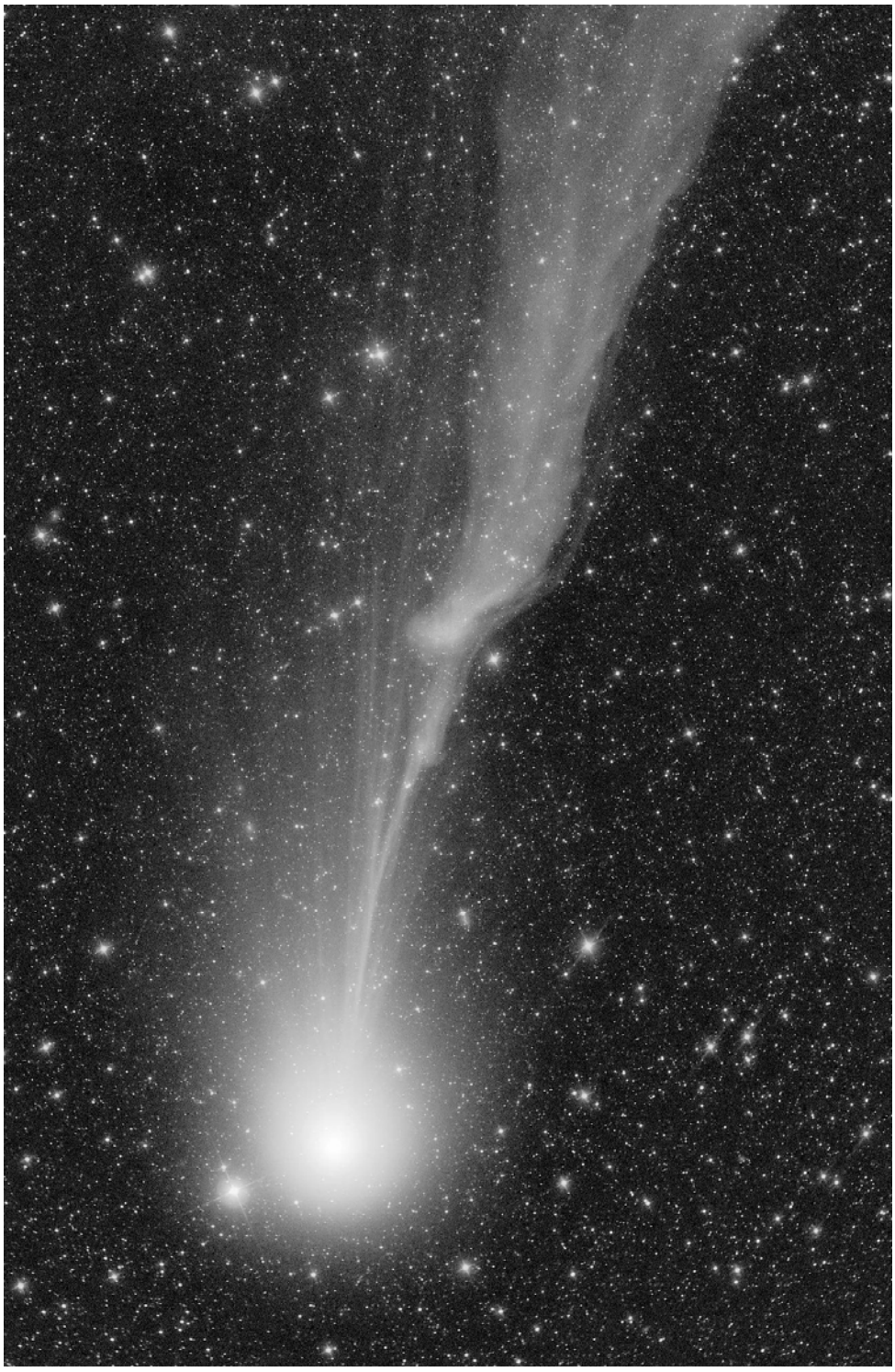
SCHWEIFSTERN

Mitteilungsblatt der

Vereinigung der Sternfreunde e.V.
FACHGRUPPE KOMETEN

Heft 160 (31. Jahrgang) ISSN 0938-1783 April 2015



Komet C/2014 Q2 (Lovejoy)

am
13. Februar 2015
um 19:44 UT
mit einem Lacerta
254/1016mm Newton und
einer Moravian
G3-11002
CCD-Kamera,
Blau 1x420s belichtet

Michael Jäger

Liebe Kometenfreunde,

die Kometenastronomie hat einen besonderen Reiz, weil sehr oft „etwas los“ ist. In der letzten Zeit war wieder einiges „los“.

Zunächst das ungewöhnliche Verhalten des Kometen Lovejoy um das bzw. nach dem Perihel. Dieser zeigte kurz vor dem Perihel einen überproportionalen Anstieg der Helligkeit und nach dem Perihel über einige Wochen hinweg eine konstante heliozentrische Helligkeit, was sich für den irdischen Beobachter in einem überraschend langsamen Helligkeitsrückgang äußerte. In diesem Heft werden Andreas und ich darüber näher berichten.

Außerdem sind kurz hintereinander zwei helle Kometen entdeckt worden, die wenige Wochen nach ihrer Entdeckung von unserer Fachgruppe beobachtet werden konnten: C/2015 F3 (SWAN) und C/2015 F5 (SWAN-Xingming). SWAN-Xingming wurde von Christian Harder bereits zwei Wochen nach der Entdeckung beobachtet, was die erste Sichtung unserer Fachgruppe bedeutete. Bei SWAN war der zeitliche Abstand etwas größer - ich beobachtete ihn vier Wochen nach der Entdeckung. Michael Jäger war fotografisch eine Woche schneller. Dieser Komet hat an Helligkeit eingebüßt und ist vor allem diffus geworden. SWAN-Xingming allerdings sollte zu der Zeit, zu der der Schweifstern erscheint, gut beobachtbar am Himmel stehen.

Einen klaren Himmel wünscht

Euer Uwe Pilz

Kometen-Nachrichten und visuelle Kometenbeobachtungen

Eine möglicherweise letzte Chance, den Kometen **C/2006 S3 (LONEOS)** nochmals aufzufinden, ergibt sich bis Anfang Juni. Der mittlerweile nahezu 10 AE von der Sonne entfernte Komet bewegt sich im Grenzbereich der Sternbilder Becher/Löwe und ist somit ein Abendhimmelobjekt.

Ephemeride des Kometen C/2006 S3 (LONEOS) 0^hUT

Datum	Rekt. (2000.0)	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
Mai 3	$11^h04.83^m$	- 5°30.4'	+0.3'/ 299°	8.766	9.403	14.8^m	127°E
13	11 01.54	- 5 02.1	+0.2 / 301	8.966	9.457	14.9	116 E
23	10 59.02	- 4 38.1	+0.2 / 304	9.179	9.511	15.0	106 E
Juni 2	10 57.26	- 4 18.6	+0.1 / 309	9.402	9.564	15.0	96 E

Bahnelemente: T = 2012 Apr. 16.3246 TT , q = 5.131183 AE , e = 1.003562
($m_0=7.7^m/n=1$) ω = 140.1292° , Ω = 38.3705° , i = 166.0327° (2000.0)

Besitzer großer Instrument sollten sich - trotz der südlichen Position - in den nächsten Wochen nochmals am Kometen **C/2010 S1 (LINEAR)** versuchen. Dieser aktuell 14.5^m helle Komet bewegt sich im nordwestlichen Teil des Sternbilds Schütze und ist somit ein Objekt der zweiten Nachthälfte. Am 25. Juni kreuzt die Erde die Kometenbahnebene.

Ephemeride des Kometen C/2010 S1 (LINEAR) 0^hUT

Datum	Rekt. (2000.0)	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
Mai 3	$18^h51.60^m$	-19°34.0'	+0.3'/ 243°	7.134	7.685	14.3^m	120°W
13	18 46.77	-20 06.5	+0.3 / 246	7.031	7.727	14.3	131 W
23	18 41.01	-20 40.6	+0.4 / 248	6.950	7.770	14.2	142 W
Juni 2	18 34.47	-21 15.7	+0.4 / 250	6.897	7.813	14.2	153 W
12	18 27.34	-21 50.9	+0.5 / 251	6.875	7.856	14.2	164 W
22	18 19.85	-22 25.5	+0.5 / 252	6.886	7.900	14.3	175 W
Juli 2	18 12.29	-22 58.7	+0.5 / 253	6.933	7.944	14.3	173 E
12	18 04.93	-23 30.2	+0.4 / 253	7.015	7.987	14.3	162 E

Bahnelemente: T = 2013 Mai 20.2975 TT , q = 5.899905 AE , e = 1.001921
($m_0=9.3^m/n_t=0.0010$) ω = 118.6146° , Ω = 93.4304° , i = 125.3358° (2000.0)

Besitzer großer Instrumente können im Frühjahr einen ersten Versuch unternehmen, den Kometen **C/2011 KP$_{36}$ (Spacewatch)** aufzufinden. Der Komet (P=238[a]) bewegt sich langsam im nordwestlichen Bereich des Sternbilds Wassermann, ist somit ein Morgenhimmelobjekt. Er wird im Mai 2016 sein recht fernes Perihel passieren und soll im Herbst 2016 eine Maximalhelligkeit von 13.5^m erreichen.

Ephemeride des Kometen C/2011 KP$_{36}$ (Spacewatch) 0^{h}UT

Datum	Rekt. (2000.0)	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
Mai 3	21^{h}20.37^m	- 2°06.2'	+0.1'/ 16°	5.704	5.626	15.8^m	80°W
13	21 24.58	- 1 37.9	+0.1 / 341	5.522	5.592	15.7	89 W
23	21 27.90	- 1 13.5	+0.1 / 308	5.339	5.558	15.6	97 W
Juni 2	21 30.28	- 0 54.0	+0.2 / 288	5.160	5.525	15.5	106 W
12	21 31.66	- 0 40.4	+0.2 / 276	4.989	5.493	15.4	115 W
22	21 32.02	- 0 33.7	+0.3 / 269	4.829	5.461	15.3	124 W
Juli 2	21 31.39	- 0 34.8	+0.4 / 264	4.684	5.430	15.2	133 W
12	21 29.84	- 0 44.1	+0.5 / 261	4.557	5.399	15.1	142 W

Bahnelemente: T = 2016 Mai 26.8969 TT , q = 4.883362 AE , e = 0.872870
(m_0=4.5^m/n=4) ω = 180.5973° , Ω = 173.4002° , i = 18.9868° (2000.0)

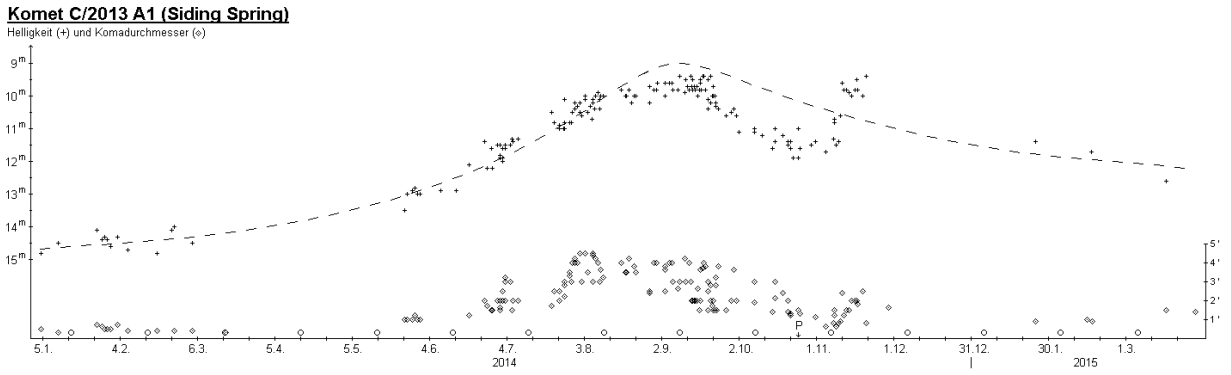
Die wenigen publizierten CCD-Beobachtungen des Kometen **C/2012 F3 (PanSTARRS)** deuten eine unterdurchschnittliche Entwicklung an (m_0=8.5^m / n=2). Sollte sich diese bestätigen, so wird der Komet in diesem Sommer eine maximale Helligkeit von 13.5^m erreichen. Anfang 2015 zeigte sich der Komet als 14.5^m helles Objekt mit einer etwa 0.5‘ großen Koma. In den kommenden Wochen befindet sich der Komet im südwestlichen Teil des Sternbilds Adler, ist somit ein Morgenhimmelobjekt.

Ephemeride des Kometen C/2012 F3 (PanSTARRS) 0^{h}UT

Datum	Rekt. (2000.0)	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
Mai 3	19^{h}21.92^m	- 9°31.2'	+0.3'/ 66°	2.977	3.465	13.6^m	111°W
13	19 25.76	- 9 02.9	+0.2 / 60	2.867	3.473	13.5	119 W
23	19 27.90	- 8 40.8	+0.1 / 46	2.769	3.483	13.4	128 W
Juni 2	19 28.37	- 8 26.5	+0.0 / 334	2.687	3.496	13.4	137 W
12	19 27.30	- 8 21.3	+0.1 / 270	2.624	3.511	13.3	146 W
22	19 24.97	- 8 26.2	+0.2 / 257	2.582	3.528	13.3	155 W
Juli 2	19 21.75	- 8 41.1	+0.2 / 249	2.564	3.548	13.3	163 W
12	19 18.11	- 9 05.3	+0.3 / 242	2.572	3.569	13.3	167 E

Bahnelemente: T = 2015 Apr. 6.6877 TT , q = 3.456885 AE , e = 1.001758
(m_0=8.5^m/n=2) ω = 104.0234° , Ω = 164.6126° , i = 11.3544° (2000.0)

Wenige zusätzliche Beobachtungen des Kometen **C/2013 A1 (Siding Spring)** bestätigen die Aussagen und die Helligkeitsparameter im Sst 159. Für Uwe Pilz war der Komet am **Abend des 14.2.** ein schwieriges Objekt, welches er nur indirekt (aber sicher) erkennen konnte. Walter Kutschera notierte für den **16.2.** eine kleine elongierte, leicht kondensierte Nebelfläche. Der Komet läuft in diesem Frühjahr vom Sternbild Großer Bär in die Jagdhunde, kann somit die ganze Nacht über beobachtet werden, wobei die Helligkeit unsicher ist.



Komet C/2013 A1 (Siding Spring)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	SQV	Beobachter
15.02.14.18	S	12.9^m	HS	32.0 L	5	144	1.0'	4	-	-	*20.4*	Pilz
15.02.16.21	S	12.8	HS	54.0 L	5	120	0.9	3	-	-	5.8^m	Kutschera

Ephemeride des Kometen C/2013 A1 (Siding Spring) 0^hUT

Datum	Rekt. (2000.0)	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
Mai 3	$15^h06.07^m$	+56°42.6'	+1.5'/ 279°	2.414	2.884	12.9?	108°W
13	14 23.69	+56 51.4	+1.4 / 264	2.575	2.987	13.1?	104 E
23	13 48.56	+55 43.9	+1.2 / 250	2.763	3.089	13.4?	99 E
Juni 2	13 22.19	+53 51.1	+1.0 / 237	2.970	3.191	13.6?	93 E
12	13 03.74	+51 37.4	+0.8 / 225	3.189	3.293	13.9?	87 E
22	12 51.59	+49 18.5	+0.7 / 214	3.415	3.395	14.1?	80 E
Juli 2	12 44.21	+47 03.1	+0.6 / 203	3.642	3.496	14.3?	74 E

Bahnelemente: T = 2014 Okt. 25.3011 TT , q = 1.398718 AE , e = 1.000383
(m_0=8.0^m?/n=2.6?) ω = 2.4219° , Ω = 300.9767° , i = 129.0428° (2000.0)

Der Komet **C/2014 AA_{52} (CATALINA)**, welcher in den interessantesten Wochen tief am Südhimmel stand, wurde gemäß der geringen Zahl mir bekannt gewordener CCD-Beobachtungen Anfang 2015 lediglich 15.5^m hell und blieb damit 1.5^m hinter den Erwartungen zurück.

Auf Aufnahmen, die am 31. März 2015 mit dem 0.4m-MASTER-Teleskop des Südafrikanischen Observatoriums gewonnen wurden, wurde ein 18.0^m heller Komet im Sternbild Mikroskop gefunden. Nachforschungen ergaben, dass dieser Komet bereits auf PanSTARRS-Aufnahmen vom 29. Juni 2014 (21.0^m, Sternbild Wolf) feststellbar ist und dass es sich um die Wiederentdeckung des Kometen *P/McNaught-Hartley (1994n = 1994 N2)* handelt (mit der aus 1994 zu erwartenden Helligkeit). Der Komet **C/2014 M6 (McNaught-Hartley)** stand 25‘ von der erwarteten Position entfernt und wies gegenüber der Berechnung von B. Marsden eine Differenz des Periheltermins von ΔT = –2.0^d auf. Er wird das Perihel seiner elliptischen Bahn mit einer Umlaufszeit von 20.60 Jahren Ende Oktober passieren und könnte dann 15.0^m hell sein, steht allerdings in den interessantesten Monaten in der Südostecke des Sternbilds Südlicher Fisch (CBET 4089). Aktuelle Bahnelemente: T=20151022.4739 TT, q=2.448247 AE, e=0.674240, ω=313.2240°, Ω=35.7250°, i=17.8684°, m_0=10.0^m, n=4 (2000.0).

