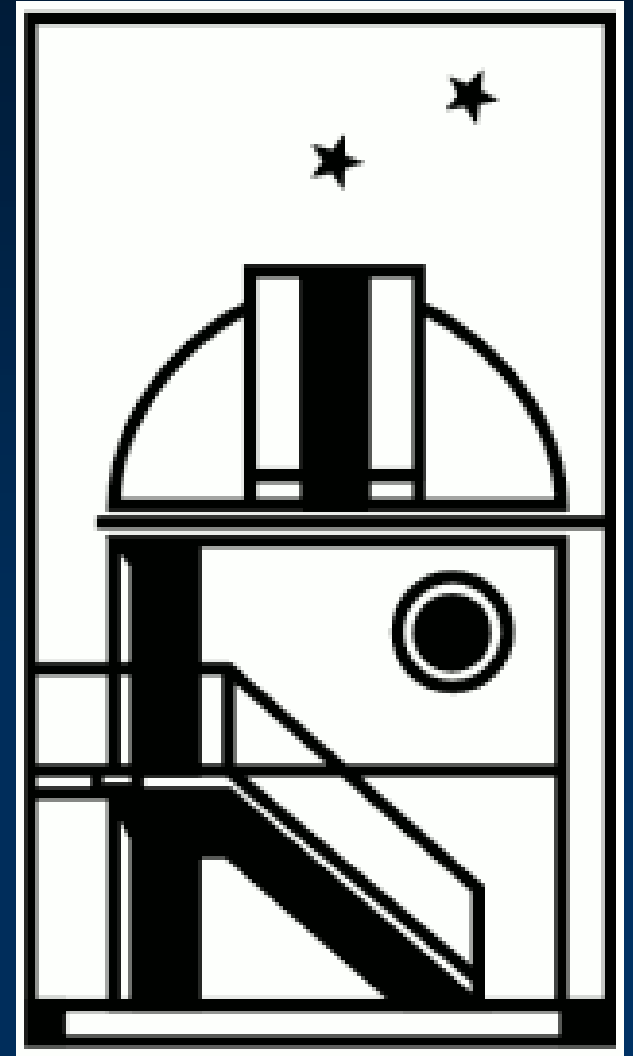


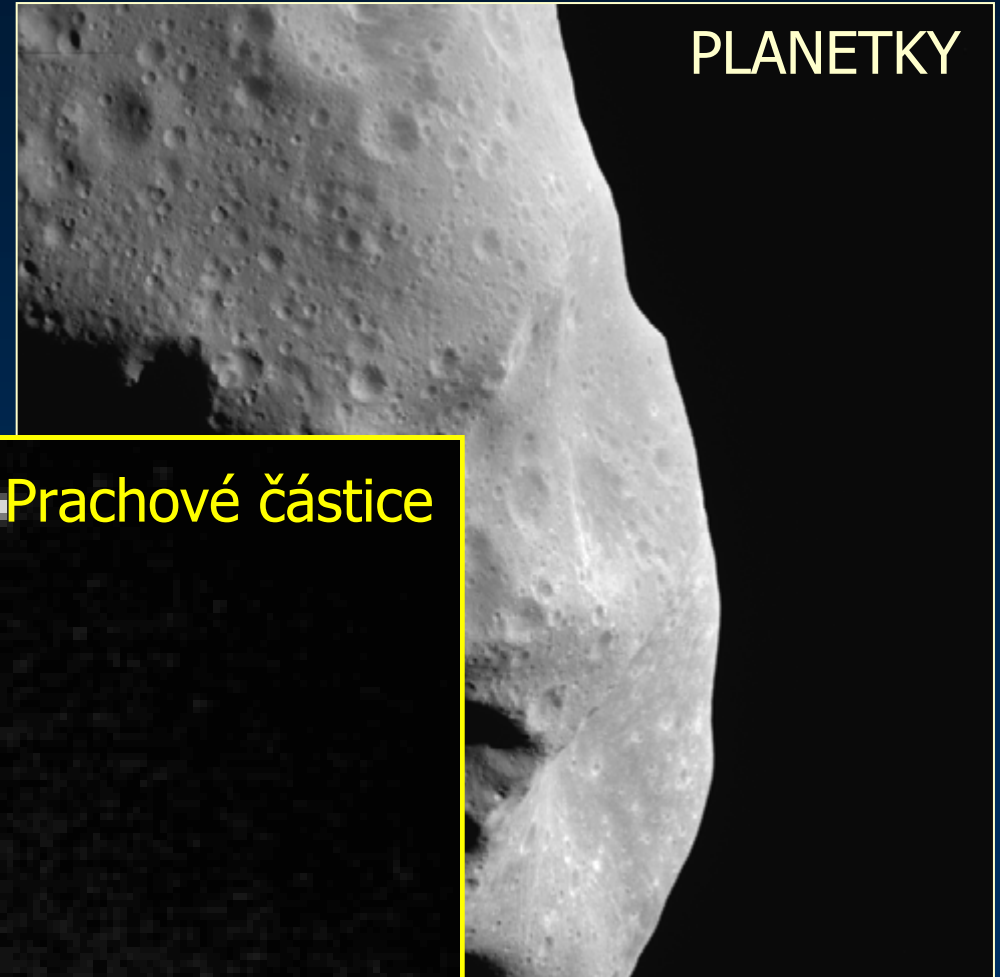
CCD FOTOMETRIE KOMET

program
pro astronomy
amatéry

Jiří Srba
Hvězdárna Vsetín
Společnost pro Meziplanetární Hmotu



Komety – meziplanetární hmota



■ Prachové částice

Kometární jádro

- kometární jádro je planetkám podobné nepravidelné těleso
- velikost jádra se může pohybovat v řádu 10 m až 10 km
- složení jádra (poměrně složité organické sloučeniny C, H, O, S, ... a voda v pevném skupenství drží pohromadě silikátová prachová zrnka různých velikostí)
- „špinavá sněhová koule“ nebo lépe „zasněžená koule špíny“
- jádro je porézní s průměrnou hustotou kolem 0.5 g/cm^3 , je velmi křehké



(což často vede k fragmentaci)

