

SCHWEIFSTERN



Mitteilungsblatt der

Heft 91 (17. Jahrgang)

ISSN 0938-1783

April 2001



Komet **C/1999 T1 (McNaught-Hartley)** am 22.01.2001, 04:17-04:24 UT
mit Schmidtkamera 200/300 mm auf TP hyp. von Michael Jäger

Liebe Kometenfreunde,

die vergangenen Wochen waren wieder eher ruhig, was Kometen anbetrifft. Visuell wurden lediglich von drei Kometen Schätzungen eingesandt. Während der Komet McNaught-Hartley zwischenzeitlich bereits ein schwächeres Objekt geworden ist, hat der Komet C/2001 A2 (LINEAR) im März/April mit einem größeren Ausbruch überrascht. Sollte er die dabei erreichte Helligkeit halten können, dürfte er ab Anfang Juli ein interessantes Objekt am Morgenhimmel abgeben.

Editorial

Die Version 8 des weitverbreiteten Programms GUIDE soll in den nächsten Wochen erscheinen. Diese Version wird den Katalog **TYCHO-2** als Datenbasis enthalten. TYCHO-2 ist das Ergebnis der zweiten, umfassenderen und sorgfältigeren Auswertung der HIPPARCOS-Daten. Er enthält 2.5 Mill. Sterne und weist eine insgesamt größere Genauigkeit auf als sein Vorgänger, d.h. er sollte zukünftig bevorzugt verwendet werden (allerdings ausschließlich die V_T -Helligkeiten!). Der Katalog hat auch bereits ein ICQ-Kürzel erhalten: **TK**. Genauere Details und Hinweise zu seinem Gebrauch sollen in der nächsten Ausgabe erscheinen.

Der CCD-Teil muß dieses Mal mangels Masse entfallen. Hierfür mag das wahrlich grauenhafte Wetter der vergangenen Wochen eine Rolle gespielt haben. Hinzu kommt aber der in den vergangenen Jahren erkennbare Trend einer kontinuierlichen **Abnahme der Zahl aktiver Beobachter** – nicht nur im CCD-Bereich. Auch bei den visuellen Beobachtern und Fotografen ist die Zahl der aktiven Beobachter in den vergangenen Jahren stetig zurückgegangen. Dies ist außerordentlich besorgniserregend, da eine zu geringe Zahl an Beobachtern die Qualität der Ergebnisse der Fachgruppe in zunehmendem Maße gefährdet. Immer öfter können gesicherte Aussagen nur unter Zuhilfenahme internationaler Beobachtungen gemacht werden. Denn, wie bereits in früheren Ausgaben diskutiert, bleiben systematische Fehler (die insbesondere jeder visuelle Beobachter aufweist) in einer Datenbasis nur dann in tolerierbaren Grenzen, wenn die Beobachtungen von einer genügend großen Zahl an Beobachtern stammen. Noch bedauerlicher als die rarer werdenden aktiven Beobachter ist allerdings die Tatsache, daß man in verschiedenen Publikationen sehr wohl Ergebnisse von FG-Mitgliedern findet, die leider nicht an die FG Kometen gesandt wurden und damit bei Auswertungen auch nicht berücksichtigt werden können. Die Möglichkeit, entsprechende Ergebnisse von den diversen Internetseiten zu holen, scheidet aufgrund des Aufwands aus; zudem möchten wir derartige Ergebnisse natürlich nicht ohne Zustimmung des Beobachters verwenden. Damit die Qualität der FG Kometen auf weiterhin hohem Niveau gehalten werden kann (genügend emails von Nutzern unserer WWW-Seiten bestätigen dies bislang), bitte ich hiermit alle FG-Mitglieder, zukünftig wieder vermehrt zu beobachten und die Ergebnisse an die Fachgruppenzuständigen zu senden. Seit der weiten Verbreitung des Internet und den hierfür definierten Datensatzformaten sollte die Zusendung der Ergebnisse doch eigentlich kein Hindernis mehr darstellen (Fotos etwas ausgenommen).

Nachdem die VdS-Diaserie Nr.1 vor ein paar Jahren ein voller Erfolg wurde und mittlerweile ausverkauft ist, möchte die VdS das Projekt nun fortsetzen und mit einer zweiten Diaserie verstärken. Die Diaserien sind in erster Linie für die Unterstützung der Tätigkeit von Sternwarten, Planetarien, Volkshochschulen und insbesondere für den Astronomieunterricht und astronomische Arbeitsgemeinschaften an Schulen gedacht. Während die Serie Nr.1 in möglichst realistischer Weise darstellen möchte, was man mit dem Fernrohr an einer kleinen Volkssternwarte nach einem Vortrag praktisch vorführen kann, soll die Serie Nr.2 bis an die Grenzen der Amateurastronomie gehen und gleichzeitig einige der besten Aufnahmen deutscher Amateurastronomen präsentieren. Der Sinn besteht darin, dem Zuschauer zu zeigen, daß man mit Amateurmitteln bereits sehr interessante Aufnahmen erzielen kann, wenn man die Amateurastronomie mit entsprechendem Aufwand betreiben möchte. Die vorläufige Planung sieht so aus, daß von 100 Dias etwa 3 (vielleicht aber auch bis zu 5) den Kometen gewidmet sein sollen (aktuelle Vorstellung: Foto von Hale-Bopp oder Hyakutake, Staubschalen von Hale-Bopp, CCD-Aufnahme eines typischen schwachen Kometen). Die Fotografen und Zeichner innerhalb der Fachgruppe Kometen möchte ich daher auffordern, diese **VdS-Diaserie Nr. 2** durch die Zusendung von entsprechendem Material (möglichst Original-Zeichnungen oder aber eine sehr gute Kopie zusen- den) zu unterstützen. Ausführliche Informationen zu diesem Projekt finden sich unter der folgenden Internetadresse: <http://www.astronomie-sachsen.de/af0/index.html> -> Aktivitäten.

Visuelle Kometenbeobachtungen / Kometen-Nachrichten

Seit Jahresbeginn wurde erst eine kleine Zahl an CCD-Beobachtungen des Kometen **C/1999 J2 (Skiff)** veröffentlicht. Demnach wies er Helligkeiten um 16.5^m auf, bei einem Komadurchmesser unter $0.5'$. Da CCD-Beobachtungen allerdings bis zu 3^m schwächer ausfallen können als visuelle, könnte der Komet visuell noch immer die prognostizierte Helligkeit um 14.5^m aufweisen. Aktuelle Beobachtungen des sich im Bereich Schlange/Bärenhüter bewegendes Kometen sind dringend erforderlich. Am 10./11. Mai kreuzt die Erde die Kometenbahnebene.

Ephemeride des Kometen C/1999 J2 (Skiff)

0^hUT

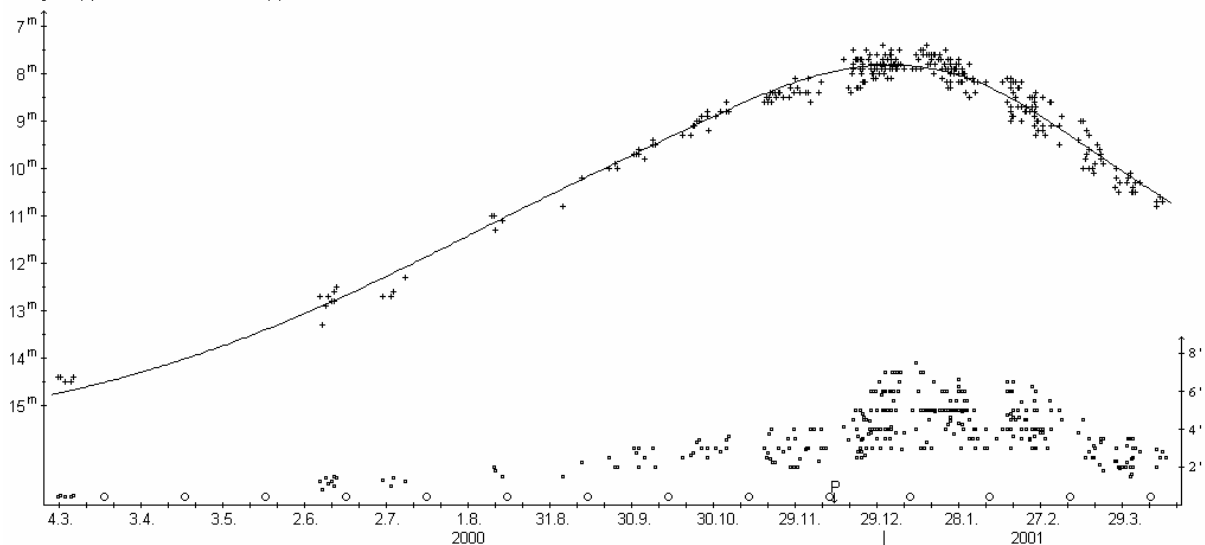
Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Apr. 26	15 ^h 40.06 ^m +10° 30.9'	15 ^h 42.45 ^m +10° 21.4'	6.658	7.528	14.4?	148°
Mai 6	15 33.86 +10 16.9	15 36.26 +10 07.0	6.649	7.549	14.4?	151
16	15 27.50 + 9 55.9	15 29.91 + 9 45.7	6.669	7.570	14.4?	151
26	15 21.23 + 9 27.5	15 23.65 + 9 16.9	6.719	7.592	14.4?	147
Juni 5	15 15.28 + 8 52.0	15 17.71 + 8 41.1	6.798	7.615	14.5?	141
15	15 09.87 + 8 09.9	15 12.31 + 7 58.7	6.904	7.638	14.5?	133
25	15 05.15 + 7 22.1	15 07.61 + 7 10.6	7.034	7.661	14.6?	125

Bahnelemente: T = 2000 Apr. 5.9835 TT , q = 7.109792 AE , e = 1.001046
 ($m_0=1.5^m?$ /n=4?) $\omega = 127.1385^\circ$, $\Omega = 50.0427^\circ$, i = 86.4127° (2000.0)

Vom Kometen **C/1999 T1 (McNaught-Hartley)** gingen bislang 42 Beobachtungen von 8 Beobachtern ein. Für die Auswertung wurden zusätzlich 340 internationale Beobachtungen hinzugenommen. Die Helligkeit entwickelte sich bisher ohne jegliche Brüche, signifikante Unterschiede zwischen dem Zeitraum vor und nach dem Perihel ergeben sich nicht, so daß die Helligkeitsentwicklung sehr gut mit der Formel $m = 6.3^m + 5 \cdot \log \Delta + 8.7 \cdot \log r$ simuliert werden kann. Damit ergibt sich eine maximale Helligkeit von 7.8^m just zum Jahrtausendwechsel. Der scheinbare Komadurchmesser betrug zu Sichtbarkeitsbeginn $0.5'$, vergrößerte sich dann bis zum Perihel langsam auf knapp $4'$ um bis Mitte Januar auf knapp $7'$ anzusteigen. Bis Anfang März war er dann wieder auf $4.5'$ zurückgegangen und betrug Mitte April nur noch $2.5'$. Der absolute Komadurchmesser entwickelte sich sehr ähnlich. Er betrug zu Sichtbarkeitsbeginn 100.000 km, stieg bis zum Perihel dann auf 275.000 km an und erreichte sein Maximum mit 425.000 km Mitte Januar. Bis Mitte April war er wieder auf 225.000 km zurückgegangen. Die Koma war in den ersten Monaten nur mäßig kondensiert (DC 2...3), konzentrierte sich dann aber in den Wochen um das Perihel erkennbar und erreichte während dieser Zeit das Maximum von DC 4-5. Mitte April liegt der Wert bei DC 3. Der nach Westen gerichtete Schweif konnte visuell auf eine Länge von knapp $10'$ erkannt werden, was einer maximalen Länge von 750.000 km entspricht.