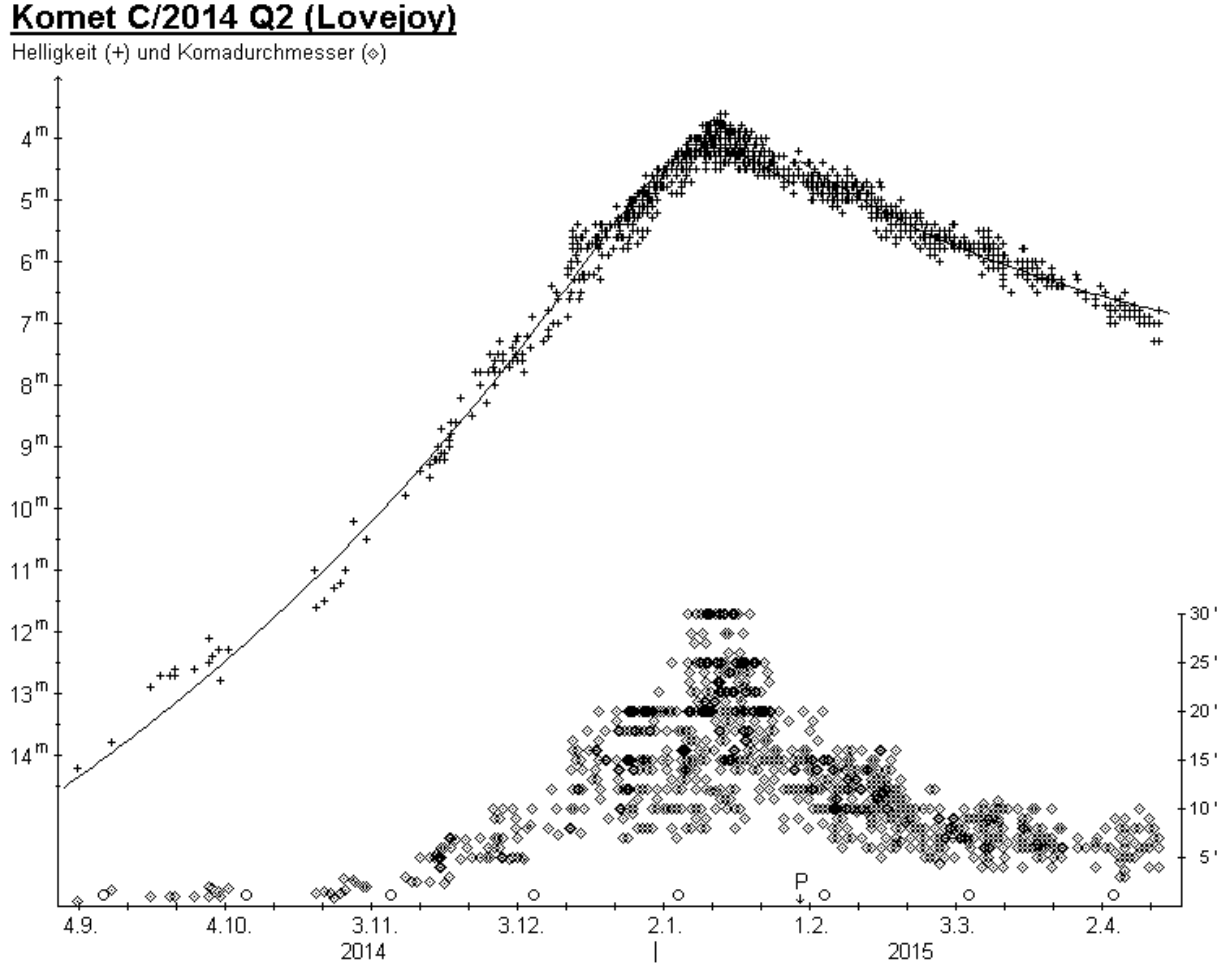
Auch in den vergangenen zwei Monaten blieb der Komet **C/2014 Q2 (Lovejoy)** der interessanteste Schweifstern am Himmel, so dass für die Auswertung 277 Beobachtungen von 13 FGK-Beobachtern sowie 1045 internationale Beobachtungen verwendet werden können. Vor dem Perihel zeigte der Komet einen steilen Helligkeitsanstieg, der letztlich dazu führte, dass er sogar mit dem bloßen Auge gesichtet werden konnte. Zudem ereignete sich in den Tagen vor dem Perihel ein zusätzlicher kleiner Helligkeitsantieg, der schließlich zu einer Maximalhelligkeit von 4.0^m führte. Doch damit nicht genug. In den ersten zwei Monaten nach dem Periheldurchgang blieb die heliozentrische Helligkeit konstant, so dass der Helligkeitsrückgang für den irdischen Beobachter sehr langsam erfolgte. Erst seit April geht nun auch die heliozentrische Helligkeit zurück – allerdings bislang eher langsam (Mitte April war der Komet noch immer 7.0^m hell). Formelmäßig sieht dies wie folgt aus:

vor dem Perihel: $m = 2.8^m + 5 \cdot \log \Delta + 24.7 \cdot \log r$
nach dem Perihel: $m = 4.7^m + 5 \cdot \log \Delta + 3 \cdot \log r$

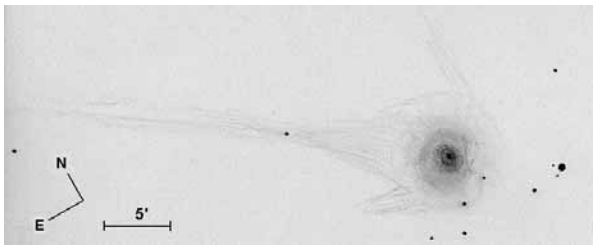
Da der obige Aktivitätsparameter für die Zeit nach dem Perihel sowohl die Phase konstanter heliozentrischer Helligkeit als auch den seitdem zu beobachtenden langsamen Rückgang beinhaltet, ist er für eine Vorhersage nicht geeignet. In der Ephemeridentabelle wird daher ein größerer Wert für n angesetzt.

Der scheinbare Komadurchmesser erreichte kurz nach der größten Erdnähe (am 7.1.) seinen maximalen Wert von knapp 30‘. In den folgenden Wochen ging er zunächst rasch, im weiteren Verlauf immer langsamer zurück. So lag er Ende Januar bei 20‘, Mitte Februar bei 15‘, Mitte März bei 10‘ und Mitte April bei 8‘. Der absolute Komadurchmesser maß in den Tagen der größten Erdnähe 625.000 km, dehnte sich aber bis mindestens Mitte April langsam weiter bis auf 700.000 km aus, was eine Folge der über viele Wochen hinweg gleichbleibenden Aktivität nach dem Perihel ist. Der Kondensationsgrad lag zu Sichtbarkeitsbeginn bei DC 3-4. Bis zum Jahreswechsel 2014/15 verdichtete sich die Koma langsam bis auf den Maximalwert von DC 5-6. Dieser blieb bis Ende Februar konstant. Seitdem wird die Koma diffuser – Mitte April wurde der Kondensationsgrad auf DC 4 geschätzt.

Die maximale visuelle Schweiflänge wurde Mitte Januar mit 3° erreicht. In den folgenden Wochen war der Schweif im Fernglas weiter leidlich gut erkennbar, wobei seine Länge nur langsam abnahm (Mitte Februar: 2°, Mitte März: 1°, Mitte April: 0.4°). Die absolute visuelle Schweiflänge betrug Mitte Januar 6.5 Mill. km und erreichte zwischen Anfang Februar und Anfang März ihr Maximum mit 8 Mill. km. Mitte April war sie auf 4 Mill. km zurückgegangen. Dabei war der Schweif zu Beginn seiner visuellen Sichtbarkeit (um den 20. Dezember 2014) nach Nord orientiert, drehte dann aber bis zum Perihel auf Ost, um schließlich bis Mitte April langsam wieder auf Nord zurück zu drehen.

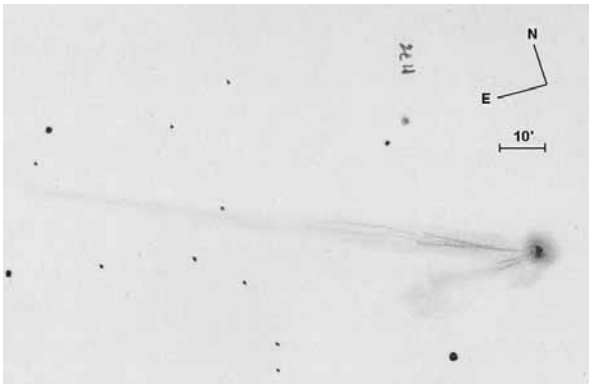


Am **Abend des 2.2.** konnte Gerhard Scheerle im Fernglas keinen Schweif erkennen; im 9.5"-SC, 112x schätzte er die Helligkeit des false nucleus auf 11.0^m. Am **6.2.** schätzte er dessen Helligkeit im gleichen Instrument auf 10.8^m. Robin Hegenbarth erschien der Komet am **7.2.** im 12"-Dobson, 47x leicht bläulichgrün. Für Uwe Pilz war der Komet am **13.2.** ein für das bloße Auge leichtes Objekt; im 32cm-Reflektor, 96x bemerkte er mehrere Schweifstrahlen abseits des Hauptschweifes (siehe Zeichnung); der Komet reagierte auf den Einsatz eines Swan-Band-Filters; mit einem 10nm-Na-Filter (D-Linie) war der zentrale Nukleus und der innere Teil der Koma deutlich erkennbar; ein Blaze-Gitter zeigte bei 144x schwache Emissionen bei C_2, Na und eine Linie bei ca. 430 nm (die er nicht sicher zuordnen konnte). Volker Kasten schätzte den Kometen mit dem bloßen Auge auf etwa 4.7^m. Heinz Kerner konnte den Schweif nur schwach ausmachen. Walter Kutschera erschien der Komet insgesamt schwächer, zeigte aber weiterhin die grüne Koma, welche oval wirkte; im Schweifansatz konnte er deutlich hellere nebulöse, leicht geschwungene Strukturen erkennen. Volker Kasten schätzte am **14.2.** die Helligkeit des Kometen mit dem bloßen Auge auf etwa 5.0^m; im 20x80B zeigte sich die Koma grünlich; der Schweif war sehr schwach und diffus. Gerhard Scheerle schätzte die Helligkeit des false nucleus im 9.5"-SC, 112x auf 11.0^m; die Koma war auffallend smaragdgrün. Am **16.2.** erscheint Volker Kasten die Koma im 10x50B grünlich; der Schweif war schwach angedeutet. Heinz Kerner konnte den Schweif im 20x80B hingegen gut

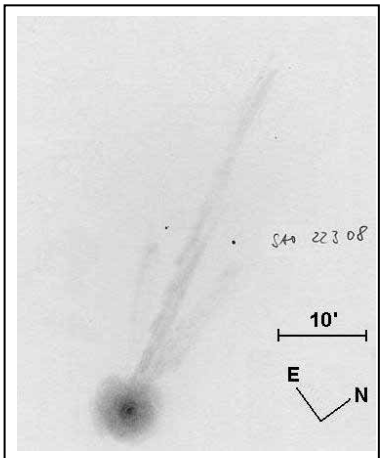


Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) am 13.2.2015, 18:30 UT
32cm-Reflektor (Uwe Pilz)

ausmachen. Am **18.2.** stand der Komet bei der Beobachtung von Volker Kasten nur 18' von φ Per entfernt; im 20x80B erschien ihm die Koma grünlich; der Schweif war an der Grenze der Sichtbarkeit. Am **19.2.** beobachtete Uwe Pilz Schweife in drei Richtungen, zum Teil mit Schweifstrahlen und mit einer Kondensation am Ende eines Schweifs (siehe Zeichnung). Volker Kasten schätzte das sternförmige Zentrum im 10x50B auf etwa 7^m; im 20x80B erschien die Koma grünlich; der Schweif konnte kurz nach dem Kopf nur noch extrem schwach ausgemacht werden. Laut Robin Hegenbarth war im 8x56B eine Schweifablösung erkennbar, die er auch fotografisch festhalten konnte. Am **21.2.** konnte Volker Kasten im 20x80B den Schweif bis auf 0.9° erahnen; die Koma erschien wiederum grünlich. Am **22.2.** schätzte er den Kometen mit bloßem Auge auf etwa 5.2^m; im 10x50B war der Schweif nur angedeutet. Am **23.2.** konnte er den Schweif schwach erkennen. Am **28.2.** konnte Robin Hegenbarth den Kometen nicht mit den bloßen Augen sehen. Volker Kasten vermutete im 10x50B einen Schweifansatz in PW=57°.

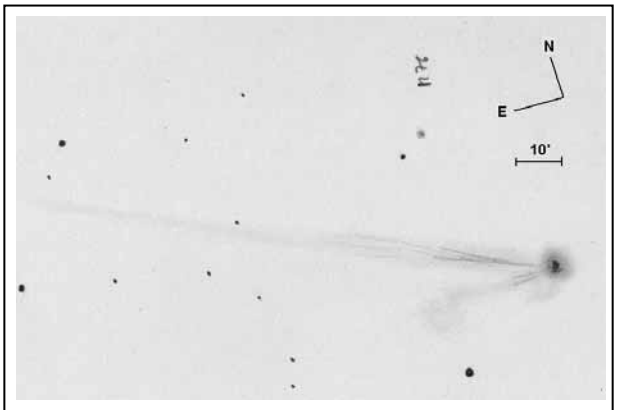


Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) am 19.2.2015, 18:20 UT
16x70-Fernglas (Uwe Pilz)



Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) am 9.3.2015, 19:10 UT,
16x70-Fernglas + Breitbandfilter
(Uwe Pilz)

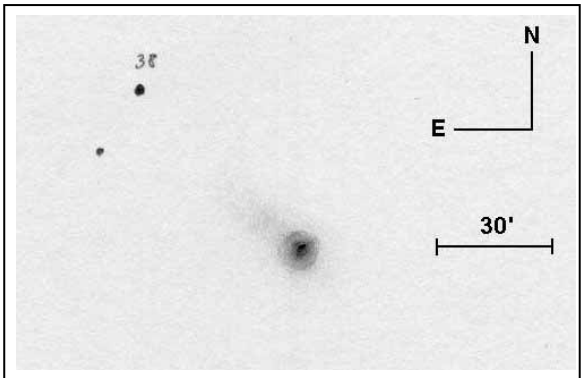
Die Beobachtung von Volker Kasten am **8.3.** erfolgte durch dünne Bewölkung. Für Walter Kutschera wirkte die Koma des Kometen im kleinen Refraktor wie ein Schnebball mit schwachen Außenbereichen; der false nucleus trat nicht mehr so markant hervor; der Schweifansatz war diffus auszumachen. Am **9.3.** konnte Uwe Pilz mit seinem 16x70B plus einem Breinband-Nebelfilter (breiter als UHC), welches die Kohlenstofflinien gut erfasst, neben dem Hauptschweif zwei weitere Schweifkompartimente sehen (vgl. Zeichnung); der Komet war ein sehr schwieriges Objekt für das freie Auge. Walter Kutschera erschien der kernnahe Bereich deutlicher. Am **10.3.** war der Schweif für Heinz Kerner im 20x80B nur schwach sichtbar. Volker Kasten vermutete einen Schweifansatz in PW=57°. Auch am **11.3.** war der Schweif im 20x80B für Heinz Kerner nur schwach sichtbar. Laut Walter Kutschera zeigte der Komet bei deutlich besseren Bedingungen eine ausgeprägt grünliche Koma mit deutlicher zentraler Kondensation; im Schweifansatz waren Strukturen einfach zu erkennen. Robin Hegenbarth konnte den Kometen am **12.3.** gerade noch mit indirektem Sehen mit den bloßen Augen erkennen. Heinz Kerner konnte den Schweif im 20x80B gut erkennen. Andreas Kammerer notierte eine kleine, kompakte Koma mit einer auffälligen zentralen Verdichtung; der Schweif war im 9x63B sehr schwach. Robin Hegenbarth konnte die Schweiflänge am **15.3.** nicht zuverlässig schätzen, da der Komet zu nahe an δ Cas stand, der beim indirekten Sehen störte; der Komet war nicht mit bloßen Augen sichtbar. Gerald Scheerle schätzte die Helligkeit des false nucleus am **16.3.** mit seinem 9.5"-SC, 112x auf 11.8^m. Volker Kasten musste bei stark dunstigem Wetter beobachten. Im 8x24B beobachtete Uwe Pilz am **17.3.** einen relativ breiten, fächerförmigen Schweif; im 16x70B war zudem ein fächerförmiger Schweif bei PW=35° sichtbar. Heinz Kerner konnte im 20x80B den Schweif nur schwach und als Ansatz erkennen. Für Volker Kasten war der 0.8° lange Schweif in PW=44° im 20x80B nur angedeutet. Volker Kasten beobachtete am **19.3.** im 20x80B eine grünliche Koma; das fast stellare Zentrum war etwa 8.0^m hell. Gerhard Scheerle schätzte die Helligkeit des false nucleus am **20.3.** mit seinem 9.5"-SC, 112x auf 11.0^m.



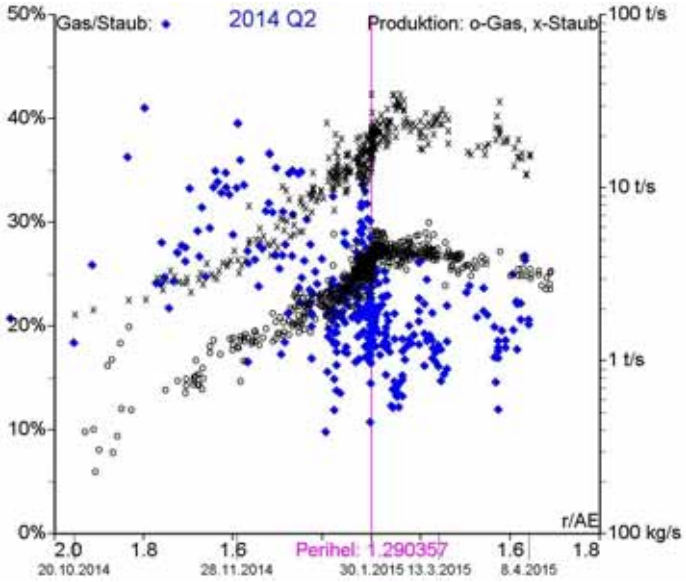
Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) am 11.3.2015, 19:00 UT
15x70-Fernglas (Christian Harder)

Bei der Beobachtung von Volker Kasten am **3.4.** war der Schweif im 20x80B angedeutet, die angegebene Länge ist entsprechend unsicher. Am **5.4.** vermutete er einen Schweif in PW=23°. Alexander Geiss beobachtete, als der Mond hinter Wolken stand. Walter Kutschera notierte am **6.4.** eine weiterhin verdichtete Koma mit markantem Kernbereich;

der Schweifansatz war eher schwach. Uwe Pilz beobachtete am **11.4.** im 16x70B eine stark kondensierte Koma; der Schweif war ziemlich matt; im 7x50B war der Schweifansatz nur indirekt erkennbar.



Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) am 11.4.2015, 20:15 UT
16x70-Fernglas (Uwe Pilz)



Gemäß Uwe Pilz sinkt die Gasproduktion nach dem Perihel, wenn auch langsam: Die aktiven Flächen „spüren" also die nachlassende Strahlungsintensität. Die Staubentwicklung nimmt hingegen zunächst noch merklich zu, auf deren Konto geht die beobachtete konstante heliozentrische Helligkeit. Auf längere Sicht nimmt die Aktivität sowohl der Staub- als auch der Gasproduktion nach dem Perihel viel langsamer ab, als sie bei der Sonnenannäherung zugenommen hatte, d.h. im selben Sonnenabstand ist der Komet nach dem Perihel deutlich aktiver als vor dem Perihel.