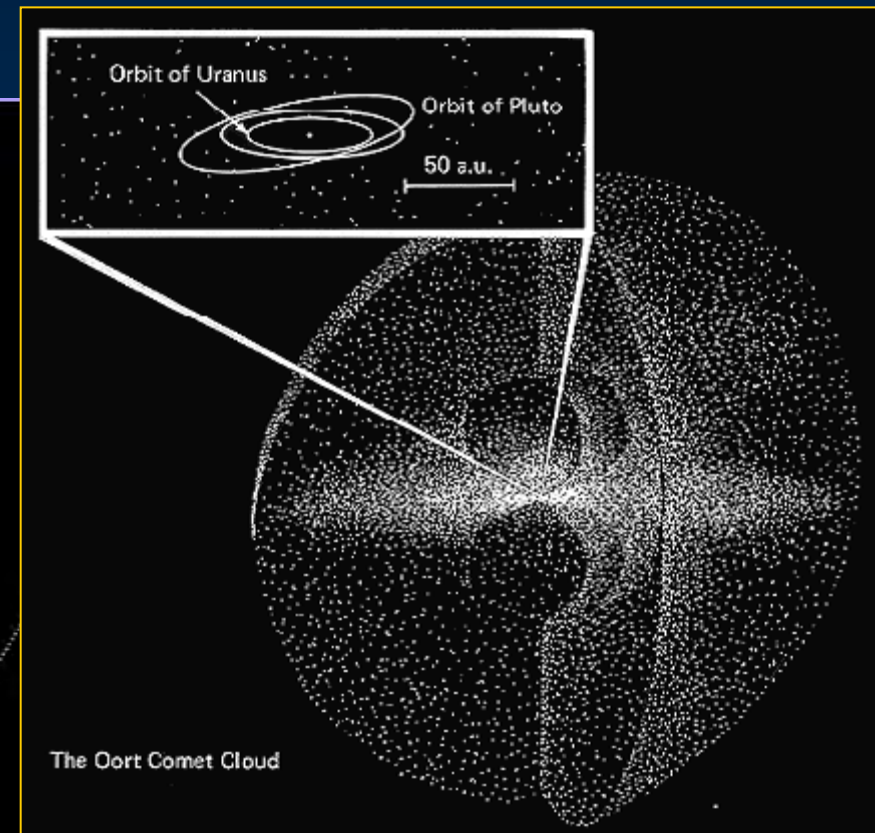
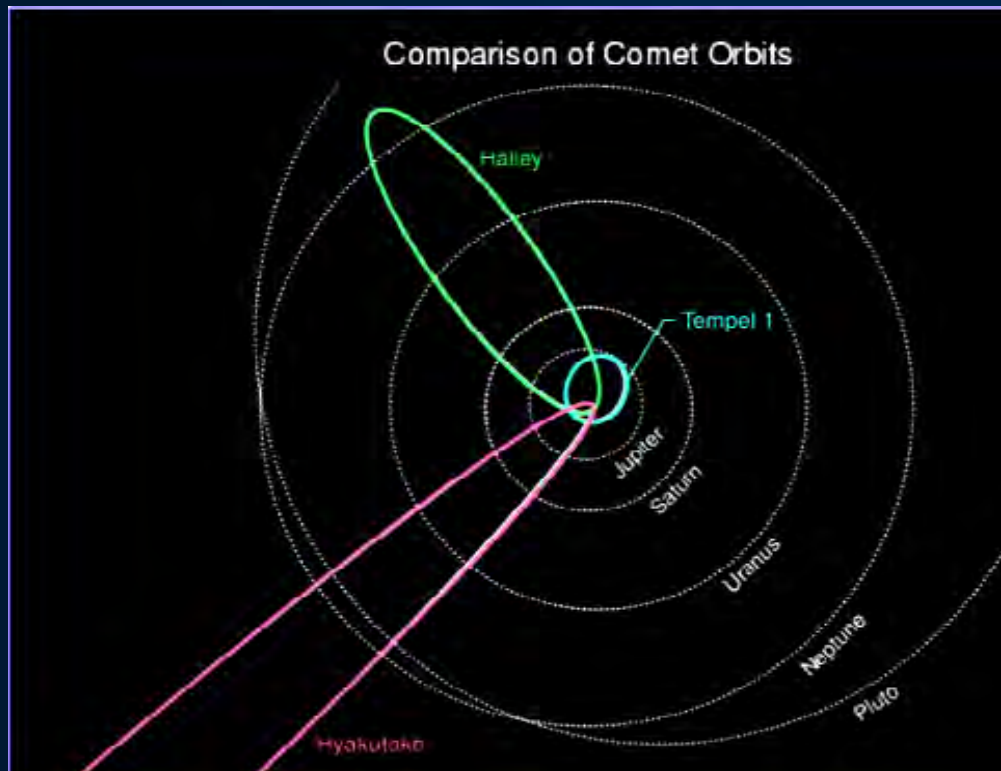
Kometární jádro

- komety vznikaly v ranné fázi vývoje sluneční soustavy v oblastech protoplanetárního disku, které byly dostatečně vzdáleny od Slunce (většina materiálu tvořícího jádro je jen minimálně přeformována v důsledku ohřevu)
- ...v dnešním rozptýleném disku
- z vnějších oblastí je vlivem gravitačních poruch postupně doplňována populace krátkoperiodických komet, které pozorovatelně zanikají – rozpadem či srážkami s planetami



Komety a jejich dráhy

- různorodost kometárních drah souvisí s předpokládaným místem původu jader ve sférickém Oortově oblaku
- dále s jejich interakcí s planetami během vývoje sluneční soustavy

