

SCHWEIFSTERN



Mitteilungsblatt der

Heft 134 (26. Jahrgang)

ISSN 0938-1783

Februar 2010

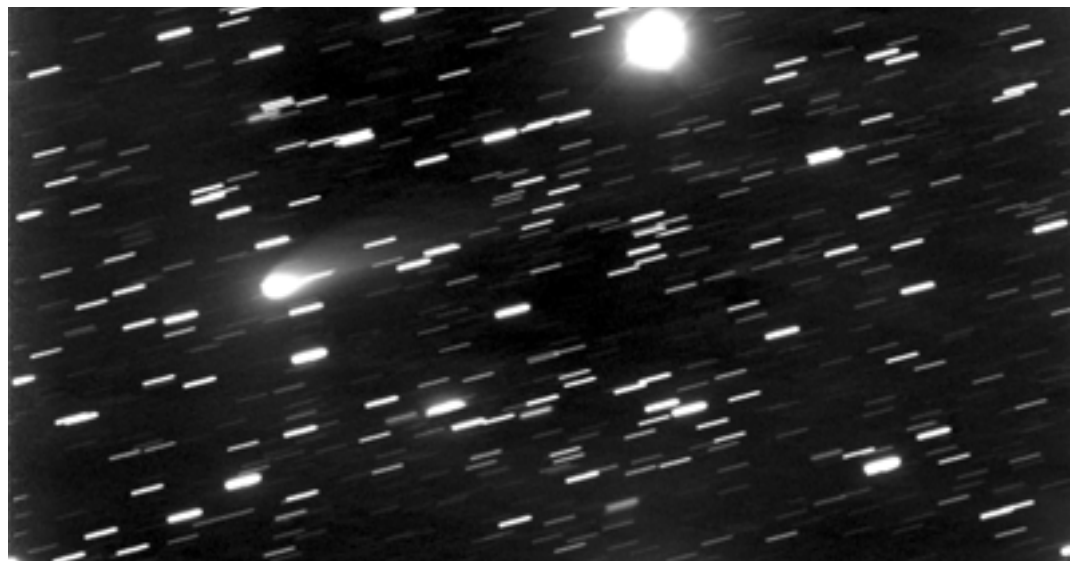


Komet C/2007 Q3 (Siding Spring)

Aufnahme von Bernhard Häusler am 12. Dezember 2009, 11:45 UT mit 250 mm-Newton und SBIG ST-10 XME CCD-Kamera, 6x2min (Remote-Teleskop)

Komet 81P/Wild

Aufnahme von Bernhard Häusler am 12. Dezember 2009, 10:10 UT mit 250 mm-Newton und SBIG ST-10 XME CCD-Kamera, 30x2min (Remote-Teleskop)



Liebe Kometenfreunde,

die letzten Wochen waren eine Durststrecke. Nur am Morgenhimmel finden wir zur Zeit hellere Schweifsterne, und auch das Wetter ließ zu wünschen übrig. Dies äußert sich in der geringen Zahl meiner eigenen Beobachtungen und Euren Einsendungen. Wir hoffen alle auf Besserung.

In diesem Heft wird sich die Astrometriegruppe erstmals zu Wort melden. Wir haben beschlossen, dass dieses wichtige Arbeitsgebiet regelmäßig in unserer Zeitschrift vertreten sein soll. Wir bitten alle Kometenfreunde, welche auf diesem Gebiet arbeiten, mit Jürgen Linder Verbindung aufzunehmen.

Die Berechnung von quasi-visuellen Helligkeiten aus CCD-Beobachtungen zeigt erste Resultate. Ich habe ein mathematisches Modell entworfen, welches geeignet zu sein scheint. Grundlage sind Multi-Apertur-Helligkeiten, wie sie Bernd regelmäßig liefert. Für meine theoretischen Vorarbeiten mangelt es an Helligkeitsbestimmungen von Kometen, welche zum selben Zeitpunkt auch visuell photometriert wurden. Dies ist typischerweise der (CCD-)Helligkeitsbereich zwischen 12^m und 14^m. Ich bitte alle CCD'ler, zumindest Aufnahmen zu sammeln, welche sich zur Helligkeitsbestimmung eignen. Eine Multiapertur-Analyse kann ggfs. im Nachgang erfolgen. Berichte über den Fortgang unseres Vorhabens findet ihr auf unserer Webseite (Aufsätze → Die Fachgruppe → Visuelle und CCD-Photometrie).

Euer Uwe Pilz

Editorial

Andreas Kammerer gelang das Scannen der älteren Ausgaben unseres Mitteilungsblattes in einer konzentrierten Aktion deutlich schneller als gedacht. Seit Anfang Dezember 2009 sind daher nun **alle Ausgaben unsers Mitteilungsblattes über das Internet verfügbar**. Damit kann diese Quelle der Dokumentation des Kometen-Geschehens der letzten 25 Jahre weltweit erschlossen und genutzt werden, was auch bereits geschah.

Kometen-Nachrichten und visuelle Kometenbeobachtungen

Während des Frühjahrs sollte der Komet **C/2005 L3 (McNaught)** noch mit großen Instrumenten sichtbar sein. Er bewegt sich vom Sternbild Jagdhunde in den Großen Bären, ist somit die ganze Nacht über beobachtbar. Visuelle oder CCD-Beobachtungen wurden in den letzten Monaten nicht publiziert.

Ephemeride des Kometen C/2005 L3 (McNaught)

Datum	Rekt. (2000.0)	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
März 10	12 ^h 49.15 ^m	+41° 12.9'	+0.5' / 297°	7.085	7.851	15.0 ^m	138°W
20	12 39.53	+42 00.0	+0.5 / 290	7.138	7.898	15.0	137 W
30	12 29.64	+42 34.0	+0.5 / 284	7.220	7.945	15.0	134 E
Apr. 9	12 19.89	+42 54.0	+0.4 / 277	7.331	7.992	15.1	128 E
19	12 10.66	+43 00.2	+0.4 / 270	7.466	8.039	15.2	122 E
29	12 02.27	+42 53.8	+0.4 / 262	7.622	8.086	15.2	114 E
Mai 9	11 54.93	+42 36.5	+0.3 / 253	7.794	8.134	15.3	106 E

Bahnelemente: T = 2008 Jan. 16.0047 TT , q = 5.593266 AE , e = 0.999918
(m₀=4.0^m/n=3) ω = 47.0969° , Ω = 288.7390° , i = 139.4489° (2000.0)

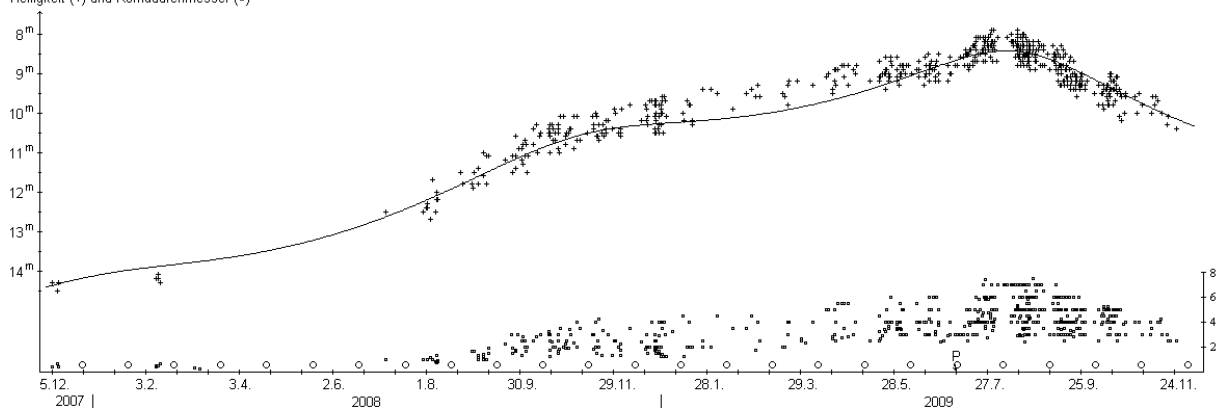
Der Komet **C/2006 W3 (Christensen)** konnte bis Anfang Dezember beobachtet werden, was die Sichtbarkeitsperiode noch geringfügig erweiterte. Zudem wurde im Rahmen zweier ICQ-Ausgaben die Beobachtungsanzahl nochmals signifikant vergrößert. Auf dieser neuen Datenbasis (mit nun 116 Beobachtungen von 13 FGK-Beobachtern und 535 internationale Beobachtungen) ergeben sich die folgenden Ergebnisse. Es bestätigt sich, dass die Helligkeitsentwicklung unspektakulär verlief gemäß der Formel $m = -0.6^m + 5 \cdot \log \Delta + 14.5 \cdot \log r$, was eine Maximalhelligkeit von 8.4^m um den 10. August 2009 ergibt.

Der scheinbare Komadurchmesser lag bis zum Sommer 2008 unter 1'. Danach vergrößerte sich dieser bis Mitte November auf 4', wobei dieser Wert bis Ende April 2009 ziemlich konstant blieb. In der Folge vergrößerte sich der scheinbare Komadurchmesser erneut und erreichte Mitte August 2009 seinen Maximalwert von 7'. Danach ging er stetig zurück und lag Ende November bei nur noch 3.5'. Der absolute Komadurchmesser lag in den ersten Monaten der Sichtbarkeit bei 120.000 km. Zu Beginn des

Sommers 2008 begann sich die Koma stetig zu vergrößern und erreichte im April 2009 einen Maximalwert von 800.000 km. Bis zum Sommer 2009 schrumpfte die Koma nur leicht auf 725.000 km. Danach ging der absolute Komadurchmesser deutlicher zurück und maß Ende November nur noch 500.000 km. Dabei war die Koma während der gesamten Sichtbarkeit deutlich verdichtet. Der mittlere Koma-Kondensationsgrad weist nur geringfügige Schwankungen auf und lag meist bei DC 5. Visuelle Schweifsichtungen gelangen von Juli 2008 bis Januar 2009 und dann wieder zwischen Mai und Oktober 2009. Die maximale Schweiflänge betrug 6' (3 Mill. km). Zwischen September 2008 und Oktober 2009 drehte sich der Schweif von nordwestliche auf südwestliche Richtung.

Komet C/2006 W3 (Christensen)

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (o)



Komet C/2006 W3 (Christensen)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
09.09.25.83	S	9.8 ^m	TJ	11.4	L	8 100	4'	4	-	-	5.6 ^m	Scheerle
09.10.19.85	S	10.6:	TJ	11.4	L	8 100	1.8	3	-	-	5.8	Scheerle

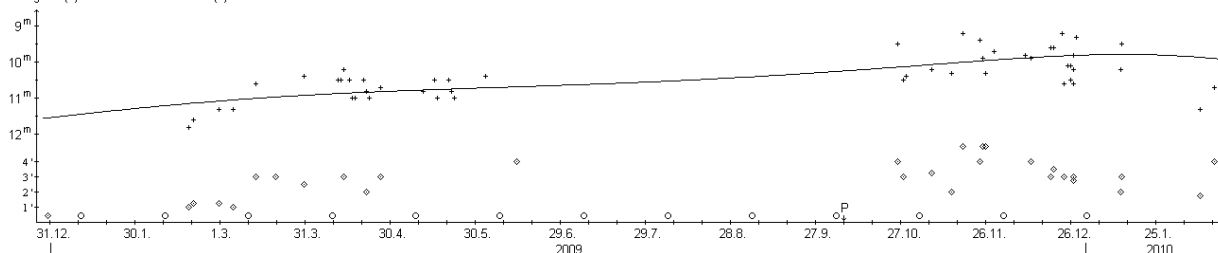
Der Komet **C/2007 Q3 (Siding Spring)** entwickelte sich bislang deutlich unterdurchschnittlich. Trotz seiner akzeptablen Helligkeit wurde er überraschend wenig beobachtet, was nicht allein durch seine Position am Morgenhimmel erklärt werden kann. Gemäß 4 Beobachtungen von 2 FGK-Beobachtern sowie 50 internationalen Beobachtungen ergibt sich ein Helligkeitsverlauf, der mit der Formel $m = 6.2^m + 5 \cdot \log \Delta + 4.6 \cdot \log r$ mäßig gut beschrieben werden kann. Die maximale Helligkeit ergibt sich damit zu 9.8^m Mitte Januar 2010. Ob die beiden letzten Beobachtungen einen rascheren Helligkeitsrückgang im Februar andeuten, ist ziemlich unsicher.