Der Komet wird am 30. Mai den Himmelsnordpol im Abstand von lediglich 1.0° passieren; zwei Tage zuvor geht er im gleichen Abstand an Polaris vorüber. Somit kann seine weitere Entwicklung die ganze Nacht über verfolgt werden. Am 27. Juni kreuzt die Erde die Kometenbahnebene.

Komet C/2014 Q2 (Lovejoy)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	SQV	Beobachter
15.01.31.75	M	4.7^{m}	TK	5.0 B	-	10	12 '	D5	-	-	4.0M	M.Meyer
15.01.31.86	S	4.2	TK	5.6 B	-	8	15	5-6	1.0°	70°	4.8M	Scheerle
15.01.31.86	S	4.4	TK	0.7 E	-	1	15	4	-	-	4.8M	Scheerle
15.02.02.77	S	4.6	TK	0.7 E	-	1	12	4	-	-	4.9M	Scheerle
15.02.02.77	S	4.6	TK	5.6 B	-	8	12	5	-	-	4.9M	Scheerle
15.02.02.77	S	4.6:	TK	23.5 T	10	112	10	S6-7	0.37	85	4.9M	Scheerle
15.02.03.83	M	4.8	TK	5.0 B	-	10	13	D5	-	-	4.0M	M.Meyer
15.02.04.79	M	4.8	TK	5.0 B	-	10	12.5	D5	-	-	4.0M	M.Meyer
15.02.05.83	M	4.9	TK	5.0 B	-	10	12	D5	0.5	95	4.0M	M.Meyer
15.02.06.74	S	4.7	TJ	5.0 B	-	10	21	-	1	-	5.0^{m}	W.Vollmann
15.02.06.76	S	4.6	TK	0.7 E	-	1	12	4-5	-	-	5.6	Scheerle
15.02.06.76	S	4.8	TK	5.6 B	-	8	12	5-6	1.3	65	5.6	Scheerle
15.02.06.76	M	4.9	TK	5.0 B	-	10	15	D5	0.6	85	5.0	M.Meyer
15.02.06.77	S	4.6:	TK	23.5 T	10	112	10	S6-7	0.4	65	5.6	Scheerle
15.02.07.77	S	5.0	TJ	5.0 B	-	10	-	-	-	-	5.0	W.Vollmann
15.02.07.77	S	4.3	TK	5.6 B	-	8	10	6	1	65	6.4	Hegenbarth
15.02.08.73	S	4.9	TJ	5.0 B	-	10	13	-	1	-	5.5	W.Vollmann
15.02.08.77	I	4.9	TK	0.8 E	-	1	-	8	-	-	5.5	M.Meyer
15.02.08.77	M	4.9	TK	5.0 B	-	10	13	D5	0.6	90	5.5	M.Meyer
15.02.08.77	S	4.6	TK	5.6 B	-	8	12	5	1.6	65	6.0	Scheerle
15.02.08.77	S	4.6	TK	0.7 E	-	1	12	4	-	-	6.0	Scheerle
15.02.08.81	S	4.4	TK	5.6 B	-	8	10	7	1	65	6.4	Hegenbarth
15.02.10.79	S	4.9	TK	5.6 B	-	8	10	6	2	65	6.5	Hegenbarth
15.02.11.79	S	4.8	TK	0.7 E	-	1	-	-	-	-	5.2	Scheerle
15.02.11.79	S	4.8	TK	5.6 B	-	8	12	5-6	-	-	5.2	Scheerle
15.02.11.81	S	5.1	TK	5.6 B	-	8	16	6	1.6	65	6.5	Hegenbarth
15.02.12.78	S	5.1	TK	5.6 B	-	8	10	5	2	65	6.5	Hegenbarth
15.02.12.78	B	4.7	TK	5.0 B	-	10	9.6	4	1.8	60	-	Hasubick
15.02.13.76	M	5.0	TK	5.0 B	-	10	12.5	D4	-	-	4.5	M.Meyer
15.02.13.76	S	5.0	TK	5.6 B	-	8	12	5	-	-	5.0	Scheerle
15.02.13.77	M	5.2	TK	5.0 B	-	10	8	4-5	-	-	5.0	Kasten
15.02.13.77	S	4.9	TK	0.7 E	3	1	-	-	-	-	*20.9*	Pilz
15.02.13.78	-	-	-	32.0 L	5	96	9.0	7	0.55	61	*20.9*	Pilz

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	SQV	Beobachter
15.02.13.80	B	5.3^{m}	HV	6.0 R	5	10	-	-	-	-	6.0^{m}	Kerner
15.02.13.80	-	-	-	8.0 B	-	20	12 '	6	0.8°	60°	6.0	Kerner
15.02.13.82	S	4.9	TK	10.0 R	5	16	8.4	5	0.39	-	5	Kutschera
15.02.14.77	S	5.2	TK	0.7 E	-	1	12	-	-	-	5.8	Scheerle
15.02.14.77	M	5.2	TK	5.0 B	-	10	9	5-6	0.6	69	5.3	Kasten
15.02.14.77	S	5.2	TK	5.6 B	-	8	12	5	1.2	65	5.8	Scheerle
15.02.14.77	M	5.1	TK	5.0 B	-	10	13	D4-5	0.6	66	5.0	M.Meyer
15.02.14.78	-	-	-	8.0 B	-	20	10	s5	0.9	69	5.3	Kasten
15.02.14.83	S	5.3	TK	5.6 B	-	8	10	6	-	65	6.0	Hegenbarth
15.02.14.83	S	5.2:	TK	23.5 T	10	112	10	S6-7	0.4	60	5.8	Scheerle
15.02.14.88	S	5.5	TJ	5.0 B	-	10	12	-	-	-	5.5	W.Vollmann
15.02.14.89	-	-	-	7.0 B	-	16	-	-	1	-	5.5	W.Vollmann
15.02.15.76	S	5.1	TJ	5.0 B	-	10	11	-	-	-	5.0	W.Vollmann
15.02.15.77	M	5.1	TK	5.0 B	-	10	13	D4-5	0.6	75	5.0	M.Meyer
15.02.16.77	M	5.2	TK	5.0 B	-	10	7	5	0.9	65	5.2	Kasten
15.02.16.79	S	5.1	TK	5.6 B	-	8	13	6	2.1	60	6.6	Hegenbarth
15.02.16.79	B	5.6	HV	6.0 R	5	10	-	-	-	-	5.8	Kerner
15.02.16.79	-	-	-	8.0 B	-	20	11	6	0.6	70	5.8	Kerner
15.02.18.77	M	5.7	TK	5.0 B	-	10	6	6	-	-	5.2	Kasten
15.02.18.78	-	-	-	8.0 B	-	20	6.5	5	0.9	64	5.2	Kasten
15.02.18.79	B	5.6	HV	6.0 R	5	10	-	-	-	-	6.0	Kerner
15.02.18.79	-	-	-	8.0 B	-	20	11	6	0.9	63	6.0	Kerner
15.02.18.80	M	5.2	TK	5.0 B	-	10	10	4-5	-	-	4.0	M.Meyer
15.02.19.76	S	5.6	TK	5.6 B	-	8	13	5	1.5	60	5.0	Scheerle
15.02.19.76	S	5.4	TK	2.4 B	-	8	11.0	6	-	-	*20.8*	Pilz
15.02.19.76	-	-	TK	7.0 B	-	16	-	-	1.9	61	*20.8*	Pilz
15.02.19.77	M	5.4	TK	5.0 B	-	10	8	s5-6	-	-	5.3	Kasten
15.02.19.77	B	5.2	TK	5.0 B	-	10	6.6	4	1.4	55	-	Hasubick
15.02.19.78	-	-	-	8.0 B	-	20	8	5	0.9	66	5.3	Kasten
15.02.19.81	S	5.4	TK	5.6 B	-	8	10	6	2.5	60	6.5	Hegenbarth
15.02.19.84	B	5.5	HV	5.0 B	-	10	-	-	-	-	5.8	Kerner
15.02.19.84	-	-	-	8.0 B	-	20	11	6	1.2	61	5.8	Kerner
15.02.20.79	S	5.5	TK	5.6 B	-	8	10	6	1.6	60	6.5	Hegenbarth
15.02.21.77	M	5.4	TK	5.0 B	-	10	8	5	0.6	78	5.4	Kasten
15.02.22.78	M	5.5	TK	5.0 B	-	10	8	5-6	0.9	67	5.5	Kasten
15.02.22.78	M	5.4	TK	5.0 B	-	10	9	D4-5	0.8	65	5.5	M.Meyer
15.02.22.78	B	5.7	HV	5.0 B	-	10	-	-	-	-	5.6	Kerner
15.02.22.78	-	-	-	8.0 B	-	20	10	6	0.5	57	5.6	Kerner
15.02.23.78	M	5.8	TK	5.0 B	-	10	6	6	0.8	68	5.2M	Kasten
15.02.24.78	M	5.5	TK	5.0 B	-	10	6	5	-	-	5.0M	Kasten
15.02.25.76	S	5.6	TK	5.6 B	-	8	12	5	-	-	5.0M	Scheerle
15.02.25.78	M	5.8	TK	5.0 B	-	10	5	5	-	-	5.0M	Kasten
15.02.25.79	S	5.7	TK	2.4 B	-	8	5.0	7	-	-	4 M	Pilz
15.02.25.79	S	5.6	TK	5.6 B	-	8	10	6	1.0	60	5.8M	Hegenbarth
15.02.26.77	S	5.8	TK	5.6 B	-	8	12	5	0.9	65	5.3M	Scheerle
15.02.26.78	M	5.8	TK	5.0 B	-	10	8	4-5	0.5	57	5.0M	Kasten
15.02.26.79	S	5.7	TK	5.6 B	-	8	5	7	0.9	60	5.6M	Hegenbarth
15.02.27.81	M	5.7	TK	5.0 B	-	10	6	5	-	-	4.5M	Kasten
15.02.28.77	M	5.5	TK	5.0 B	-	10	8	4-5	0.3	65	4.5M	M.Meyer
15.02.28.80	S	6.1	TK	5.6 B	-	8	5	7	0.8	60	5.6M	Hegenbarth
15.02.28.81	M	5.8	TK	5.0 B	-	10	6	5	-	-	4.8M	Kasten
15.03.01.77	M	5.5	TK	5.0 B	-	10	8	4-5	0.3	55	4.0M	M.Meyer
15.03.02.85	M	5.6	TK	5.0 B	-	10	9	4	0.5	60	4.0M	M.Meyer
15.03.04.78	M	5.6	TK	5.0 B	-	10	10	4	-	-	4.0M	M.Meyer
15.03.06.82	M	5.7	TK	5.0 B	-	10	9	3	-	-	4.0M	M.Meyer
15.03.07.78	M	5.7	TK	5.0 B	-	10	9	3-4	-	-	5.0	M.Meyer
15.03.07.80	M	5.5	TK	5.0 B	-	10	8	4	-	-	5.0	Kasten
15.03.08.79	S	5.6	TJ	5.0 B	-	10	10	-	-	-	5.0	W.Vollmann
15.03.08.79	M	5.6	TK	5.0 B	-	10	8	3-4	-	-	4.0	Kasten
15.03.08.82	M	5.7	TK	5.0 B	-	10	9	3-4	-	-	5.0	M.Meyer
15.03.08.87	S	5.5	TK	10.0 R	5	20	10.4	5-6	0.32	-	5.0	Kutschera
15.03.09.79	B	5.9	TK	6.3 B	-	9	4.5	4	-	-	-	Hasubick
15.03.09.80	S	5.5	TK	2.4 B	-	8	8.0	-	-	-	5.5	Pilz
15.03.09.80	-	-	TK	7.0 B	-	16	8.0	-	0.92	47	5.5	Pilz
15.03.09.84	M	5.7	TK	5.0 B	-	10	7	4	-	-	5.0	Kasten
15.03.09.86	S	5.7	TK	10.0 R	5	20	8.8	4-5	0.23	-	5.0	Kutschera
15.03.10.78	M	5.7	TK	5.0 B	-	10	9	3-4	0.6	45	6.0	M.Meyer
15.03.10.80	B	6.1	HV	5.0 B	-	10	-	-	-	-	6.0	Kerner
15.03.10.80	-	-	-	8.0 B	-	20	9.5	6	0.3	48	6.0	Kerner
15.03.10.81	M	5.9	TK	5.0 B	-	10	7	4-5	-	-	5.2	Kasten
15.03.11.79	M	5.8	TK	5.0 B	-	10	9	3-4	0.4	40	6.0	M.Meyer
15.03.11.80	S	5.8	TK	5.6 B	-	8	7	8	0.37	50	6.5	Hegenbarth

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	SQV	Beobachter
15.03.11.80	B	6.0^m	HV	5.0 B	-	10	-	-	-	-	6.0^m	Kerner
15.03.11.80	-	-	-	8.0 B	-	20	10 '	6	0.4°	47°	6.0	Kerner
15.03.11.81	M	5.8	TK	5.0 B	-	10	8	4	-	-	5.3	Kasten
15.03.11.82	B	5.8	TK	6.3 B	-	9	8.6	4	-	-	-	Hasubick
15.03.11.87	S	5.6	TK	10.0 R	5	20	10.8	4	0.43	-	6.0	Kutschera
15.03.12.80	S	5.9	TK	5.6 B	-	8	7	8	1	50	6.5	Hegenbarth
15.03.12.81	M	6.0	TK	5.0 B	-	10	7	4-5	-	-	5.2	Kasten
15.03.12.83	B	6.2	HV	5.0 B	-	10	-	-	-	-	6.0	Kerner
15.03.12.83	-	-	-	8.0 B	-	20	10	6	0.7	34	6.0	Kerner
15.03.12.875	S	5.7	HV	6.3 B	-	9	6	s7	0.6	30	5.2	Kammerer
15.03.15.80	S	6.0	TK	5.6 B	-	8	6	7	-	-	6.0	Hegenbarth
15.03.15.83	S	5.6	TK	5.6 B	-	8	10	5	-	-	5.0	Scheerle
15.03.16.80	M	6.0	TK	5.0 B	-	10	8	3-4	-	-	5.0	M.Meyer
15.03.16.82	S	5.8:	TK	23.5 T	10	112	8	5	-	-	5.0	Scheerle
15.03.16.88	M	6.2	TK	5.0 B	-	10	7	3-4	-	-	4.5	Kasten
15.03.17.78	S	6.1	TJ	5.0 B	-	10	-	-	-	-	5.0	W.Vollmann
15.03.17.79	S	6.1	TK	2.4 B	-	8	12.0	6	0.67	32	5.0	Pilz
15.03.17.79	-	-	TK	7.0 B	-	16	-	-	1.4	35	5.5	Pilz
15.03.17.80	M	6.2	TK	8.8 B	-	20	6	3-4	0.2	-	5.0	M.Meyer
15.03.17.83	B	6.3	HV	5.0 B	-	10	-	-	-	-	5.7	Kerner
15.03.17.83	-	-	-	8.0 B	-	20	6	5	0.2	45	5.7	Kerner
15.03.17.88	M	6.2	TK	5.0 B	-	10	8	3-4	-	-	4.7	Kasten
15.03.18.81	S	6.0	TK	5.6 B	-	8	10	4-5	-	-	5.0	Scheerle
15.03.19.78	S	6.5	TJ	5.0 B	-	10	-	-	-	-	5.0	W.Vollmann
15.03.19.81	S	6.2	TK	8.8 B	-	20	5	3	-	-	3.5	M.Meyer
15.03.19.81	M	6.5	TK	5.0 B	-	10	7	3	-	-	5.3	Kasten
15.03.19.82	-	-	-	8.0 B	-	20	7	5	0.3	46	5.3	Kasten
15.03.19.82	B	6.5	TK	6.3 B	-	9	6.3	4	-	-	-	Hasubick
15.03.19.90	B	6.3	HV	5.0 B	-	10	8	5	-	-	5.8	Kerner
15.03.20.81	M	6.3	TK	8.8 B	-	20	7	3-4	-	-	4.5	M.Meyer
15.03.20.81	M	6.3	TK	5.0 B	-	10	6	3-4	-	-	5.5	Kasten
15.03.20.81	S	6.0:	TK	23.5 T	10	112	7	5-6	-	-	5.4	Scheerle
15.03.20.81	S	6.0	TK	5.6 B	-	8	8	4	-	-	5.4	Scheerle
15.03.22.82	M	6.3	TK	5.0 B	-	10	10	3-4	0.5	30	6.0	M.Meyer
15.03.23.82	B	6.7	TK	6.3 B	-	9	2.5	4	-	-	-	Hasubick
15.04.03.88	M	6.9	TK	8.0 B	-	20	3	4-5	0.5	34	4.8M	Kasten
15.04.05.85	M	6.9	TK	8.0 B	-	20	4.4	4-5	-	-	5.0M	Kasten
15.04.05.85	B	6.7	TK	8.0 B	-	20	5	3	-	-	4.5	Geiss
15.04.06.86	M	6.9	TK	8.0 B	-	20	3.6	4-5	-	-	5.0	Kasten
15.04.06.92	S	6.5	TK	10.0 R	5	30	7.5	4	0.42	-	5.8	Kutschera
15.04.06.95	S	6.7	TK	8.0 B	-	20	5	2-3	-	-	4.7M	Geiss
15.04.07.87	S	6.9	TK	8.0 B	-	20	5	4	0.5	5:	4.8	Geiss
15.04.11.84	S	7.0	TK	5.0 B	-	7	8.0	7	-	-	6.0	Pilz
15.04.11.84	-	-	TK	7.0 B	-	16	8.0	7	0.28	44	5.5	Pilz
15.04.12.82	S	7.3	TK	8.0 B	-	20	8	4	-	-	5.0	Geiss
15.04.13.81	S	6.8	TK	2.4 B	-	8	6.0	4	-	-	*19.3*	Pilz
15.04.13.88	M	7.3	TK	8.0 B	-	20	4	4-5	-	-	5.0	Kasten