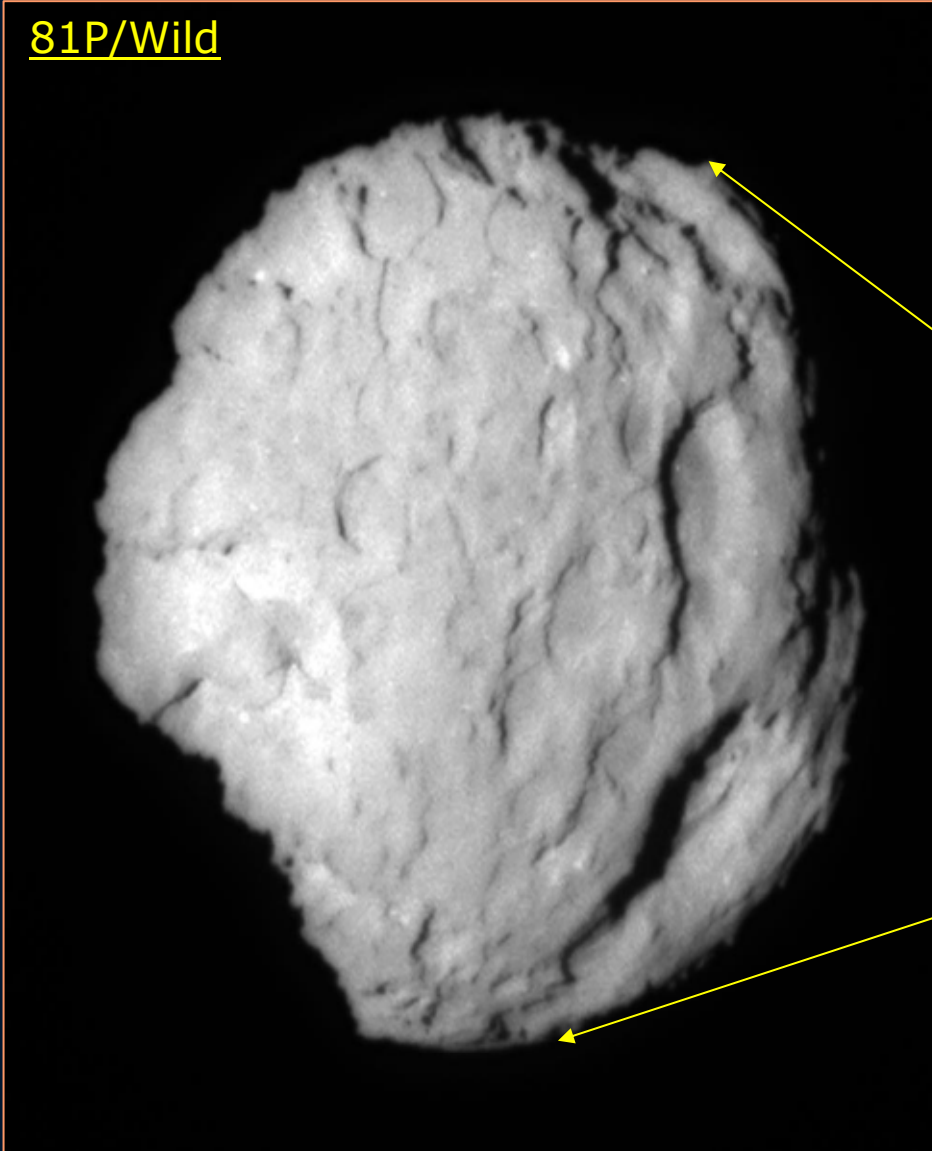


Komety a jejich dráhy

- podle drah rozlišujeme dvě základní skupiny komet:
 - krátkoperiodické s oběžnými dobami do 200 let
[1P/Halley, P/2005 K3 (McNaught), ...]
 - dlouhoperiodické s oběžnými dobami v řádu 1000 let a vyšším
[C/1995 O1 (Hale-Bopp), C/2004 Q2 (Machholz), ...]
- podle specifických vlastností dráhy lze rozlišit další skupiny:
 - komety Jupiterovy rodiny
 - SOHO komety (sungazers)

Kometa není jen jádro

81P/Wild



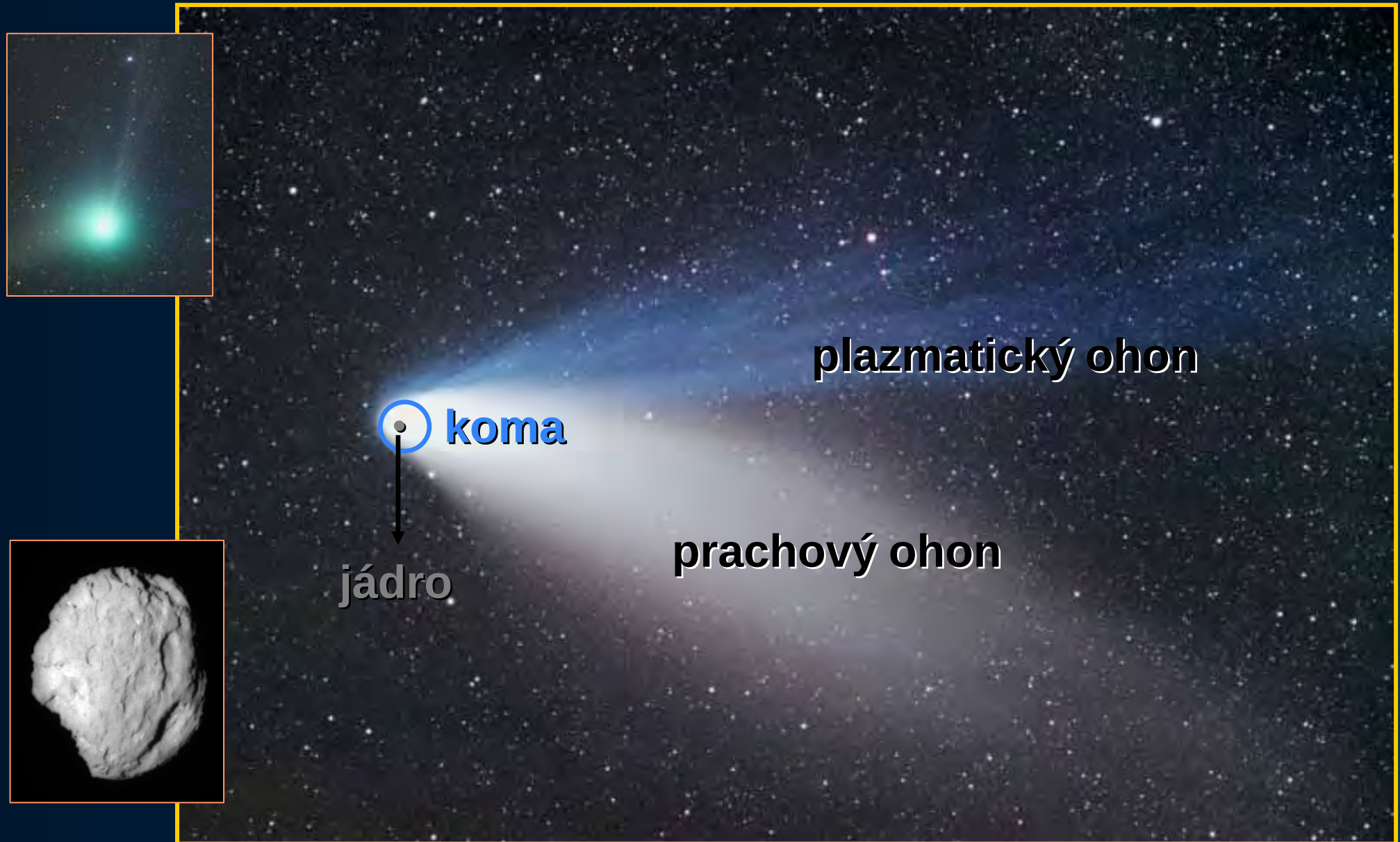
C/2004 Q2 (Machholz)



Kometa a její aktivita

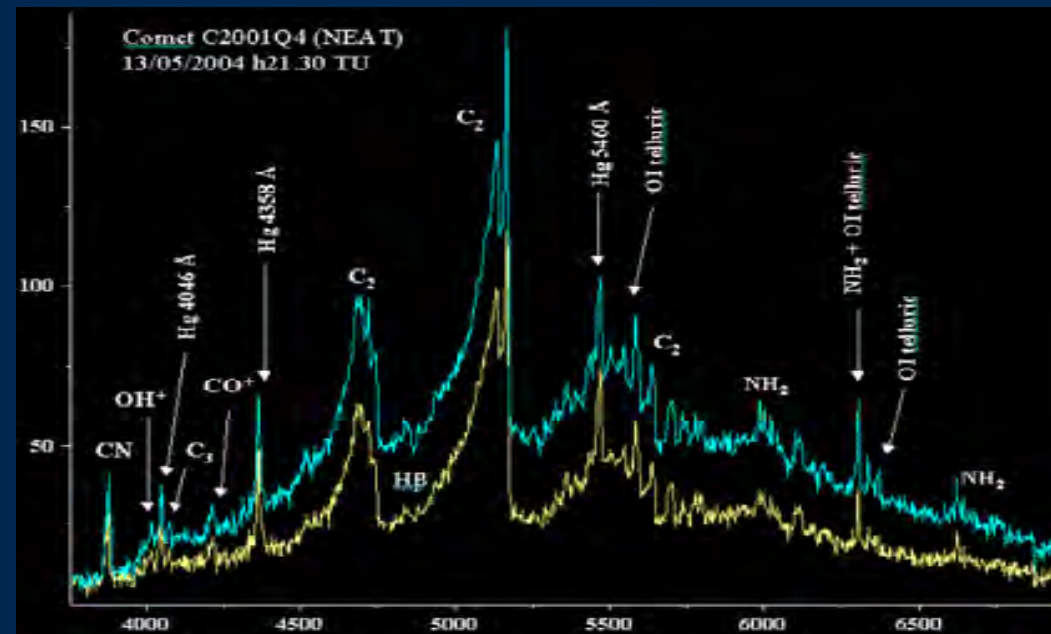
- aktivitou rozumíme aktivaci jádra během přibližování ke Slunci
(jakmile se kometa přiblíží dostatečně ke Slunci, dosud zamrzlé plyny začnou sublimovat a uvolňovat prachová zrnka)
- vytváří se hlava – koma o průměru v řádu až 10^5 km
- sloučeniny vázané v jádře začínají sublimovat v různé vzdálenosti od Slunce
- materiál uvolněný z jádra je strháván slunečním větrem a dochází tak k tvorbě ohonů o délkách až 10^8 km
 1. prachový ohon tvořený pevnými částicemi
 2. plazmatický ohon tvořený ionizovanými molekulami
- celá kometa je ponořena ve vodíkovém halu o průměru srovnatelném se Sluncem

