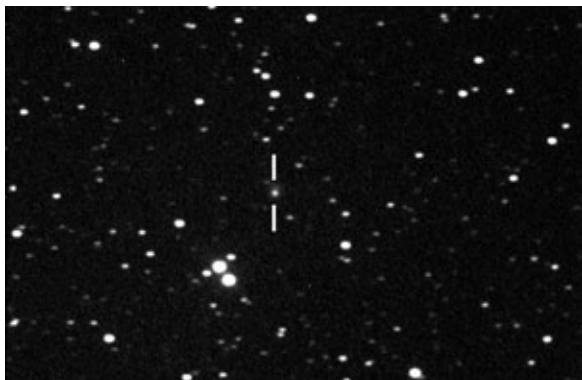


Abbildung 5: Komet C/1999 Y1 (LINEAR) am 26.08.00; 23:53 UT; 200mm Newton; f/5; HX516-Kamera; V-Filter; m1: 14.7^m; Komadurchmesser: 20"; Komposit aus 4x300 s; Zwick.

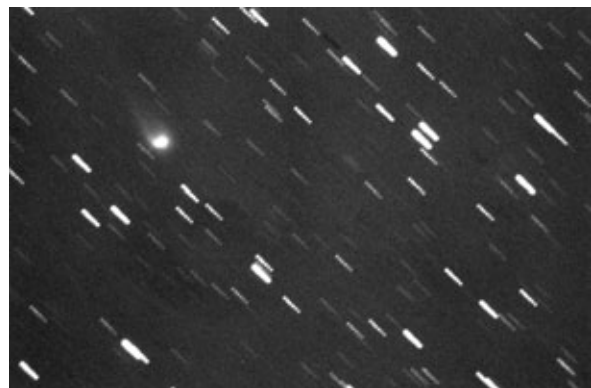


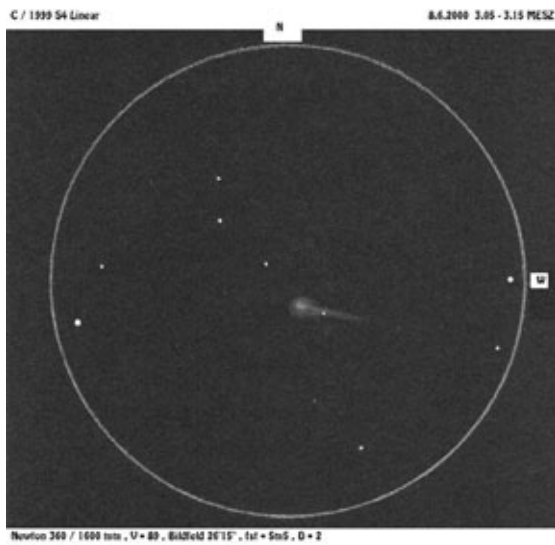
Abbildung 8: C/1999 Y1 (LINEAR) am 28.10.00; 19:37 UT; 300mm SCT; f/10; ST8; filterlos; m1: 13.0^m; Komadurchmesser: 54"; Schweiflänge: 1,5' bei PW 40°; Komposit aus 6x180s; Häusler.

Dr. Matthias Achternbosch Am Rittweg 6
77654 Offenburg

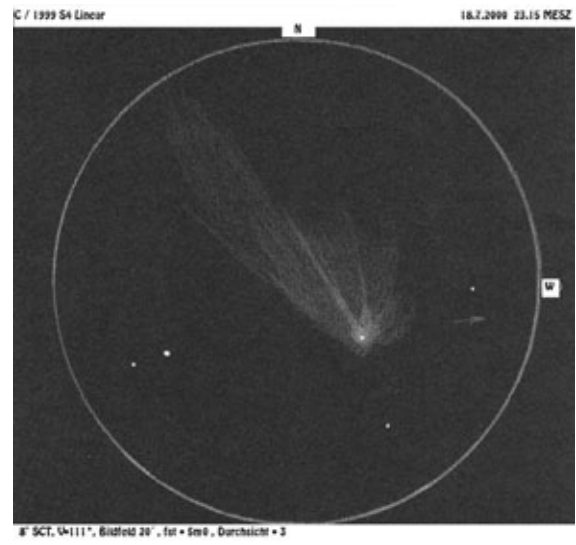
Tel.: 0781/32850, FAX: 07247/82-4806,
e-mail: achternbosch@itas.fzk.de

Zeichnungen des Kometen C/1999 S4 (LINEAR) von Rainer Töpler (Schorndorf)

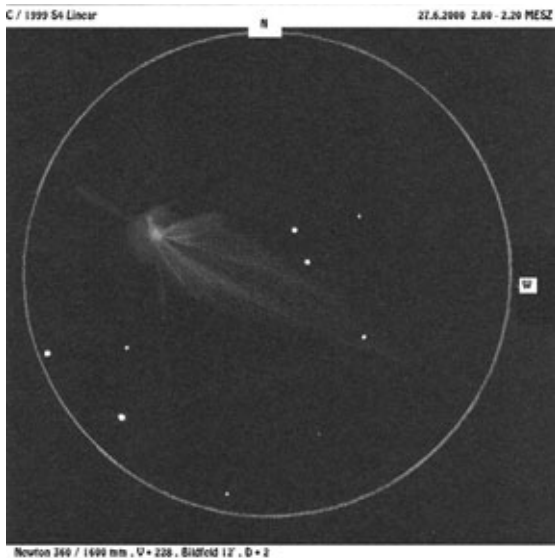
erstellt mit einem 360/1600mm-Newton bzw. einem 20cm-SC



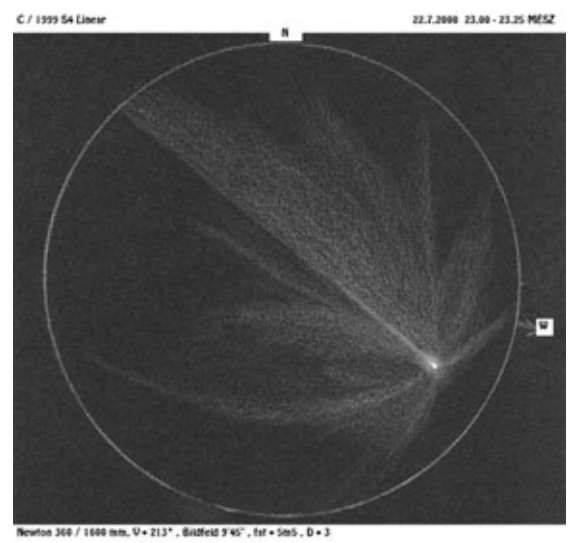
8.6.2000, 1.05 - 1.15 UT



18.7.2000, 21.15 UT



27.6.2000, 0.00 - 0.20 UT



22.7.2000, 21.00 - 21.25 UT

Rainer Töpler zeichnete bislang bevorzugt Deep-Sky-Objekte, doch kommt ihm diese Erfahrung natürlich auch beim Zeichnen von Kometen zugute.

Der auf der Zeichnung vom 27.6. angedeutete Gegenschweif wurde bislang nicht bestätigt, und dürfte wohl nicht reell sein. Sehr schön wird hingegen in der Zeichnung vom 22.7. der helle, schweifwärts gerichtete Spike dargestellt, der vom auffälligen false nucleus ausging – sehr ähnlich wie bei C/1996 (Hyakutake)!