Ephemeride des Kometen C/2014 Q2 (Lovejoy) 0^hUT

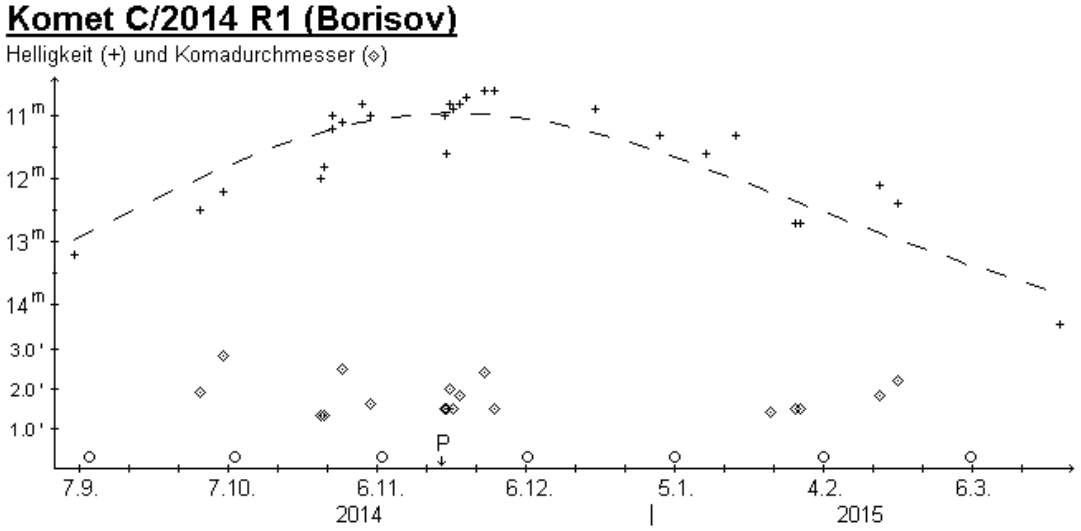
Datum	Rekt.	Dekl.	Bew. in PW	Δ	r	Hell	El.	Koma	Sch	PW
Mai 3	1^h28.44	+77°47.0'	+1.0'/ 0°	2.098	1.870	7.3^m	63W	6.0'	0.5°	341°
13	1 25.29	+82 03.3	+1.1 / 356	2.174	1.970	7.5	65W	5.7	0.5	331
23	0 56.15	+86 31.4	+1.2 / 345	2.244	2.073	7.6	67W	5.4	0.4	314
Juni 2	16 23.45	+88 15.8	+1.2 / 213	2.311	2.177	7.8	70E	5.1	0.4	177
12	14 51.22	+83 30.0	+1.3 / 186	2.379	2.283	8.0	72E	4.8	0.3	145
22	14 45.17	+78 24.0	+1.3 / 180	2.451	2.389	8.1	74E	4.6	0.3	134
Juli 2	14 48.65	+73 12.1	+1.3 / 176	2.531	2.496	8.3	76E	4.3	0.2	126
12	14 55.26	+67 59.6	+1.3 / 172	2.621	2.602	8.5	78E	4.1	0.2	119

Bahnelemente: T = 2015 Jan. 30.0696 TT , q = 1.290355 AE , e = 0.997774
(m_0=4.3^m/n=2) ω = 12.3952° , Ω = 94.9756° , i = 80.3020° (2000.0)

Eine sehr kleine Zahl an CCD-Beobachtungen deutet an, dass die Helligkeit des Kometen **C/2014 Q3 (Borisov)** Anfang Januar 2015 drastisch zurückging. Mitte Januar geben die Beobachter eine Helligkeit von 15^m an, Ende Februar von nur noch 17^m.

Zusätzliche Beobachtungen des Kometen **C/2014 R1 (Borisov)** zeigen eine etwas langsamere Entwicklung, als in der letzten Sst-Ausgabe angegeben. Demnach kann der Helligkeitsverlauf leidlich gut mit der Formel $m = 7.9^m + 5 \cdot \log \Delta + 13.5 \cdot \log r$ dargestellt werden, was eine Maximalhelligkeit von 10.9^m Ende November ergibt.

Der Komadurchmesser ging im Laufe der Sichtbarkeit von 2.5‘ (225.000 km) auf 1.8‘ (150.000 km) zurück, wobei der Kondensationsgrad der Koma ziemlich konstant bei DC 3-4 lag. Der Komet kann bis Anfang Juni noch mit großen Instrumenten beobachtet werden. Er wandert durch das Sternbild Schlangenträger, ist somit fast die ganze Nacht über beobachtbar.



Ephemeride des Kometen C/2014 R1 (Borisov) 0^hUT

Datum	Rekt.	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
Mai 3	$17^h33.69^m$	-14°46.6'	+0.4'/ 265°	1.781	2.617	14.9^m	138°W
13	17 25.94	-14 56.6	+0.5 / 265	1.805	2.721	15.2	149 W
23	17 16.69	-15 09.8	+0.6 / 264	1.852	2.825	15.4	160 W
Juni 2	17 06.92	-15 26.0	+0.6 / 263	1.925	2.929	15.7	170 W
12	16 57.57	-15 44.8	+0.5 / 261	2.026	3.033	16.1	171 E

Bahnelemente: T = 2014 Okt. 19.2418 TT , q = 1.345443 AE , e = 0.992570
(m_0=7.9^m/n=5.4) ω = 55.6492° , Ω = 104.0533° , i = 9.9330° (2000.0)

Überraschend hell wurde der Komet **C/2014 W11 (PanSTARRS)**. Dessen Maximalhelligkeit war mit 17.0^m erwartet worden, doch konnte er sogar visuell beobachtet werden, wobei die Maximalhelligkeit mit etwa 14.0^m im März 2015 erreicht wurde. Der Durchmesser der eher gering verdichteten Koma wurde dabei auf 0.3‘ geschätzt. Der Komet kann von Spezialisten noch bis Mitte Mai am Abendhimmel nahe des Kopfes der Wasserschlange gefunden werden, weshalb nachfolgend die Bahnelemente angegeben werden: T=20150617.2652 TT, q=3.426973 AE, e=0.649927, ω=225.6279°, Ω=295.9366°, i=12.7055°, m_0=6.5^m, n=4 (2000.0).

Komet C/2014 W11 (PanSTARRS)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	SQV	Beobachter
15.03.23.85	S	13.6^m	HS	44.0 L	5	156	0.3'	3	-	-	-	Hasubick

Weitere Beobachtungen des Kometen **C/2015 B1 (PanSTARRS)** erforderten eine drastische Änderung der Bahnelemente. Tatsächlich läuft dieser Komet auf einer elliptischen Bahn mit einer Umlaufszeit von 30.0 Jahren und wird sein Perihel Mitte September 2015 passieren, erreichte aber seine maximale Helligkeit von 19.5^m zum Entdeckungszeitpunkt (MPEC 2015-H37). Bahnelemente: T=20150920.965 TT, q=5.97546 AE, e=0.38065, ω=188.367°, Ω=353.356°, i=18.037°, m_0=8.0^m, n=4 (2000.0).

Auf Aufnahmen vom 29. Januar entdeckte das PanSTARRS-Team einen Kometen im Grenzbereich der Sternbilder Wasserschlange/Luftpumpe. Das Team stellte eine winzige Koma der Gesamthelligkeit 20.0^m fest. Nachfolgebeobachtungen des Kometen **C/2015 B2 (PanSTARRS)** zeigten eine hochverdichtete, 10“ große Koma der Gesamthelligkeit 19.0^m, die nach PW=0° elongiert war. Der Komet wird sein mittelfernes Perihel erst Anfang Mai 2016 passieren und könnte dann immerhin 16.5^m hell sein, wobei er aber am Südhimmel stehen wird (CBET 4065). Bahnelemente: T=20160506.5733 TT, q=3.369607 AE, e=1.000434, ω=284.7691°, Ω=341.9023°, i=105.0885°, $m_0=8.5^m$, n=4 (2000.0).

G.V. Williams gelang die Wiederentdeckung des Kometen *P/2010 K2 (WISE)* in PanSTARRS-Aufnahmen vom 26. Januar und 18. März 2015. Der im Sternbild Sextant bzw. Wasserschlange positionierte Komet **P/2015 B3 (WISE)** wies eine Helligkeit von 21.0^m auf und war damit 1^m heller als die im Jahr 2010 abgeleiteten Helligkeitsparameter erwarten lassen. Allerdings handelt es sich um ein absolut extrem schwaches Objekt. Der Komet wird das Perihel seiner elliptischen Bahn mit einer aktuellen Umlaufszeit von 5.11 Jahren Mitte August passieren, wird bis dahin aber praktisch nicht mehr heller. Die Differenz zum von B.G. Marsden prognostizierten Periheltermin beträgt $\Delta T = +3.2^d$ (CBET 4077). Zwischenzeitlich hat der Komet die permanente Bezeichnung ***317P/WISE*** erhalten. T=20150816.7889 TT, q=1.276215 AE, e=0.569846, ω=334.7883°, Ω=275.5675°, i=11.9394°, $m_0=19.0^m$, n=4 (2000.0).

Am 11. Februar entdeckte die TOTAS-Software auf Aufnahmen mit dem 1.0m-Reflektor des Teide-Observatoriums ein bewegtes Objekt im Sternbild Löwe. Matthias Busch bemerkte daraufhin die diffuse Natur, doch wurde das Objekt nicht auf der NEOCP-Seite veröffentlicht, weswegen A.R. Gibbs den Kometen unabhängig entdeckte. Komet **P/2015 C1 (TOTAS-Gibbs)** wies eine stark verdichtete, elongierte, 12“ große Koma der Gesamthelligkeit 18.0^m und einen 10“ langen Schweif in PW=285° auf. Er wird das Perihel seiner elliptischen Bahn mit einer Umlaufszeit von 17.0 Jahren Anfang Mai passieren, erreichte aber just zum Entdeckungszeitpunkt seine maximale Helligkeit (CBET 4066). Bahnelemente: T=20150501.2550 TT, q=2.892821 AE, e=0.562133, ω=178.4058°, Ω=348.8604°, i=13.8801°, $m_0=12.0^m$, n=4 (2000.0).

Auf öffentlich zugänglichen Aufnahmen des SWAN-Instruments auf der SOHO-Sonde entdeckte R. Matson ab dem 15. Februar einen Kometen im Sternbild Bildhauer, der rasch heller wurde, dessen Elongationen aber abnahmen. Terry Lovejoy gelang am 25. Februar eine CCD-Aufnahme, die einen 11^m hellen Kometen mit einer 2‘ großen Koma und einem kurzen Schweif zeigte. Am 26. Februar gelang Michael Mattiazzo eine visuelle Sichtung. Er schätzte den Kometen **C/2015 C2 (SWAN)** auf 11.5^m mit einer 1.5‘ großen Koma. Der Komet passierte das recht sonnennahe Perihel seiner Bahn Anfang März (CBET 4068 / MPEC 2015-H37). Nach dem Perihel sind mir zwei visuelle Beobachtungen bekannt geworden. Nach diesen zeigte sich der Komet am 9. bzw. 18. März etwa 9.5^m hell, mit einer 1.5-3‘ großen, recht diffusen (DC 2...3) Koma. Damit hat dieser Komet bei seinem Periheldurchgang eine Helligkeitssteigerung um 2^m erfahren. Bahnelemente: T=20150304.5655 TT, q=0.711370 AE, e=0.998381, ω=334.1345°, Ω=49.5302°, i=94.4999°, $m_0=10.0^m$, n=4 (2000.0).

Auf öffentlichen SOHO-Aufnahmen vom 18. Februar entdeckte K. Battams einen 9^m hellen Kometen im LASCO-C3-Gesichtsfeld. Dieser wurde während seiner Annäherung an die Sonne erwartungsgemäß langsam heller, doch war er überrascht, als er den Kometen **C/2015 D1 (SOHO)** am 19. Februar wesentlich heller und mit einem signifikanten Schweif feststellte. Die Maximalhelligkeit von 1.3^m wurde zum Zeitpunkt Feb. 19.9 UT erreicht. Bis zum Verlassen des LASCO-Gesichtsfelds (am 21. Februar) war die Helligkeit wieder auf 6^m zurückgegangen. Eine Aufnahme mit einem 15cm-Refraktor zum Zeitpunkt Feb. 27.8 UT zeigte ein zigarrenförmiges Objekt der Ausdehnung 31 x 5‘ (Längsachse in Richtung PW=82°) ohne erkennbare Kondensation und mit einer geschätzten Helligkeit von etwa 8.0^m. Simulationsrechnungen von Z. Sekanina ergeben, dass es sich beim Überrest um größeren Staub handelt, der im Zeitraum 0.6 Stunden vor bis 3.2 Stunden nach dem Periheldurchgang freigesetzt wurde und mit dem Helligkeitsausbruch gekoppelt war (CBET 4067/73/74). Robin Hegenbarth gelangen zwei visuelle Sichtungen des Überrests, wobei ihm eine Helligkeitsschätzung wegen der viel zu geringen Flächenhelligkeit nicht möglich war; der Komet war knapp über der Nachweisbarkeitsgrenze; die Position des Kometenrests konnte er anhand der Abweichung von den Ephemeriden später auf Fotos anderer Astronomen nachträglich verifizieren. Bahnelemente: T=20150219.751 TT, q=0.02831 AE, e=1, ω=235.948°, Ω=96.121°, i=69.951°, $m_0=12.0^m$, n=3 (2000.0).

C/2015 D1 (SOHO)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	SQV	Beobachter
15.03.11.80	S	-	-	30.3 L	5	47	12 '	0	-	-	6.5^m	Hegenbarth
15.03.12.80	S	-	-	30.3 L	5	47	6	0	-	-	6.5	Hegenbarth

Auf Aufnahmen vom 18. Februar entdeckte das PanSTARRS-Team einen Kometen nahe des Kopfes des Sternbilds Wasserschlange. Das Team schätzte die Helligkeit der winzigen Koma des Kometen **C/2015 D2 (PanSTARRS)** auf 20.5^m. Nachfolgebeobachtungen ergaben eine stark verdichtete, asymmetrische, 15“ große Koma der Gesamthelligkeit 19.0^m. Er passierte das recht ferne Perihel auf seiner Bahn mit einer Umlaufszeit von 46.7 Jahren bereits im September 2013, war zum damaligen Zeitpunkt aber lediglich 0.5^m heller (CBET 4069 / MPEC 2015-H37). Bahnelemente: T=20130923.5068 TT, q=5.597920 AE, e=0.568314, ω=291.3204°, Ω=163.0779°, i=31.6932°, $m_0=8.0^m$, n=4 (2000.0).

Am 19. Februar entdeckte das PanSTARRS-Team einen Kometen im Sternbild Becher, dessen Helligkeit es auf 20.0^m schätzte. Nachfolgebeobachtungen des Kometen **C/2015 D3 (PanSTARRS)** zeigten eine hochverdichtete, 10“ große Koma der Gesamthelligkeit 18.0^m und einen schmalen, 20“ langen Schweif in PW=145°. Der Komet wird sein sehr fernes Perihel erst im April 2016 passieren, dürfte dann aber nicht mehr als eine halbe Größenklasse heller sein (CBET 4070 / MPEC 2015-G03). Bahnelemente: T=20160426.362 TT, q=8.15451 AE, e=1, ω=2.565°, Ω=156.981°, i=128.514°, $m_0=4.5^m$, n=4.

Gennady Borisov entdeckte am 23. Februar mit einem 30cm-Astrographen einen Kometen im Sternbild Füchschen. Komet **C/2015 D4 (Borisov)** wies eine elongierte, 10x15“ große Koma der Gesamthelligkeit 17.5^m und einen schwachen, 40“ langen Schweif in PW=195° auf. Der Komet passierte das recht sonnennahe Perihel seiner elliptischen Bahn mit einer Umlaufszeit von etwa 650 Jahren bereits Ende Oktober 2014, als er 12^m hell gewesen sein dürfte, allerdings der Sonne recht nahe stand (CBET 4071 / MPEC 2015-H37). Bahnelemente: T=20141028.2556 TT, q=0.860850 AE, e=0.988666, ω=314.6474°, Ω=305.8148°, i=77.3077°, $m_0=12.0^m$, n=4 (2000.0).

Am 27. Februar entdeckte R.A. Kowalski mit dem 1.5m-Reflektor auf Mount Lemmon einen 19.0^m hellen Kometen im Sternbild Kleiner Löwe. Komet **P/2015 D5 (Kowalski)** wies eine mäßig verdichtete, 10“ große Koma und einen deutlichen, 40“ langen Schweif in PW=260° auf. Er passierte das mäßig ferne Perihel auf seiner Bahn mit einer Umlaufszeit von 28.0 Jahren bereits Mitte April 2014, war aber in jenem Frühjahr nur 0.5^m heller (CBET 4072 / MPEC 2015-H37). Bahnelemente: T=20140420.970 TT, q=4.58308 AE, e=0.50282, ω=40.294°, Ω=74.970°, i=20.495°, $m_0=9.0^m$, n=4 (2000.0).

Auf Aufnahmen vom 16. März entdeckte das PanSTARRS-Team einen Kometen im Grenzbereich der Sternbilder Großer Bär / Kleiner Löwe / Löwe, der eine winzige Koma und einen sehr schwachen, 5“ langen Schweif in PW=300° aufwies. G.V. Williams stellte fest, dass der Komet mit einem am Lemmon-Observatorium am 27. Februar entdeckten asteroidalen Objekt identisch ist. Bei Nachfolgebeobachtungen wies Komet **P/2015 D6 (Lemmon-PanSTARRS)** eine winzige, 20.0^m schwache Koma und einen schwachen, breiten Schweif auf. Er bewegt sich auf einer elliptischen Bahn mit einer Umlaufszeit von 19.6 Jahren und wird sein Perihel Ende Juli passieren, erreichte aber just zum Entdeckungszeitpunkt seine maximale Helligkeit (CBET 4076 / MPEC 2015-G03). Bahnelemente: T=20150727.949 TT, q=4.55431 AE, e=0.37252, ω=127.409°, Ω=46.176°, i=20.212°, $m_0=10.5^m$, n=4 (2000.0).

Am 21. März entdeckte das PanSTARRS-Team einen weiteren Kometen im südwestlichen Teil des Sternbilds Schlangenträger. Komet **P/2015 F1 (PanSTARRS)** wies eine kleine Koma der Gesamthelligkeit 18.0^m und einen deutlichen, 1‘ langen Schweif in PW=280° auf. Er passierte das Perihel seiner elliptischen Bahn mit einer Umlaufszeit von 6.6 Jahren bereits Mitte März, erreicht seine maximale Helligkeit (wobei er nur noch geringfügig heller wird) aber erst im Mai (CBET 4082 / MPEC 2015-H37). Elemente: T=20150316.561 TT, q=2.54132 AE, e=0.275686, ω=187.584°, Ω=40.424°, i=2.804°, $m_0=12.5^m$, n=4.