Kometa a její aktivita

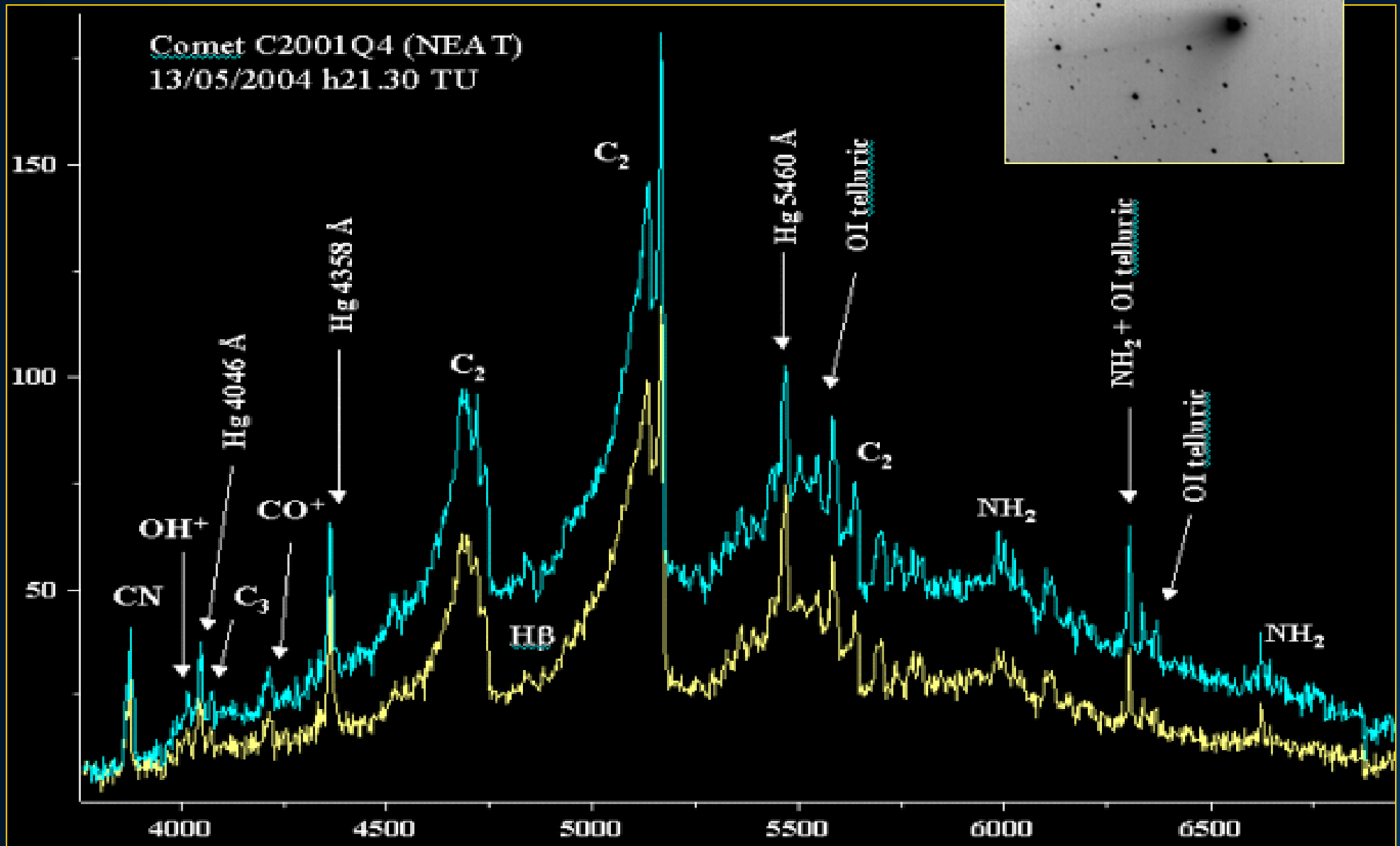


Jak „svítí“ komety

- koma je více-méně sférický obal jádra tvořený prachem a ionizovanými úlomky původních molekul vázaných v jádře
- „svítí“ dvěma typy záření
 1. ionizované úlomky původních molekul absorbují sluneční záření a opět jej emitují na specifických vlnových délkách (emisní pásy ve spektru)
 2. prachové částice odrážejí dopadající sluneční záření



Jak „svítí“ komety



Jak pozorovat komety

Vizuální fotometrie komet

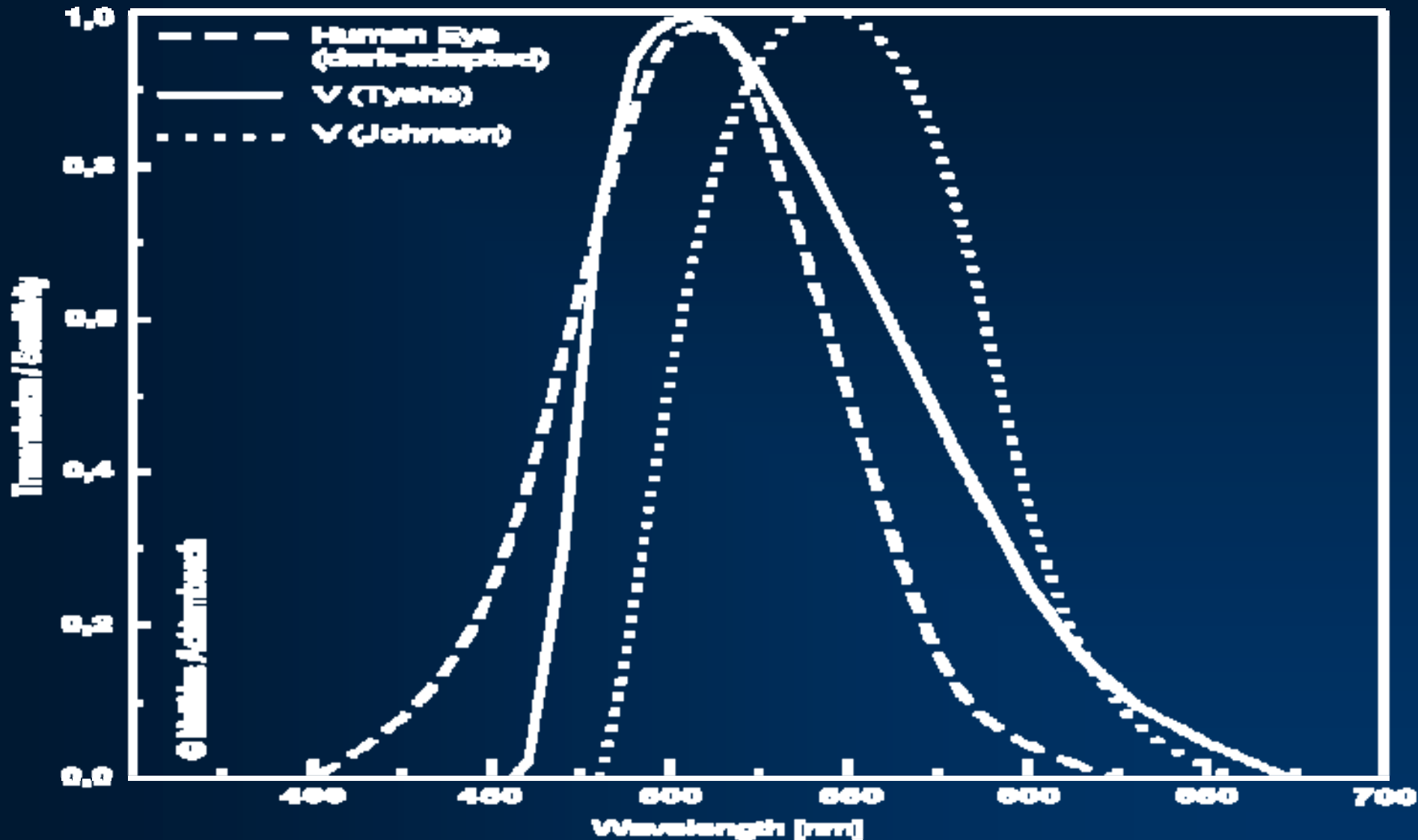
1. vhodný typ dalekohledu
2. dobrý katalog srovnávacích hvězd
3. kvalitní vyhledávací mapu
4. vědět jak...