Komet C/1999 T1 (McNaught-Hartley)

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (o)



Infrarotspektren am 31.1. und 1.2. zeigten eine signifikante Silikatemission, wobei in der ersten Nacht zudem kristallines Olivin nachgewiesen werden konnte. Die ableitbare Farbtemperatur betrug 260 ± 10 K; diese lag somit oberhalb der durch die Sonneneinstrahlung definierten Schwarzkörpertemperatur, welche 235 K betrug (IAUC 7582). Dagegen konnte am 3. März mit dem 1m-Teleskop des

Mount John Observatoriums keinerlei Silikatemission festgestellt werden. Die Farbtemperatur betrug an diesem Tag 270 ± 20 K (IAUC 7594). Beobachtungen im Radiobereich erbrachten Wasserproduktionsraten (in Molekülen/s) von $5.7 \cdot 10^{26}$ zwischen dem 2. und 11. Februar und von $4.4 \cdot 10^{28}$ zwischen dem 23. und 28. Februar (IAUC 7596).

Laut Walter Kutschera zeigte der Komet am **15./16.2.** Jetstrukturen im Schweifansatz. Dieter Schubert meldete eine runde, mäßig kondensierte Koma mit einem indirekt erkennbaren, sternförmigen false nucleus; die Koma erschien in $PW=264^\circ$ etwas ausgefranst (Schweifansatz?). Die Beobachtung von Volker Kasten vom **18./19.2.** geschah bereits bei einsetzender Morgendämmerung, weshalb die Helligkeit etwas unsicher ist. Am **24./25.2.** wirkt die gelbliche Koma auf Walter Kutschera größer und weist zudem einen dunkleren Bereich $0.6'$ nordnordwestlich des Zentralbereichs auf. Dieter Schubert beschreibt den Kometen am folgenden Morgen, **25./26.2.**, wie folgt: runde, mäßig kondensierte Koma mit einem indirekt erkennbaren, sternförmigen false nucleus; der Schweifansatz war an diesem Morgen deutlich auszumachen. Am **26./27.2.** ist der Komet laut Angaben von Andreas Kammerer überraschend schwach geworden; aufgrund eines plötzlichen Wolkenaufzugs kann er die Helligkeit nur grob auf $9.0-9.5^m$ schätzen. Walter Kutschera meint am gleichen Morgen, einen deutlichen Helligkeitseinbruch festzustellen.

Am **5./6.3.** beobachtet Dieter Schubert eine runde, mäßig kondensierte Koma mit einem gerade noch erkennbaren, sternförmigen false nucleus, sowie einen sehr diffusen, sehr schwierig erkennbaren Schweifansatz. In der Nacht **14./15.3.** wies der Komet nach Angaben von Walter Kutschera eine etwas vergrößerte Koma auf. Am **13./14.4.** ist er nach seinen Angaben erkennbar schwächer und diffuser geworden.

In den nächsten Wochen kann der Komet die ganze Nacht über im Gebiet des Sternbildes Drachen beobachtet werden.

Komet C/1999 T1 (McNaught-Hartley)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
01.01.29.20	B	7.9 ^m	TT	10.0	B	-	25	4.2'	4	-	-	Hasubick
01.02.15.038	B	8.6	TT	20.3	L	8	60	4.7	4	0.29°	-	5.6 ^m Kutschera
01.02.16.07	B	8.7	TT	15.0	L	8	34	4	6	-	-	6.0 Kerner
01.02.16.160	S	9.0	TT	15.0	R	8	80	2.3	3	-	264°	5.4M Schubert
01.02.16.194	B	8.8	TT	20.3	L	8	60	4.8	4	0.28	-	6.0 Kutschera
01.02.19.21	S	8.3	TJ	10.0	B	-	14	4.6	2-3	-	-	5.1T Kasten
01.02.20.11	B	8.7	TT	15.0	L	8	34	4	6	-	-	5.8 Kerner
01.02.24.058	B	8.5	TT	20.3	L	8	60	6.2	4	0.26	-	6.0 Kutschera
01.02.24.19	S	8.7	TT	15.0	L	8	34	4	6	-	-	6.0 Kerner
01.02.25.174	B	8.4	TT	20.3	L	8	60	6.0	4	0.24	-	6.2 Kutschera
01.02.26.177	S	9.2	TT	15.0	R	8	80	2.5:	3-4	-	255	5.6C Schubert
01.02.27.090	B	9.8	TT	20.3	L	8	60	4.0	4	0.17	-	6.0 Kutschera
01.02.27.198	-	-	-	20.3	T	10	50	3.8	4	-	-	Kammerer
01.03.06.181	S	9.5	TT	15.0	R	8	80	2.2	3	-	260	5.5C Schubert
01.03.14.917	B	10.0	TT	20.3	L	8	60	4.5	4	-	-	6.0 Kutschera
01.03.20.93	S	9.6	TT	15.0	L	8	34	2.1	3	-	-	6.0 Kerner
01.03.21.94	S	9.9	TT	15.0	L	8	34	1.8	2	-	-	5.8 Kerner
01.03.27.02	S	10.2	TT	25.4	L	6	75	2.3	3	-	-	5.8 Kerner
01.03.28.11	S	10.3	TT	25.4	L	6	75	1.9	3	-	-	5.8 Kerner
01.03.31.139	B	10.2	TT	15.2	L	4	60	3.5	3	-	-	5.8 Kutschera
01.04.01.007	S	11.1:	TJ	31.7	L	5	85	1.5	2-3	-	-	5.5 Kammerlohr
01.04.13.990	B	11.9	TT	20.3	L	8	60	2.5	2-3	-	-	6.0 Kutschera

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

0^hUT

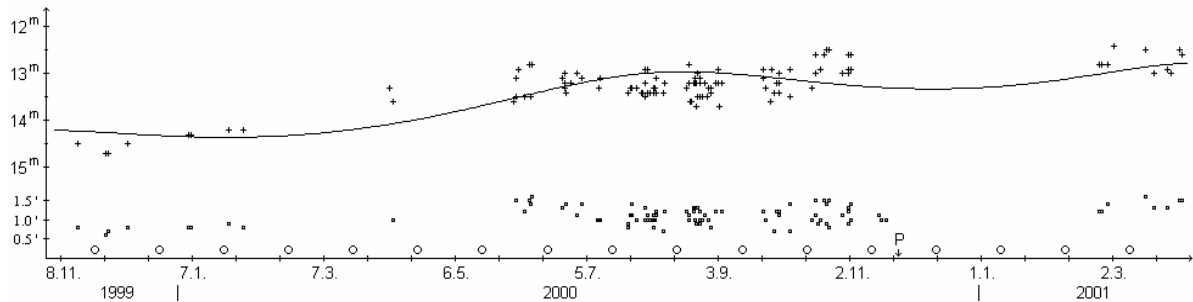
Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Apr. 26	18 ^h 57.09 ^m +70° 45.1'	18 ^h 56.56 ^m +70° 49.2'	2.165	2.281	11.1 ^m	83°
Mai 6	18 51.70 +73 22.1	18 50.62 +73 25.8	2.310	2.394	11.4	82
16	18 37.22 +75 18.8	18 35.58 +75 21.5	2.450	2.506	11.7	81
26	18 14.14 +76 32.3	18 12.06 +76 33.2	2.584	2.618	12.0	81
Juni 5	17 45.69 +76 59.4	17 43.45 +76 58.3	2.712	2.729	12.3	80
15	17 17.31 +76 41.2	17 15.26 +76 38.0	2.834	2.840	12.5	80
25	16 53.97 +75 43.5	16 52.35 +75 38.7	2.950	2.951	12.8	80

Bahnelemente: T = 2000 Dez. 13.4713 TT , q = 1.171688 AE , e = 0.999797
 $(m_0=6.3^m/n=3.5)$ $\omega = 344.7574^\circ$, $\Omega = 182.4825^\circ$, $i = 79.9750^\circ$ (2000.0)

In den vergangenen Wochen wurde der Komet **C/1999 T2 (LINEAR)** wenig beobachtet. So können für die nachfolgende Auswertung lediglich die 16 FG- sowie 125 internationale Beobachtungen verwendet werden. Die Helligkeitsentwicklung kann nur mäßig gut mit der folgenden Formel simuliert werden, die einen überraschend geringen Aktivitätsfaktor ausweist: $m = 9.1^m + 5 \cdot \log \Delta + 3 \cdot \log r$. Damit ergibt sich ein erstes Helligkeitsmaximum von 12.9^m im August 2000 und ein weiteres von 12.8^m in diesen Wochen. Sofern der Aktivitätsfaktor weiterhin so klein bleiben sollte, bliebe dieser Komet auch im Jahr 2002 noch mit Amateurmitteln auffindbar! Der Komadurchmesser stieg von $0.7'$ (135.000 km) zu Sichtbarkeitsbeginn auf $1.3'$ (200.000 km) im Jahr 2000 an - mit einem leichten Rückgang auf $1.1'$ (160.000 km) während des Sommers - und liegt aktuell bei knapp $1.5'$ (175.000 km). Die Koma war stets mäßig kondensiert, wobei der DC-Wert leicht von anfangs DC 4 auf jetzt DC 3 zurückging.

Komet C/1999 T2 (LINEAR)

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (o)



Ephemeride des Kometen C/1999 T2 (LINEAR)

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Apr. 26	14 ^h 54.57 ^m +33° 54.6'	14 ^h 56.62 ^m +33° 42.6'	2.630	3.384	12.8 ^m	132°
Mai 6	14 28.22 +32 51.3	14 30.35 +32 38.0	2.685	3.428	12.8	131
16	14 04.31 +31 06.7	14 06.53 +30 52.4	2.780	3.473	12.9	126
26	13 44.05 +28 52.4	13 46.34 +28 37.4	2.913	3.520	13.1	119
Juni 5	13 27.85 +26 21.0	13 30.21 +26 05.5	3.077	3.569	13.2	111
15	13 15.56 +23 43.0	13 17.96 +23 27.3	3.265	3.620	13.3	102
25	13 06.73 +21 05.9	13 09.16 +20 49.9	3.469	3.672	13.5	93

Bahnelemente: T = 2000 Nov. 24.4679 TT , $q = 3.037376 \text{ AE}$, $e = 1.002085$
 $(m_0=9.1^m/n=1.2)$ $\omega = 104.6690^\circ$, $\Omega = 14.8800^\circ$, $i = 111.0020^\circ$ (2000.0)

Der Komet **C/1999 U4 (CATALINA-Skiff)** ist in den vergangenen Monaten von einer Reihe von Beobachtern visuell und per CCD beobachtet worden. Die Schätzungen deuten an, daß der Komet möglicherweise 0.5^m heller als erwartet ist. Der visuelle Komadurchmesser wird mit $0.3\text{-}0.5'$ angegeben. Dieser Komet wird in den kommenden Wochen im Bereich Perseus/Luchs nur schwierig zu beobachten sein. Die Erde kreuzte die Kometenbahnebene am 22./23. April.