Der Komadurchmesser stieg bis zum Sommer 2009 von unter 1' (150.000 km) auf knapp 4' (525.000 km) an. Der Maximalwert des scheinbaren Komadurchmessers von 4.5' (525.000 km) wurde im November erreicht. Seitdem geht der Komadurchmesser wieder zurück und lag Mitte Februar 2010 bei nur noch 3' (325.000 km). Dabei war die Koma stets merklich verdichtet; der Koma-Kondensationsgrad lag ziemlich konstant bei DC 4-5. Visuell wurde ein Schweif von maximal 10' (3.5 Mill. km) Länge zwischen Oktober und Dezember 2009 beobachtet, wobei der Schweif in westliche Richtung wies.

Uwe Pilz beobachtete am 13./14.11.09 einen schmalen Schweif nach NNW. Am 26./27.12. erkannte er eine runde, mäßig verdichtete Koma; bei indirektem Sehen zeigte sich ein 1.5x4' großer länglicher Schweifansatz. Am 14./15.2.10 war die Koma nach seinen Beobachtungen weiter groß, aber sehr diffus geworden; einen Schweif konnte er nicht feststellen, wohl wegen zu geringer Flächenhelligkeit.

Komet C/2007 Q3 (Siding Spring)

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (o)



Der Komet wird in den kommenden Wochen langsam schwächer. Im Sternbild Drache positioniert, kann er die ganze Nacht über beobachtet werden.

Komet C/2007 Q3 (Siding Spring)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
09.10.29.19	S	10.4 ^m	TK	44.0 L	5	156	0.7'	4	-	-	-	Hasubick
09.11.14.18	S	10.3	TK	12.0 R	5	40	2	4	0.1°	340°	5.0 ^m	Pilz
09.12.27.09	S	10.2	TK	32.0 L	5	96	3	5	-	-	5.5	Pilz
10.02.15.03	S	10.7	TK	32.0 L	5	96	4	2	-	-	5.7	Pilz

Ephemeride des Kometen C/2007 Q3 (Siding Spring)

0^hUT

Datum	Rekt. (2000.0)	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
März 10	15 ^h 20.18 ^m	+53° 53.9'	+0.9' / 12°	2.328	2.836	10.1 ^m	111° W
20	15 23.31	+57 07.1	+0.7 / 3	2.407	2.903	10.2	110 W
30	15 22.64	+59 46.5	+0.6 / 352	2.499	2.971	10.3	108 W
Apr. 9	15 18.36	+61 48.5	+0.5 / 338	2.602	3.041	10.5	106 W
19	15 11.16	+63 11.1	+0.4 / 318	2.713	3.113	10.6	104 W
29	15 02.20	+63 54.4	+0.3 / 291	2.830	3.186	10.7	101 W
Mai 9	14 52.92	+64 00.4	+0.3 / 259	2.951	3.261	10.9	99 E

Bahnelemente: T = 2009 Okt. 7.2729 TT , q = 2.251656 AE , e = 1.000243
(m₀=6.2^m/n=1.8) ω = 2.0914° , Ω = 149.4132° , i = 65.6503° (2000.0)

Ein Objekt für Besitzer großer Teleskope sollte der Komet **C/2009 FK₇₅ (Lemmon-Siding Spring)** im Frühjahr/Sommer sein. In den kommenden Wochen bewegt er sich durch das Sternbild Herkules, ist somit ein Objekt der ganzen Nacht. Die Erde kreuzt die Kometenbahnebene am 28. April.

Ephemeride des Kometen C/2009 FK₇₅ (Lemmon-Siding Spring)

0^hUT

Datum	Rekt. (2000.0)	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
März 10	17 ^h 49.14 ^m	+20° 25.2'	+0.6' / 34°	4.788	4.800	15.2 ^m	85° W
20	17 54.72	+22 38.4	+0.6 / 27	4.657	4.773	15.1	91 W
30	17 59.18	+24 58.4	+0.6 / 20	4.535	4.748	15.0	96 W
Apr. 9	18 02.36	+27 22.8	+0.6 / 13	4.424	4.723	15.0	101 W
19	18 04.16	+29 48.3	+0.6 / 6	4.325	4.700	14.9	106 W
29	18 04.49	+32 11.1	+0.6 / 358	4.241	4.678	14.8	110 W
Mai 9	18 03.33	+34 27.2	+0.6 / 350	4.172	4.657	14.8	113 W

Bahnelemente: T = 2010 Sep. 29.2455 TT , q = 4.511048 AE , e = 1.002608
(m₀=5.0^m/n=4) ω = 80.4177° , Ω = 218.2683° , i = 61.1751° (2000.0)

In den letzten Monaten konnte der Komet **C/2009 K5 (McNaught)** nicht beobachtet werden. Anfang Februar sollte er am Morgenhimmel als 12.5^m helles Objekt auftauchen, doch wurden bis Redaktionsschluß keine Sichtungen publiziert. Aus diesem Grund sind die in der Ephemeride gelisteten Helligkeiten unsicher. Der Komet wird bis Anfang Mai vom Sternbild Adler in den Kepheus laufen, mithin ein Objekt der zweiten Nachthälfte darstellen.

Ephemeride des Kometen C/2009 K5 (McNaught)

0^hUT

Datum	Rekt.	Dekl.	Bew. in PW	Δ	r	Hell	El.	Koma	Sch	PW
März 10	19 ^h 06.32 ^m	+ 1° 27.5'	+2.2' / 22°	1.768	1.598	10.8 ^m	64W	2.4'	0.1°	276°
20	19 19.63	+10 33.0	+2.7 / 18	1.568	1.539	10.3	70W	2.9	0.1	274
30	19 34.14	+22 02.7	+3.3 / 16	1.404	1.491	10.0	75W	3.3	0.1	272
Apr. 4	19 42.18	+28 43.3	+3.6 / 15	1.342	1.471	9.8	76W	3.5	0.1	271
9	19 51.08	+35 55.3	+3.8 / 14	1.297	1.454	9.7	77W	3.7	0.1	270
14	20 01.23	+43 28.9	+4.0 / 15	1.271	1.441	9.6	78W	3.8	0.1	269
19	20 13.31	+51 10.0	+4.0 / 15	1.264	1.431	9.6	77W	3.9	0.1	268
24	20 28.46	+58 42.2	+3.9 / 17	1.278	1.425	9.6	76W	3.8	0.1	268
29	20 48.90	+65 49.4	+3.6 / 20	1.310	1.422	9.6	74W	3.8	0.1	270
Mai 4	21 19.22	+72 16.4	+3.3 / 26	1.359	1.424	9.7	72W	3.6	0.1	274
9	22 10.12	+77 45.8	+3.0 / 36	1.421	1.428	9.8	70W	3.4	0.1	283

Bahnelemente: T = 2010 Apr. 30.0200 TT , q = 1.422351 AE , e = 1.000850
(m₀=7.5^m/n=4) ω = 66.1741° , Ω = 257.8565° , i = 103.8788° (2000.0)

Auch der Komet **C/2009 O2 (Catalina)** konnte in den vergangenen Monaten nicht beobachtet werden. Er tauchte Ende Januar (13-14^m hell) am Morgenhimmel auf, doch wurden bis Redaktionsschluß keine Sichtungen publiziert. Allerdings nähert sich dieser Komet nun rasch der Sonne, so dass seine Helligkeit steil ansteigen sollte. Die in der Ephemeride gelisteten Helligkeiten sind entsprechend unsicher. Der Komet wird bis Ende April vom Sternbild Schwan in den Orion laufen. Demgemäß ist er in den ersten Wochen - bei Horizonhöhen von weniger als 30° - am Morgenhimmel sichtbar, wechselt jedoch in den Tagen um das Perihel - bei ähnlichen Horizonhöhen - an den Abendhimmel. Die Umlaufzeit des Kometen beträgt nach den aktuellen Bahnelementen etwa 4.500 Jahre (MPEC 2010-B41).

Ephemeride des Kometen C/2009 O2 (Catalina)

0^hUT

Datum	Rekt.	Dekl.	Bew. in PW	Δ	r	Hell	El.	Koma	Sch	PW
März 10	21 ^h 41.67 ^m	+32° 51.5'	+4.8' / 54°	1.027	0.755	9.8 ^m	44W	3.2'	0.1°	323°
15	22 26.48	+38 29.9	+5.9 / 63	0.920	0.722	9.4	44W	3.7	0.2	334
20	23 31.04	+43 07.5	+7.1 / 76	0.844	0.701	9.1	44W	4.1	0.2	351
25	0 52.90	+44 34.6	+7.6 / 93	0.810	0.695	9.0	44E	4.3	0.2	14
30	2 13.74	+41 38.7	+7.2 / 109	0.825	0.705	9.1	44E	4.2	0.2	37
Apr. 4	3 16.37	+35 47.4	+6.2 / 122	0.885	0.729	9.4	45E	3.8	0.2	56
9	3 59.56	+29 15.9	+5.0 / 130	0.977	0.765	9.8	45E	3.3	0.1	70
14	4 29.03	+23 18.5	+3.9 / 134	1.089	0.811	10.3	45E	2.8	0.1	80
19	4 49.91	+18 14.8	+3.1 / 138	1.212	0.866	10.8	45E	2.4	0.1	87
24	5 05.47	+14 01.7	+2.5 / 139	1.339	0.927	11.3	44E	2.0	0.0	94

Bahnelemente: T = 2010 März 24.4062 TT , q = 0.695362 AE , e = 0.997476
(m₀=11.0^m/n=4) ω = 133.4071° , Ω = 310.2308° , i = 107.9571° (2000.0)

Walter Kutschera beobachtete den Kometen **P/2009 Q4 (Boattini)** am 17./18.12.09 mit dem 54cm-Reflektor und CCD als 15.8^m schwaches Objekt mit einer 0.7' großen, deutlich verdichteten (DC 6) Koma, die einen stellaren false nucleus und einen kurzen Schweifansatz aufwies. Am 7./8.1.10 schätzte er den Kometen auf 14.6^m mit einer merklich verdichteten (DC 5), 1' großen, elongierten Koma, in der ein innerer Bereich abgegrenzt werden konnte. Internationale Beobachtungen zeigten den Kometen im November/Dezember etwa 13.0^m hell. Die verdichtete Koma wies einen Durchmesser von 0.8' auf.