Vizuální pozorování má dodnes jisté specifické postavení. Je totiž pojítkem mezi historickými záznamy o kometách a současným pojetím vizuální fotometrie.

Lidské oko má nenapodobitelné vlastnosti (především schopnost interpretovat nízký jas objektu svítícího na vlnových délkách blízkých zelené barvě), které pozorovateli umožňují dobře vnímat objekt, jakým je kometární koma.

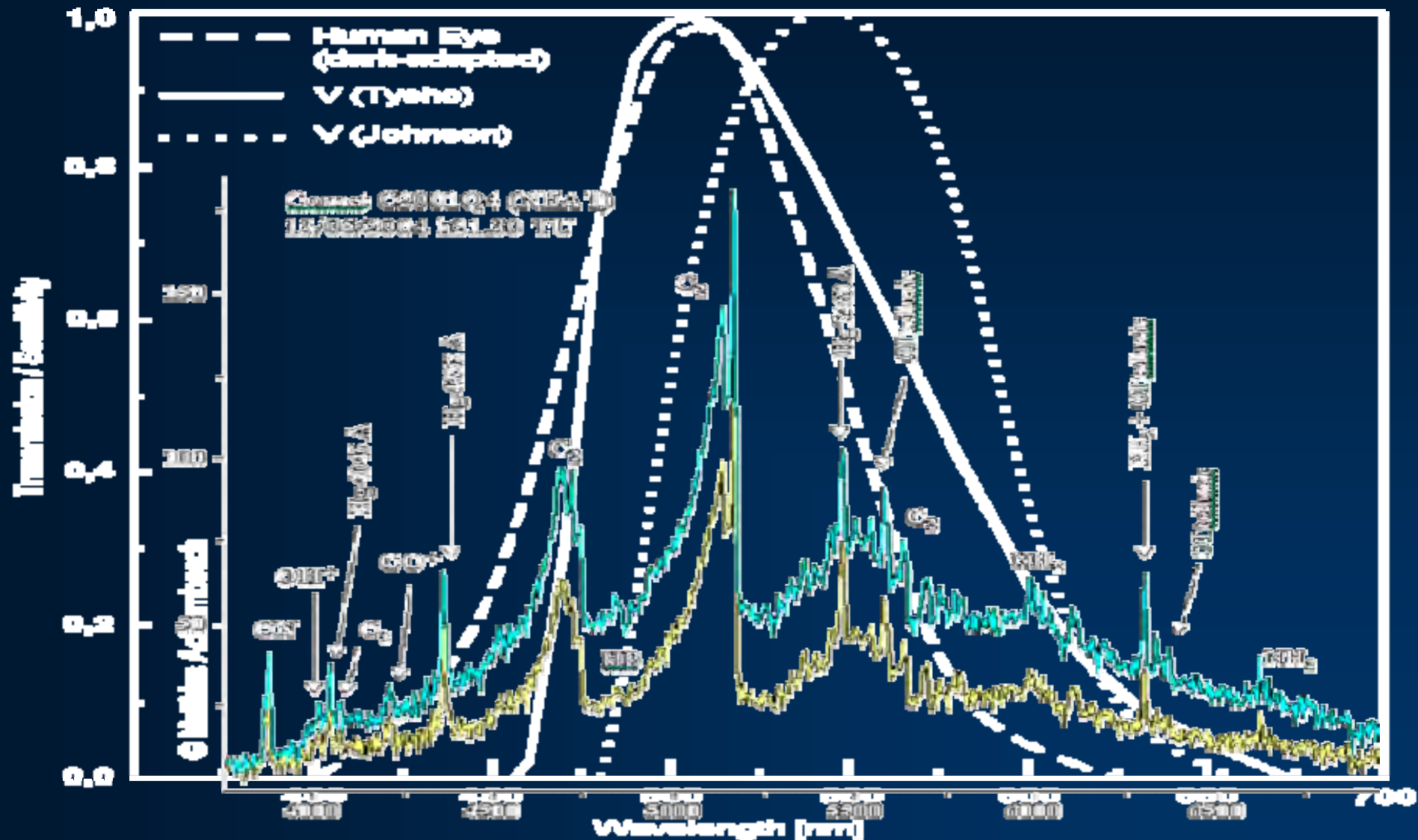
Vizuální fotometrie komet

Křivka spektrální citlivosti oka



Vizuální fotometrie komet

Křivka spektrální citlivosti oka



Vizuální fotometrie komet

Argenlanderova stupnice

- 0** objekt X i Y se jeví stále stejně
(X 0 Y nebo Y 0 X)
- 1** objekt X se jeví občas jasnější než Y
(X 1 Y - jasnější objekt uvádíme vždy vlevo)
- 2** objekt X se jeví vždy jasnější než Y (X 2 Y)
- 3** objekt X se jeví na první pohled jasnější než Y (X 3 Y)
- 4** objekt X se jeví výrazně jasnější než Y (X 4 Y)

- výsledkem jsou takzvané kompletní odhady
(například K 2 v 3 D - hvězda K je o dva odhadní stupně jasnější než kometa a kometa je o tři stupně jasnější než hvězda D)
- analýza probíhá dodatečně graficky nebo softwareově
- samotnou Argenlanderovu metodu můžeme použít pro pozorování komet jen velmi vzácně...