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

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Apr. 26	3 ^h 31.56 ^m +54° 43.8'	3 ^h 35.39 ^m +54° 53.7'	5.793	5.122	13.9 ^m	44°
Mai 6	3 46.40 +55 33.7	3 50.33 +55 42.8	5.822	5.101	13.9	41
16	4 02.27 +56 26.5	4 06.30 +56 34.5	5.838	5.081	13.9	38
26	4 19.14 +57 21.1	4 23.28 +57 28.1	5.841	5.062	13.9	36
Juni 5	4 36.99 +58 16.9	4 41.25 +58 22.6	5.830	5.044	13.9	36
15	4 55.82 +59 12.9	5 00.18 +59 17.4	5.807	5.027	13.8	36
25	5 15.58 +60 08.5	5 20.05 +60 11.6	5.772	5.011	13.8	38

Bahnelemente: T = 2001 Okt. 28.4551 TT , $q = 4.915282 \text{ AE}$, $e = 1.007716$
 $(m_0=3.0^m/n=4)$ $\omega = 77.5128^\circ$, $\Omega = 32.2887^\circ$, $i = 51.9260^\circ$ (2000.0)

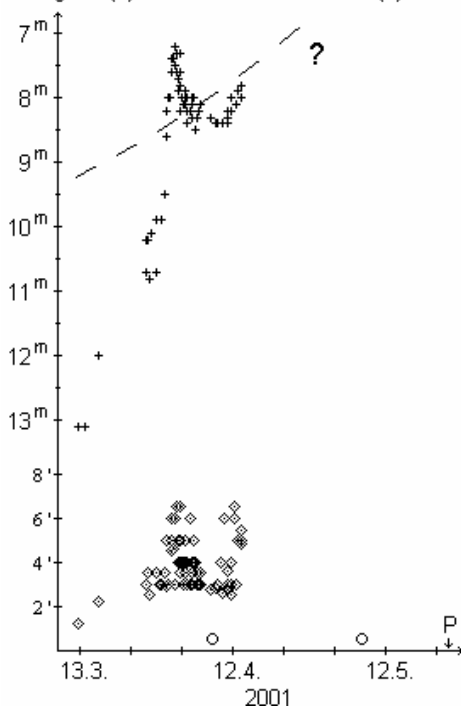
Beobachtungen des Kometen **C/2000 W1 (Utsunomiya-Jones)** vom 12. Februar mit dem 1.5m-Catalina-Reflektor wiesen einen rapiden Helligkeitsabfall nach; die Helligkeit der $1.7'$ großen Koma lag im R-Band bei nur noch 16.5^m , während visuelle Beobachter den Kometen Ende Januar noch auf

11.5^m schätzten. Es konnte zudem keine zentrale Kondensation heller als 21^m festgestellt werden (IAUC 7586). Beobachtungen von A.C. Gilmore mit dem 1m-Teleskop des Mount John Observatoriums am 3. März zeigten nur noch ein parabolisches diffuses Objekt an der erwarteten Kometenposition. Das Nebelobjekt war etwas heller und 1' breit in Richtung "Kopf"; der "Schweif" war mindestens 10' lang (PW=80°) und am Ende 2' breit. Es konnte keine zentrale Kondensation heller als R=20^m festgestellt werden (IAUC 7594). Somit ist die Zahl der in den letzten Jahren zerfallenen Kometen weiter angestiegen.

Ein von LINEAR bereits im November 2000 gemeldetes asteroidales, 17.5^m schwaches Objekt im Sternbild Krebs lief, wie weitere Beobachtungen (auch vor der Entdeckung) ergaben, auf einer erkennbar kometenähnlichen, elliptischen Bahn (Umlaufzeit: 7.7 Jahre), zeigte allerdings während des Novembers/Dezembers keinerlei kometare Aktivität. Erst CCD-Aufnahmen mit dem 1.5m-CATALINA-Reflektor von C.W. Hergenrother wiesen am 13.2.2001 eindeutig auf ein kometares Objekt hin. Der Komet präsentierte eine 10" kleine, 16^m schwache Koma und einen 8" kurzen, nach PW=110° gerichteten Schweif. CCD-Beobachtungen am Klet- und Palomar-Observatorium am 16. und 17. Februar ergaben eine schwache, asymmetrische Koma und einen 10-15" kurzen Schweif in PW=60° (IAUC 7584). R.M. Stoss von der Starkenburg-Sternwarte und R.H. McNaught vom Siding Spring Observatorium identifizierten den Schweifstern mit zwei asteroidalen Objekten auf U.K. Schmidt-Platten vom 6. März 1978 und 14. März 1986, womit die Bahn des noch namenlosen, aber bereits mit einer Nummer versehenen, Kometen **150P = P/2000 WT₁₆₈** sehr genau definiert werden konnte (IAUC 7600). Der Komet durchlief sein Perihel im März, wurde aber nicht mehr heller. Bahnelemente: T=20010323.3242 TT, q=1.761718 AE, e=0.546605, ω=245.4996°, Ω=272.5523°, i=18.5200°, m₀=13.5^m, n=4 (2000.0).

Komet C/2001 A2 (LINEAR)

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (◇)



Die Helligkeit des Kometen **C/2001 A2 (LINEAR)** stieg in der zweiten Märzhälfte rapide an, wie die 8 Beobachtungen von 4 FG-Beobachtern sowie die 75 internationalen Schätzungen deutlich machen. Zwischen dem 29. und 30. März betrug der Anstieg sogar 2.5^m, wobei sich die Koma parallel dazu deutlich kondensierte (IAUC 7605). Ein Maximum von etwa 7.5^m wurde am 31.3. erreicht. Damit schien sich der Komet verausgabt zu haben, denn in den Folgetagen (bis zum 9.4.) sank die Helligkeit wieder bis auf 8.3^m ab. Die letzten Schätzungen scheinen jedoch einen zweiten Anstieg erkennen zu lassen. Der Komadurchmesser lag Mitte März bei etwa 1' (50.000 km), dehnte sich aber infolge des Aktivitätsanstiegs kräftig auf 5-6' (etwa 225.000 km) aus. Der Grad der Kondensation wurde um den 10. April auf etwa DC 4 geschätzt.

Die weitere Entwicklung ist natürlich völlig offen. Sollte sich die Aktivität auf dem erreichten Niveau stabilisieren, so könnte der Komet während seiner Erdnähe Anfang Juli gar die 4. Größenklasse erreichen. Andererseits können diese Ausbrüche aber auch die Vorzeichen für einen Zerfall des Kometen sein, wie es zum Beispiel beim Sommerkometen 2000 der Fall war. Die fotografischen Ergebnisse von Michael Jäger geben diesbezüglich zu denken: so zeigte der Komet am 10.4. noch einen gut erkennbaren, 1° langen Schweif, der aber am 13.4. verschwunden war. Leider ist der Komet mittlerweile für Europa verschwunden und wird frühestens in den letzten Junitagen am Morgenhimmel wieder auftauchen. Die Südhemisphären-Beobachter können den Kometen hingegen die ganze Zeit über beobachten, so daß die weitere Entwicklung über das Internet verfolgt werden kann. Für alle Fälle ist nachfolgend eine Ephemeride für die ersten Tage der europäischen Morgensichtbarkeit aufgeführt.

Die weitere Entwicklung über das Internet verfolgt werden kann. Für alle Fälle ist nachfolgend eine Ephemeride für die ersten Tage der europäischen Morgensichtbarkeit aufgeführt.

Wolfgang Kriebel beobachtete am **1.4.** ein diffuses, schlecht begrenztes Wölkchen; der Mond im ersten Viertel stört allerdings. Am folgenden Abend, **2.4.**, beeinträchtigten ein nahebei stehender Stern sowie der Mond die Schätzung von Volker Kasten: den Kometen beschreibt er als kleines Fleckchen, das dicht am Stern mit indirektem Sehen erkennbar war; das Objekt wirkte sehr diffus (überraschend für einen Kometen im Helligkeitsausbruch) mit einem nur geringen Helligkeitsanstieg zur Mitte hin; ein false nucleus war nicht zu entdecken. Am **11.4.** kann er den Kometen trotz einer Höhe von nur 8° mit indirektem Sehen ohne große Mühe erkennen; bei V=100x ist kein false nucleus auszumachen. Am

folgenden Abend, **12.4.**, kann er den DC-Wert im Fernglas nicht sinnvoll schätzen. Am Abend des **13.4.** zeigt der Komet laut Walter Kutschera eine faserige Koma und einen schwachen Schweifansatz. Als Volker Kasten ihn beobachtet, ist die Dämmerung noch merklich, mit dem Kometen nur 9° hoch: auch bei V=66x kann er keinen false nucleus erkennen, jedoch einen graduellen Helligkeitsanstieg zur SW-Seite der Koma hin; der Komet wirkte besser kondensiert und heller als am Vorabend.

Komet C/2001 A2 (LINEAR)

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
01.04.01.806	S	7.7 ^m	TJ	10.2 R	10	25	5.0'	2	-	-	4.5M	Kriebel
01.04.02.83	S	8.1	TJ	10.0 B	-	14	-	-	-	-	4.6M	Kasten
01.04.02.84	S	7.9	TJ	11.4 R	5	100	5	2	-	-	4.6M	Kasten
01.04.11.83	S	8.0	TJ	11.4 R	5	30	4	3	-	-	4.5 ^m	Kasten
01.04.12.83	S	8.1	TJ	10.0 B	-	14	3	-	-	-	4.5	Kasten
01.04.13.823	B	7.8	TT	15.2 L	4	30	4.8	3-4	0.06°	-	6.0	Kutschera
01.04.13.83	S	8.0	TJ	11.4 R	5	30	5	3	-	-	4.3	Kasten
01.04.13.84	B	7.6	TT	10.0 B	-	25	5.4	4	-	-	-	Hasubick

Ephemeride des Kometen C/2001 A2 (LINEAR)

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Juni 27	1 ^h 24.77 ^m -12° 08.0'	1 ^h 27.25 ^m -11° 52.5'	0.248	1.006	4.5??	81°
29	1 01.39 - 8 44.6	1 03.90 - 8 28.5	0.245	1.029	4.6??	86
Juli 1	0 37.95 - 5 12.1	0 40.50 - 4 55.7	0.244	1.053	4.7??	92
3	0 14.85 - 1 38.6	0 17.41 - 1 21.9	0.246	1.078	4.8??	98
5	23 52.41 + 1 48.1	23 54.97 + 2 04.8	0.252	1.102	4.9??	103

Bahnelemente: T = 2001 Mai 24.5246 TT , q = 0.779039 AE , e = 0.999425
(m₀=7.5^m?/n=4?) ω = 295.3265° , Ω = 295.1270° , i = 36.4828° (2000.0)

Der entfernte Komet **C/2001 B2 (NEAT)** kann von gut ausgerüsteten Amateuren eventuell noch bis Mitte Mai am Abendhimmel im Bereich Wasserschlange/Löwe gefunden werden.