R. Matson identifizierte den Kometen **P/2009 S1 (Gibbs)** auf NEAT-Aufnahmen vom August/September 2001 als 19.5^m schwaches Objekt (Bezeichnung P/2001 Q₁₀). Die Umlaufzeit bleibt bei 7.8 Jahren. Zwischenzeitlich hat der Komet die endgültige Bezeichnung **229P/Gibbs** erhalten (IAUC 9097/9101).

Gemäß visuellen Beobachtungen von J.J. Gonzalez erreichte der Komet **P/2009 T2 (La Sagra)** im Herbst 2009 eine maximale Helligkeit von 15.0^m - 2^m heller als angenommen. Den Durchmesser der hochverdichteten Koma schätzte er auf 10".

S. Nakano und R. Matson identifizierten unabhängig voneinander den Kometen **P/2009 U6 (LINEAR)** auf NEAT-Aufnahmen vom 10./11.1.1997 (bezeichnet mit P/1997 A2, 18.0^m) und vom 24.7. bis 16.9.2002 (bezeichnet mit P/2002 Q₁₅, 18.0^m bzw. 17.8^m). Der Komet kam Jupiter im September 2007 bis auf 0.88 AE nahe, was die Umlaufzeit von 6.48 Jahre auf 6.27 Jahre verkürzte. Zwischenzeitlich hat der Komet die endgültige Bezeichnung **230P/LINEAR** erhalten (IAUC 9101). Bahnelemente: P/1997 A2: T=19960904.6015 TT, q=1.571070 AE, e=0.548419, ω =308.7270°, Ω =112.5092°, i=14.6431° / P/2002 Q₁₅: T=20030303.0190 TT, q=1.565691 AE, e=0.549318, ω =304.3865°, Ω =116.0057°, i=13.6289°.

Am 18. November 2009 gelang R.E. Hill auf Aufnahmen, die im Rahmen des Catalina Sky Surveys angefertigt wurden, die Entdeckung eines 18.0^m hellen Kometen im Grenzbereich der Sternbilder Löwe/Kleiner Löwe. Komet **P/2009 W1 (Hill)** wies eine knapp 10" große Koma mit einem 4-5" großen zentralen Bereich und einen schwachen, 30" langen Schweif in PW=300° auf. Er passierte das Perihel seiner Bahn mit einer Umlaufzeit von 9.5 Jahren bereits Anfang Oktober 2009, erreichte aber erst zum Jahreswechsel 2009/10 seine größte Helligkeit (die sich von der Entdeckungshelligkeit aber kaum unterschied) und wird nun langsam schwächer. F. Manca konnte zeigen, dass der Komet identisch ist mit dem asteroidalen Objekt 1999 XO₁₈₈, welches am 12. Dezember 1999 eine Helligkeit von 18.5^m aufwies. Zwischenzeitlich hat der Komet die endgültige Bezeichnung **232P/Hill** erhalten (IAUC 9095 / 9102 / MPEC 2009-Y21). Bahnelemente: 1999 XO₁₈₈: T=20000418.0528 TT, q=2.961494 AE, e=0.336150, ω =53.3592°, Ω =56.1760°, i=14.6588° / P/2009 W1: T=20091001.5098 TT, q=2.983190 AE, e=0.334589, ω =53.4243°, Ω =56.1443°, i=14.6348°, m₀=11.5^m, n=4 (2000.0).

A. Boattini entdeckte auf Aufnahmen vom 23. November 2009, die im Rahmen des Catalina Sky Surveys angefertigt wurden, einen 19.5^m hellen Kometen im Sternbild Fuhrmann. Komet **C/2009 W2 (Boattini)** wies eine 7" große Koma mit einer zentralen Verdichtung und einen breiten, 6-7" langen Schweif in PW=80° auf. Er läuft Anfang Mai 2010 durch sein fernes Perihel, wird aber nicht mehr heller (IAUC 9096 / MPEC 2010-B46). Bahnelemente: T=20100501.8093 TT, q=6.907162 AE, e=0.999362, $\omega=121.3407^\circ$, $\Omega=199.5844^\circ$, $i=164.4899^\circ$, $m_0=7.0^m$, n=4 (2000.0).

Ein bereits am 19. November 2009 im Rahmen des La Sagra Sky Survey im Grenzbereich der Sternbilder Walfisch/Widder gefundenes, 18.7^m helles asteroidales Objekt, zeigte in WISE-Aufnahmen vom 6. Februar 2010 seine kometare Natur. Komet **P/2009 WJ₅₀ (La Sagra)** wies eine 20" große Koma und einen 35" langen, genau nach Ost gerichteten Schweif auf. Beobachtungen mit dem Spacewatch-Teleskop am 13. Februar zeigten eine 6" große Koma der Gesamthelligkeit 22^m und einen fächerförmigen, 0.31' langen Schweif in PW=41-92°. Der Komet erreichte das Perihel seiner Bahn mit einer Umlaufzeit von 5.29 Jahren Mitte März 2010, seine größte Helligkeit von 18.0^m aber bereits zum Zeitpunkt der Entdeckung. Nachträglich konnte er mit dem Objekt 2005 JR₇₁ identifiziert werden (IAUC 9117 / MPEC 2010-D02). Bahnelemente: 2005 JR₇₁: T=20041115.8914 TT, q=1.828059 AE, e=0.400885, $\omega=26.7019^\circ$, $\Omega=75.2088^\circ$, $i=11.2585^\circ$ / P/2009 WJ₅₀: T=20100312.3952 TT, q=1.791559 AE, e=0.409593, $\omega=27.1252^\circ$, $\Omega=74.9958^\circ$, $i=11.2754^\circ$, $m_0=15.0^m$, n=4 (2000.0).

Am 11. Dezember 2009 gelang G. Hug die Wiederentdeckung des Kometen P/2003 CP₇ (LINEAR-NEAT) nahe der Grenze Orion/Stier. Komet **P/2009 X1 (LINEAR-NEAT)** zeigte sich als 20.0^m schwaches, stellares Objekt. Er wird das Perihel seiner Bahn mit einer Umlaufzeit von 8.08 Jahren erst im Mai 2011 durchlaufen, aber wohl nicht heller als 18^m werden. Zwischenzeitlich erhielt er die endgültige Bezeichnung **231P/LINEAR-NEAT** (IAUC 9101 / MPEC 2009-Y17). Elemente: T=20110516.6791 TT, q=3.032813 AE, e=0.246563, $\omega=42.4710^\circ$, $\Omega=133.0992^\circ$, $i=12.3263^\circ$, $m_0=11.5^m$, n=4 (2000.0).

Ein vermeintlich asteroidales Objekt, welches am 17. Dezember 2009 im Grenzbereich Jagdhunde / Großer Bär vom Catalina-Team gefunden wurde, erwies sich bei detaillierten Beobachtungen in den Folgetagen als kometar. Der 19.5^m schwache Komet **C/2009 Y1 (Catalina)** wies einen schwachen Schweif in PW=260° auf, und zeigte zudem schwache Aktivität auf der westlichen Seite des Kerns. Er wird sein Perihel erst Anfang 2011 erreichen und könnte dann 15^m hell sein. Seine Umlaufzeit wurde zu grob 7.000 Jahren ermittelt (IAUC 9102 / MPEC 2010-C27). Während des Herbst/Winters 2010/11 läuft er vom Sternbild Kleiner Bär durch die Sternbilder Drache und Schwan in den Pegasus, ist somit die meiste Zeit über während der ganzen Nacht beobachtbar. Bahnelemente: T=20110128.9359 TT, q=2.520218 AE, e=0.993109, $\omega=127.4017^\circ$, $\Omega=160.2756^\circ$, $i=107.3152^\circ$, $m_0=9.0^m$, n=4 (2000.0).

Am 20. Dezember 2009 entdeckte R.A. Kowalski auf Catalina Sky Survey Aufnahmen einen 19.0^m schwachen Kometen im Grenzbereich der Sternbilder Andromeda/Fische. Komet **P/2009 Y2 (Kowalski)** wies eine 6" große, deutlich verdichtete Koma und einen 25" langen Schweif in PW=50° auf. Er wird das Perihel seiner Bahn mit einer Umlaufzeit von 16.6 Jahren Ende März 2010 erreichen, aber nicht mehr heller werden (IAUC 9103 / MPEC 2010-C28). Bahnelemente: T=20100330.6982 TT, q=2.339083 AE, e=0.640091, $\omega=171.9611^\circ$, $\Omega=262.1295^\circ$, $i=29.9282^\circ$, $m_0=13.0^m$, n=4 (2000.0).

Der erste Komet des Jahres 2010 wurde am 6. Januar von R.E. Hill im Grenzbereich der Sternbilder Luchs/Krebs entdeckt. Komet **P/2010 A1 (Hill)** wies eine 15" große Koma der Gesamthelligkeit 17.5^m auf, die eine 4-5" große zentrale Kondensation zeigte; ein 20-30" langer, fächerförmiger Schweif war nach PW=270° gerichtet. Nach der ersten berechneten Bahn wäre der Komet im Juni durch sein Perihel gelaufen und bis zu 11.5^m hell geworden. Tatsächlich läuft er aber auf einer Bahn mit einer Umlaufzeit von 9.2 Jahren und passierte sein Perihel bereits im August 2009. Die maximale Helligkeit erreichte er aber just zum Entdeckungszeitpunkt (IAUC 9104 / MPEC 2010-D11). Elemente: T=20090806.9024 TT, q=1.949963 AE, e=0.554194, $\omega=13.1345^\circ$, $\Omega=47.4082^\circ$, $i=10.3331^\circ$, $m_0=13.0^m$, n=4 (2000.0).

Ebenfalls am 6. Januar entdeckte das LINEAR-Team ein asteroidales Objekt der 20. Größenklasse im Sternbild Zwillinge, das sich bei näheren Beobachtungen (Jan. 7.0 UT) als kometar erwies. Komet **P/2010 A2 (LINEAR)** zeigte sich als kopfloses Objekt der Gesamthelligkeit 18.5^m mit einem geraden Schweif in Ost-West-Richtung (PW=280°). Der Schweif war 130" lang und über die gesamte Länge hinweg 10-14" breit. Etwa 6" vom östlichen Ende war eine schwache, 20" große zentrale Kondensation auszumachen. Im weiteren Verlauf wurde der Schweif stetig schwächer. Zum Zeitpunkt Jan. 7.7 UT wurde eine schwache, 0.5' große Koma und ein 5' langer Schweif beobachtet. Bei dem Kometen handelt es sich um das 5. Mitglied der Kometenfamilie im Asteroiden-Hauptgürtel, wobei dieser Komet nahe des inneren Randes umläuft. Der Komet durchlief das Perihel seiner Bahn mit der extrem kurzen Umlaufzeit von 3.5 Jahren im November 2009, erreichte aber just zum Zeitpunkt der Entdeckung seine maximale Helligkeit. Beobachtungen vom 11.1. zeigen einen stellaren Kern der 23. Größenklasse (geschätzter Durchmesser: 150-200 m) 2.5" vor dem Staubschweif, der mit diesem durch eine Li-

chtbrücke verbunden war. Damit ist die Kollision zweier schwacher Asteroiden eine plausible Erklärung für die Erscheinung. Gemäß Untersuchungen von Z. Sekanina dürfte die Schweifbildung zwischen Januar und August 2009 stattgefunden haben. Die verfügbaren Daten weisen auf eine Relativgeschwindigkeit der >1 mm großen Staubteilchen von 0.1 m/s hin, lassen aber keine definitive Aussage darüber zu, ob der Schweif das Resultat eines bzw. einiger weniger kurzfristiger Ereignisse oder einer längerandauernden Aktivität ist (IAUC 9105/09/10, CBET 2134 und MPEC 2010-C30). Elemente: $T=20091203.8766$ TT, $q=2.007946$ AE, $e=0.123896$, $\omega=133.0108^\circ$, $\Omega=320.2185^\circ$, $i=5.2705^\circ$, $m_0=15.5^m$, $n=4$ (2000.0).