Vizuální fotometrie komet

Metody pro vizuální fotometrii komet

- ...kometry nemají v drtivé většině případů bodový vzhled – nejsou stelárními ale plošnými difúzními objekty
- ...metodu argenlanderových stupňů je třeba rozšířit o postupy, které umožní srovnat jas plošného nerovnoměrně zářícího objektu s hvězdou
- ...existuje několik doporučených metod, jak toho docílit, a použití každé z nich závisí na vzhledu komety a na pozorovacích podmínkách

BOBROVNIKOVova metoda

SIDGWICKova metoda

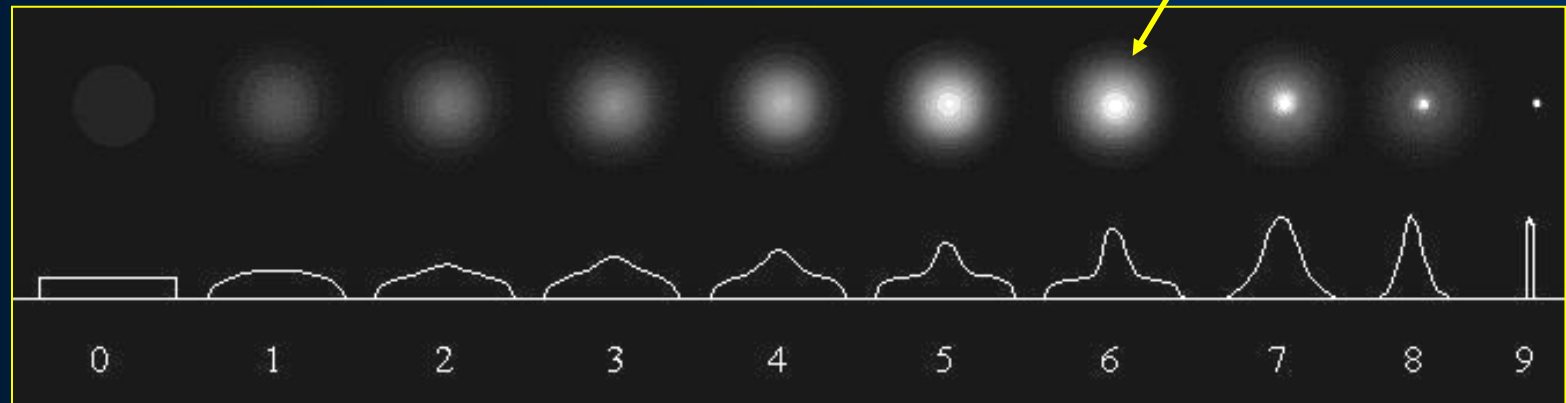
BEYERova metoda

MORRISova metoda

Vizuální fotometrie komet

Průměr a jiné vlastnosti komy

- průměr komy lze určit srovnávací metodou, kdy známe vzájemné vzdálenosti dvojic hvězd v zorném poli a porovnáváme je s velikostí komy
- při odhadu vlastností komy je třeba určit takzvaný stupeň kondenzace (degree of condensation) na stupnici od 0 do 9, kde DC=0 je difúzní objekt DC=9 je kometa naopak stelárního vzhledu.



CCD fotometrie

Komety a jiné objekty

- rychle se rozvíjejícím oborem amatérské astronomie je CCD fotometrie (proměnných, nov, supernov, asteroidů ... a komet)
- se zvyšující se dostupností CCD kamer roste i počet pozorovatelů, kteří se věnují fotometrii komet
- CCD fotometrie nenahrazuje vizuální pozorování - je ve fázi hledání postupů vhodných do amatérské praxe
- výsledky mají odbornou hodnotu - ověření již používaných či nových postupů, představují i poměrně hodnotná data o aktivitě komet ...

CCD fotometrie komet

Pole pro amatéry

- komety nepatří mezi profesionály k nejsledovanějším objektům
- bez přispění široké základny pozorovatelů by mohla bez povšimnutí nastat celá řada zajímavých jevů
- existuje „mezera“ mezi objekty hojně sledovanými vizuálně (komety jasnější 12 mag) a objekty v dosahu profesionálních přístrojů (< 18 mag) – pokrývána amatérskými pozorovateli
- mnoho těles je sledováno profesionálními observatoři pouze astrometricky - fotometrická měření takových snímků reprezentují jasnost centrální kondenzace, zdaleka nelze mluvit o celkové jasnosti komy ve smyslu [m1] „srovnatelné“ s vizuálním pozorováním

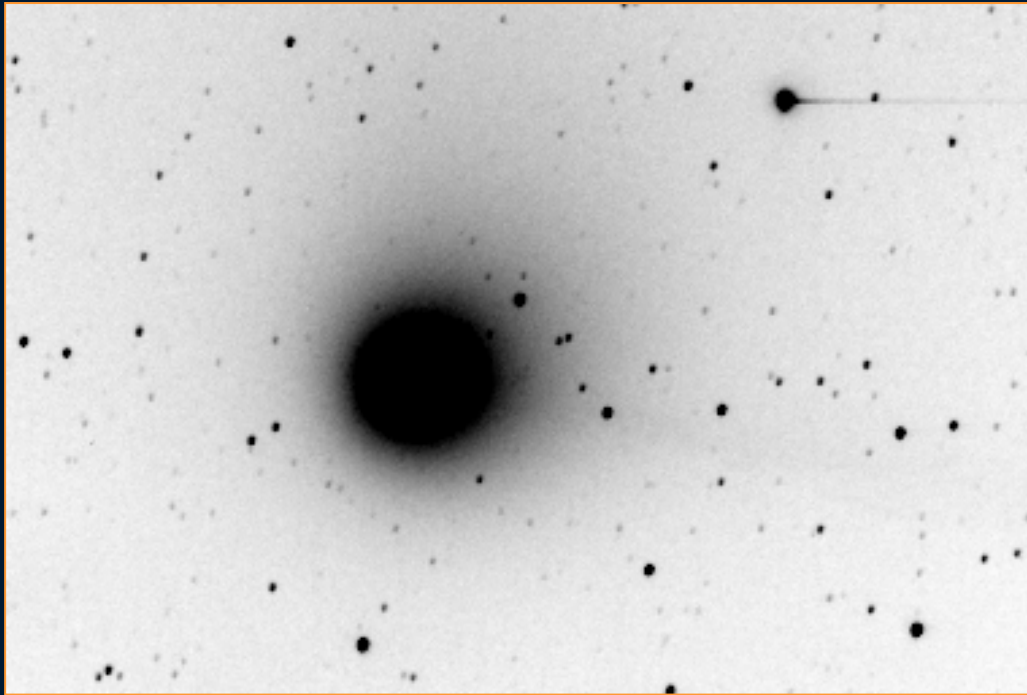
CCD fotometrie komet

Výhody a možnosti

- fotometrie pomocí CCD kamer je principiálně přesnější
- přesnost vizuálních odhadů jasnosti komet se u zkušených pozorovatelů pohybuje kolem 0.3 mag
- fotometricky lze jasnost komety měřit s přesností kolem 0.05 mag (centrální část komy)
- čím je větší koma, tím větší je chyba měření
- přesnost CCD měření velkými fotometrickými clonami se blíží vizuálnímu pozorování (při jasnostech kolem 16 mag je vzhledem k nedostatku pozorování i tato přesnost dostačující)