Ephemeride des Kometen C/2001 B2 (NEAT)

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Apr. 26	10 ^h 29.13 ^m - 7° 24.6'	10 ^h 31.63 ^m - 7° 40.0'	4.949	5.589	14.9 ^m	125°
Mai 6	10 23.30 - 5 45.2	10 25.81 - 6 00.5	5.125	5.613	15.0	114
16	10 19.00 - 4 17.1	10 21.53 - 4 32.2	5.318	5.637	15.1	103
26	10 16.13 - 3 00.7	10 18.67 - 3 15.8	5.521	5.662	15.2	93

Bahnelemente: T = 2000 Sep. 1.0927 TT , q = 5.304228 AE , e = 1.0
(m₀=4.0^m/n=4) ω = 304.6873° , Ω = 145.1061° , i = 150.5957° (2000.0)

Das NEAT-Team meldete die Entdeckung eines Kometen auf CCD-Aufnahmen vom 20. März im Grenzgebiet Jungfrau/Wasserschlange/Waage. Der Komet präsentierte eine 10" kleine Koma, die eine zentrale Kondensation von <3" enthielt sowie einen kurzen, nach Osten gerichteten Schweif. T.B. Spahr vom Minor Planet Center erkannte, daß der Komet mit einem von LINEAR am 21. Januar identifizierten asteroidalen Objekt (m₂=19.5^m) identisch ist. Die Helligkeit des periodischen Kometen **P/2001 BB₅₀ (LINEAR-NEAT)** wurde im Rahmen weiterer Beobachtungen auf 18.5^m geschätzt. Die Umlaufszeit beträgt 13.5 Jahre, der Periheldurchgang fand im Januar statt, so daß das Objekt nun langsam schwächer wird (IAUC 7601). Bahnelemente: T=20010130.4307 TT, q=2.346961 AE, e=0.586990, ω=189.3448°, Ω=355.8183°, i=10.6182°, m₀=13.0^m, n=4 (2000.0).

Aufgrund der großen Distanz nicht weiter verwunderlich ist die Tatsache, daß zusätzliche Beobachtungen die Bahn des Kometen **C/2001 C1 (LINEAR)** etwas verändert haben. Neue Bahnelemente: T=20020328.2609 TT, q=5.105766 AE, e=1, ω=219.9221°, Ω=33.7168°, i=68.9708°, m₀=6.0^m, n=4.0.

Ein am 24. März vom NEAT-Team im Grenzbereich Haar der Berenice/Bärenhüter/Jungfrau entdeckter Komet entpuppte sich als periodisch mit einer Umlaufszeit von 16.0 Jahren. Komet **P/2001 F1 (NEAT)** zeigt sich als 18^m schwaches Objekt mit einer 10" kleinen Koma und einem schwachen, 40"

kurzen, nach WNW gerichteten Schweif (IAUC 7604). Der Komet durchlief sein Perihel bereits im Januar, erreichte zur Zeit der Entdeckung seine größte Helligkeit und wird nun langsam schwächer. Bahnelemente: $T=20001119.0259$ TT, $q=4.208615$ AE, $e=0.337601$, $\omega=80.9825^\circ$, $\Omega=92.6299^\circ$, $i=19.1700^\circ$, $m_0=8.5^m$, $n=4$ (2000.0).

Eine starke Woche später wurde ein am 1. April im Sternbild Becher von LINEAR als 17.5^m heller Asteroid katalogisiertes Objekt von Nachfolgebeobachtern als erkennbar kometar bezeichnet. Der noch namenlose Komet **C/2001 G1** präsentierte eine 10^r kleine Koma (IAUC 7606). Gemäß den aktuellen Bahnelementen läuft der Komet erst im September diesen Jahres in großer Sonnendistanz durch sein Perihel, wird aber in den kommenden Monaten dennoch sehr langsam schwächer werden. Bahnelemente: $T=20010926.049$ TT, $q=8.28483$ AE, $e=1$, $\omega=342.605^\circ$, $\Omega=203.613^\circ$, $i=45.757^\circ$, $m_0=3.5^m$, $n=4$ (2000.0).

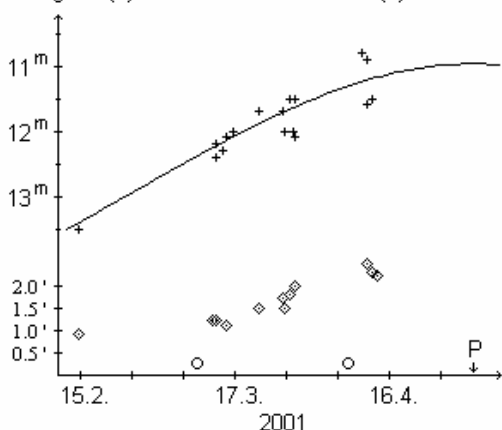
In den letzten Wochen wurde erneut eine Anzahl von **SOHO-Kometen** in den archivierten und den aktuellen Satellitendaten gesichtet (IAUC 7585, 7601, 7606). Nachfolgend Beschreibungen der interessantesten Fragmente: Das Fragment C/2001 C5 gehört nicht zur Kreutz-Gruppe und konnte noch eine kurze Zeit nach der größten Sonnenannäherung mit folgenden Helligkeiten beobachtet werden: Feb. 13.854 UT: 5.4^m , 13.896: 5.0^m , 13.938: 5.0^m , 13.979: 4.9^m , 14.021: 4.9^m , 14.064: 4.9^m , 14.104: 5.3^m , 14.146: 5.6^m , 14.163: 6.3^m , 14.188: 7.4^m ; dies bedeutet, daß die Aktivität nach dem Perihel zunächst noch zunahm, doch setzte die Auflösung dann etwa 20 Stunden später ein. Auch das Fragment C/2001 E1 gehört nicht zur Kreutz-Gruppe. Das Fragment C/2001 G2 war endlich mal wieder eines der helleren mit einem gut ausgebildeten Schweif.

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

C/1996 L1	: T=19960611.40, q=0.0050, ω Ω $i=$	90.23 12.92 143.84, M=?, Leprette
C/1997 M5	: T=19970620.00, q=0.0059, ω Ω $i=$	71.88 351.32 127.42, M=?, Leprette
C/1998 V7	: T=19981107.56, q=0.0048, ω Ω $i=$	71.42 348.36 145.20, M=?, Oates
C/2001 C4	: T=20010208.44, q=0.0051, ω Ω $i=$	57.39 328.00 134.29, M=?, Oates (Korrektur!)
C/2001 C5	: T=20010213.29, q=0.0256, ω Ω $i=$	51.27 322.52 166.26, M=?, Oates
C/2001 C6	: T=20010215.03, q=0.0058, ω Ω $i=$	65.31 340.03 139.77, M=?, Boschat
C/2001 E1	: T=20010315.66, q=0.0391, ω Ω $i=$	55.91 69.59 106.63, M=?, Oates
C/2001 F2	: T=20010327.27, q=0.0049, ω Ω $i=$	87.46 8.16 144.58, M=?, Boschat
C/2001 G2	: T=20010409.01, q=0.0057, ω Ω $i=$	85.97 8.27 144.59, M=?, Hönig
C/2001 G3	: T=20010411.14, q=0.0079, ω Ω $i=$	77.17 3.55 144.23, M=?, Oates

Komet 24P/Schaumasse

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (◇)



Vom Kometen **24P/Schaumasse** liegen bislang noch sehr wenige Beobachtungen vor (eine FG- und 18 internationale), so daß die Entwicklung nur grob skizziert werden kann. Die Helligkeitsschätzungen können gut mit der Formel $m = 8.3^m + 5 \cdot \log \Delta + 22 \cdot \log r$ beschrieben werden. Demnach würde der Komet Anfang Mai eine maximale Helligkeit von 11.0^m erreichen. Der Komadurchmesser stieg von anfangs $1'$ (60.000 km) auf aktuell knapp $2.5'$ (150.000 km) an. Die Koma ist nur schwach kondensiert (DC 2).

Philipp Kammerlohr konnte den Kometen am Abend des 16. März mit einem 31.8cm-Newton nicht auffinden und schätzte seine Helligkeit daher auf schwächer als 12.0^m . Walter Kutschera gelingt am Abend des 13. April eine Sichtung: im 8"-Newton ist der Komet als Aufhellung gerade auszumachen.

Komet Schaumasse kann noch bis etwa Ende Juni am Abendhimmel aufgesucht werden. Bis dahin wird er vom Sternbild Stier bis ins Sternbild Löwe gewandert sein. Um den 10. Juni befindet sich die Erde nahe der Kometenbahnebene.

Komet 24P/Schaumasse

Datum (UT)	MM	Hell.	Ref	Instr.	1/f	V	Koma	DC	Schweif	PW	FST	Beobachter
01.04.13.896	B	12.6^m	HS	54.0	L	5 120	$2.2'$	1-2	-	-	-	Kutschera

Ephemeride des Kometen 24P/Schaumasse

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Apr. 26	5 ^h 49.87 ^m +30°45.1'	5 ^h 53.09 ^m +30°45.7'	1.507	1.208	11.0 ^m	53°
Mai 1	6 11.64 +31 12.4	6 14.87 +31 11.5	1.505	1.205	11.0	53
6	6 34.01 +31 26.0	6 37.25 +31 23.5	1.506	1.206	11.0	53
11	6 56.82 +31 25.1	7 00.03 +31 20.9	1.509	1.210	11.1	53
16	7 19.85 +31 08.9	7 23.04 +31 03.1	1.515	1.218	11.1	53
21	7 42.90 +30 37.5	7 46.05 +30 30.1	1.524	1.229	11.2	53
26	8 05.76 +29 51.2	8 08.86 +29 42.4	1.536	1.243	11.4	54
31	8 28.25 +28 50.8	8 31.29 +28 40.7	1.553	1.261	11.5	54
Juni 5	8 50.19 +27 37.6	8 53.18 +27 26.2	1.573	1.281	11.7	54
10	9 11.48 +26 13.1	9 14.40 +26 00.7	1.598	1.304	11.9	55
15	9 32.01 +24 39.1	9 34.87 +24 25.7	1.627	1.330	12.1	55
20	9 51.73 +22 57.4	9 54.54 +22 43.2	1.661	1.358	12.4	55
25	10 10.63 +21 09.7	10 13.39 +20 54.9	1.698	1.388	12.7	55
30	10 28.71 +19 17.9	10 31.42 +19 02.5	1.740	1.420	12.9	55

Bahnelemente:

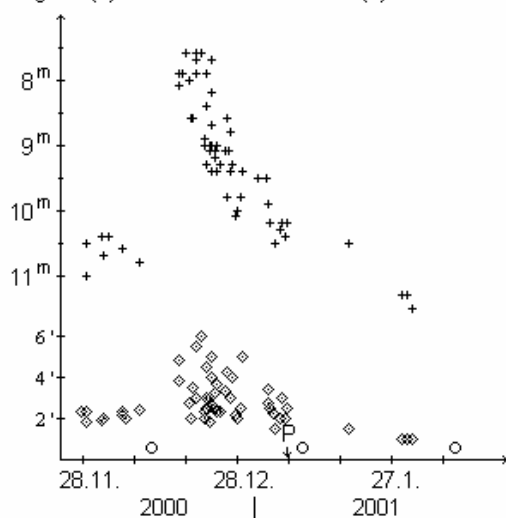
($m_0=8.3^m/n=9$)

T = 2001 Mai 2.6576 TT , $q = 1.205005$ AE , $e = 0.704808$

$\omega = 57.8737^\circ$, $\Omega = 79.8306^\circ$, $i = 11.7515^\circ$ (2000.0)

Komet 41P/Tuttle-Giacobini-Kresak

Helligkeit (+) und Komadurchmesser (◇)



Mittlerweile ergeben die 8 eingegangenen FG-Beobachtungen sowie 65 internationale Beobachtungen ein sicheres Bild über den jüngsten Ausbruch des Kometen **41P/Tuttle-Giacobini-Kresak**. Demnach stieg die Helligkeit von Mitte November bis Weihnachten von 15^m auf 7.5^m an, um danach ebenso rasch wieder zurückzugehen. Der Komadurchmesser stieg von 2' (130.000 km) Ende November auf etwa 5' (350.000 km) in den Weihnachtstagen an, ging in der Folge aber ebenfalls wieder rapide zurück und betrug Ende Januar noch 1' (80.000 km). Die Koma war im Maximum deutlich kondensiert (DC 4...5). Der visuell erkennbare Schweif erreichte eine Länge von 0.1° (600.000 km).