Am 8. Januar entdeckte R.E. Hill mit dem Catalina-Teleskop einen 17.5^m hellen Kometen im Sternbild Fische. Komet **P/2010 A3 (Hill)** wies eine 5-6" große, deutlich verdichtete Koma und einen 15" langen, fächerförmigen Schweif in $PW=75^\circ$ auf. Er wird das Perihel seiner Bahn mit einer Umlaufszeit von 14.9 Jahren Anfang April durchlaufen, aber nur noch unwesentlich heller werden (IAUC 9106/08). Aktuelle Bahnelemente: $T=20100403.6833$ TT, $q=1.621826$ AE, $e=0.732165$, $\omega=41.2826^\circ$, $\Omega=64.8291^\circ$, $i=15.0279^\circ$, $m_0=14.0^m$, $n=4$ (2000.0).

Am 12. Januar entdeckte G.J. Garrard auf Aufnahmen des Uppsala-Schmidt-Teleskops auf Siding Spring ein asteroidales Objekt der 19. Größenklasse im südlichen Teil des Sternbilds Wasserschlange, das bei detaillierten Beobachtungen seine kometare Natur offenbarte. Komet **C/2010 A4 (Siding Spring)** wies eine 8" große, diffuse Koma mit nur schwach ausgeprägter Verdichtung auf, die in südöstlicher Richtung hin elongiert wirkte. Der Komet wird sein Perihel im Oktober durchlaufen, aber wohl nicht heller als 17. Größenklasse werden (IAUC 9107). Bahnelemente: $T=20101007.775$ TT, $q=2.74132$ AE, $e=1$, $\omega=271.507^\circ$, $\Omega=346.736^\circ$, $i=96.797^\circ$, $m_0=10.5^m$, $n=4$ (2000.0).

Ein am 14. Januar vom LINEAR-Projekt im Sternbild Jungfrau entdecktes asteroidales, 17.5^m helles Objekt zeigte bei detaillierten Beobachtungen seine kometare Natur. Komet **P/2010 A5 (LINEAR)** wies eine 20" große, verdichtete Koma auf, die nach $PW=300^\circ$ elongiert war. Er wird das Perihel seiner Bahn mit einer Umlaufszeit von 11.5 Jahren Ende April durchlaufen (IAUC 9108 / MPEC 2010-D12). Da er sich noch bis Mitte Mai der Erde nähert, könnte er eine maximale Helligkeit von 14.5^m erreichen. Allerdings steht er weit südlich im Sternbild Skorpion und erreicht in Mitteleuropa nur Höhen von 15° .

Ephemeride des Kometen C/2010 A5 (LINEAR)

0^hUT

Datum	Rekt. (2000.0)	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
März 10	$15^h 10.75^m$	$-27^\circ 15.4'$	+0.9' / 114°	1.087	1.766	15.6^m	$116^\circ W$
20	15 27.64	-28 41.2	+0.7 / 114	0.998	1.743	15.4	122 W
30	15 42.54	-29 48.1	+0.5 / 113	0.919	1.726	15.2	128 W
Apr. 9	15 54.79	-30 33.3	+0.3 / 110	0.855	1.716	15.0	135 W
19	16 03.86	-30 54.4	+0.1 / 99	0.803	1.712	14.9	143 W
29	16 09.51	-30 49.7	+0.1 / 315	0.765	1.716	14.8	151 W
Mai 9	16 12.01	-30 19.0	+0.3 / 311	0.743	1.725	14.7	159 W

Bahnelemente: $T = 2010$ Apr. 19.2571 TT, $q = 1.712393$ AE, $e = 0.664712$
 $(m_0=13.0^m/n=4)$ $\omega = 306.6621^\circ$, $\Omega = 277.9530^\circ$, $i = 5.7846^\circ$ (2000.0)

Ein von R.D. Cardinal am 19. Januar im Grenzbereich der Sternbilder Giraffe/Großer Bär entdecktes, 17.5^m helles Objekt, zeigte bei detaillierten Beobachtungen seine kometare Natur. Komet **C/2010 B1 (Cardinal)** wies ein leicht diffuseres Aussehen als die Umgebungssterne auf. Der Durchmesser der stark verdichteten Koma wurde zu 7" bestimmt. Der Komet wird sein Perihel im Februar 2011 durchlaufen und könnte dann 14^m hell sein (IAUC 9113). Von September 2010 bis September 2011 wäre er heller als 16^m . Von Mitteleuropa aus kann er bis Mitte März 2011 beobachtet werden. In diesem Zeitraum bewegt er sich vom Sternbild Zwillinge durch Kleiner Hund, Einhorn, Orion in den Eridanus, wo er über dem abendlichen SW-Horizont verschwinden wird. Bahnelemente: $T=20110206.891$ TT, $q=2.94304$ AE, $e=1$, $\omega=211.465^\circ$, $\Omega=277.199^\circ$, $i=101.997^\circ$, $m_0=7.5^m$, $n=4$ (2000.0).

A. Mainzer vom Jet Propulsion Laboratory meldete, dass ein vom Satelliten WISE am 22. Januar im Infraroten entdecktes Objekt diffus erscheint. Der im Sternbild Jungfrau positionierte Komet **P/2010 B2 (WISE)** zeigte eine 10-20" große Koma und einen 15" langen, nach WNW gerichteten Schweif. Detaillierte Beobachtungen mit dem Spacewatch-Teleskop vom 8.2. zeigten eine 8" große Koma mit $V=20.2^m$ und einen möglichen, nach Westen gerichteten Schweif. Der Komet passierte das Perihel seiner Bahn mit einer Umlaufszeit von 5.4 Jahren bereits Ende Dezember 2009, erreichte aber just zum Entdeckungszeitpunkt seine maximale Helligkeit von etwa 19.5^m und wird in den kommenden Wochen langsam schwächer (IAUC 9115 / MPEC 2010-D14). Bahnelemente: $T=20091221.7937$ TT, $q=1.615297$ AE, $e=0.478152$, $\omega=155.9718^\circ$, $\Omega=0.8474^\circ$, $i=8.9263^\circ$, $m_0=17.0^m$, $n=4$ (2000.0).

Am 9. Februar fand J.V. Scotti auf Aufnahmen mit dem Spacewatch-Teleskop im Sternbild Löwe einen 20.0^m hellen Kometen. Komet **P/2010 C1 (Scotti)** zeigte eine nahezu sternförmige Kondensation und einen 23" langen Schweif in PW=283°. Mit Hilfe einiger Pre-Discovery-Aufnahmen bis zurück zum Dezember 2008 konnte eine gering-elliptische Bahn in Jupiterentfernung mit einer Umlaufzeit von 18.77 Jahren und einem Perihel Anfang Dezember 2009 ermittelt werden. Der Komet wird nun ganz langsam schwächer (IAUC 9116). Elemente: T=20091201.2703 TT, q=5.235048 AE, e=0.258847, ω=3.6353°, Ω=142.0341°, i=9.1426°, m₀=9.5^m, n=4 (2000.0).

In den vergangenen Wochen wurden Informationen über weitere aktuelle **SOHO-bzw. STEREO-Kometen** veröffentlicht (IAUC 9112, 9113, 9114, 9115, 9116, 9117, MPEC 2009-W09, 2009-W10, 2009-X37, 2009-X38, 2009-Y45, 2010-B27, 2010-B28). Nachfolgend genauere Beschreibungen, wobei die Bahnelemente der Objekte C/2009 M4 bis C/2009 N2 in Sst 132 zu finden sind (Maximalhelligkeit in Klammern): C/2009 M4 (~7.0^m) war recht diffus und elongiert. C/2009 M5 (~8.5^m) war sehr diffus. C/2009 M6 (~8.5^m) war leicht diffus. C/2009 M7 (~8.0^m) war diffus. C/2009 M8 (~7^m) war stellar und wurde mit zunehmender Annäherung rasch schwächer. C/2009 N1 (~7.0^m) zeigte sich als diffuser Streifen. C/2009 N2 (~7^m) war klein und leicht diffus. C/2009 N3 (~7^m) und C/2009 O5 (6.5^m) waren stellar. C/2009 P3 (~6^m) war leicht elongiert. C/2009 P4 (~7.0^m) war stellar. C/2009 P5 (~6.5^m) war leicht elongiert. C/2009 Q6 (~7.0^m) und C/2009 Q7 (~7^m) waren stellar. C/2009 Q8 (~7^m) war klein. C/2009 V1 (~8^m) und C/2009 V2 (~8^m) waren stellar. C/2009 Y3 (~7^m) zeigte einen Doppelkern. C/2009 Y4 (~1^m) sättigte den STEREO-Detektor und zeigte einen mehrere Grad langen Schweif.

Für insgesamt 36 SOHO-Objekte der Jahre 2007 bis 2009 wurden auf der Basis von STEREO-Beobachtungen neue Bahnelemente errechnet. In den allermeisten Fällen ergaben sich nur geringfügige, in wenigen Fällen aber auch deutliche Korrekturen, die dennoch hier nicht aufgeführt werden sollen.

Nachfolgend summarisch die Bezeichnungen, Bahnelemente, Entdecker und Gruppenzugehörigkeit der neu aufgefundenen SOHO-/STEREO-Kometen (stets 2000.0, e=1, [T]=TT, [q]=AE, [ω|Ω|i]=Grad):

C/2009 O5 (SOHO)	:	T=20090729.98, q=0.0054, ω Ω i= 83.79	5.07 144.53, Zhou, Kreutz-G.
C/2009 P3 (SOHO)	:	T=20090802.46, q=0.0054, ω Ω i= 76.71 357.74 144.09, Kusiak, Kreutz-G.	
C/2009 P4 (SOHO)	:	T=20090810.62, q=0.0049, ω Ω i= 80.94	3.15 143.82, Zhou, Kreutz-G.
C/2009 P5 (SOHO)	:	T=20090812.29, q=0.0051, ω Ω i= 85.44	6.23 144.31, Zhou, Kreutz-G.
C/2009 Q6 (SOHO)	:	T=20090821.63, q=0.0054, ω Ω i= 86.24	5.80 143.68, Xu, Kreutz-G.
C/2009 Q7 (SOHO)	:	T=20090823.32, q=0.0051, ω Ω i= 87.19	8.40 143.77, Xu, Kreutz-G.
C/2009 Q8 (SOHO)	:	T=20090831.80, q=0.0051, ω Ω i= 86.29	8.00 143.99, Xu/Kusiak, Kreutz-G.
C/2009 V1 (SOHO)	:	T=20091105.59, q=0.0052, ω Ω i= 85.99	6.88 144.20, Uchina, Kreutz-G.
C/2009 V2 (SOHO)	:	T=20091106.21, q=0.0046, ω Ω i= 77.28 356.27 144.47, Uchina, Kreutz-G.	
C/2009 Y3 (STEREO)	:	T=20091220.47, q=0.0052, ω Ω i= 85.35	6.29 144.40, Watson, Kreutz-G.
C/2009 Y4 (STEREO)	:	T=20100103.54, q=0.0049, ω Ω i= 83.19	4.57 144.57, Watson, Kreutz-G.