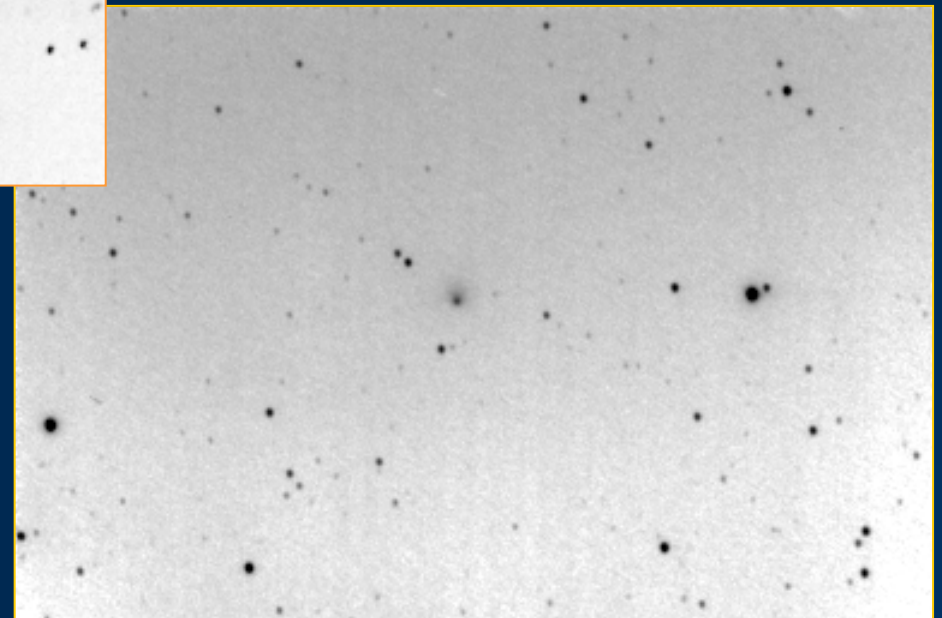
CCD fotometrie komet

Výhody a možnosti



C/2004 Q2 (Machholz)

9P/Tempel



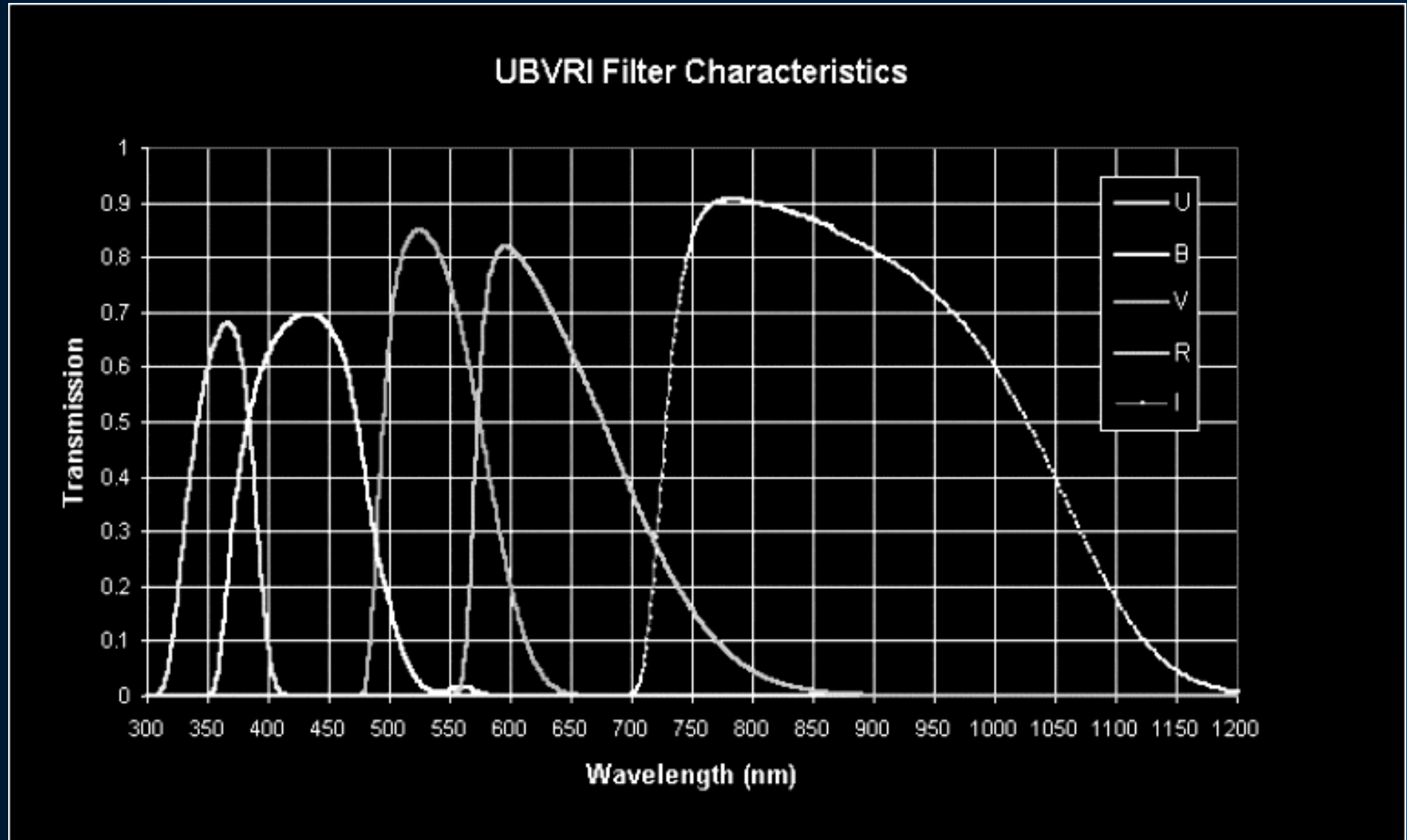
CCD fotometrie komet

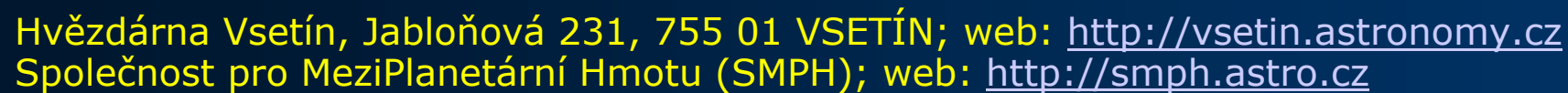
Výhody a možnosti

- použití CCD umožňuje rozšíření pozorovacích programů
 - řada možností modifikace systému fotometrie za účelem zjištění konkrétních vlastností komy
 - podle oboru spektra s použitím filtrů je možné získat fyzikálně přesnější představu o povaze procesů probíhajících v komě
- základní členění fotometrie komet lze provést podle oboru spektra, který je při měření používán (nefiltrovaná, barevná v oborech B, V, R, I ...)
- požadavek přesněji definovaného spektrálního oboru je dán technickými omezeními, CCD kamery se liší čip od čipu v citlivosti na jednotlivé vlnové délky