Am 23. März entdeckte ein polnisches Beobachterteam um R. Reszelewski mit Hilfe eines ferngesteuerten 10cm-Astrographen des Polonia-Observatoriums in Chile einen Kometen im Sternbild Teleskop. Komet **C/2015 F2 (POLONIA)** wies eine 7-10“ große Koma der Helligkeit 17.0^m auf. Nachfolgebeobachtungen ergaben eine bis zu 33“ große, deutlich verdichtete, nach Westen elongierte Koma der Helligkeit 16.5^m. Der Komet passierte das Perihel seiner elliptischen Bahn mit einer Umlaufszeit von etwa 220 Jahren Ende April, wobei eine Maximalhelligkeit von 15.5^m erwartet werden konnte (CBET 4083 / MPEC 2015-H37). Elemente: T=20150428.8303 TT, q=1.210252 AE, e=0.966661, ω=352.0425°, Ω=262.5308°, i=28.6842°, $m_0=15.5^m$, n=4 (2000.0).

R. Matson fand in öffentlichen SWAN-Aufnahmen vom 5.-8. März und wieder ab dem 16. März ein Objekt, welches sich in diesem Zeitraum vom Sternbild Pegasus in die Andromeda bewegte und zwischen dem 8. und 16. März deutlich heller geworden war. Matson bat daraufhin mehrere Beobachter, nach dem potentiellen Kometen zu suchen. Michael Jäger gelang am 24. März eine Aufnahme des Kometen **C/2015 F3 (SWAN)** mit seinem 10“-Reflektor, auf der dieser eine diffuse 2‘ große Koma der Helligkeit $10\text{-}11^m$ und einen 10‘ langen, nordwärts gerichteten Schweif zeigte. Alan Hale gelang

schließlich am 26. März eine visuelle Sichtung, wobei er die Helligkeit der 2.3‘ großen Koma auf 10.3^m schätzte. Der Komet passierte sein Perihel bereits am 9. März (CBET 4084). Bei einem durchschnittlichen Helligkeitsverlauf sollte er nach dem Perihel langsam schwächer werden, aber noch bis in den Juli hinein heller als 16.0^m bleiben. In diesem Zeitraum bewegt er sich durch die Sternbilder Kassiopeia, Kepheus, Giraffe, Drache, Großer Bär und Haar der Berenike, wobei er dem Nordpol Ende April bis auf 3° nahe kommt.

Gemäß den wenigen bislang publizierten Beobachtungen erreichte der Komet in der zweiten Märzhälfte eine maximale Helligkeit von etwa 10.0^m, scheint aber in den folgenden Wochen etwas rascher als ein durchschnittlicher Komet schwächer geworden sein ($m_0=10.5^m$ / n=6; Helligkeit Mitte April: 11.5^m). Uwe Pilz beobachtete den Kometen in 21° Höhe bei einem Sonnenstand von -15° aber sehr klarem Himmel (die SQM-Messung im Zielgebiet wurde wegen Wolken im Bildfeld verfälscht und war wohl etwas besser als angegeben): der Komet war sicher zu erkennen, allerdings war die Sichtung schwierig.

C/2015 F3 (SWAN)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	SQV	Beobachter
15.03.31.80	S	9.8^m	TK	12.0 R	5	50	1.0'	-	-	-	*18.6*	Pilz

Ephemeride des Kometen C/2015 F3 (SWAN) 0^hUT

Datum	Rekt.	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
Mai 3	$10^h00.14^m$	+83°09.5'	+3.9'/ 153	1.059	1.287	12.3^m	77°E
13	11 18.30	+68 14.9	+3.7 / 170	1.113	1.416	13.0	84 E
23	11 36.73	+54 30.8	+3.2 / 171	1.228	1.548	13.8	87 E
Juni 2	11 48.16	+43 02.0	+2.6 / 170	1.393	1.681	14.6	87 E
12	11 57.71	+33 47.4	+2.1 / 167	1.596	1.813	15.4	85 E
22	12 06.68	+26 23.5	+1.7 / 163	1.823	1.945	16.1	81 E

Bahnelemente: ($m_0=10.5^m$/n=6)
T = 2015 März 9.3546 TT , q = 0.834401 AE , e = 0.996285
ω = 57.5653° , Ω = 31.6410° , i = 73.3854° (2000.0)

Auf Aufnahmen vom 27. März, die mit dem 28cm-Astrograpen des SONEAR-Observatoriums in Brasilien erhalten wurden, entdeckte C. Jaques einen Kometen auf der Grenze der Sternbilder Teleskop/Schütze. Komet **C/2015 F4 (Jaques)** wies eine 8“ große Koma der Gesamthelligkeit 16.5^m und einen 17“ langen Schweif in PW= 238° auf. Nachfolgebeobachtungen am 28. März zeigten eine stark verdichtete, 12x18“ große Koma der Gesamthelligkeit 15.5^m, welche eine auffällige zentrale Verdichtung zeigte, sowie einen 80“ langen Schweif in PW=250°. Der Komet wird Anfang August das Perihel seiner Bahn ($U \approx 1500^a$) passieren, wobei er drei Wochen zuvor der Erde bis auf 0.82 AE nahe kommen wird. In der Konsequenz wird eine Maximalhelligkeit von 12^m zwischen Ende Juni und Ende August erwartet (CBET 4085 / MPEC 2015-H37). Erst zum Jahresende dürfte der Komet schwächer als 16.0^m werden. Für mitteleuropäische Beobachter wird er Anfang Juni über dem morgendlichen Südosthorizont (im Sternbild Steinbock) erscheinen und dann bis Jahresende durch die Sternbilder Wassermann, Adler, Pfeil, Füchschen, Leier und Herkules laufen. Die Erde kreuzt am 8. Juli die Kometenbahnebene.

Ephemeride des Kometen C/2015 F4 (Jaques) 0^hUT

Datum	Rekt.	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
Juni 2	$20^h56.90^m$	-24°26.6'	+1.4'/ 1	1.150	1.884	13.1^m	121°W
12	20 55.25	-17 57.5	+1.8 / 352	1.003	1.824	12.6	129 W
22	20 48.62	- 9 49.1	+2.3 / 346	0.883	1.772	12.2	138 W
Juli 2	20 36.61	- 0 01.7	+2.8 / 341	0.799	1.727	11.9	144 W
12	20 19.47	+10 42.7	+2.9 / 336	0.758	1.691	11.7	144 W

Bahnelemente: ($m_0=10.0^m$/n=4)
T = 2015 Aug. 10.8239 TT , q = 1.644325 AE , e = 0.987296
ω = 36.3222° , Ω = 285.9680° , i = 48.7044° (2000.0)

Auf Lyman-α-Aufnahmen des SWAN-Experiments stellten mehrere Personen zwischen dem 29. März und dem 1. April ein kometares Objekt fest, welches sich nahe des Kopfes der Fische nach Norden bewegte. Noch bevor eine offizielle Meldung veröffentlicht wurde, meldete Xing Gao die Entdeckung eines Kometen durch Guoyou Sun auf Aufnahmen, die mit einem 11cm-Refraktor im Rahmen der XINGMING-Himmelsdurchmusterung in der Dämmerung erhalten wurden. Die chinesischen Beobachter schätzten die Helligkeit der 1‘ großen Koma des Kometen **C/2015 F5 (SWAN-XINGMING)** auf etwa

11.5^{m}; zudem stellten sie einen Schweif von 4.5‘ Länge in PW=300° fest. Weitere CCD-Beobachter meldeten eine eher diffuse, 3‘ große Koma und einen bis zu 6‘ langen Schweif. Visuelle Schätzungen des Kometen zwischen dem 8. und 10. April berichten von einer bis zu 5‘ großen Koma der Gesamthelligkeit 8.5^{m}. Der Komet kam der Sonne auf seiner elliptischen Bahn mit einer Umlaufszeit von 60.5 Jahren am 28. März sehr nahe, dürfte aber aufgrund seiner geringen absoluten Helligkeit zu diesem Zeitpunkt maximal eine halbe Größenklasse heller gewesen sein (CBET 4091 / MPEC 2015-H37). Bis Anfang Mai steigt er für mitteleuropäische Beobachter rasch über den nordwestlichen Abendhorizont hoch (maximale Höhe: 40°), wird aber dabei rasch schwächer und dürfte zu diesem Zeitpunkt nur noch 12^{m} hell sein. Im weiteren Verlauf sinkt er genauso rasch wieder dem Nordwesthorizont zu, über dem er Mitte Juni (dann wohl schon schwächer als 16^{m}) wieder verschwindet. Die Erde wird die Kometenbahnebene am 10. Juli kreuzen.

Die mir bislang bekannt gewordenen Beobachtungen (8.-17. April) deuten auf eine durchschnittliche Helligkeitsentwicklung hin – bei einer allerdings ziemlich geringen absoluten Helligkeit. Die Beobachter geben im Mittel Komadurchmesser um 2.5‘ an, wobei die Koma mäßig verdichtet ist (DC 3…4).

Ephemeride des Kometen C/2015 F5 (SWAN-XINGMING) 0^{h}UT

Datum	Rekt.	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
Mai 3	6^{h}25.47^{m}	+47°55.6'	+2.0'/ 120	1.015	0.957	12.8^{m}	57°E
13	7 17.59	+42 29.8	+1.4 / 124	1.351	1.147	14.2	56 E
23	7 45.62	+38 37.3	+1.1 / 122	1.684	1.328	15.4	52 E
Juni 2	8 04.55	+35 47.6	+0.9 / 120	2.001	1.501	16.3	47 E

Bahnelemente: T = 2015 März 28.0964 TT , q = 0.345991 AE , e = 0.977541
(m_0=13.0^{m}/n=4) ω = 13.3756° , Ω = 287.7324° , i = 149.2606° (2000.0)

Ein auf Aufnahmen des NEOWISE-Satelliten vom 5. April 2015 im Grenzbereich der Sternbilder Adler/Schild gefundenes Objekt erwies sich als Wiederentdeckung des Kometen *P/2008 S1 (CATALINA-McNaught)*. Seine Helligkeit wurde grob auf 19^{m} geschätzt. Komet **P/2015 G1 (CATALINA-McNaught)** wird das Perihel seiner elliptischen Bahn mit einer Umlaufszeit von 6.76 Jahren Anfang Juli passieren und könnte – unter der Annahme, dass seine Entwicklung gemäß den aus dem Jahr 2008 abgeleiteten Helligkeitsparametern erfolgt, eine maximale Helligkeit von 15.0^{m} erreichen (CBET 4090). Allerdings läuft er in den interessantesten Wochen durch die Sternbilder Wassermann und Walfisch, so dass seine Horizonthöhen am Morgenhimmel unter 20° liegen werden. Bahnelemente: T=20150701.7553 TT, q=1.196732 AE, e=0.665276, ω=203.6651°, Ω=111.3638°, i=15.0738°, m_0=15.0^{m}, n=4 (2000.0).

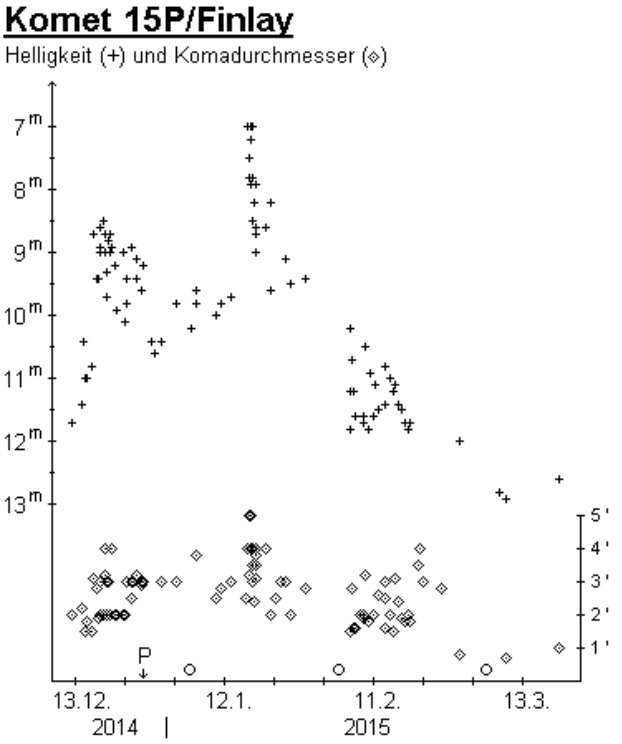
Auf Aufnahmen vom 7. April, die mit dem 0.4m-MASTER-Teleskop des Südafrikanischen Observatoriums erhalten wurden, wurde ein Komet im Grenzbereich der Sternbilder Steinbock/Wassermann entdeckt. Komet **C/2015 G2 (MASTER)** wies eine 1.5‘ große, nach Westen elongierte Koma auf, deren Gesamthelligkeit auf 10.5^{m} geschätzt wurde. Weitere CCD-Beobachtungen ergaben einen Komadurchmesser von 3‘ und einen 15‘ langen Schweif in PW=253°. Visuelle Beobachter schätzten die Helligkeit der ca. 2‘ großen Koma auf 10.0^{m}. Der Komet wird sein recht sonnennahes Perihel Ende Mai passieren, zuvor aber der Erde bis auf 0.47 AE (am 13.5.) nahekommen (CBET 4092). Bei einer durchschnittlichen Helligkeitsentwicklung wird der Komet zur Erdnähe seine Maximalhelligkeit von 6.0^{m} erreichen und in den Tagen des Perihels 6.5^{m} hell sein. Leider läuft er in den interessantesten Wochen durch die Sternbilder Bildhauer, Chemischer Ofen, Eridanus und Hase, so dass er von mitteleuropäischen Standorten nicht beobachtet werden kann. Für hiesige Beobachter taucht er erst Anfang September über dem morgendlichen Osthorizont auf, doch dürfte er zu diesem Zeitpunkt nur noch 13^{m} hell sein. Bahnelemente: T=20150523.7675 TT, q=0.779945 AE, e=1.002843, ω=257.4389°, Ω=110.0786°, i=147.5433°, m_0=8.5^{m}, n=4 (2000.0).

Die Helligkeit des Kometen **4P/Faye** (P=7.51^{a}) nahm gemäß der kleinen Zahl mir bekannt gewordener Beobachter zwischen Januar und Anfang April lediglich von etwa 14.5^{m} auf etwa 15.0^{m} ab – deutlich langsamer als erwartet. Der Komadurchmesser wurde auf etwa 0.5‘ geschätzt. Auch unter Berücksichtigung des langsameren Helligkeitsrückgangs wird er Anfang Mai jedoch bereits schwächer als 16^{m} sein.

Komet 4P/Faye

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	SQV	Beobachter
15.02.12.99	S	14.0^{m}	TK	23.5 T	10	294	0.35'	3-4	-	-	5.8^{m}	Scheerle

Letztlich blieb es bei den zwei Helligkeitsausbrüchen des Kometen **15P/Finlay** (P=6.51[a]) während seiner größten Sonnennähe, wie 18 Beobachtungen von 6 FGK-Beobachtern sowie 90 internationale Beobachtungen ausweisen. Der erste Ausbruch erreichte sein Maximum von 8.6[m] um den 19. Dezember 2014 (8 Tage vor dem Periheldurchgang), der zweite am 17. Januar (21 Tage nach dem Periheldurchgang) mit einem Maximum von 7.0[m]. Bis Mitte März war die Helligkeit wieder auf 13[m] gefallen. Eine sinnvolle Formel kann für die Entwicklung (auch unter Vernachlässigung der Ausbrüche) nicht gegeben werden. Vor dem Ausbruch maß der scheinbare Komadurchmesser etwa 2‘ (125.000 km). Während des ersten Ausbruchs wurde ein maximaler Durchmesser von knapp 4‘ (250.000 km), während des zweiten Ausbruchs von 4.5‘ (300.000 km) erreicht. Danach ging dieser zurück und maß Mitte März nur noch 1‘ (85.000 km). Außerhalb der Ausbrüche war die Koma mäßig verdichtet (DC 3). Während der Ausbrüche wurde ein Koma-Kondensationsgrad von DC 6 bzw. DC 7 erreicht. Der Schweif konnte visuell insbesondere während des zweiten Ausbruchs ausgemacht werden (8‘ = 650.000 km), wobei dieser in östliche Richtung wies.



Gerhard Scheerles Beobachtung vom **Abend des 2.2.** ist unsicher. Uwe Pilz beobachtete am **13.2.** eine große und diffuse Koma. Mitte Mai verschwindet der Komet über dem abendlichen Westhorizont.

Komet 15P/Finlay

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	SQV	Beobachter
15.02.02.75	S	12.0:	TK	23.5 T	10	181	1.5:	3-4	-	-	4.2M	Scheerle
15.02.06.75	S	11.8[m]	TK	23.5 T	10	181	1.5'	2	-	-	5.2[m]	Scheerle
15.02.07.74	S	11.6	TK	23.5 T	10	181	1.6	2-3	-	-	4.8	Scheerle
15.02.08.76	S	10.4:	TK	25.4 L	5	65	2	1-2	-	-	4.0	M.Meyer
15.02.10.77	S	10.9	-	30.3 L	5	47	5	1	-	-	6.5	Hegenbarth
15.02.11.80	S	11.1	TK	30.3 L	5	47	5	1	-	-	6.5	Hegenbarth
15.02.13.75	S	11.4	TK	32.0 L	5	96	3.0	2	-	-	*20.4*	Pilz
15.02.28.77	S	12.0	TK	23.5 T	10	181	0.8	2	-	-	5.2	Scheerle
15.03.20.79	S	12.6	TK	23.5 T	10	181	1.0	3	-	-	5.2	Scheerle

Die Entwicklung nach dem Januarausbruch (der ein Maximum von 13.0[m] erreichte) des Kometen **17P/Holmes** (P=6.89[a]) konnten FGK-Beobachter verfolgen, wie die nachfolgende Tabelle zeigt. Die Beobachtung von Gerhard Scheerle vom 2.2. ist allerdings unsicher. Mitte Mai verschwindet der Komet über dem westlichen Abendhorizont.