In den kommenden Wochen kann der Komet **10P/Tempel** (P=5.37^a) mit größeren Instrumenten am Morgenhimmel beobachtet werden - allerdings in nur geringen Höhen über dem Südosthorizont. In diesem Zeitraum wird er durch die Sternbilder Steinbock und Wassermann laufen. Meine Auswertung der letzten guten Sichtbarkeit im Jahr 1999 ergibt die folgenden Helligkeitsformeln, auf denen die Helligkeiten in der Ephemeride basieren:

$$t < -70^d: \quad m = 11.3^m + 5 \cdot \log \Delta - 0.015 \cdot (t - T)$$

$$-70^d < t < -20^d: \quad m = 9.0^m + 5 \cdot \log \Delta - 0.048 \cdot (t - T)$$

Das ICQ gibt allerdings die alternative Formel $m = 5.0^m + 5 \cdot \log \Delta + 25 \cdot \log r$ an. Nach dieser würde die Helligkeit im gelisteten Zeitraum von 13.0^m auf 10.0^m steigen.

Ephemeride des Kometen 10P/Tempel

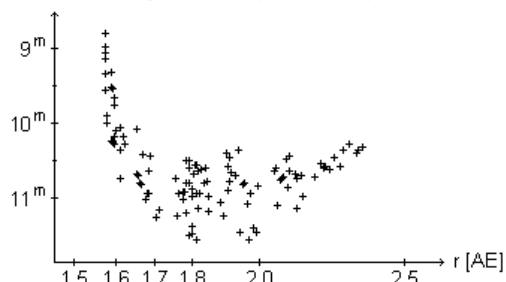
Datum	Rekt.	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
März 10	18 ^h 23.33 ^m	-13° 40.1'	+1.5' / 88°	1.860	1.845	14.4 ^m	74° W
20	18 48.70	-13 24.7	+1.5 / 87	1.720	1.788	14.1	77 W
30	19 14.81	-12 58.4	+1.6 / 85	1.586	1.732	13.8	81 W
Apr. 9	19 41.68	-12 22.2	+1.6 / 84	1.459	1.679	13.4	84 W
19	20 09.31	-11 37.6	+1.7 / 83	1.340	1.629	13.1	87 W
29	20 37.71	-10 46.6	+1.7 / 83	1.231	1.583	12.8	89 W
Mai 9	21 06.86	- 9 52.0	+1.8 / 83	1.131	1.541	12.4	92 W

Bahnelemente: T = 2010 Juli 4.9073 TT , q = 1.422698 AE , e = 0.536334
(m₀=11.3^m/n_t=0.015) ω = 195.6608° , Ω = 117.8251° , i = 12.0223° (2000.0)

Auf der Basis von 19 Beobachtungen von 8 FGK-Beobachtern sowie 140 internationalen Beobachtungen ergibt sich für den Kometen **22P/Kopff** ($P=6.44^a$) eine ungewöhnliche Helligkeitsentwicklung. Während die heliozentrische Helligkeit vor dem Perihel mit abnehmender Sonnendistanz stetig zunahm, zeigt sich nach dem Perihel ein komplexer Verlauf: In den ersten Wochen nahm sie sehr rasch ab, verharrte dann aber über Wochen auf einem recht konstanten Niveau, um im weiteren Verlauf sogar wieder anzusteigen. Allerdings ist der Anstieg gegen Sichtbarkeitsende fraglich, da dieser sich auf die Beobachtungen lediglich eines Beobachters abstützt. Es verbleiben allerdings zwei gesicherte Phasen der Helligkeitsentwicklung nach dem Perihel, wobei die erste aber keinen stetigen Verlauf aufweist, sondern der Abfall der heliozentrischen Helligkeit mit der Zeit abnimmt. Aus diesem Grund kann - auch abschnittsweise - keine Standardformel verwendet werden. Als Ergebnis kann die Helligkeitsentwicklung nach dem Perihel nur unbefriedigend mit der nachfolgend angegebenen Formel nachgebildet werden. Die Maximalhelligkeit ergibt sich zu 8.9^m zum Zeitpunkt des Perihels.

Komet 22P/Kopff

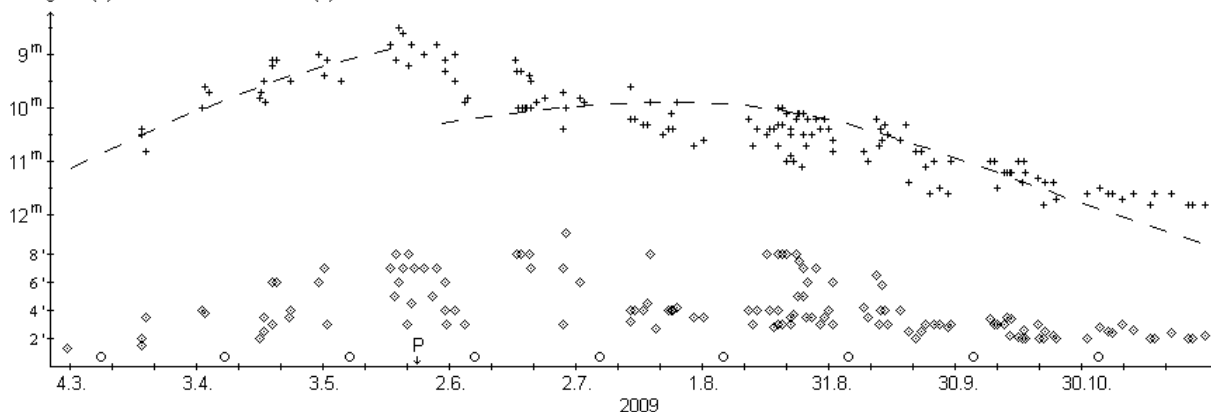
heliozent. Helligkeit über r (nach Perihel)



vor dem Perihel: $m = 4.4^m + 5 \cdot \log \Delta + 22 \cdot \log r$
 nach dem Perihel: $m \approx 9.4^m + 5 \cdot \log \Delta + 4.5 \cdot \log r$

Komet 22P/Kopff

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (◊)



Der scheinbare Komadurchmesser stieg von 1.5' zu Sichtbarkeitsbeginn auf den Maximalwert von 8' bis Ende Juni an. Dieser Wert blieb bis Ende August nahezu konstant. Danach ging der scheinbare Komadurchmesser wieder zurück und betrug Ende November nur noch 2'. Der absolute Komadurchmesser stieg von 110.000 km zu Sichtbarkeitsbeginn auf 340.000 km Mitte Mai an. Dieser Wert wurde bis Anfang Juli gehalten, danach kam es zu einer leichten Schrumpfung auf 275.000 km bis Ende August und bis auf 175.000 km Ende November. Die Koma war über die gesamte Sichtbarkeit hinweg recht diffus. Der Koma-Kondensationsgrad stieg zum Perihel hin nur leicht von DC 2-3 auf DC 3 an, um bis zum Sichtbarkeitsende wieder auf DC 2 zurückzugehen.

Komet 22P/Kopff

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
09.09.23.89	S	11.6 ^m	TK	44.0 L	5	100	0.8'	3	-	-	-	Hasubick
09.10.19.91	S	10.6:	TJ	11.4 L	8	100	2	2	-	-	5.8 ^m	Scheerle

Der Komet **29P/Schwassmann-Wachmann** ($P=14.6^a$) zeigte in den ersten Februartagen einen weiteren Ausbruch. Lag die CCD-Helligkeit zum Zeitpunkt Feb. 1.95 UT noch bei 16.1^m , so wurde sie zum Zeitpunkt Feb. 4.14 UT zu 12.2^m bestimmt. Visuell wurde der Komet am 6. Februar bereits auf 10.8^m geschätzt (IAUC 9114/16). Der Komet bewegt sich in den nächsten Wochen im Sternbild Krebs, so dass der Entwicklung des aktuellen Ausbruchs bequem in der ersten Nachthälfte beobachtet werden kann.

Walter Kutschera beobachtete den Kometen am 17./18.12.09 mit dem 54cm-Reflektor und CCD als 14.6^m schwaches Objekt mit einer 0.8' großen, deutlich verdichteten (DC 6) Koma; der false nucleus

trat deutlicher hervor als bei der letzten Beobachtung. Am 7./8.1.10 schätzte er die Helligkeit auf 15.2^m, den Durchmesser der deutlich verdichteten (DC 6) Koma auf 0.7'; der Komet ähnelte einem Planetarischen Nebel mit signifikanter zentraler Kondensation. Am 3./4.2. schätzte er die Helligkeit auf 14.2^m, den Durchmesser der deutlich verdichteten (DC 6) Koma auf 0.7', in der der Zentralbereich auffällig war. Am 14./15.2. zeigte sich der Komet laut Uwe Pilz visuell als kräftig kondensiertes rundes Scheibchen mit einer stellaren, ca. 13^m hellen zentralen Kondensation.

Komet 29P/Schwassmann-Wachmann

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
10.02.15.04	S	11.7 ^m	TK	32.0 L	5	96	2'	s6	-	-	6.0 ^m	Pilz
10.02.16.94	S	11.0:	TK	15.0 L	8	100	1.5	2	-	-	-	Hahn

Ephemeride des Kometen 29P/Schwassmann-Wachmann

0^hUT

Datum	Rekt.	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
März 10	9 ^h 23.30 ^m	+13° 05.5'	+0.2' / 283°	5.320	6.199	15.6 ^m	150° E
20	9 20.05	+13 15.8	+0.2 / 282	5.414	6.201	15.6	139 E
30	9 17.72	+13 22.5	+0.1 / 280	5.530	6.202	15.6	129 E
Apr. 9	9 16.41	+13 25.0	+0.0 / 272	5.664	6.204	15.7	118 E
19	9 16.17	+13 23.1	+0.0 / 134	5.812	6.206	15.7	109 E
29	9 16.98	+13 16.7	+0.1 / 114	5.969	6.208	15.8	99 E
Mai 9	9 18.80	+13 05.9	+0.1 / 111	6.129	6.210	15.9	90 E

Bahnelemente: T = 2004 Juli 9.1482 TT , q = 5.718738 AE , e = 0.045138
(m₀=4.0^m/n=4) ω = 48.7702° , Ω = 312.6345° , i = 9.39305° (2000.0)

Internationale Beobachtungen des Kometen **30P/Reinmuth** (P=7.34^a) zeigen eine große Streuung, doch scheint der Komet im Dezember/Januar etwa 14.5^m hell geworden zu sein, wobei die Koma einen Durchmesser von 0.4' aufwies. Der Komet kann in den nächsten Wochen im Sternbild Zwillinge von Besitzern großer Instrumente bequem am Abendhimmel aufgefunden werden. Gemäß der CCD-Beobachtung von Walter Kutschera mit dem 54cm-Reflektor am 14./15.12.09 zeigte sich der Komet als 15.7^m helles, mäßig kondensiertes (DC 3) Objekt mit einem kurzen Schweifansatz. Am 4./5.1.2010 zeigte sich der Komet als 15.2^m schwaches Objekt mit einer 0.7' großen, deutlich verdichteten (DC 6) Koma und einem kleinen Schweifansatz.