In den kommenden Wochen ist der Komet sehr ungünstig am Morgenhimmel positioniert, weshalb nachfolgend nur die Bahnelemente aufgelistet werden sollen:

T=20010106.9708 TT, $q=1.052244$ AE, $e=0.659254$, $\omega=62.1699^\circ$, $\Omega=141.1066^\circ$, $i=9.2254^\circ$ (2000.0).

Der periodische Komet **45P/Honda-Mrkos-Pajdusakova** konnte bereits wenige Tage nach seinem Periheldurchgang in der Abenddämmerung ausgemacht werden. Der Japaner K. Kadota bestimmte auf einer CCD-Aufnahme vom 4. April die Helligkeit zu 10.5^m und den Komadurchmesser zu 0.8' (IAUC 7608). Damit scheint der Komet etwa 1^m schwächer zu sein als bei seiner letzten Erscheinung im Jahr 1995/96. Spezialisten können diesen Kometen im Mai tief über dem Westhorizont suchen.

Ephemeride des Kometen 45P/Honda-Mrkos-Pajdusakova

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Apr. 26	4 ^h 44.42 ^m +23°54.7'	4 ^h 47.45 ^m +24°00.0'	1.254	0.766	11.5 ^m	38°
Mai 1	5 20.90 +25 08.4	5 23.98 +25 11.1	1.267	0.836	11.8	41
6	5 56.07 +25 46.9	5 59.17 +25 47.1	1.294	0.908	12.2	44
11	6 29.32 +25 54.0	6 32.42 +25 51.8	1.333	0.980	12.5	47
16	7 00.23 +25 35.1	7 03.31 +25 30.7	1.384	1.052	12.9	49
21	7 28.63 +24 56.1	7 31.67 +24 49.7	1.445	1.124	13.2	51
26	7 54.52 +24 02.4	7 57.51 +23 54.3	1.514	1.194	13.6	52
31	8 18.03 +22 58.8	8 20.98 +22 49.2	1.589	1.264	13.9	53
Juni 5	8 39.39 +21 48.8	8 42.29 +21 38.0	1.670	1.333	14.2	53

Bahnelemente:

($m_0=12^m/n=3.5$)

T = 2001 März 29.9269 TT , $q = 0.528409$ AE , $e = 0.825080$

$\omega = 326.1346^\circ$, $\Omega = 89.0790^\circ$, $i = 4.2556^\circ$ (2000.0)

Internationale Beobachtungen im Februar/März 2001 zeigten den Kometen **74P/Smirnova-Chernykh** etwa 14.0^m hell, womit die im letzten Schweifstern geäußerte Vermutung einer um 0.5^m schwächeren Helligkeit bestätigt wird. Der Komadurchmesser wurde von den Beobachtern auf knapp 1' geschätzt. Somit sollte der Komet in den kommenden Wochen für gut ausgerüsteten FG-Mitgliedern im südlichen Teil des Sternbilds Löwe erreichbar sein. Die Erde hält sich in der ersten Junihälfte nahe der Kometenbahnebene auf.

Ephemeride des Kometen 74P/Smirnova-Chernykh

0^hUT

Datum	Rekt./Dekl. 1950.0	Rekt./Dekl. 2000.0	Δ (AE)	r (AE)	Hell.	El.
Apr. 26	11 ^h 24.29 ^m +12° 47.4'	11 ^h 26.89 ^m +12° 30.9'	2.820	3.563	14.3 ^m	131°
Mai 6	11 23.08 +12 31.0	11 25.68 +12 14.5	2.936	3.567	14.4	121
16	11 23.59 +12 03.1	11 26.19 +11 46.6	3.064	3.571	14.5	112
26	11 25.77 +11 25.0	11 28.37 +11 08.5	3.202	3.575	14.6	103
Juni 5	11 29.49 +10 38.1	11 32.08 +10 21.6	3.345	3.580	14.7	95
15	11 34.58 + 9 43.7	11 37.16 + 9 27.1	3.490	3.585	14.8	87

Bahnelemente: T = 2001 Jan. 15.6452 TT , q = 3.545786 AE , e = 0.148326
 ($m_0=6.5^m/n=4$) ω = 86.6547° , Ω = 77.1560° , i = 6.6523° (2000.0)

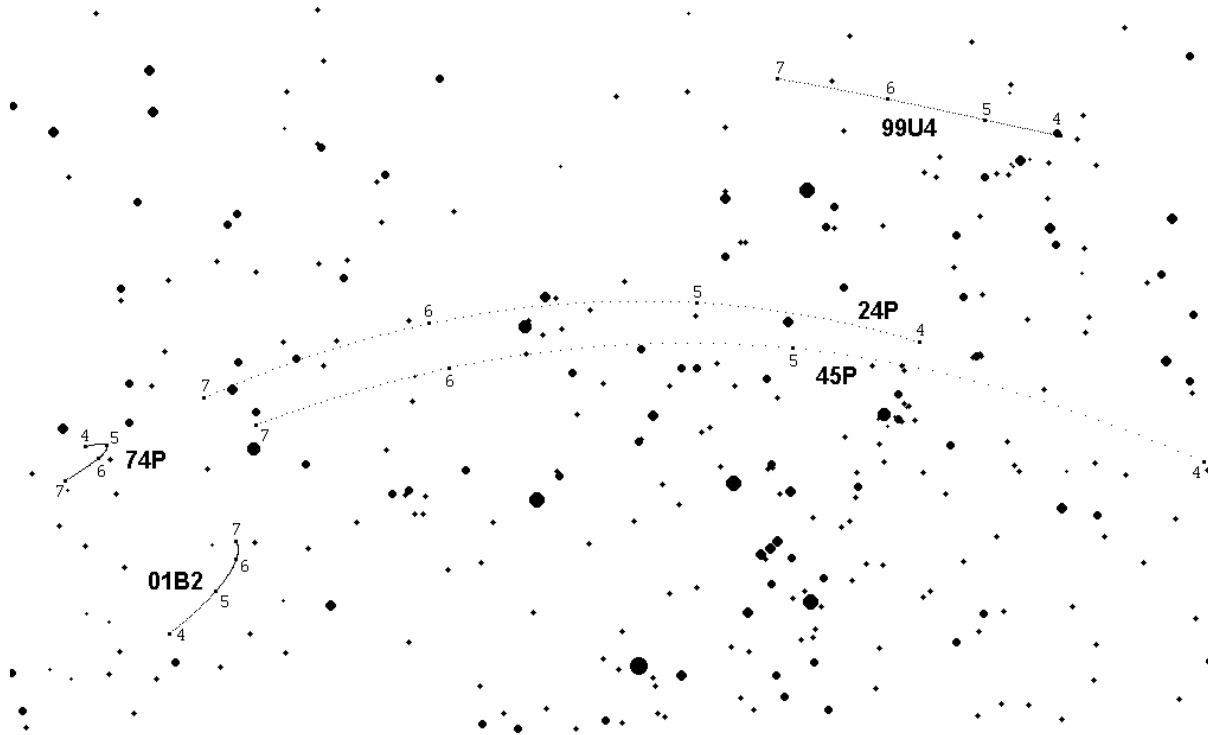
Während der ersten drei Monate 2001 gelangen weitere Beobachtungen des Kometen **110P/Hartley**. Demnach erreichte der Komet seine größte Helligkeit von 14.5^m im November/Dezember 2000. Die Helligkeitsparameter können grob zu $m_0=7.0^m/n=6$ abgeleitet werden. Zwischenzeitlich ist die Helligkeit auf unter 15.0^m gesunken; zudem beendet der Komet seine Sichtbarkeit mit dem Verschwinden in der Abenddämmerung Anfang Mai.

Soweit für heute. Bleibt zu hoffen, daß der Komet C/2001 A2 (LINEAR) durchhält und zu einem netten Objekt am sommerlichen Morgenhimmel wird, so daß die bereits sehr lange andauernde Kometenflaute endlich unterbrochen wird. Und hier auch nochmals die Bitte an alle FG-Mitglieder, vermehrt zu beobachten, sei es visuell, fotografisch oder per CCD und die Ergebnisse möglichst zeitnah an die FG Kometen einzusenden.

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

Impressum / FG Kometen:

Redaktion Andreas Kammerer (Redaktion), Dieter Schubert (Fotografische Beobachtung), Matthias Achternbosch (CCD-Beobachtung)
Produktion Jürgen Lamprecht (Nürnberg) - Digitaldruck bei Copyland, Nürnberg
Auflage 95 Exemplare
Beiträge Textbeiträge werden jeweils bis zum 1., Beobachtungen bis zum 5. des Erscheinungsmonats (Feb., Apr., Juni, Sept., Nov.) erbeten. Die Textbeiträge, Grafiken, Fotos, CCD-Aufnahmen und Zeichnungen sind Eigentum der Autoren. Alle Rechte vorbehalten.
Konto 3 791 610 (Andreas Kammerer), Badische Beamtenbank Karlsruhe (BLZ 660 908 00)
WWW-Seiten http://www.fg-kometen.de/fgk_hp.htm (betreut von Maik Meyer, Christof Plicht und Andreas Kammerer)