Komet 17P/Holmes

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	SQV	Beobachter
15.02.02.82	S	13.0:	TK	23.5 T	10	294	0.4'	3-4	-	-	5.6M	Scheerle
15.02.06.78	S	13.6[m]	TK	23.5 T	10	294	0.3	3	-	-	6.0[m]	Scheerle
15.02.12.82	S	14.2	TK	30.3 L	5	168	0.3	1	-	-	6.5	Hegenbarth
15.02.12.92	S	13.7	TK	23.5 T	10	294	0.5	1-2	-	-	5.6	Scheerle

Gemäß den wenigen bislang vom Kometen **22P/Kopff** (P=6.40[a]) publizierten Beobachtungen hat dieser Mitte April eine Helligkeit von 13.5-14.0[m] erreicht, bei einem Komadurchmesser von etwa 1‘. Der Komet wird seine Oppositionsschleife im Frühjahr im nordwestlichen Teil des Sternbilds Jungfrau. Seine weitere Entwicklung kann somit – zumindest bis Mitte Juni – bequem am Abendhimmel beobachtet werden.

22P/Kopff

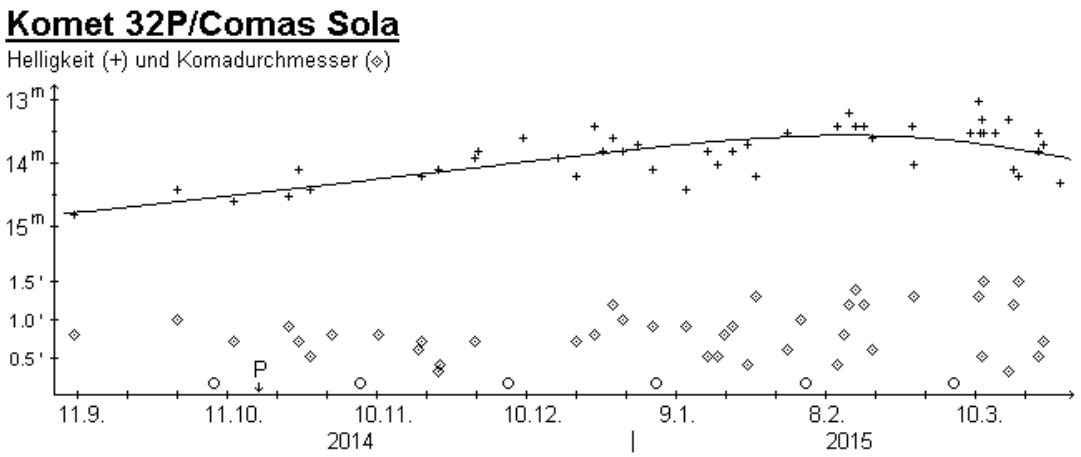
Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	SQV	Beobachter
15.03.27.96	S	13.2^m	TK	23.5 T	10	181	1.2'	3	-	-	5.4M	Scheerle

Ephemeride des Kometen 22P/Kopff 0^hUT

Datum	Rekt.	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
Mai 3	$12^h28.16^m$	+ 5°14.1'	+0.4'/ 287°	1.394	2.272	13.2^m	142°E
13	12 23.11	+ 5 30.8	+0.3 / 276	1.414	2.212	13.0	131 E
23	12 20.97	+ 5 23.4	+0.1 / 214	1.448	2.153	12.8	121 E
Juni 2	12 21.96	+ 4 52.6	+0.2 / 140	1.492	2.094	12.6	112 E
12	12 26.04	+ 4 00.3	+0.4 / 127	1.540	2.036	12.4	104 E
22	12 33.05	+ 2 48.9	+0.6 / 123	1.590	1.980	12.2	96 E
Juli 2	12 42.75	+ 1 20.8	+0.8 / 121	1.641	1.925	12.0	90 E
12	12 54.91	- 0 21.8	+0.9 / 119	1.689	1.872	11.8	84 E

Bahnelemente: T = 2015 Okt. 25.1010 TT , q = 1.558231 AE , e = 0.547733
(m_0=4.5^m/n=9) ω = 162.8991° , Ω = 120.8731° , i = 4.7372° (2000.0)

Auf der Basis von insgesamt 60 Beobachtungen des Kometen **32P/Comas Sola** (P=9.58^a) kann die Helligkeitsentwicklung etwas besser erfasst werden, wenn sie auch weiterhin relativ große Unsicherheiten aufweist. Mathematisch kann sie leidlich gut mit der Formel m = 12.0^m + 5·log Δ + 2.5·log r dargestellt werden, was eine Maximalhelligkeit von 13.6^m in der ersten Februarhälfte ergibt. Gemäß den Beobachtungen nahm der Komadurchmesser bis zum Jahresende 2014 von anfangs 0.8‘ (85.000 km) auf 0.6‘ (45.000 km) ab, vergrößerte sich danach aber wieder stetig und maß Mitte März 2015 1.2‘ (70.000 km). Bis zum Jahreswechsel 2014/15 wies die Koma einen Kondensationsgrad von DC 3 auf, der dann bis Mitte März auf DC 1-2 zurückging. CCD-Beobachter stellten einen bis zu 10‘ (2 Mill. km) langen Schweif in westnordwestlicher Richtung fest. Aufgrund seines langsamen Helligkeitsabfalls kann der Komet noch bis Ende Juni am Abendhimmel im östlichen Teil des Sternbilds Löwe beobachtet werden. Mitte Mai befindet sich die Erde nahe der Kometenbahnebene.



32P/Comas Sola

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	SQV	Beobachter
15.02.13.00	S	13.2^m	TK	23.5 T	10	181	1.2'	2-3	-	-	6.0^m	Scheerle
15.03.23.85	S	13.7	HS	44.0 L	5	156	0.7	3	-	-	-	Hasubick

Ephemeride des Kometen 32P/Comas Sola 0^hUT

Datum	Rekt.	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
Mai 3	$11^h13.55^m$	+16°58.3'	+0.4'/ 156°	1.975	2.628	14.5^m	120°E
13	11 17.02	+15 35.3	+0.4 / 146	2.133	2.679	14.7	112 E
23	11 22.27	+14 06.2	+0.5 / 137	2.300	2.731	14.9	104 E
Juni 2	11 29.01	+12 32.8	+0.6 / 131	2.474	2.784	15.1	97 E

Datum	Rekt.	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
Juni 12	$11^h36.95^m$	+10°56.5'	+0.7'/ 128°	2.652	2.837	15.3^m	90°E
22	11 45.86	+ 9 18.4	+0.7 / 126	2.833	2.891	15.4	83 E
Juli 2	11 55.56	+ 7 39.2	+0.7 / 124	3.013	2.945	15.6	76 E

Bahnelemente: T = 2014 Okt. 17.5985 TT , q = 2.001201 AE , e = 0.556255
(m_0=12.0^m/n=1) ω = 53.3360° , Ω = 57.8497° , i = 9.9697° (2000.0)

Auf der Basis einer kleinen Zahl internationaler Beobachtungen des Kometen **88P/Howell** (P=5.48a) deutet sich erneut ein sehr hoher Aktivitätsfaktor vor dem Perihel an (m_0=1.5^m / n=20). Demnach hat der Komet Mitte April eine Maximalhelligkeit von 9.5^m erreicht. Der Durchmesser der mäßig verdichteten (DC 3-4) Koma maß etwa 3'. Der Komet wird für mitteleuropäische Beobachter in der ersten Juliwoche über dem morgendlichen Osthorizont erscheinen, dann aber wohl nur noch etwa 11.0^m hell sein.

Gemäß internationaler Beobachtungen erreichte der Komet **108P/Ciffreo** (P=7.23^a) Mitte November 2014 eine maximale Helligkeit von etwa 14.5^m; die Helligkeitsparameter gibt SeiichiYoshida mit m_0=9.0^m / n=10 an. Damit wäre er Mitte Februar 2015 nur 17.5^m hell gewesen, was im Widerspruch zur Beobachtung von Gerhard Scheerle steht. Allerdings kann seine Helligkeitsschätzung auch mit keiner internationalen Beobachtung bestätigt werden.

108P/Ciffreo

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	SQV	Beobachter
15.02.12.95	S	13.6^m	TK	23.5	T	10	294	0.5'	3	-	-	5.6^m	Scheerle

---

Der Komet **218P/LINEAR** (P=5.45^a) scheint sich erwartungsgemäß zu entwickeln. Damit sollte er noch bis Ende Juni heller als 16.0^m sein. Er bewegt sich im westlichen Bereich des Sternbilds Wassermann, ist somit ein Objekt am Morgenhimmel.
Hinweis: in der letzten Schweifstern-Ausgabe wurden versehentlich falsche Bahnelemente gelistet.

Ephemeride des Kometen 218P/LINEAR 0^hUT

Datum	Rekt.	Dekl.	Bew/h in PW	Δ [AE]	r [AE]	Hell.	El.
Mai 3	$20^h15.84^m$	-13°16.4'	+2.1'/ 74°	0.474	1.178	15.1^m	99°W
13	20 47.03	-11 03.2	+1.7 / 72	0.484	1.197	15.2	101 W
23	21 11.30	- 9 09.1	+1.3 / 71	0.496	1.229	15.4	104 W
Juni 2	21 28.92	- 7 42.9	+0.9 / 71	0.507	1.271	15.6	109 W
12	21 40.13	- 6 49.9	+0.4 / 72	0.518	1.322	15.8	115 W
22	21 45.13	- 6 33.5	+0.1 / 93	0.529	1.381	16.0	124 W

Bahnelemente: T = 2015 Apr. 23.1711 TT , q = 1.171483 AE , e = 0.621582
(m_0=16.0^m/n=4) ω = 59.6659° , Ω = 176.0251° , i = 2.7249° (2000.0)

Zwischenzeitlich hat der Komet *P/2013 V6 (LONEOS)* die endgültige Bezeichnung **315P/LONEOS** erhalten, der Komet *P/2014 U5 (LONEOS-Christensen)* die endgültige Bezeichnung **316P/LONEOS-Christensen**.

Soweit für heute. Ich möchte noch darauf hinweisen, dass sich meine Postadresse geändert hat. Aber in der heutigen Zeit der elektronischen Kommunikation ist dies nicht mehr so bedeutsam.

Andreas Kammerer
Mozartstr. 47
68789 Sankt Leon-Rot
Tel.: 06227/3585669, FAX: 0721/5600-1515
Email: andreas.kammerer@lubw.bwl.de

Fotovisuelle Beobachtungen

Datum (UT)	MM	Hell.Rf	Instr.f/	t(s)	Koma	Schw.	PW	SQV	Beobachter	Bemerkungen
Komet C/2014 Q2 (Lovejoy)										
15.02.04.08	C	4.8 TK	10.6 R 5	360	40	>1.5	79	18.2M	Lehmann	CCD/G remote
15.02.05.10	C	4.8 TK	10.6 R 5	330	36	>1.5	76	17.8M	Lehmann	CCD/G remote
15.02.06.08	C	4.9 TK	10.6 R 5	090	34	>1.5	77	18.0	Lehmann	CCD/G remote
15.02.07.78	C	5.0 TK	02.0 A 4	1860	35	5.2	77	15.7C	Lehmann	DSLR green
15.02.08.76	C	5.1 TK	05.7 A 4	3180	32	> 5	74	18.2	Lehmann	DSLR green
15.02.09.19	C	5.0 TK	10.6 R 5	300	34	> 2	75	18.2	Lehmann	CCD/G remote
15.02.11.09	C	4.9 TK	10.6 R 5	225	32	> 2	66	17.4	Lehmann	CCD/G remote
15.02.11.77	C	5.1 TK	05.7 A 4	2040	31	> 5	67	17.6C	Lehmann	DSLR green
15.02.13.79	C	5.2 TK	05.7 A 4	2700	35	5.0	59	18.4	Lehmann	DSLR green
15.02.14.78	C	5.2 TK	05.7 A 4	3300	36	>4.5	63	18.7	Lehmann	DSLR green
15.02.16.78	C	5.2 TK	05.7 A 4	3780	36	5.0	60	18.3	Lehmann	DSLR green
15.02.18.12	C	5.2 TK	10.6 R 5	330	33	> 2	58	18.6	Lehmann	CCD/G remote
15.02.19.87	C	5.3 TK	05.7 A 4	2400	30	5.2	63	18.1C	Lehmann	DSLR green
15.02.21.16	C	5.2 TK	10.6 R 5	270	32	> 2	61	18.0	Lehmann	CCD/G remote
15.02.26.77	C	5.6 TK	05.7 A 4	1560	27	3.5	54	17.1M	Lehmann	DSLR green
15.03.01.11	C	5.6 TK	10.6 R 5	375	22	> 2	54	14.9M	Lehmann	CCD/G remote
15.03.07.12	C	5.8 TK	10.6 R 5	330	22	> 2	46	17.9M	Lehmann	CCD/G remote
15.03.12.11	C	5.8 TK	10.6 R 5	300	24	2.2	41	18.4	Lehmann	CCD/G remote
15.03.15.12	C	6.0 TK	10.6 R 5	060	18	-	-	16.4	Lehmann	CCD/G remote
15.03.17.82	C	6.1 TK	05.7 A 4	1980	24	2.5	32	17.8C	Lehmann	DSLR green
15.03.19.83	C	6.1 TK	05.7 A 4	3000	25	3.8	35	18.2C	Lehmann	DSLR green
15.03.29.12	C	6.3 TK	10.6 R 5	450	25	> 2	24	18.5M	Lehmann	CCD/G remote
15.04.02.12	C	6.5 TK	10.6 R 5	480	26	> 2	20	17.8M	Lehmann	CCD/G remote
Komet 15P/Finlay										
15.03.09.82	C	12.9 HS	54.0 L 2	10	0.7	-	-	4.7	Kutschera	runde Aufhellung
Komet 17P/Holmes										
15.02.03.28	C	14.6 TK	10.6 R 5	660	1.8	-	-	19.0M	Lehmann	CCD/G remote
15.02.05.08	C	14.2 TK	10.6 R 5	540	1.6	-	-	18.8M	Lehmann	CCD/G remote
15.02.06.24	C	14.5 TK	10.6 R 5	1080	1.7	-	-	18.5M	Lehmann	CCD/G remote
15.02.08.11	C	14.7 TK	10.6 R 5	720	1.8	-	-	19.1	Lehmann	CCD/G remote
15.02.11.18	C	15.8:TK	43.1 L 4	360	0.9	-	-	18.6	Lehmann	CCD/G remote
15.02.11.84	C	14.9 TK	20.0 L 4	3000	1.1	-	-	20.1C	Lehmann	DSLR green
15.02.18.14	C	16.0 TK	10.6 R 5	840	0.9	-	-	19.3	Lehmann	CCD/G remote
15.02.25.80	C	16.3 TK	20.0 L 4	5640	0.8	-	-	20.4M	Lehmann	DSLR green
15.03.18.82	C	16.8 TK	20.0 L 4	4980	0.6	-	-	19.9C	Lehmann	DSLR green
Komet 32P/Comas Sola										
15.02.03.44	C	14.3 TK	10.6 R 5	960	1.0	0.18	285	18.0M	Lehmann	CCD/G remote
15.02.11.92	C	14.5 TK	20.0 L 4	3120	0.8	0.12	281	19.7C	Lehmann	DSLR green
15.02.25.92	C	14.0 TK	20.0 L 4	4740	1.3	0.15	281	20.9M	Lehmann	DSLR green
15.03.11.37	C	13.5 TK	10.6 R 5	960	2.2	0.2	286	18.5M	Lehmann	CCD/G remote
15.03.18.89	C	14.2 TK	20.0 L 4	2160	1.5	0.11	281	19.7C	Lehmann	DSLR green
15.03.27.30	C	14.3 TK	10.6 R 5	960	1.7	0.15	277	18.7M	Lehmann	CCD/G remote

---

Astrometrie/Photometrie von Kometen

Seit dem letzten Schweifstern sind nur wenige Beobachtungen eingegangen. So werde ich die Tabelle erst im nächsten Schweifstern veröffentlichen. Thorsten Zilch (COD C28) konnte 4 Positionen von **C/2014 Q2 (Lovejoy)** am 16. Februar gewinnen. Auch mir (COD B50) gelangen einige Aufnahmen und 67 Positionen des Kometen zwischen 5. Januar und 23. März. Die Aprilpositionen sind dabei noch nicht eingerechnet. Mir gelangen auch 3 Positionen vom Kometen **15P/Finlay** am 5. Januar. Da es sich jedoch nur um Beobachtungen von 2 Beobachtern handelt, setze ich die Tabelle noch bis zum nächsten Heft aus. Ihr könnt somit Eure Beobachtungen noch einsenden. Wer viele Positionsbeobachtungen hat, sollte diese aber etwas früher einsenden, da das Übertragen noch nicht automatisch geht. Die laufenden aktuellen Beobachtungen natürlich bis spätestens 7. Juni.

Ich plane, die Beobachtungen mit dem vollen MPC-Format auf die Webseite zu übertragen. Dies sollte automatisiert ablaufen, das bedeutet, ihr könnt die Positionen selbst übertragen. Dazu brauche ich natürlich von Andreas und Uwe Unterstützung. Weiter würde ich mir gerne jemanden aus der FG zur weiteren Mitarbeit hier wünschen, Meldet Euch doch bitte bei mir!

Statt der Tabellen können wir auch die Nummern der MPECs veröffentlichen, mit den Namen der Kometen und den Stationscodes der FG-Beobachter, die zum Report beigetragen haben. Hier ein Beispiel: MPEC 2015-G03 : OBSERVATIONS AND ORBITS OF COMETS
http://www.minorplanetcenter.net/mpec/K15/K15G03.html

Beobachtercodes:
215 Werner Hasubick: 0.44m f/4.6 Reflektor /B50 Jürgen Linder: 0.20-m f/4.1 Schmidt-Cassegrain

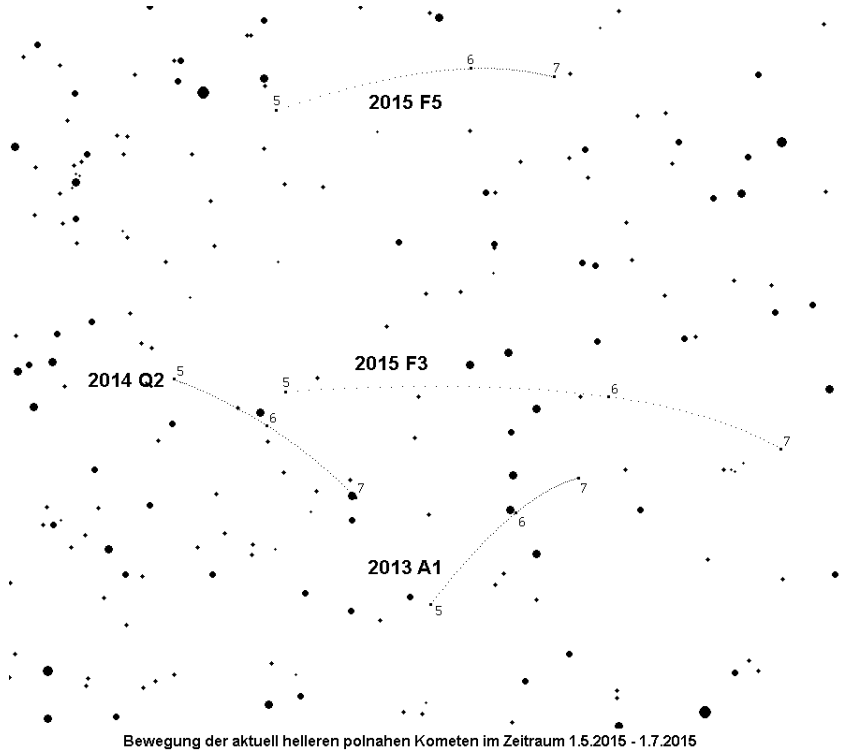
Die Beobachtercodes werden im Falle der MPEC-Veröffentlichung wie bei den Tabellen am Ende der Auflistungen (hier MPECs) gelistet. Im obigen Beispiel also Station 215 und B50. Die Beobachter der FG bei diesem Report sind 215 (W. Hasubick) und B50 (J. Linder). Mit der Suchfunktion findet man dann die jeweiligen Beobachter! Da ich aber nicht alle möglichen MPECs auf FG-Beobachter absuchen kann, benötigte ich die Info zu den MPECs, in denen die betreffenden Beobachtungen gelistet sind.