Ephemeride des Kometen 30P/Reinmuth

0^hUT

Datum	Rekt.	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
März 10	5 ^h 30.62 ^m	+22° 19.2'	+0.9' / 75°	1.572	1.918	14.7 ^m	94° E
20	5 48.15	+23 15.3	+1.1 / 79	1.655	1.903	14.8	88 E
30	6 07.88	+23 59.2	+1.2 / 83	1.739	1.893	14.9	83 E
Apr. 9	6 29.42	+24 28.5	+1.2 / 86	1.824	1.886	14.9	78 E
19	6 52.36	+24 41.4	+1.3 / 89	1.911	1.884	15.0	73 E
29	7 16.33	+24 36.7	+1.4 / 92	1.998	1.886	15.1	69 E
Mai 9	7 40.96	+24 14.1	+1.4 / 95	2.087	1.892	15.3	65 E

Bahnelemente: T = 2010 Apr. 19.5450 TT , q = 1.884078 AE , e = 0.501045
(m₀=9.5^m/n=6) ω = 13.2067° , Ω = 119.7545° , i = 8.1222° (2000.0)

Besitzer großer Instrumente können sich in den kommenden Wochen nochmals am Kometen **74P/Smirnova-Chernykh** (P=8.53^a) versuchen. Der Komet bewegt sich im Sternbild Jungfrau, ist somit ein Objekt der ganzen Nacht.

Ephemeride des Kometen 74P/Smirnova-Chernykh

0^hUT

Datum	Rekt.	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
März 10	13 ^h 58.75 ^m	- 4° 21.4'	+0.2' / 300°	2.828	3.640	15.7 ^m	139° W
20	13 55.18	- 3 55.3	+0.3 / 294	2.750	3.647	15.6	150 W
30	13 50.22	- 3 25.3	+0.4 / 290	2.697	3.655	15.6	161 W
Apr. 9	13 44.30	- 2 54.6	+0.4 / 288	2.671	3.662	15.6	170 W

Datum	Rekt.	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
19	13 ^h 37.97 ^m	- 2° 26.5'	+0.4' / 285°	2.675	3.671	15.6 ^m	171°E
29	13 31.81	- 2 04.0	+0.4 / 282	2.707	3.679	15.6	162 E
Mai 9	13 26.38	- 1 49.7	+0.3 / 277	2.767	3.687	15.7	152 E

Bahnelemente: T = 2009 Juli 30.3354 TT , q = 3.557668 AE , e = 0.147557
(m₀=5.0^m/n=6) ω = 87.2431° , Ω = 77.1004° , i = 6.6474° (2000.0)

Bislang steigerte der Komet **81P/Wild** (P=6.42^a) seine Helligkeit merklich langsamer als erwartet. Aufgrund der noch recht kleinen Zahl an Beobachtungen können die Helligkeitsparameter nur grob mit m₀=8.0^m/n=4 angegeben werden. Demnach wird der Komet Ende März eine Maximalhelligkeit von 9.3^m erreichen. Der Durchmesser der eher gering verdichteten Koma wurde Anfang Februar auf etwa 3' geschätzt. Der Komet bewegt sich im östlichen Teil des Sternbilds Jungfrau, ist somit ein Objekt der ganzen Nacht. Laut Walter Kutschera zeigte sich der Komet am 17./18.12.09 mit ausgeprägter runder Koma und deutlich sichtbarem Schweifansatz. Gemäß Uwe Pilz war der Komet am 26./27.12. recht diffus und zeigte sich bei indirektem Sehen länglich.

Komet 81P/Wild

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
09.12.18.20	S	10.6 ^m	TK	54.0	L	5	80	2.6'	2-3	0.05°	-	6.5 ^m Kutschera
09.12.27.08	S	10.5	TK	32.0	L	5	96	2	3	-	-	5.5 Pilz

Ephemeride des Kometen 81P/Wild

0^hUT

Datum	Rekt.	Dekl.	Bew. in PW	Δ	r	Hell	El.	Koma	Sch	PW
März 10	14 ^h 06.74 ^m	- 6° 56.2'	+0.4' / 77°	0.730	1.605	9.4 ^m	137W	5.0'	0.1°	284°
20	14 12.72	- 6 38.9	+0.2 / 41	0.696	1.618	9.3	145W	5.2	0.1	280
30	14 14.81	- 6 08.2	+0.2 / 333	0.677	1.636	9.3	155W	5.3	0.0	274
Apr. 9	14 13.62	- 5 32.5	+0.3 / 304	0.674	1.660	9.3	164W	5.2	0.0	260
19	14 10.36	- 5 01.6	+0.4 / 293	0.689	1.689	9.5	172W	5.0	0.0	214
29	14 06.58	- 4 44.2	+0.3 / 283	0.723	1.723	9.7	169E	4.6	0.0	150
Mai 9	14 03.74	- 4 45.8	+0.2 / 263	0.775	1.761	9.9	161E	4.2	0.0	130

Bahnelemente: T = 2010 Feb. 22.7017 TT , q = 1.598057 AE , e = 0.537387
(m₀=8.0^m/n=4) ω = 41.7931° , Ω = 136.0975° , i = 3.2374° (2000.0)

Wenige zusätzliche Beobachtungen des Kometen **88P/Howell** (P=5.49^a) ergeben einen Helligkeitsverlauf gemäß der Formel $m = 2.4^m + 5 \cdot \log \Delta + 39 \cdot \log r$, was eine Maximalhelligkeit von 8.7^m um den 10. Oktober 2009 ergibt. Die übrigen in Sst 133 publizierten Ergebnisse werden bestätigt.

Vom Kometen **94P/Russell** (P=6.60^a) wurden bislang kaum Beobachtungen publiziert. Die wenigen Schätzungen deuten an, dass sich der Komet vorhersagegemäß entwickelt. Gemäß der CCD-Beobachtung von Walter Kutschera mit dem 54cm-Reflektor am 3./4.2.2010 zeigte sich der Komet als 15.1^m schwaches Objekt mit einer 0.8' großen, sehr diffusen (DC 2) elongierten Koma. In den kommenden Wochen kann der Komet, die ganze Nacht über, im Sternbild Löwe aufgesucht werden.

Ephemeride des Kometen 94P/Russell

0^hUT

Datum	Rekt.	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
März 10	10 ^h 14.62 ^m	+22° 20.1'	+0.4' / 281°	1.301	2.244	14.8 ^m	156°E
20	10 09.82	+22 23.0	+0.2 / 264	1.346	2.241	14.9	146 E
30	10 07.54	+22 03.3	+0.1 / 216	1.411	2.240	15.0	136 E
Apr. 9	10 08.13	+21 23.0	+0.2 / 156	1.492	2.241	15.1	127 E
19	10 11.58	+20 25.4	+0.4 / 136	1.585	2.245	15.3	118 E
29	10 17.61	+19 13.2	+0.5 / 128	1.688	2.250	15.4	111 E
Mai 9	10 25.87	+17 49.1	+0.6 / 125	1.798	2.257	15.6	103 E

Bahnelemente: T = 2010 März 29.7445 TT , q = 2.240272 AE , e = 0.363107
(m₀=9.0^m/n=6) ω = 92.8432° , Ω = 70.9157° , i = 6.1823° (2000.0)

Für eine sinnvolle Auswertung des Kometen **118P/Shoemaker-Levy** ($P=6.60^a$) ist die Zahl der publizierten Beobachtungen noch zu klein. Der Helligkeitsverlauf kann bislang grob mit den Parametern $m_0=10.0^m/n=4$ simuliert werden, was eine Maximalhelligkeit von 13.0^m zum Perihelzeitpunkt ergibt. Der Durchmesser der eher gering verdichteten Koma lag bei knapp $1'$. Gemäß Walter Kutschera zeigte sich der Komet am 14./15.12.09 als kleines elongiertes Objekt. Am 3./4.2.10 präsentierte er sich als schwaches, aber noch gut ausmachbares Objekt auf Position. Der Komet bewegt sich im Sternbild Zwillinge, so dass der Helligkeitsrückgang mit großen Instrumenten gut am Abendhimmel verfolgt werden kann.

Komet 118P/Shoemaker-Levy

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
09.12.14.87	B	12.4 ^m	HS	54.0 L	5	80	1'	2	-	-	5.8 ^m	Kutschera
09.12.18.01	S	12.7	HS	54.0 L	5	120	1	2	-	-	6.5	Kutschera
10.01.04.89	S	12.8	HS	54.0 L	2	150	0.9	5	-	-	5.5	Kutschera
10.02.03.84	S	13.1	HS	54.0 L	5	180	0.9	2	-	-	5.6	Kutschera

Ephemeride des Kometen 118P/Shoemaker-Levy

0^hUT

Datum	Rekt.	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
März 10	6 ^h 15.38 ^m	+17° 45.5'	+0.8' / 73°	1.566	2.053	14.1 ^m	104° E
20	6 29.91	+18 35.9	+0.9 / 78	1.688	2.075	14.3	98 E
30	6 46.06	+19 13.1	+1.0 / 83	1.814	2.099	14.5	92 E
Apr. 9	7 03.47	+19 36.3	+1.0 / 86	1.944	2.125	14.7	86 E
19	7 21.78	+19 45.5	+1.1 / 89	2.077	2.153	14.9	81 E
29	7 40.72	+19 40.9	+1.1 / 92	2.212	2.184	15.1	75 E
Mai 9	8 00.02	+19 23.1	+1.1 / 95	2.348	2.216	15.3	70 E

Bahnelemente: T = 2010 Jan. 2.3110 TT , $q = 1.983924$ AE , $e = 0.427348$
 $(m_0=10.0^m/n=4)$ $\omega = 302.1445^\circ$, $\Omega = 151.8072^\circ$, $i = 8.5094^\circ$ (2000.0)

Beobachtungen mit dem STEREO-Satelliten HI-1B zeigten den Kometen **169P/NEAT** ($P=4.21^a$) am 12. November 2009 als schweifloses und nur geringfügig diffuses Objekt der Helligkeit $9-10^m$, somit deutlich heller als nach der ICQ-Prognose zu erwarten gewesen wäre. Zu dem Zeitpunkt stand der Komet für den Satelliten nur 4.5° von der Sonne entfernt, so dass Vorwärtsstreuung als Ursache wahrscheinlich ist. In den folgenden Tagen vergrößerte sich die Elongation stetig, bei gleichzeitigem Rückgang der Helligkeit. Am 21. November (Elongation 18°) war der Komet deutlich schwächer ($11-12^m$) und kleiner geworden (IAUC 9096). Ende November/Anfang Dezember ergeben Schätzungen irdischer Beobachter ebenfalls Helligkeiten um 11.5^m , bei einem Komadurchmesser von etwa $2'$.

Der Komet **217P/LINEAR** ($P=7.83^a$) konnte auch noch im Winter 2009/10 visuell beobachtet werden. Er wies vor und nach dem Perihel eine deutlich unterschiedliche Helligkeitsentwicklung auf, wie 20 Beobachtungen von 6 FGK-Beobachtern sowie 105 internationale Beobachtungen ausweisen. Die Maximalhelligkeit von 10.0^m wurde um den 10. September 2009 erreicht.