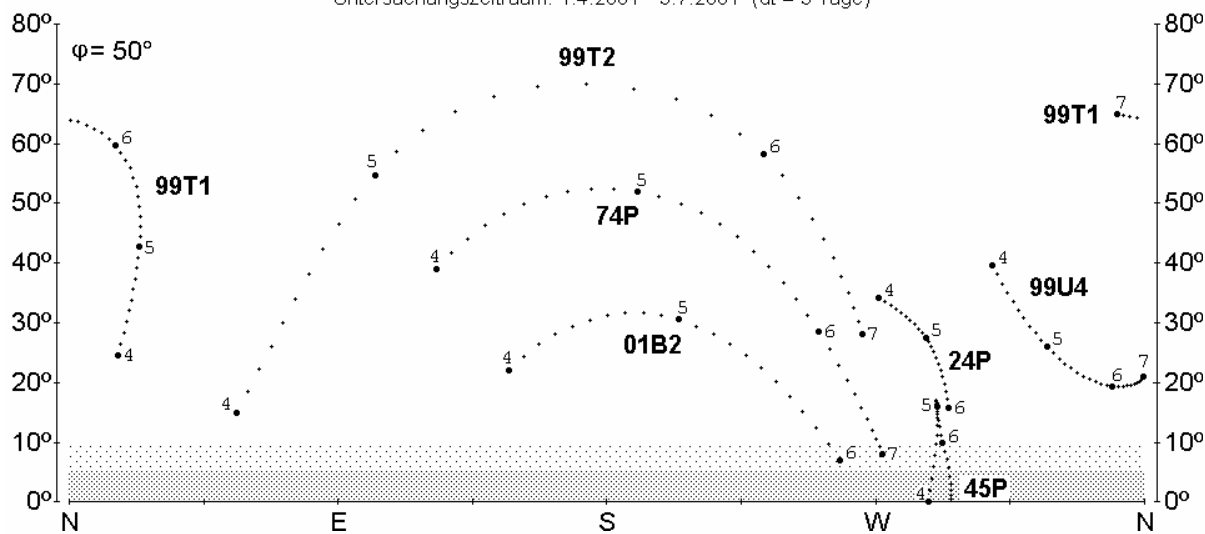


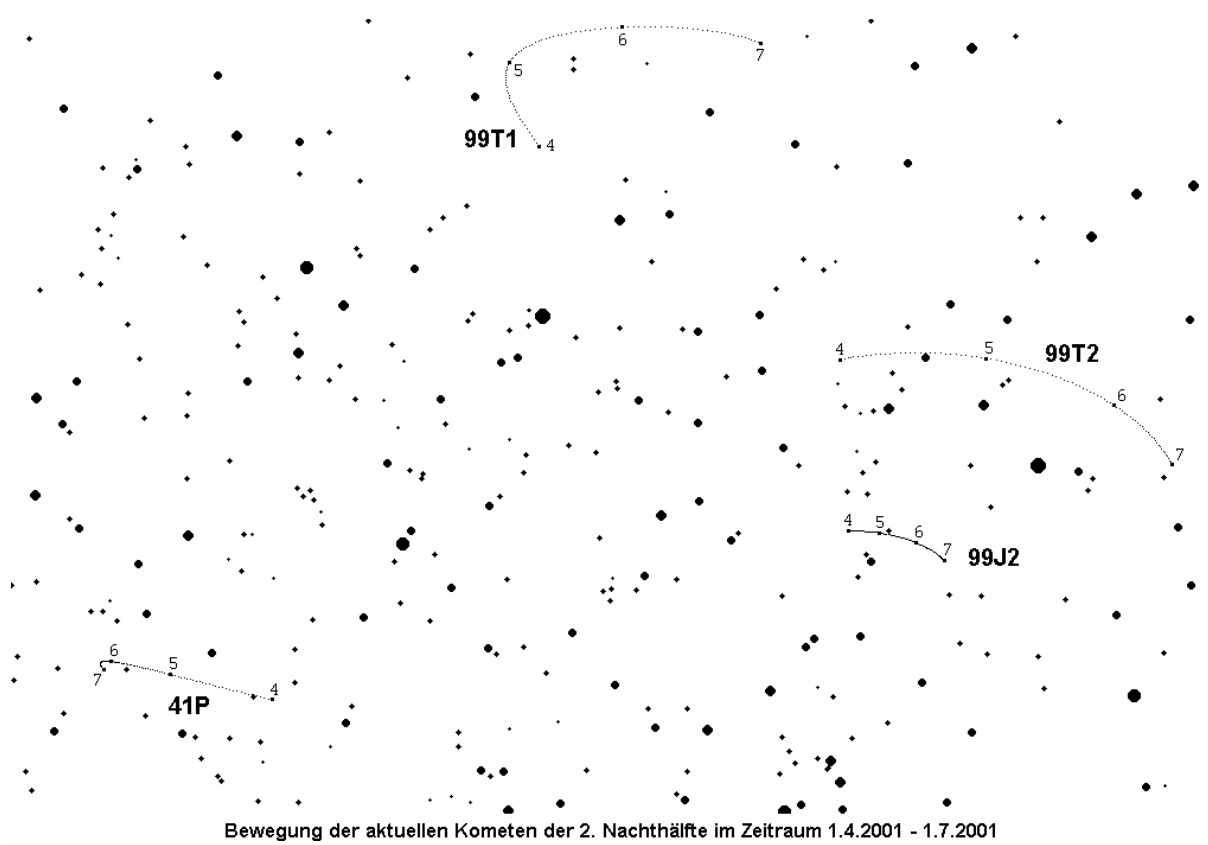
Bewegung der aktuellen Abendhimmelkometen im Zeitraum 1.4.2001 - 1.7.2001

Sichtbarkeitsdiagramm der aktuellen Abendhimmelkometen

Abendsichtbarkeit (Sonne 15° unter dem Horizont)

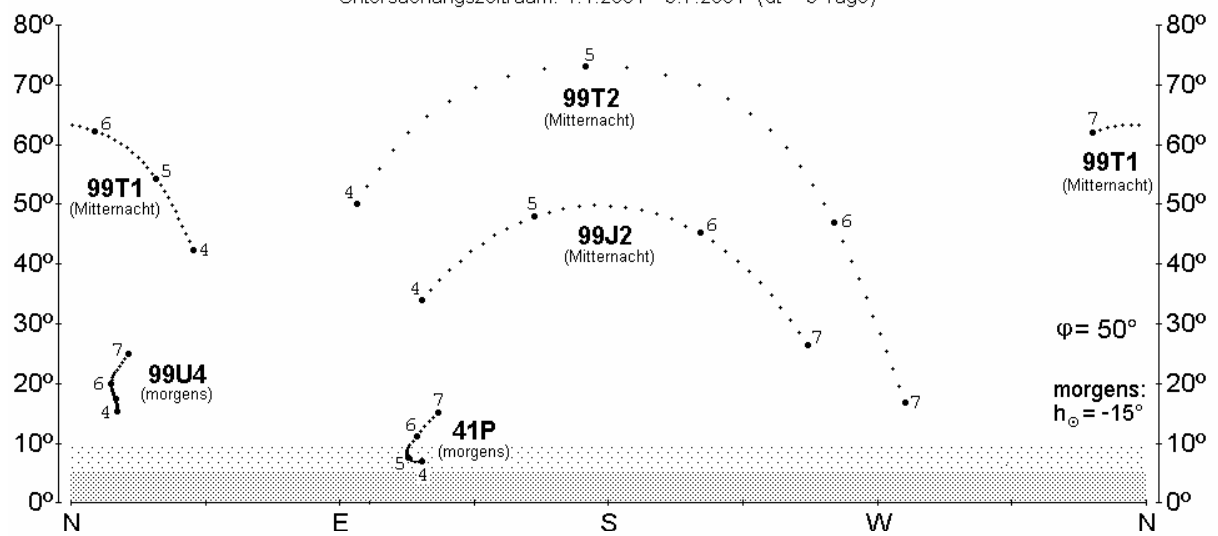
Untersuchungszeitraum: 1.4.2001 - 3.7.2001 (dt = 3 Tage)





Sichtbarkeitsdiagramm der aktuellen Kometen der 2. Nachthälfte

Untersuchungszeitraum: 1.4.2001 - 3.7.2001 (dt = 3 Tage)



Wann wird P/Pons-Gambart sein nächstes Perihel durchlaufen?

(von Volker Kasten)

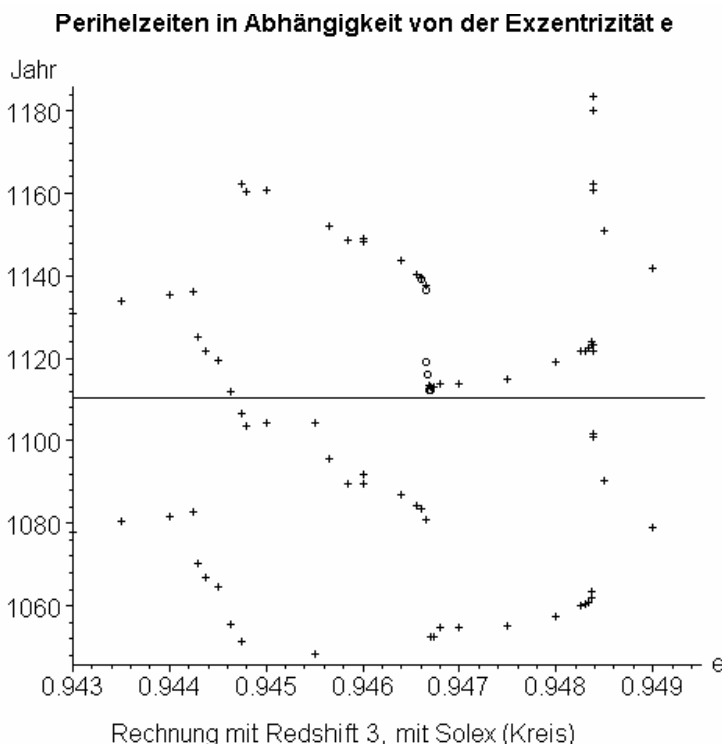
Ein besonderes Merkmal der Kometen ist ihre Unberechenbarkeit. Das trifft, wie wir alle schon leidvoll erfahren haben, besonders auf die Frage der Helligkeits- und Schweifentwicklung zu. Praktisch unberechenbar kann bei einigen periodischen Kometen aber auch der Zeitpunkt ihrer Rückkehr ins Perihel sein. Prominentes Beispiel hierfür ist der Perseidenkomet Swift-Tuttle, der erst im Jahr 1992 wiederkehrte – ein Jahrzehnt später als nach den meisten Prognosen erwartet worden war.

Ähnlich gelagert ist der Fall des periodischen Kometen Pons-Gambart, von dem nur ein Periheldurchgang im Jahr 1827 sicher belegt ist. Seine damalige Umlaufzeit dürfte grob bei 56 Jahren gelegen haben. Nach Berechnungen von Muraoka hätte der Komet zum Jahresende 1997 wieder erscheinen sollen, allerdings mit einer geschätzten Unsicherheit von einigen Jahren. Bislang ist er jedoch nicht wiedergefunden worden. Andreas Kammerer berichtet ausführlich über diesen Kometen auf der Homepage unserer Fachgruppe. Dort findet man auch eine von der Perihelzeit unabhängige Suchephemerie.

Als Kometenfan sucht man trotz dieser dürftigen Datenlage nach Anhaltspunkten, um dem Kometen Pons-Gambart das Geheimnis seines nächsten Perihelterminals dennoch zu entlocken. In diesem Zusammenhang ist ein interessanter Ansatz die mögliche Identität Pons-Gambart = C/1110 K1, auf die Hasegawa bereits 1979 hinwies. Nach Hasegawas Elementen durchlief der Komet C/1110 K1 sein Perihel am 18.5.1110 mit ziemlich ähnlichen Bahnelementen wie Pons-Gambart. Weitere Details zu diesem Kometen findet man in Gary Kronks Buch "Cometography", Volume 1.

Um mögliche Zeitintervalle für das Wiedererscheinen des Kometen Pons-Gambart aufzuspüren, habe ich einmal die Identität mit dem Kometen von 1110 vorausgesetzt und mit Hilfe geeigneter Integrationsprogramme diverse Startelemente aus 1827 numerisch zurückintegriert. Als Software dienten vor allem REDSHIFT 3 und SOLEX 7.0, ein public domain Programm von Aldo Vitagliano, sowie DANCE OF THE PLANETS. Dabei wurde nur ein Parameter, die Exzentrizität e , variiert. Die übrigen oskulierenden Elemente für 1827 wurden unverändert aus GUIDE7 übernommen.

Zunächst einmal lieferte der ursprüngliche Wert $e=0.945838$ aus GUIDE nach Rückwärtsintegration weit danebenliegende Periheldurchgänge in den Jahren 1089 und 1148. Deshalb wurden entsprechende Integrationen mit diversen anderen Start-Exzentrizitäten im Bereich $e=0.943 - 0.949$ durchgeführt (das entspricht 1827er Umlaufzeiten zwischen 53 und 63 Jahren), und es wurde jeweils geprüft, wie gut diese Testkometen dem "Wunschperihel" 18.5.1110 nahekamen.