Ob der „Teide Observatory Tenerife Asteroid Survey“ (TOTAS) den Edgar Wilson Award erhält, ist noch immer unklar. Warten wir also noch etwas ab.

Im letzten Schweifstern habe ich das Programm „OSIRIS REX“ erwähnt und die Möglichkeiten zur Mitarbeit in Astrometrie und Fotometrie. Bei diesem Programm sind allerdings die Asteroiden im Fokus, nicht die Kometen.

Anders sieht es bei der ESA-ROSETTA-MISSION aus. Der Komet 67P/Churyumov-Gerasimenko, der gerade von Jean-Francois Soulier, Jean-Gabriel Bosch und Alain Maury am 13. April mit einer Helligkeit von 16.8^m von Chile aus wiederentdeckt wurde, soll auch unter der Leitung von „Padma Yanamandra-Fisher (NASA)“ mit Amateuren beobachtet werden. Nähere Informationen zum Projekt findet man hier:
http://rosetta.jpl.nasa.gov/news/role-amateur-astronomers-rosetta%E2%80%99s-mission. Zur Teilnahme am Projekt kann man sich unter http://rosetta.jpl.nasa.gov/amateur-observer-registration registrieren lassen.

Jürgen Linder (juergen@cometmillenium.de) Photometrie: Bernd Häusler (bernhard.haeusler@t-online.de)



Bewegung der aktuell helleren polnahen Kometen im Zeitraum 1.5.2015 - 1.7.2015

Die übrigen Bewegungs- und die Sichtbarkeitsdiagramme finden sich auf den Internetseiten der Fachgruppe unter „Sichtbarkeitsdiagramme, Bahnelemente usw.“

http://kometen.fg-vds.de/ephdat.htm

Impressum / FG Kometen:

Redaktion	Andreas Kammerer (Gesamtredaktion, Visuelle Beobachtung), Michael Hauss (Fotografische Beobachtung), Jürgen Linder (Astrometrie)
Produktion	Jürgen Lamprecht (Nürnberg) - Digitaldruck bei Copyland Druckzentrum GmbH, Nürnberg
Druck-Auflage	55 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: IBAN: DE63 8609 0800 0003 7916 10, BIC: GENODE61BBB (Andreas Kammerer)
Internet-Seiten:	http://kometen.fg-vds.de (betreut von Uwe Pilz, Stefan Beck, Andreas Kammerer, Christof Plicht u.a.)

Kometen im Bild

Nach wie vor ist der über mehrere Wochen hinweg freisichtig gewesene Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) das Highlight des Frühjahrs! Sensationelle Details im Kometenschweif, wie z.B. ein besonders großer Schweifabriss, konnten von der Fachgruppe in allen Details fotografisch dokumentiert werden. Für den vorliegenden Fototeil wurden 32 verschiedene Kometen fotografiert, wobei mich insgesamt 165 Einsendungen von 26 verschiedenen Fotografen erreichten. Wie immer bedanke ich mich herzlich für die Einsendung der Fotos!

Euer Michael Hauss

Komet C/2006 S3 (LONEOS)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.03.12.944		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	6x5m	Roland Fichtl

Komet C/2012 F3 (PANSTARRS)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.23.434	15,0	37 C	14	10"			FLI PL 16803	120s	Michael Hauss

Komet C/2013 A1 (Siding Spring)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.16.174		50,8 L	2				Watec	5x10s	Walter Kutschera
2015.03.13.012		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	12x2m	Roland Fichtl
2015.03.18.988		25 S	3,3				Ricoh GXR A12	26x1m, ISO 3200	Uwe Wohlrab
2015.03.24.135		25,4 L	4				Moravian G3-11002	300s	Michael Jäger

Abb. 1: Komet C/2013 A1 (Siding Spring) am 18.03.2015 um 23:43 UT mit 250/825mm Deltagraph und Ricoh GXR A12 Kamera, ISO 3200, 26x1m, Uwe Wohlrab

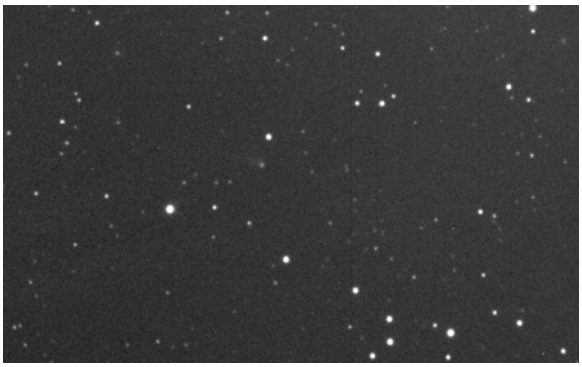


Abb. 2: Komet C/2013 G9 (Tenagra) am 24.02.2015 um 10:25 UT mit 610/6100mm Cassegrain und FLI PL 09000 CCD-Kamera, 120s, Michael Hauss

Komet C/2013 C2 (Tenagra)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.23.399	15,2	37 C	14				FLI PL 16803	180s	Michael Hauss

Komet C/2013 G9 (Tenagra)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.24.434	16,3	61 C	10	9"	52"	71°	FLI PL 09000	120s	Michael Hauss

Komet C/2013 TW5 (Spacewatch)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.25.929		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	7x5m	Roland Fichtl

Komet C/2013 U2 (Holvorcem)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.03.18.915		25 S	3,3				Ricoh GXR A12	20x1m, ISO 3200	Uwe Wohlrab

Komet C/2013 V2 (Borisov)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.03.18.915		25 S	3,3				Ricoh GXR A12	20x1m, ISO 3200	Uwe Wohlrab
2015.03.18.915		25 S	3,3				Ricoh GXR A12	20x1m, ISO 3200	Uwe Wohlrab

Abb. 3: Komet C/2013 V2 (Borisov) am 24.02.2015 um 11:21 UT mit 610/6100mm Cassegrain und FLI PL 09000 CCD-Kamera, 120s, Michael Hauss

Abb. 4: Komet C/2015 D1 (SOHO) am 28.02.2015 um 18:00 UT mit 254/1016mm Newton und Moravian G3 11002 CCD-Kamera, 7x90s, Michael Jäger

Komet C/2013 X1 (PANSTARRS)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.03.07.813		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	3x5m	Roland Fichtl
2015.03.18.819		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	L 8x5m RGB je 1x5m	Roland Fichtl
2015.03.18.89		25 S	3,3				Ricoh GXR A12	15x1m, ISO 3200	Uwe Wohlrab

Komet C/2014 A4 (SONEAR)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.07.756		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	2x3m	Roland Fichtl
2015.02.15.117	16,1	61 C	10	10"	1'	110°	FLI PL 09000	120s	Michael Hauss

Komet C/2014 F2 (Tenagra)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.23.53	18,1	37 C	14				FLI PL 16803	180s	Michael Hauss

Komet C/2014 Q2 (Lovejoy)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2014.12.30.951		30,5 L	3,6				FLI ML 8300	L 200s RGB je 300s	Gerald Rhemann
2015.01.10.706		30,5 L	3,6				FLI PL 16803	L 800s R 600s GB je 300s	Gerald Rhemann
2015.01.20.892		8 R	5				Moravian G3-11002	B 2x420s GR je 420s	Michael Jäger
2015.02.06.755		20 L	4				Can. 500D mod	83x1m	Volker Wickert
2015.02.06.76		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	6x90s	Roland Fichtl
2015.02.06.76		7,1 A	2,8				Can. 40D	5x3m, ISO 800	Roland Fichtl
2015.02.06.797		20,3 L	2,8				Moravian G2 8300	L 2x180s, RGB je 120s	Norbert Mrozek
2015.02.06.801		5,7 A	3,5				Can. 6D	15x60s, ISO 3200	Norbert Mrozek
2015.02.06.838		6,4 A	2,8				FLI Max-Cam	180s	Michael Hauss
2015.02.07.742		30,5 L	3,6				FLI PL 16803	L 400s RGB je 300s	Gerald Rhemann
2015.02.07.767		2,5 A	4				Can. 5D MkII	24x30s, ISO 1250	Michael Hauss
2015.02.07.774		7,1 A	2,8				Can. 600Da	39x100s, ISO 1600	Stefan Westphal
2015.02.07.79		8 R	6				Can. 1000Da	15x2m, ISO 1600	Michael Nolle
2015.02.07.806		8 R	5				FLI 8300	B 3x450s RG je 1x450s	Michael Jäger

Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) --- Fortsetzung

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.07.839		6,4 A	2,8				FLI Max-Cam	180s	Michael Hauss
2015.02.08.735		30,5 L	3,6				FLI PL 16803	L 800s RGB je 600s	Gerald Rhemann
2015.02.08.75		8 R	5				Moravian G3-11002	B 3x500s GR je 1x450s	Michael Jäger
2015.02.08.765		2,5 A	4				Can. 5D MkII	100x40s, ISO 1250	Michael Hauss
2015.02.08.785		25,4 L	4,8				ATIK 383	15x30s	Stefan Westphal
2015.02.09.797		20,3 L	2,8				FLI ML 8300	5x300s	David Bender
2015.02.10.817		20,3 L	2,8				FLI ML 8300	5x300s	David Bender
2015.02.10.86		20,3 L	2,8				FLI ML 8300	20x100s	David Bender
2015.02.10.884			5,6				Sony DSC-RX100M2	30s, ISO 6400	Michael Kuck
2015.02.11.019			2,8				Sony DSC-RX100M2	15s, ISO 3200	Michael Kuck
2015.02.11.773		5,7 A	3,5				Pentax K-5 IIs	34x1m, ISO 200	Thomas Lehmann
2015.02.11.779		20,3 L	2,8				Moravian G2 8300	L 2x240s RG je 240s B 300s	Norbert Mrozek
2015.02.11.85		6,5 R					Can. 600D	5x120s, ISO 3200	Stefan Beck
2015.02.11.885		20 L	2,9				ATIK 314 L+	12x120s	Stefan Beck
2015.02.12.802		20,3 L	2,8				Moravian G2 8300	L 2x180s RGB je 180s	Norbert Mrozek
2015.02.12.952		8 R	5				Moravian G3-11002	B 3x450s	Michael Jäger
2015.02.13.73		30,5 L	3,6				FLI PL 16803	L 800s RGB je 600s	Gerald Rhemann
2015.02.13.774	5:	13 L	5	11'	27,5'	60°	Meade DSI PRO II	2m	Dieter Schubert
2015.02.13.778	5:	13 L	5	11'	27,5'	60°	Meade DSI PRO II	15x2m	Dieter Schubert
2015.02.13.787		5,7 A	3,5				Pentax K-5 IIs	45x59s, ISO 200	Thomas Lehmann
2015.02.13.813		3 A	2,8				Fuji XM1	51x25s, ISO 6400	Uwe Wohlrab
2015.02.13.822		25,4 L	4				Moravian G3-11002	RGB 180/180/420s	Michael Jäger
2015.02.13.83	5:	13 L	5	10,5'	55'	58,5°	Can. 400D	8x2m, ISO 800	Dieter Schubert
2015.02.13.833		20,3 L	2,8				Moravian G2 8300	L 3x180s RGB je 180s	Norbert Mrozek
2015.02.13.833		10 R	3,8				Nikon D7000	17x30s, ISO 2500	Michael Schlünder
2015.02.13.883		25 S	3,3				Fuji XM1	10x58s, ISO 6400	Uwe Wohlrab
2015.02.13.883		25 S	3,3				Fuji XM1	10x58s, ISO 6400	Uwe Wohlrab
2015.02.13.895		30,5 L	3,6				ALccd12	180s	Martin Nischang
2015.02.13.895		30,5 L	3,6				ALccd12	2x3x180s+2x5x180s	Martin Nischang
2015.02.13.9		30,5 L	3,6				ALccd12	180s	Martin Nischang
2015.02.14.12		4,3 A	2				Fuji XM1	10s, ISO 6400	Uwe Wohlrab
2015.02.14.777		5,7 A	3,5				Pentax K-5 IIs	55x60s, ISO 200	Thomas Lehmann
2015.02.14.778		25 S	3,3				Fuji XM1	11x75s, ISO 6400	Uwe Wohlrab
2015.02.14.79		30,5 L	3,6				ALccd12	je 4x180s	Martin Nischang
2015.02.14.802		25,4 L	4				Moravian G3-11002	B 4x420s	Michael Jäger
2015.02.14.823		10,6 R	3,6				Can. 60Da	8x60s, ISO 3200	Georg Klingersberger
2015.02.15.75		30,5 L	3,6				FLI PL 16803	L 800s RGB je 600s	Gerald Rhemann
2015.02.15.771		20,3 L	2,8				Moravian G2 8300	B 3x300s RGB je 200s	Norbert Mrozek
2015.02.15.786		20,3 L	2,8				Moravian G2 8300	L 1x300s RGB je 180s	Norbert Mrozek
2015.02.15.813		7,1 A	2,8				Can. 40D	19x30s, ISO 1600	Rudolf Plohberger
2015.02.15.84		25,4 L	4,8				ATIK 383	L 300s RGB je 30s	Stefan Westphal
2015.02.16.73		30,5 L	3,6				FLI PL 16803	L 800s RGB je 600s	Gerald Rhemann
2015.02.16.762		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	3x2m	Roland Fichtl
2015.02.16.765		2,8 A	1,8				Can. 5D MkII	5x2m, ISO 800	Roland Fichtl
2015.02.16.773		1,8 A	4				Can. 450D mod	4x220s, ISO 1600	Georg Klingersberger
2015.02.16.777		5,7 A	3,5				Pentax K-5 IIs	63x60s, ISO 200	Thomas Lehmann
2015.02.16.799		10,6 R	3,6				Can. 60Da	4x235s, ISO 1600	Georg Klingersberger
2015.02.16.8		8 R	7				ATIK 314-LC	30x300s	Thorsten Zilch
2015.02.16.8		8 R	7				ATIK 314-LC	10x300s	Thorsten Zilch

Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) --- Fortsetzung

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.16.845		6,4 A	2,8				FLI Max-Cam	180s	Michael Hauss
2015.02.17.738		30,5 L	3,6				FLI PL 16803	L 800s RGB je 600s	Gerald Rhemann
2015.02.19.678		10,6 R	5					1x600s	Thomas Zwach
2015.02.19.759		10,6 R	3,6				Can. 60Da	5x165s, ISO 1600	Georg Klingersberger
2015.02.19.813		20,3 L	2,8				Moravian G2 8300	B 2x300s RGB je 200s	Norbert Mrozek
2015.02.19.813		20,3 L	2,2				Moravian G2 8300	B 2 x300s RGB je 200s	Norbert Mrozek
2015.02.19.863		15 L	5				Can. 600Da	25x30s	Robin Hegenbarth
2015.02.19.872		5,7 A	3,5				Pentax K-5 IIs	40x60s, ISO 200	Thomas Leh-mann
2015.02.20.775		30,5 L	3,6				FLI PL 16803	L 800s RGB je 600s	Gerald Rhemann
2015.02.20.802		10,6 R	3,6				Can. 60Da	4x285s, ISO 800	Georg Klingersberger
2015.02.20.823		10,7 A	2,8				Can. 40D	11x30s, ISO 1600	Rudolf Plohberger
2015.02.20.847	5-5,5	25,4 T	6,3	10'			Can. 400D	3x3m, ISO 1600	Dieter Schubert
2015.02.21.764		30,5 L	3,7				FLI PL 16803	L 800s RGB je 600s	Gerald Rhemann
2015.02.22.765		20,3 L	2,8				Moravian G2 8300	B 2x180s	Norbert Mrozek
2015.02.22.807		3 A	2,8				Fuji XM1	62x17s, ISO 6400	Uwe Wohlrab
2015.02.22.808		25 S	3,3				Ricoh GXR A12	10x30s, ISO 3200	Uwe Wohlrab
2015.02.26.853		6,4 A	2,8				FLI Max-Cam	180s	Michael Hauss
2015.03.02.828		7,5 A	6,7				Pentax K5	10x63s, ISO 1600	Friedhelm Wor-ringer
2015.03.07.838		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	4x3m	Roland Fichtl
2015.03.10.806		25,4 L	4				Moravian G3-11002	B 4x540s RGB je 190s	Michael Jäger
2015.03.11.633		10,6 R	5				SBIG STL-1100M	1x900s	Thomas Zwach
2015.03.11.792		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	4x3m	Roland Fichtl
2015.03.11.824		2,4 A	5,6				Nikon D90	70x30s, ISO 800	André Müller
2015.03.11.835		20,3 L	2,8				Moravian G2 8300	LBRGB je 300s	Norbert Mrozek
2015.03.12.819	6:	20 L	5	5'	29'	29°	Can. 400D	3x4m, ISO 800	Dieter Schubert
2015.03.12.825		7,5 A	6,7				Pentax K5	insges. 20m 51s, ISO 1600	Friedhelm Wor-ringer
2015.03.12.84		20,3 L	2,8				Moravian G2 8300	LBRGB je 300s	Norbert Mrozek
2015.03.12.856		20,3 L	2,8				Moravian G2 8300	LBRGB je 300s	Norbert Mrozek
2015.03.12.89		20,3 L	2,8				Moravian G2 8300	LBRGB je 300s	Norbert Mrozek
2015.03.17.819		25,4 L	4				Moravian G3-11002	3x540s	Michael Jäger
2015.03.17.821		20,3 L	2,8				Moravian G2 8300	LRGB je 300s	Norbert Mrozek
2015.03.18.799		15,2 L	5					1x30s, ISO 3200	Gerald Lenger
2015.03.18.802	6:	20 L	5	5'	14'	28°	Can. 1200D	3x4m, ISO 800	Dieter Schubert
2015.03.18.812		25 S	3,3				Ricoh GXR A12	18x1m, ISO 3200	Uwe Wohlrab
2015.03.18.813		3 A	2,8				Fuji XM1	32x14s, 5x58s, ISO 6400	Uwe Wohlrab
2015.03.18.815		1,8 A	4				Can. 450D mod	29x90s, ISO 1600	Georg Klingersberger
2015.03.18.817		10,6 R	3,6				Can. 60Da	ISO 2500	Georg Klingersberger
2015.03.18.817		30,5 L	3,6				ALccd12	je 3x300s	Martin Nischang
2015.03.18.844	6:	20 L	5	4,5'			Meade DSI PRO II	3x2m	Dieter Schubert
2015.03.19.798		25,4 L	4				Moravian G3-11002	3x570s	Michael Jäger
2015.03.20.806		25,4 L	2,8				Can. 40D	5x4m, ISO 800	Roland Fichtl
2015.03.22.658		10,6 R	5				SBIG STL 11000M		Thomas Zwach
2015.03.22.844		2,4 A	5,6				Nikon D90	54x30s, ISO 800	André Müller
2015.03.22.874		8 R	7				ATIK 16HR	6x300s	Thorsten Zilch
2015.03.24.073		25,4 L	4				Moravian G3-11002	3x480s	Michael Jäger