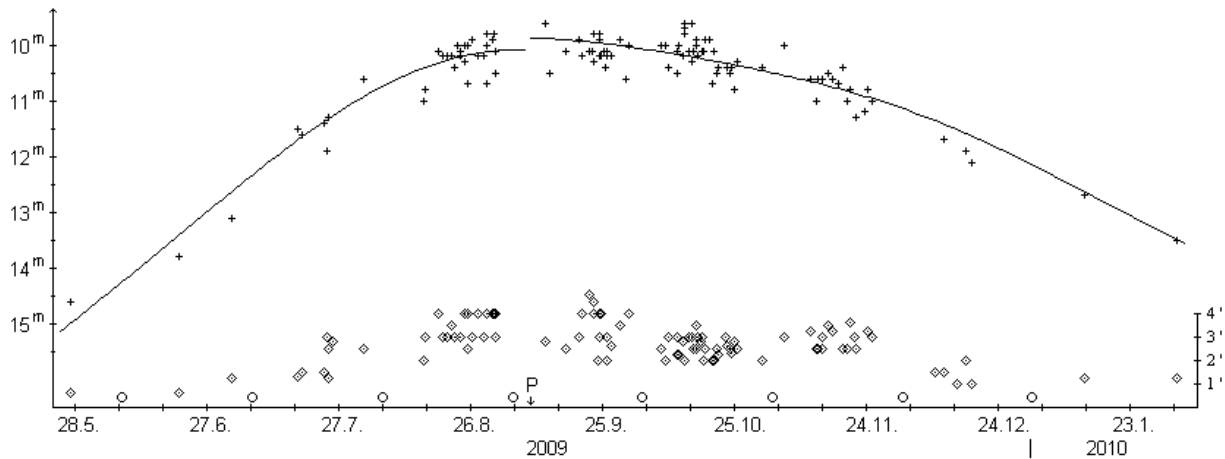
vor dem Perihel: $m = 9.6^m + 5 \cdot \log \Delta + 19 \cdot \log r$
nach dem Perihel: $m = 10.4^m + 5 \cdot \log \Delta + 7.5 \cdot \log r$

Der Komadurchmesser vergrößerte sich von $0.6'$ (25.000 km) Mitte Juni auf $3.8'$ (100.000 km) Anfang September. Dieser Wert wurde bis Mitte November in etwa eingehalten. Danach ging er kontinuierlich zurück und maß Anfang Februar 2010 nur noch $1'$ (70.000 km). Während der Sichtbarkeit wurde die Koma stetig diffuser. Lag der Koma-Kondensationsgrad zu Sichtbarkeitsbeginn bei DC 5-6, so betrug er zu Sichtbarkeitsende nur noch DC 3. Der Schweif war visuell recht gut auszumachen und wies in westliche Richtung. Sichtungen liegen zwischen Mitte August und Ende Oktober vor, wobei die maximale Länge $10'$ (325.000 km) erreichte.

Gemäß Uwe Pilz zeigte sich der Komet am 13./14.11.09 sehr diffus und indirekt gerade eben sichtbar. Walter Kutschera beobachtete am 14./15.12. ein sehr diffus wirkendes Objekt. Laut Uwe Pilz war der Komet am 16./17.12. schwach und außerordentlich diffus geworden; bei $72x/96x$ konnte er ihn gerade eben erkennen. Gemäß der CCD-Beobachtung von Walter Kutschera mit dem 54cm-Reflektor am 3./4.1.2010 zeigte sich der Komet als 13.7^m helles Objekt mit einer $1.1'$ großen, elongierten, extrem diffusen (DC 0) Koma.

Komet 217P/LINEAR

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (◇)



Komet 217P/LINEAR

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
09.11.14.17	S	10.6 ^m	TK	12.0	R	5	40	3'	1	-	-	5.3 ^m Pilz
09.12.09.98	S	12.0:	TJ	11.4	L	8	100	1.5	4	-	-	6.0 Scheerle
09.12.14.89	B	12.9	HS	54.0	L	5	150	1	2	-	-	5.8 Kutschera
09.12.16.89	S	11.9	TK	32.0	L	5	72	2	0	-	-	6.0 Pilz

Ephemeride des Kometen 217P/LINEAR

0^hUT

Datum	Rekt. (2000.0)	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
März 10	6 ^h 01.28 ^m	+20° 20.8'	+0.7' / 72°	2.003	2.401	14.8 ^m	101° E
20	6 12.73	+21 05.6	+0.7 / 77	2.208	2.482	15.1	94 E
30	6 25.15	+21 39.1	+0.7 / 81	2.415	2.561	15.4	87 E
Apr. 9	6 38.28	+22 02.3	+0.8 / 84	2.623	2.640	15.7	80 E
19	6 51.94	+22 15.9	+0.8 / 87	2.831	2.718	15.9	73 E

Bahnelemente:

(m₀=10.4^m/n=3)

T = 2009 Sep. 8.9669 TT , q = 1.223980 AE , e = 0.689604
 ω = 246.7444° , Ω = 125.6220° , i = 12.8814° (2000.0)

Andreas Kammerer
 Am Rüppurrer Schloß 12
 76199 Karlsruhe
 Tel.: 0721/1833731, FAX: 0721/5600-1515
 e-mail: andreas.kammerer@lubw.bwl.de

Aus Platzgründen entfallen die Sichtbarkeits- und Bewegungsdiagramme in dieser Ausgabe. Interessenten können diese von der FG-Internetseite herunterladen.

Impressum / FG Kometen:

Redaktion Andreas Kammerer (Gesamtredaktion, Visuelle Beobachtungen) und Dieter Schubert (Fotografische und CCD-Beobachtungen)
Produktion Jürgen Lamprecht (Nürnberg) - Digitaldruck bei Copyland Druckzentrum GmbH, Nürnberg
Auflage 70 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.
FG Kometen Leitung: Uwe Pilz, Pöppigstr. 35, 04349 Leipzig, e-mail: piu58@gmx.de
 FGK-Konto: 3 791 610 (Andreas Kammerer), BBBank Karlsruhe (BLZ 660 908 00)
Internet-Seiten: <http://kometen.fg-vds.de> (betreut von Uwe Pilz, Stefan Beck, Andreas Kammerer, Christof Plicht u.a.)

Astrometrie/Photometrie von Kometen

Auf der FGK-Tagung vom 27. bis 29. November 2009 wurde das Thema Astrometrie und Photometrie von Kometen diskutiert. Was intern zwischen Stefan Beck und Jürgen Linder bereits besprochen wurde, wurde von Stefan Beck vorgestellt. Unabhängig davon hatte sich bereits Bernd Häusler für Astrometrie und Photometrie angeboten. Dies soll auch so bleiben, nur erweitert sich der Kreis der Ansprechpartner um zwei weitere FGK-Mitglieder (s.o.) und es soll hier im Schweifstern eine eigene Rubrik geben!

Für Astrometrie sind nun Stefan Beck, Bernd Häusler und Jürgen Linder zuständig. Für Photometrie ist Bernd Häusler zuständig. Im nächsten Schweifstern wollen wir eine erste Seite vorstellen. Um uns die Arbeit zu erleichtern, solltet ihr die MPC-E-mails mit euren Positionen auch an uns senden (E-mail-Adressen s.u.).

Sofern von einem Beobachter mehr als eine Position für einen Tag und Kometen vorliegt, wird nur eine Zeile veröffentlicht. Die Anzahl der Positionen wird dann im Text dieser Rubrik zu finden sein. Zusätzlich solltet Ihr uns die Links zu Euren Beobachtungen zukommen lassen, damit wir diese veröffentlichen können. Bislang sind uns folgende Stationen bekannt.

Stefan Beck	B69 + B73	Holzgerlingen, 0.20-m f/4 Reflektor
	H10, D25, D96	Remote TZEC MAUN
Bernd Brinkmann	A18	
Werner Hasubick	215	Buchloe, 0.44-m f/4.6 Reflektor
Bernhard Häusler	B82	Maidbronn, 0.30-m Schmidt-Cassegrain
Michael Jäger	A71	Stixendorf, 0.20-m f/2.8 Reflektor und 10" f/3.4 Reflektor
Jürgen Linder	B50	Durmersheim, 0.20-m f/9.4 SC und 0.28m f/6 SC
	H10, D25, D96	Remote TZEC MAUN
Josef Müller	A21	Irmtraut, 0.30-m f/4.8 Reflektor
	H10, D25, D96	Remote TZEC MAUN

Im nächsten Schweifstern würden wir gerne die Liste vervollständigen. Bitte schickt uns auch die Stationscodes bei Remote-Stationen.

Email-Adressen der für Astrometrie/Photometrie zuständigen FGK-Mitglieder:

stefan_beck@cometchaser.de
bernhard.haeusler@t-online.de
juergen@cometmillenium.de

Interessante Internetseiten zum Thema:

www.kleinplanetenseite.de Die deutsche Seite zur Astrometrie von Asteroiden und Kometen.

Seiten zum Thema Astrometrie von Asteroiden und Kometen in Englisch.

http://www.cfa.harvard.edu/iau/ECS/MPCArchive/MPCArchive_TBL.html

<http://www.cfa.harvard.edu/iau/info/Astrometry.html>

<http://www.cfa.harvard.edu/iau/ECS/MPCAT-OBS/MPCAT-OBS.html>

Das wichtigste Astrometrieprogramm zur Positionsbestimmung "Astrometrica".

<http://www.astrometrica.at/>

Die Tracking News - Seite, die täglich die Asteroiden (auch NEO's) und Kometenbeobachtungen aus den MPECs des Minor Planet Centers der IAU aufbereitet und als Webseite darstellt.

<http://www.hohmanntransfer.com/>

Kometen im Bild

Beobachtungen und Auswertungen:

Komet C/2006 Q1 (McNaught)

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.12.17.694	15	30.5 T	6.3	20"			SBIG ST10XME	8x3m	Bernhard Häusler

Komet C/2006 S3 (LONEOS)

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.12.06.858	17.5	35.5 T	7.4				CCD	60s	Michael Hauss

Komet C/2007 N3 (LULIN)

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.12.18.076	16.5	30.5 T	6.3	16"	13'	86.5	SBIG ST10XME	7x2m	Bernhard Häusler
2009.12.19.993	17.7	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss
2010.01.12.927	17	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss

Komet C/2007 Q3 (Siding Spring)

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif°	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.12.12.490	12	25.0 L	3.4	3.17	27'	248	SBIG ST10XME	6x2m	Bernhard Häusler
2009.12.24.236		40.6 T	6.3				Can. EOS 40D	60s	Günther Strauch
2009.12.24.236		40.6 T	6.3				Can. EOS 40D	7x30/45/60s	Günther Strauch
2010.01.13.146		35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss
2010.01.21.073		35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss

Komet C/2007 VO₅₃ (Spacewatch)

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.12.06.906	17.	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss
2009.12.10.858	17.5	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss

Komet P/2008 J3 (McNaught)

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.12.18.097	19.5	30.5 T	6.3	6"			SBIG ST10XME	39x3m	Bernhard Häusler

Komet C/2008 P1 (Garradd)

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.12.06.882	17	35.5 T	7.4				CCD	60s	Michael Hauss
2009.12.10.851	17	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss
2009.12.14.840	17.5	25.0 L	3.4	8"	27"	133	SBIG ST10XME	30m	Bernhard Häusler
2009.12.17.781	17.5	30.5 T	6.3	9"	35"	140	SBIG ST10XME	10x10m	Bernhard Häusler
2009.12.26.719	17.5	30.5 T	6.5	8"	35"	142	SBIG ST10XME	14x5m	Bernhard Häusler
2010.01.02.701	17.5	30.5 T	6.5	8"	46"	116	SBIG ST10XME	4x5m	Bernhard Häusler
2010.01.12.851	18	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss

Komet C/2008 S3 (Boattini)

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.11.13.?	17.5	35.5 T	7.4				CCD	3x90sRGB	Michael Hauss
2009.12.17.910	18.5	30.5 T	6.3	8"	38"	93	SBIG ST10XME	24x5m	Bernhard Häusler
2009.12.19.958	18	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss
2010.01.15.903	18	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss