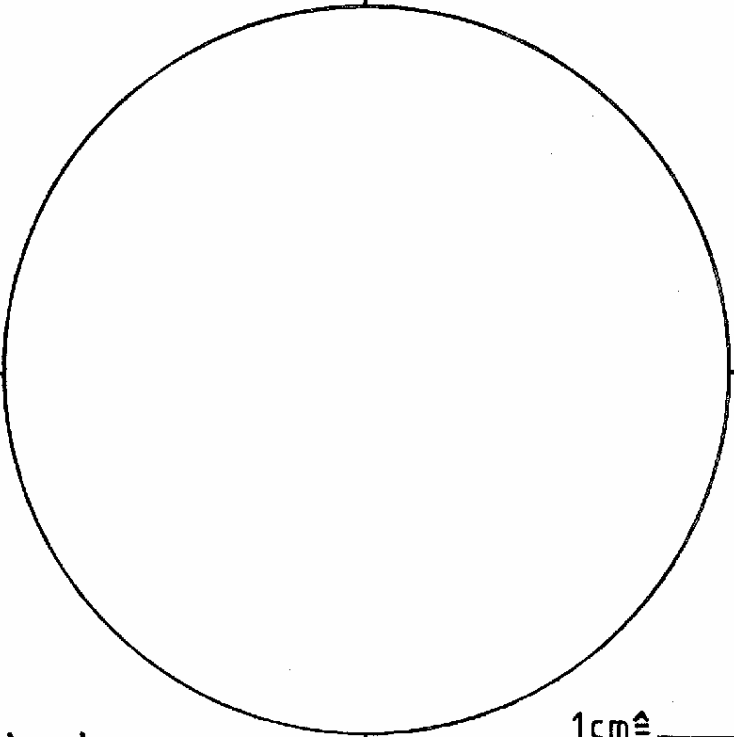
In der Abbildung sind die interessierenden Perihelzeiten über die oskulierende Exzentrizität von 1827 aufgetragen. Die waagerechte Linie deutet den Wunschtermin für ein Perihel in 1110 an. Ein Kreuz (+) markiert Rechnungen mit REDSHIFT, während für Rechnungen mit SOLEX ein kleiner Kreis verwendet wurde. Die Ergebnisse dieser Programme sind dem Anschein nach konsistent. Auch DANCE lieferte vergleichbare Resultate.

Man erkennt zwei mögliche Bereiche für die Exzentrizitäten, die auf Periheldurchgänge unweit von 1110 führen. Der erste Bereich erstreckt sich etwa von $e=0.9446 \dots 0.9455$ mit zugehörigen Perihelzeiten in den Jahren 1103 bis 1112. Allerdings führen diese Exzentrizitäten bei Vorwärtsintegration von 1827 bis zur Gegenwart auf Perihelia im Zeitraum 1990-1995, der ja bereits ergebnislos verstrichen ist.

Deshalb wird ein zweiter Bereich interessant, der zwischen $e=0.94667$ und $e=0.94838$ liegt (vgl. die Abbildung). Die zugehörigen Perihelzeiten steigen in diesem Intervall langsam von anfänglich 1112 auf 1123 an, um dann am Schluß einen abrupten Sprung nach "unten" zum Jahr 1101 zu machen. Wenn man abweichende Perihelzeiten von wenigen Jahren akzeptiert (Gründe dafür gäbe es reichlich), dann sind Exzentrizitäten ab $e=0.94667$ sowie der ziemlich scharf definierte Wert $e=0.948379$ heiße Kandidaten für die wahren Werte. Der erste angegebene Wert liefert nach Vorwärtsintegration ein Perihel zum Jahresende 2003, während der Komet mit $e=0.948379$ erst im Jahr 2012 zurckkme. Vor dem Jahresende 2003 ist der Komet jedenfalls ziemlich sicher nicht zu erwarten (wenn er nicht schon längst wieder unerkant auf dem Abflug ist!).

In der Abbildung fällt auf, dass es jeweils am Anfang und Ende des zweiten Exzentrizittsbereiches zu großen Sprüngen im Periheldatum kommt. Wie die Rechnung zeigt, erfolgen beide Sprünge "nach unten", wenn man jeweils 12 Bahnumlufe vor 1827 zugrunde legt. Nach Versuchen mit DANCE könnte den Sprung bei $e=0.9467$ eine leichte Störung durch Saturn im Jahr 1772 verursacht haben. Der Sprung bei $e=0.948379$ könnte vielleicht auf das 14. Jhd. zurückgehen, wo es den Kometen im Aphel (um 1365) gemäß DANCE relativ weit "hinaustrug", wobei allerdings kein markanter einzelner Strungsgrund zu erkennen war. Die übrigen Schwankungen in den Perihelzeiten scheinen auf kumulative Effekte durch viele kleine Störungen zurückzugehen.

Zeichnungsschablone der FG Kometen

KOMET: _____ BEZEICHNUNG: _____	
DATUM: _____ ZEIT: _____ UT BEOBACHTER: _____ ORT: _____	
TPZ: _____ F. st.: _____ Instrument: _____ Vergrößerung: _____ Filter: _____ Position: RA _____ DEKL _____ Mag: _____ Methode: _____ Koma \varnothing: _____ DC: _____ Schweif: _____ Pw: _____ Typ: _____ Bemerkungen: _____ _____ _____	

Fotografischer Beobachtungsbogen der VdS-Fachgruppe Kometen

Komet : _____ Beobachter : _____

Adresse : _____

Datum (UT)	mag.	Ref.	Instrument	Koma	DC	Schweif	Pos.	Bemerkungen

Die fotografische Kometenbeobachtung

Das Redaktionsteam hat beschlossen, zukünftig - wie schon im visuellen Teil - fotografische Daten zusätzlich in Diagrammform darzustellen, sofern genügend Daten pro Komet eintreffen. Derzeit gehen leider nur von zwei, drei Mitgliedern Fotos und Auswertungen bei mir ein, so daß die Datenmenge zu gering ist, um ein sinnvolles Diagramm erstellen zu können. Deswegen möchte ich an alle fotografierenden Fachgruppen-Mitglieder appellieren, mir doch bitte wenigstens ihre fotografischen Auswertungen zukommen zu lassen. Besonders erwünscht sind Angaben zu Komadurchmesser und Schweiflänge. Im Voraus möchte ich mich dafür bedanken und hoffe auf eine rege Teilnahme.

Vom Sommerkometen des Jahres 2000, **C/1999 S4 (LINEAR)**, kann ich noch zwei Aufnahmen in das Schweifstern-Archiv aufnehmen. Zu einem ein Übersichtsfoto von Thomas Reitemann, das den Kometen sehr schön vor dem Sternenhintergrund zeigt. Desweiteren eine Aufnahme, die noch in einem von mir erst spät entdeckten Negativ schlummerte. Da die Anzahl der aktuell eingegangenen Fotos eher gering ist, möchte ich diese beide Aufnahmen im Bild vorstellen.

Der fleißigste FG-Fotograf war wieder einmal Michael Jäger (zumindest was die Zusendungen an die FG Kometen betrifft), von dem folgende Kometenaufnahmen mich erreichten: Zwei Fotografien von **C/1999 T1 (McNaught-Hartley)**, eine von dem lichtschwachen Kometen **P/1999 WJ₇ (Korlevic)**, eine erste Aufnahme des möglicherweise hellen Kometen **C/2001 A2 (LINEAR)**, ein ebenfalls erstes Foto von **24P/Schaumasse** und schließlich eine weitere Aufnahme von **74P/Smirnova-Chernykh**.

Nachfolgend die Auflistung der fotografischen Daten, wobei Auswertungen die mit Foto eingegangen sind, fettgedruckt sind.

Datum UT	m1	Instrument			Koma '	Schweif	PW °	Film	(t) Min	Beobachter
		Typ	Öffn./Brennw. mm	f						
Komet C/1999 S4 (LINEAR)										
2000.07.06.979		Tele	/300	4.5				Scotch 400	7	T.Reitemann
2000.07.22.875	6.3	Refraktor	150/1200	8				TMax 400	10	D. Schubert
Komet C/1999 T1 (McNaught-Hartley)										
2001.01.19.161	7.8	Deltagraph	300/1000	3.3				TP hyp.	15	M. Jäger
2001.01.22.178		SK	200/300	1.5				TP hyp.	7	M. Jäger
Komet C/1999 U4 (Catalina-Skiff)										
2000.12.05.034	15.0	Deltagraph	300/1000	3.3	15''	40'	170	TP hyp.		M. Jäger
Komet P/1999 WJ₇ (Korlevic)										
2001.03.02.000	15.8	Deltagraph	300/1000	3.3	0.2	3'		TP hyp.	25	M. Jäger
Komet C/1999 Y1 (LINEAR)										
2000.11.27.784	12.5	Deltagraph	300/1000	3.3	0.7	3.5'	32	TP hyp.		M. Jäger
Komet C/2000 U5 (LINEAR)										
2000.11.05.942	15.0	Deltagraph	300/1000	3.3	10''	20''	225:	TP hyp.		M. Jäger
Komet C/2001 A2 (LINEAR)										
2001.02.01.948	15.5	SK	250/450	1.8				Kodalith hyp.	36	M. Jäger