Abb. 5: Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) am 10.01.2015 um 16:56 UT mit 305/1097mm Newton und FLI PL 16803 CCD-Kamera, LRGB 800/600/300/300s, Gerald Rhemann

Abb. 6: Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) am 20.01.2015 um 21:25 UT mit 80/400mm Refraktor und Moravian G3 11002 CCD-Kamera, 2x420s Blau und je 420s Rot und Grün, Michael Jäger

Abb. 7: Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) am 06.02.2015 um 18:15 UT mit 254/914mm Newton und SBIG 8300M CCD-Kamera, 6x90s, Roland Fichtl

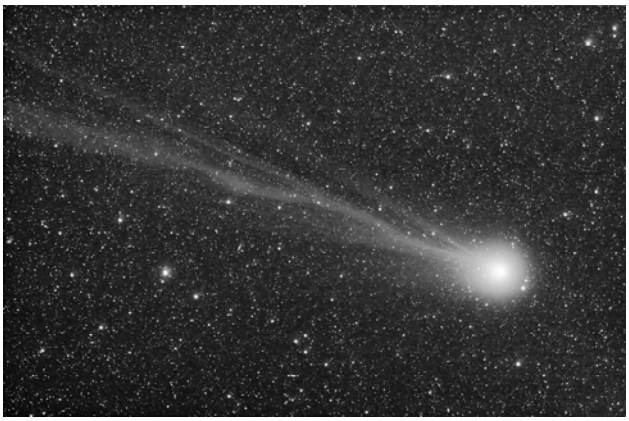


Abb. 8: Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) am 07.02.2015 um 18:58 UT mit 80/480mm Refraktor und Canon EOS 1000Da, ISO 1600, 15x2m, Michael Nolle

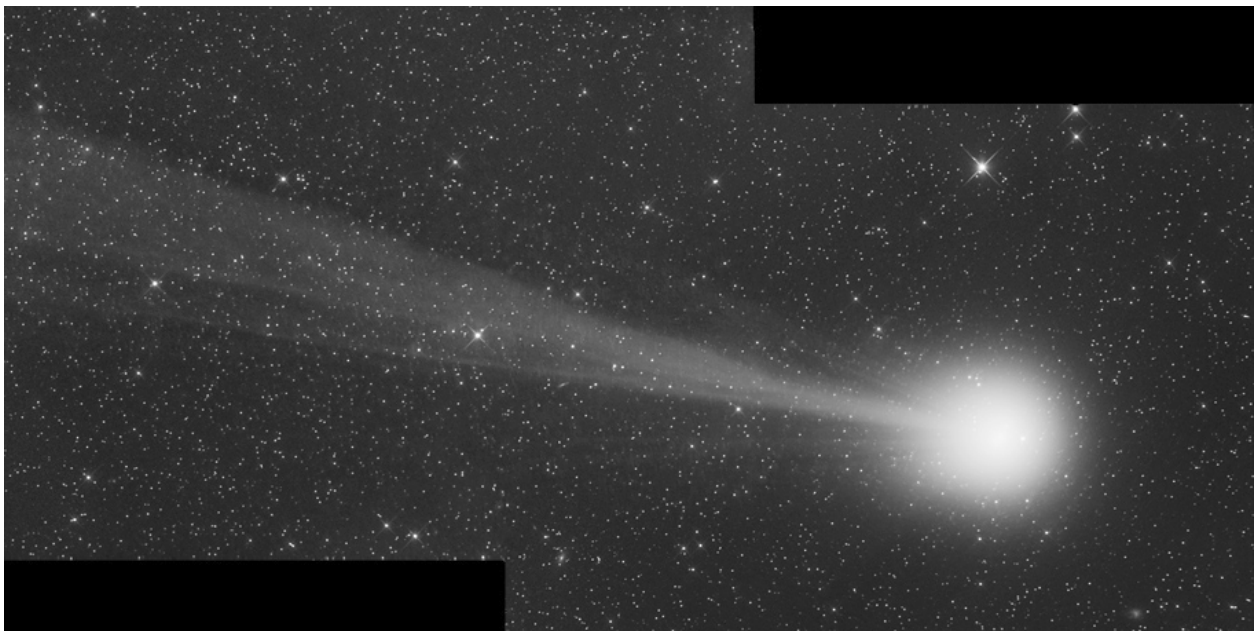


Abb. 9: Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) am 08.02.2015 um 18:50 UT mit 254/1219mm Newton und Atik 383 CCD-Kamera, Mosaik aus 2 Aufnahmen zu je 15x30s, Stefan Westphal

Abb. 10: Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) am 10.02.2015 um 20:39 UT mit 203/569mm Newton und FLI ML 8300 CCD-Kamera, 20x100s, David Bender

Abb. 11: Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) am 12.02.2015 um 19:15 UT mit 203/560mm Newton und Moravian G2 8300 CCD-Kamera, L 2x180s RGB je 180s, Norbert Mrozek

Abb. 12: Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) am 13.02.2015 um 18:53 UT mit Pentax K5IIs DSLR mit 200mm Teleobjektiv f/3,5, 45x59s, ISO 200, Thomas Lehmann

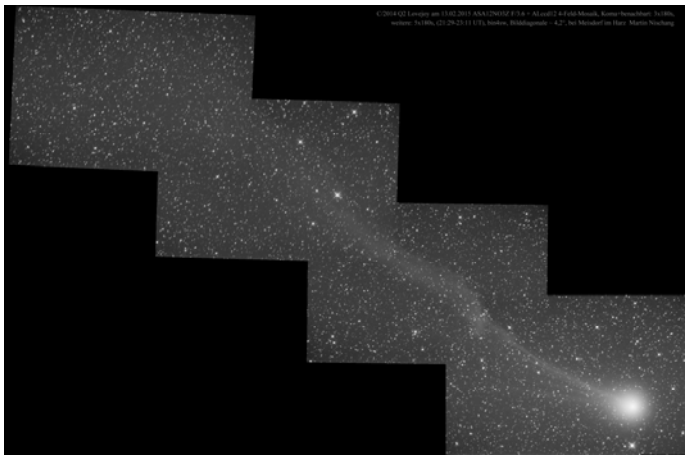


Abb. 13: Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) am 13.02.2015 um 21:29 UT mit 305/1097mm Newton und ALccd12 CCD-Kamera, Mosaik 2x3x180s, 2x5x180s, Martin Nischang

Abb. 14: Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) am 19.02.2015 um 16:17 UT mit 106/530mm Takahashi-Refraktor, 1x600s, Thomas Zwach

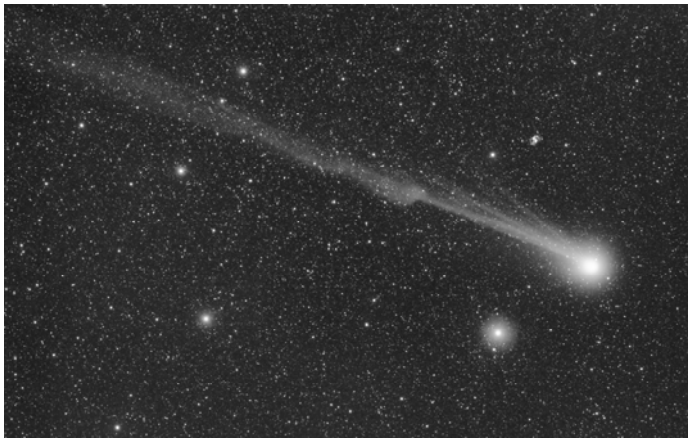


Abb. 15: Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) am 19.02.2015 um 18:13 UT mit 106/382mm Takahashi-Refraktor und Canon EOS 60Da, 5x165s, ISO 1600, G. Klingersberger

Abb. 16: Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) am 12.03.2015 um 20:10 UT mit 203/569mm Newton und Moravian G2 8300 CCD-Kamera, LBRGB je 300s, Norbert Mrozek

Abb. 17: Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) am 22.03.2015 um 20:58 UT mit 80/560mm Triplet-APO und ATIK 16HR CCD-Kamera, 6x300s, Thorsten Zilch

Komet C/2014 R1 (Borisov)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.03.19.157		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	4x3m	Roland Fichtl

Komet C/2014 W11 (PANSTARRS)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.15.299	14,6	61 C	10	19"			FLI PL 09000	120s	Michael Hauss

Komet C/2014 W2 (PANSTARRS)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.07.788		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	4x5m	Roland Fichtl

Komet C/2014 W6 (Catalina)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.23.36		37 C	14				FLI PL 16803	180s	Michael Hauss

Komet C/2014 W9 (PANSTARRS)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.23.522	16,1	37 C	14				FLI PL 16803	180s	Michael Hauss

Komet C/2014 Y1 (PANSTARRS)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.17.21	17,9	37 C	14				FLI PL 16803	180s	Michael Hauss

Komet C/2015 C2 (SWAN)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.03.07.747		25,4 L	4				Moravian G3-11002	12x45s	Michael Jäger
2015.03.09.769		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	12x20s	Roland Fichtl
2015.03.18.774		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	L 2x40s RGB je 1x40s	Roland Fichtl

Komet C/2015 D1 (SOHO)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.28.75		25,4 L	4				Moravian G3-11002	7x90s	Michael Jäger
2015.03.07.769		25,4 L	4				Moravian G3-11002	L 4x270s RGB je 90s	Michael Jäger

Komet C/2015 F3 (SWAN)

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.03.24.142		25,4 L	4				Moravian G3-11002	2x210s	Michael Jäger

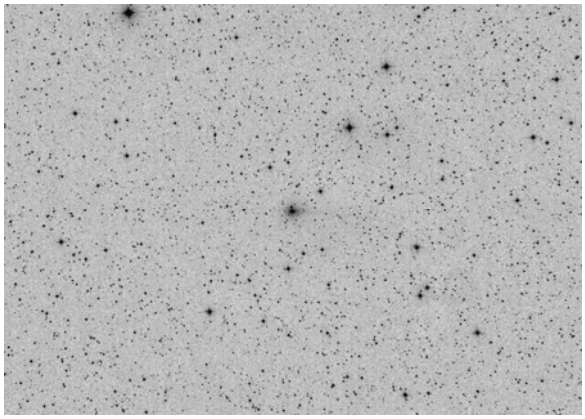


Abb. 18: Komet C/2015 F3 (SWAN) am 24.03.2015 03:24 UT mit 254/1016mm Newton und Moravian G3-11002 CCD-Kamera, 2x210s, Michael Jäger

Abb. 19: Komet 4P/Faye am 14.02.2015 um 22:42 UT mit 254/914mm Newton und SBIG 8300M CCD-Kamera, 5x5m, Roland Fichtl

Komet 4P/Faye

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.14.946		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	5x5m	Roland Fichtl
2015.03.12.84		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	4x5m	Roland Fichtl

Komet 15P/Finlay

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.06.75		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	16x90s	Roland Fichtl
2015.02.07.747		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	10x90s	Roland Fichtl
2015.02.13.768		25 S	3,3				Ricoh GXR A12	11x1m, ISO 3200	Uwe Wohlrab
2015.02.13.809	11:	13 L	5	1'			Meade DSI PRO II	5x2m	Dieter Schubert
2015.03.08.756		25,4 L	4				Mor. G3-11002	6x180s	Michael Jäger
2015.03.18.8		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	3x75s	Roland Fichtl

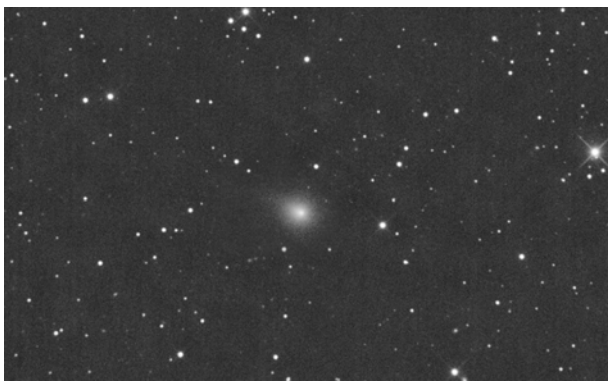


Abb. 20: Komet 15P/Finlay am 06.02.2015 um 18:00 UT mit 254/914mm Newton und SBIG 8300M CCD-Kamera, 16x90s, Roland Fichtl

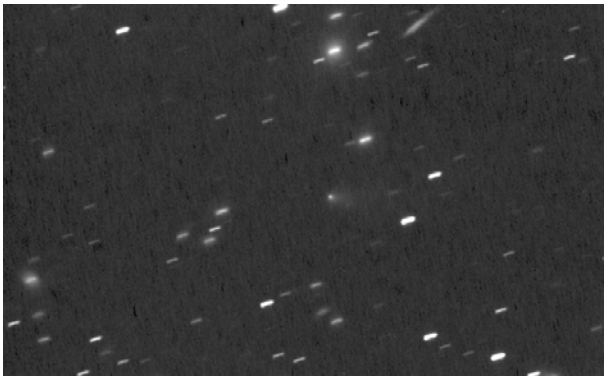


Abb. 21: Komet 32P/Comas Sola am 22.02.2015 um 22:33 UT mit einem Newton und einer SBIG ST7 CCD-Kamera, 15x4m, Nikolas Hericks

Komet 17P/Holmes

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.18.125	17,5N	61 C	10	22"			FLI PL 09000	120s	Michael Hauss

Komet 22P/Kopff

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.24.46	16,0	61 C	10	10"			FLI PL 09000	120s	Michael Hauss
2015.02.26.035		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	8x5m	Roland Fichtl

Komet 32P/Comas Sola

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.14.965		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	5x5m	Roland Fichtl
2015.02.20.91	13,5:	25,4 T	6,3	0,5'			Can. 400D	2m, ISO 1600	Dieter Schubert
2015.02.22.94		L	4				SBIG ST7	15x4m	Nikolas Hericks
2015.02.25.906		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	6x5m	Roland Fichtl
2015.03.09.903		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	6x4m	Roland Fichtl
2015.03.18.906		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	L 5x5m RGB je 5m	Roland Fichtl

Komet 40P/Gunn

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.24.558	16,5:	61 C	10	10"			FLI PL 09000	120s	Michael Hauss

Komet 70P/Kojima

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.15.021		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	16x5m	Roland Fichtl
2015.03.18.951		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	9x5m	Roland Fichtl

Abb. 22: Komet 70P/Kojima am 18.03.2015 um 22:50 UT mit 254/914mm Newton und SBIG 8300M CCD-Kamera, 9x5m, Roland Fichtl

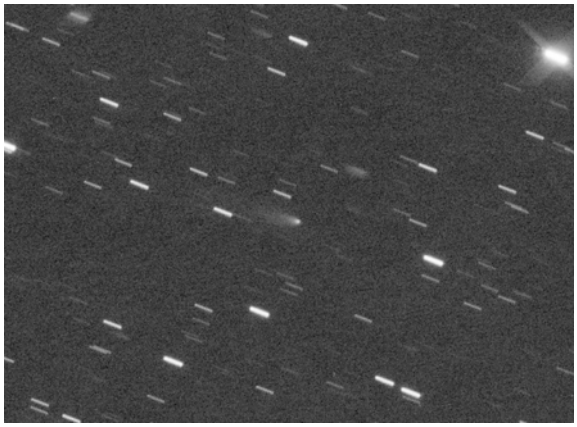


Abb. 23: Komet 201P/LONEOS am 16.02.2015 um 18:40 UT mit 254/914mm Newton und SBIG 8300M CCD-Kamera, 8x2m, Roland Fichtl

Komet 110P/Hartley

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.13.968		25 S	3,3				Fuji XM1	12x58s	Uwe Wohlrab
2015.02.15.194	16,3N	61 C	10	16"			FLI PL 09000	120s	Michael Hauss

Komet 201P/LONEOS

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.02.15.119	14,6	61 C	10	15"	1,4'	73°	FLI PL 09000	120s	Michael Hauss
2015.02.16.778		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	8x2m	Roland Fichtl

Komet 218P/LINEAR

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.03.24.117		25,4 L	4				Mora. G3-11002	4x150s	Michael Jäger

Komet 269P/Jedicke

Datum (UT)	m	Instr.	1/f	Koma'	Schweif °	PW°	Film/Kamera	(t) m/s	Beobachter
2015.03.09.828		25,4 L	3,6				SBIG 8300M	5x4m	Roland Fichtl
2015.03.18.849		25 S	3,3				Ricoh GXR A12	14x1m	Uwe Wohlrab

Michael Hauss, Fasanenweg 34, 65835 Liederbach am Taunus, Tel.: 069 / 30088988
e-mail: hauss-michael@t-online.de, Homepage: http://www.michaelhauss.de.tl