Komet P/2009 Q4 (Boattini)

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.11.19.072	14:	35.5 T	7.4	14"	56"		CCD	3x60sRGB	Michael Hauss

Komet P/2009 T2 (La Sagra)

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.11.09.882	16.5	35.5 T	7.4				CCD	3x60sRGB	Michael Hauss
2009.12.06.917	16.5	35.5 T	7.4		24"		CCD	90s	Michael Hauss
2009.12.19.938	16.5	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss
2010.01.15.?	17	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss

Komet C/2009 T3 (LINEAR)

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.11.18.958	18:	35.5 T	7.4				CCD	3x90sRGB	Michael Hauss
2009.12.19.854	18	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss

Komet C/2009 U3 (Hill)

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.12.06.938	17.5	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss
2009.12.10.892	17.5	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss
2009.12.17.861	18	30.5 T	6.3	8"	33"	165	SBIG ST10XME	55x1m	Bernhard Häusler
2009.12.19.913	18	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss
2010.01.02.813	18	30.5 T	6.5	11"			SBIG ST10XME	14x2m	Bernhard Häusler
2010.01.12.868	17.5	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss

Komet P/2009 W1 (Hill)

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2010.01.05.188	17.5	30.5 T	6.5	9"	55"	283	SBIG ST10XME	20x5m	Bernhard Häusler

Komet C/2009 Y2 (Kowalski)

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.12.26.806	19	30.5 T	6.5				SBIG ST10XME	9x2m	Bernhard Häusler
2010.01.16.854	18.5	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss

Komet C/2010 A1 (Hill)

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2010.01.13.122	18.5	30.5 T	5.6	15"			SBIG ST10XME	4x3m	Bernhard Häusler

Komet P/2010 A2 (LINEAR)

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2010.01.13.118	17.5	30.5 T	5.6		1.48'	279	SBIG ST10XME	5x3m	Bernhard Häusler
2010.01.16.903		35.5 T	7.4		2'		CCD	120s	Michael Hauss

Komet C/2010 A3 (Hill)

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2010.01.15.856	17.5	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss

Komet 22P/Kopff

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.12.06.931	16.5:	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss

Komet 29P/Schwassmann-Wachmann

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2010.01.21.021	13	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss

Komet 30P/Reinmuth

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.11.12.024	16.5	35.5 T	7.4				CCD	3x60sRGB	Michael Hauss
2009.12.10.965	15.5	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss
2010.01.12.896	16	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss

Komet 43P/Wolf-Harrington

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.12.06.899	17.5	35.5 T	7.4				CCD	60s	Michael Hauss

Komet 47P/Ashbrook-Jackson

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif°	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.11.10.882	17.5:	35.5 T	7.4				CCD	3x60sRGB	Michael Hauss
2009.12.19.972	17.5	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss
2010.01.02.865	18.5	30.5 T	6.5	5"	11"	130	SBIG ST10XME	3x10m	Bernhard Häusler

Komet 81P/Wild

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.12.12.424	13.5	25.0 L	3.4	2.31	12.40'	295	SBIG ST10XME	30x2m	Bernhard Häusler
2009.12.25.399		18.0 R	2.8				ST-2K Color	5x180s	Stefan Beck
2009.12.28.271		35.5 T	7.4		6.9'		CCD	120s	Michael Hauss
2010.01.16.063		35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss

Komet 88P/Howell

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.12.06.837		35.5 T	7.4	1.7			CCD	60s	Michael Hauss
2009.12.10.708		20.3 T	7.4	1.5			Can. EOS 500D	8x30s	Michael Hauss

Komet 107P/Wilson-Harrington

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.12.06.844	16	35.5 T	7.4				CCD	60s	Michael Hauss
2009.12.10.868	16.5	35.5 T	7.4				CCD	30s	Michael Hauss
2009.12.19.?	17	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss

Komet 118P/Shoemaker-Levy

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.11.13.?	16.5	35.5 T	7.4				CCD	3x60sRGB	Michael Hauss
2010.01.12.941	14.5	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss

Komet 157P/Tritton

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.12.10.854	17	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss
2009.12.19.924	17.5	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss
2010.01.12.872	17	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss

Komet 203P/Korlevic

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif°	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.11.12.976	16.5	35.5 T	7.4				CCD	3x60sRGB	Michael Hauss
2010.01.12.913	16	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss

Komet 217P/LINEAR

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2009.12.11.399	14.5	25.0 L	3.4	2	13'	265	SBIG ST10XME	20x3m	Bernhard Häusler
2009.12.18.059	14.5	30.5 T	6.3	2.5	3'	269	SBIG ST10XME	10x2m	Bernhard Häusler
2009.12.25.382		18.0 R	2.8				ST-2K Color	3x180s	Stefan Beck
2010.01.12.924	16	35.5 T	7.4				CCD	120s	Michael Hauss

Komet 232P/Hill

Datum (UT)	m1	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2010.01.13.142	18	30.5 T	5.6	10''	2.25'	277	SBIG ST10XME	13x5m	Bernhard Häusler

Komet C/2007 Q3 (Siding Spring)



Abb. 1: Komet C/2007 Q3 (Siding Spring) am 24. Dezember 2009 um 05:40 UT. Aufgenommen von Günther Strauch mit Schmidt-Cassegrain 406/2550 mm und Canon EOS 40D DLSR-Kamera, 60sek

Abb. 2: Komet C/2007 Q3 (Siding-Spring) am 13. Januar 2010 um 03:30 UT. Aufgenommen von Michael Hauss mit dem Schmidt-Cassegrain 355/2650 mm des Bradford Robotic Teleskop (Remote-Teleskop) und CCD-Kamera, 120sek



Komet C/2008 S3 (Boattini)

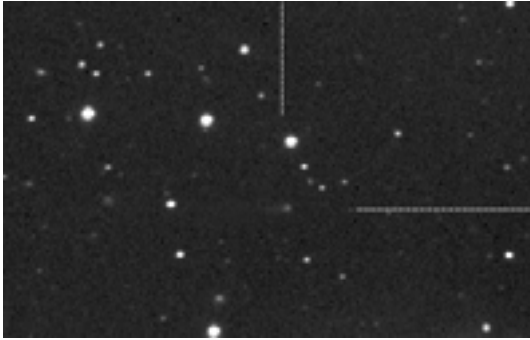
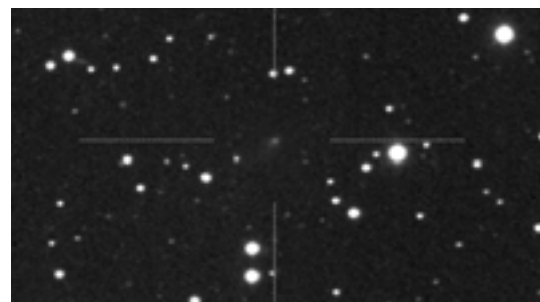


Abb. 3: Komet C/2008 S3 (Boattini) am 17. Dezember 2009 um 21:50 UT. Aufgenommen von Bernhard Häusler mit Schmidt-Cassegrain 305/2000 mm und SBIG ST-10XME CCD-Kamera, 24x5min

Komet C/2009 U3 (Hill)

Abb. 4: Komet C/2009 U3 (Hill) am 17. Dezember 2009 um 20:40 UT. Aufgenommen von Bernhard Häusler mit Schmidt-Cassegrain 305/2000 mm und SBIG ST-10XME CCD-Kamera, 55x1min



Komet 81P/Wild

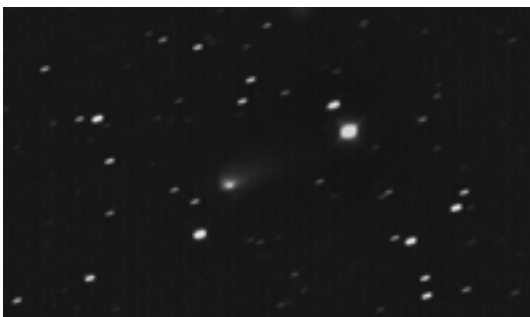


Abb 5: Komet 81P/Wild am 25. Dezember 2009 um 09:35 UT. Aufgenommen von Stefan Beck mit Refraktor 180/510 mm (Remote-Teleskop) und SBIG ST 2K Color 3 CCD-Kamera, 5x180sek



Abb. 6: Komet 81P/Wild am 16. Januar 2010 um 01:30 UT. Aufgenommen von Michael Hauss mit dem Schmidt-Cassegrain 355/2650 mm des Bradford Robotic-Teleskop (Remote-Teleskop) und CCD-Kamera, 120sek

Komet 88P/Howell



Abb. 7: Komet 88P/Howell am 6. Dezember 2009 um 20:05 UT. Aufgenommen von Michael Hauss mit dem Schmidt-Cassegrain 355/2650 mm des Bradford-Robotic-Teleskop (Remote-Teleskop) und CCD-Kamera, 60sek

Komet 118P/Shoemaker-Levy

Abb. 8: Komet 118P/Shoemaker-Levy am 12. Januar 2010 um 22:35 UT. Aufgenommen von Michael Hauss mit dem Schmidt-Cassegrain 355/2650 mm des Bradford-Robotic-Teleskop (Remote-Teleskop) und CCD-Kamera, 120sek



Komet 217P/LINEAR

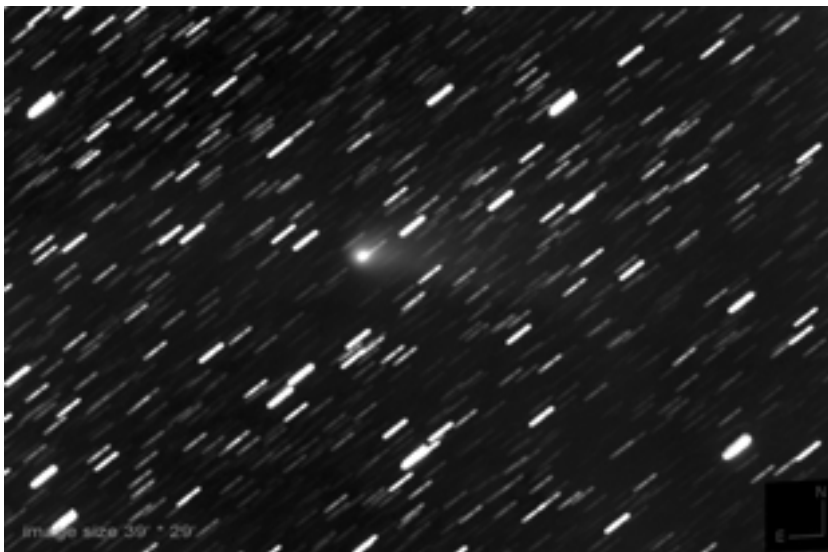


Abb. 9: Komet 217P/LINEAR am 11. Dezember 2009 um 09:35 UT. Aufgenommen von Bernhard Häusler mit Newton 250/850 mm (Remote-Teleskop) und SBIG ST-10XME CCD-Kamera, 20x3min

Abb. 10: Komet 217P/LINEAR am 25. Dezember 2009 um 09:10 UT. Aufgenommen mit Refraktor 180/510 mm (Remote-Teleskop) und SBIG ST 2K Color 3 CCD-Kamera, 3x180sek



Dieter Schubert
Schwalbenweg 12
73655 Plüderhausen
Tel.: 07181/65055, Mobil: 0160/6903280
e-mail: dieter.schubert-pldh@t-online.de