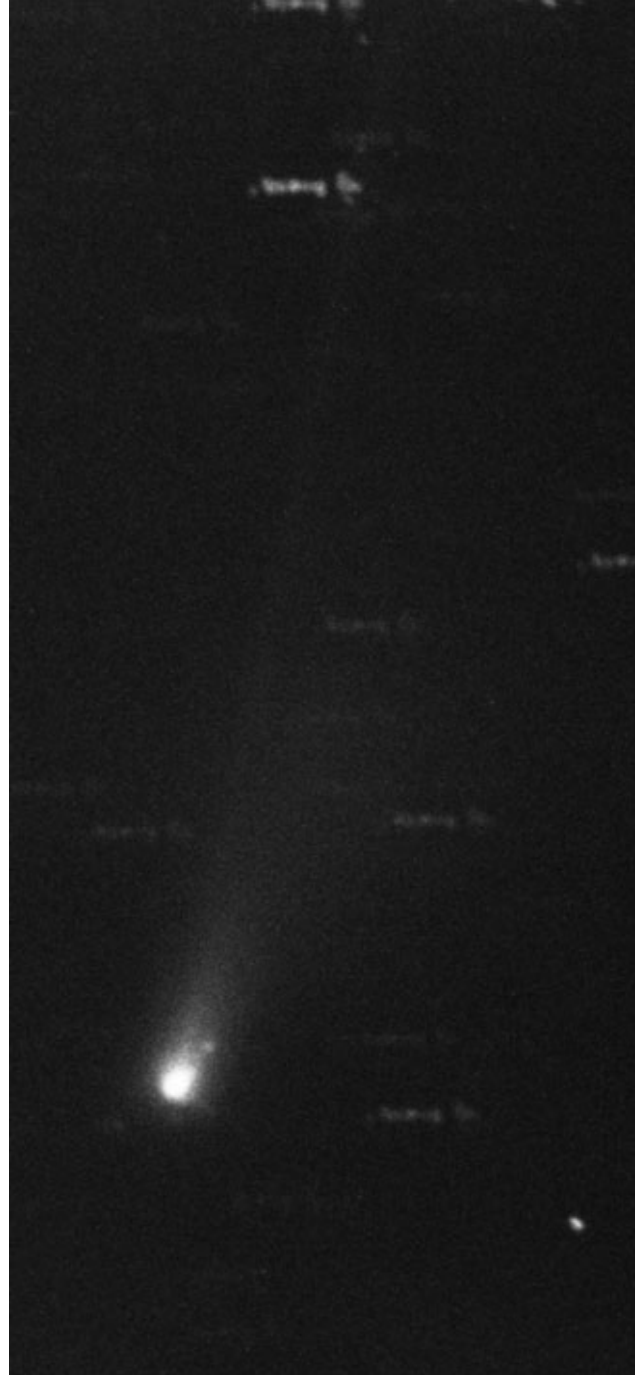
Datum UT	m1	Instrument			Koma	Schweif	PW °	Film	(t) Min	Beobachter
		Typ	Öfn./Brennw.	f						
			mm							
Komet 24P/Schaumasse										
2001.02.01.753	13.5	SK	200/300	1.5	2			Kodalith hyp.	30	M. Jäger
Komet 41P/Tuttle-Giacobini-Kresak										
2000.11.30.197	10.8	Deltagraph	300/1000	3.3	2.5			TP hyp.		M. Jäger
2000.12.01.167	10.8	Deltagraph	300/1000	3.3	3			TP hyp.		M. Jäger
2000.12.02.156	10.8	Deltagraph	300/1000	3.3	3.5	8'	289	TP hyp.		M. Jäger
Komet 47P/Ashbrook-Jackson										
2000.11.01.796	13.5	SK	250/450	1.8	25''	1'		TP hyp.		M. Jäger
Komet 70P/Kojima										
2000.12.01.122	16.5- 17.0	Deltagraph	300/1000	3.3	10''			TP hyp.		M. Jäger
2000.12.05.122	16.5- 17.0	Deltagraph	300/1000	3.3	10''	20''		TP hyp.		M. Jäger
2000.12.23.111	16.5- 17.0	Deltagraph	300/1000	3.3	10''	25''	270	TP hyp.		M. Jäger
Komet 73P/Schwassmann-Wachmann 3 (inkl. der 2 Fragmente B und E)										
2000.11.19.188	12.0*	Deltagraph	300/1000	3.3	0.5	4'		TP hyp.		M. Jäger
2000.12.02.198	11.0 13.8 12.5	Deltagraph	300/1000	3.3	0.7 0.3 0.2	20'	295	TP hyp.		M. Jäger
2000.12.07.191	11.0 13.7 12.7	Deltagraph	300/1000	3.3	0.7 0.3 0.3	25' ~4' ~5'	290	TP hyp.		M. Jäger
2000.12.23.208	10.7 13.5 13.8	Deltagraph	300/1000	3.3	0.7 0.3 0.5x1.5	17'	287	TP hyp.		M. Jäger
* Hauptfragment C										
Komet 74P/Smirnova-Chernykh										
2000.12.23.056	15.0	Deltagraph	300/1000	3.3	10''	40''	295	TP hyp.		M. Jäger
2001.01.19.068	15.0	Deltagraph	300/1000	3.3				TP hyp.	25	M. Jäger
Komet 110P/Hartley 3										
2000.11.27.911	14.2	Deltagraph	300/1000	3.3	20''	50'		TP hyp.		M. Jäger
2000.11.29.918	14.2	Deltagraph	300/1000	3.3	20''	50''	240	TP hyp.		M. Jäger
Komet 145P/Shoemaker-Levy 5										
2000.11.18.921	15.0	Deltagraph	300/1000	3.3	30''			TP hyp.		M. Jäger
2000.11.27.877	15.3	Deltagraph	300/1000	3.3	30''			TP hyp.		M. Jäger
2000.11.29.995	15.3	Deltagraph	300/1000	3.3	25''			TP hyp.		M. Jäger

Komet C/1999 S4 (LINEAR)



Abb.1: Komet C/1999 S4 (LINEAR) am 06.07.2000, 23:30-23:37 UT mit Teleobjektiv 300 mm auf Scotch Crome 400 von Thomas Reitemann.

Abb.2: (rechts), Komet C/1999 S4 (LINEAR) am 22.07.2000, 21:00-21:10 UT mit Refraktor 150/1200 mm auf Kodak TMax 400 von Dieter Schubert.



Komet C/1999 T1 (McNaught-Hartley)

Abb. 3 zeigt den Kometen C/1999 T1 (McNaught-Hartley) am 19.01.2001, aufgenommen mit einem 12-Zoll Deltagraphen von Michael Jäger. Deutlich ist zu erkennen, dass sowohl der Staub- und insbesondere der Gasschweif im Januar an Intensität gegenüber Dezember zugenommen haben. Auch das Titelfoto zeigt dies deutlich, welches mit einer 8-Zoll Schmidtamera ($f=300$ mm), am 22.01.2001 belichtet wurde. Die Helligkeitszunahme könnte eventuell aber auch daher kommen, dass der Komet im Januar günstiger über den Horizont platziert war.

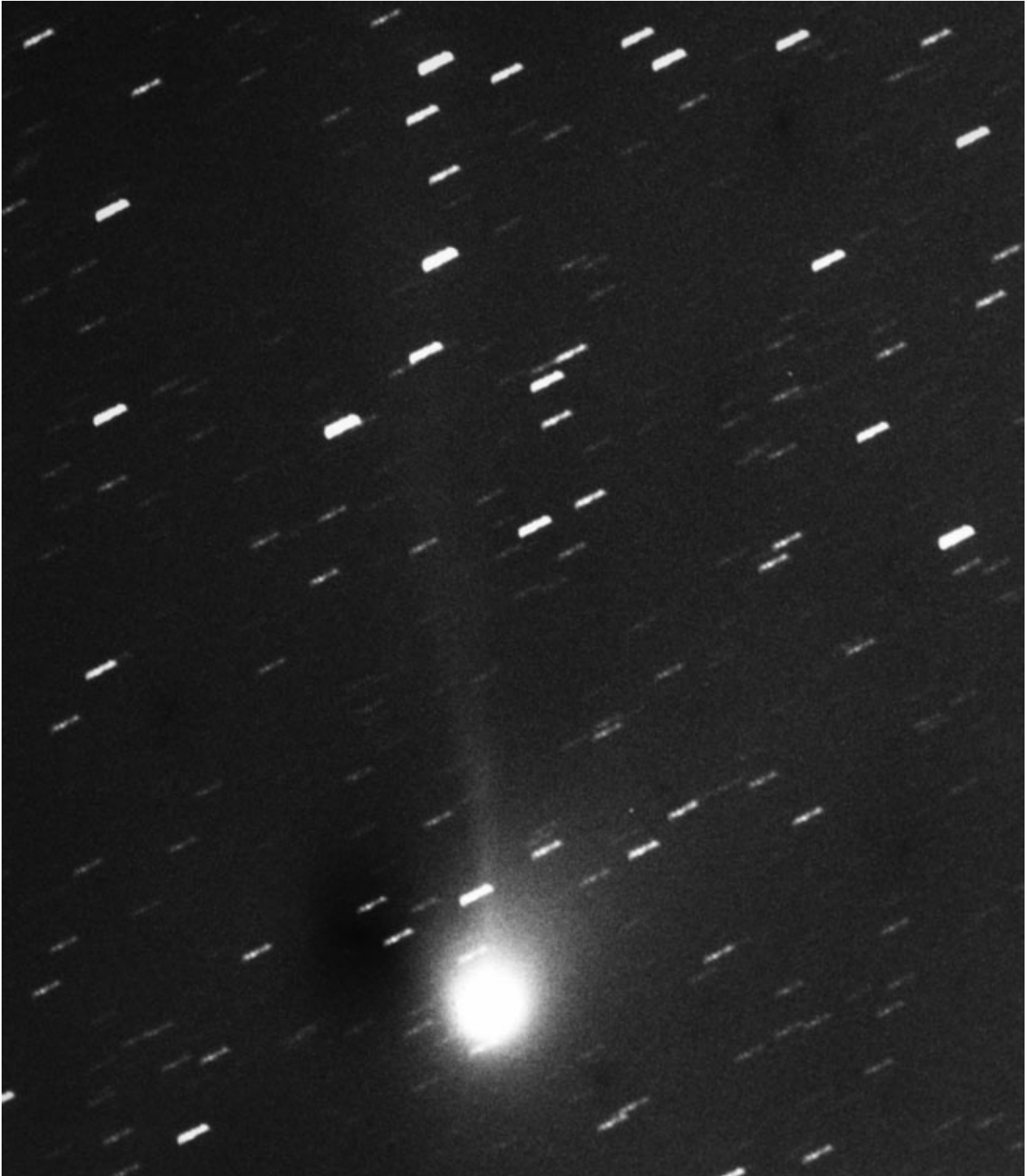


Abb. 3: Komet C/1999 T1 (McNaught-Hartley) am 19.01.2001, 03:51-04:06 UT mit Deltagraph 300/1000 mm auf TP hyp. von Michael Jäger.

Kometen C/2001 A2 (LINEAR) und 24P/Schaumasse

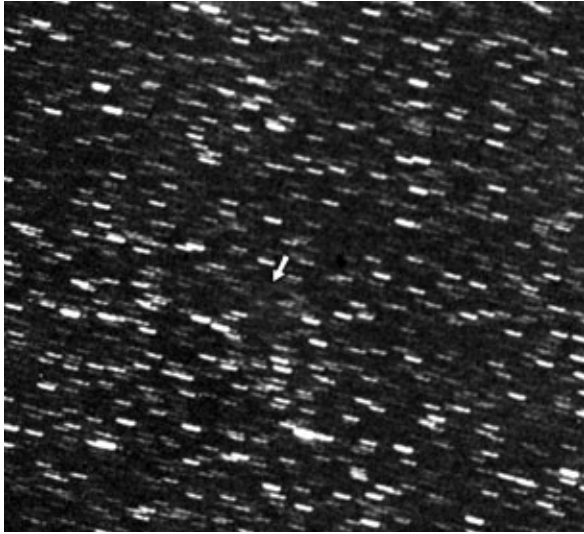


Abb. 4: Komet C/2001 A2 (LINEAR) am 14.02.2001, 22:45-23:21 UT mit Schmidtkamera 250/450 mm auf Kodalith hyp. von Michael Jäger.

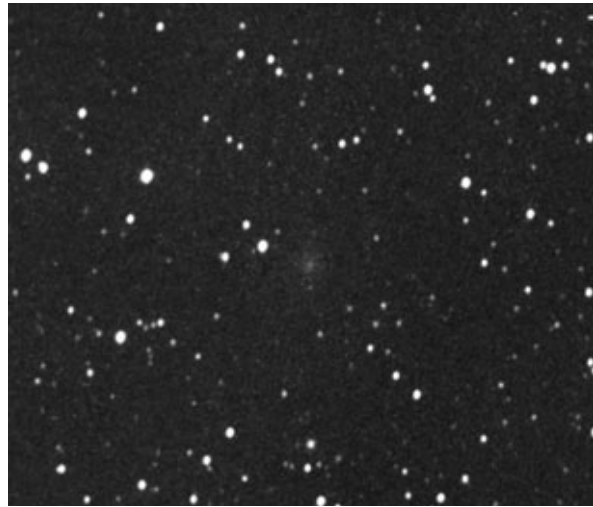


Abb. 5: Komet 24P/Schaumasse am 11.02.2001 18:05-18:35 UT mit Schmidtkamera 200/300 mm auf Kodalith hyp. von Michael Jäger.

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