CCD fotometrie komet

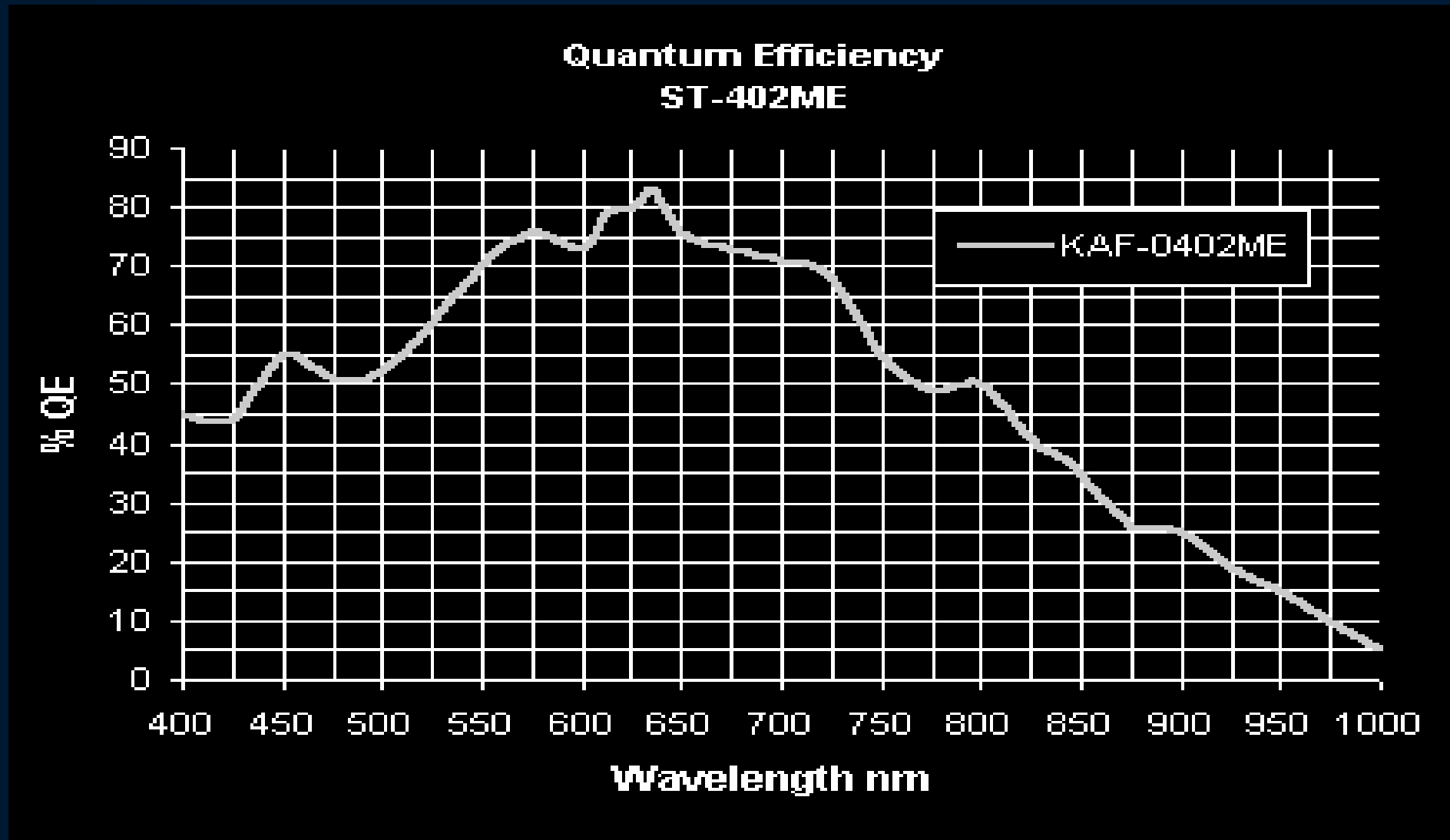
Fotometrický systém UBVRI





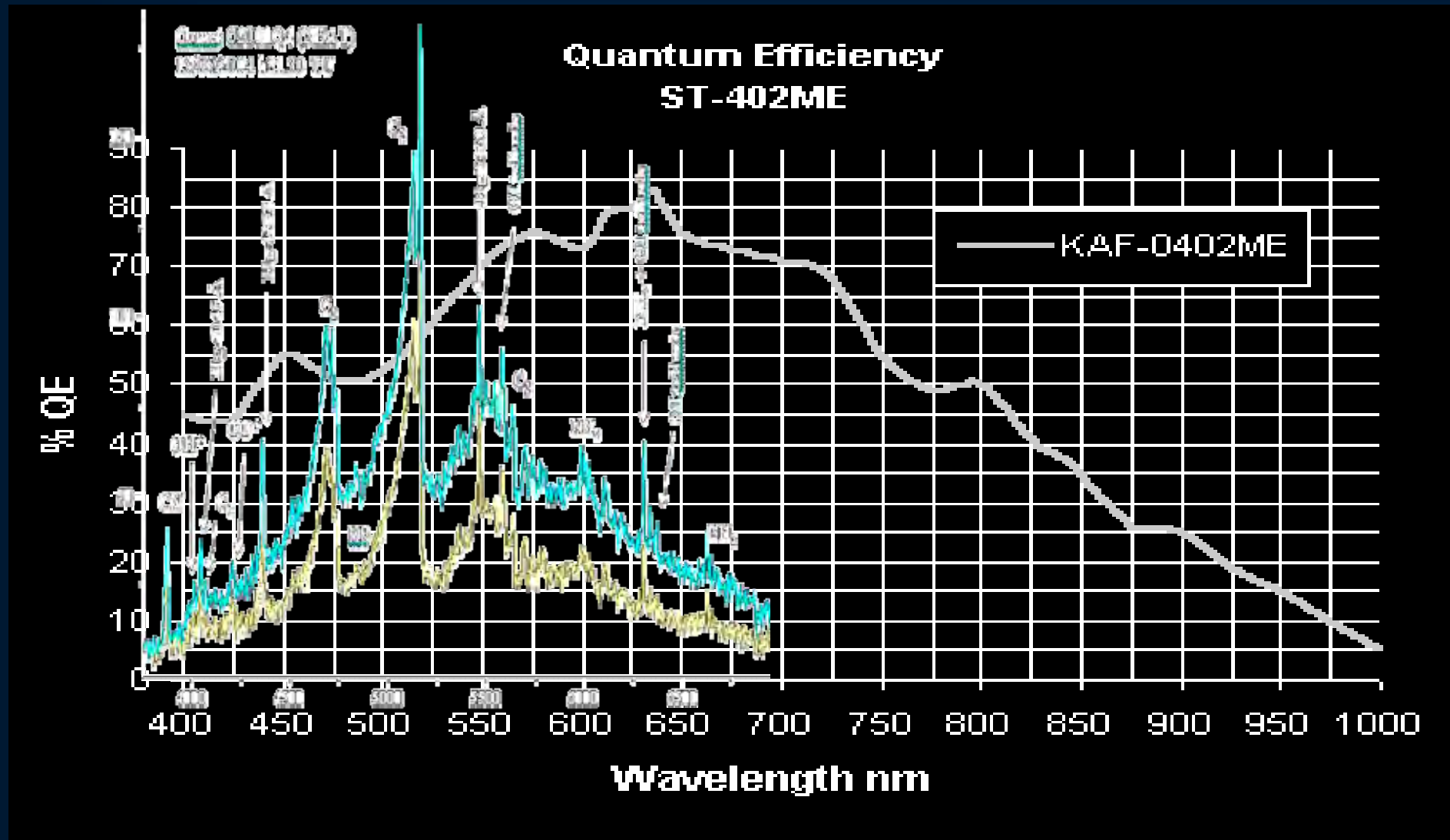
CCD fotometrie komet

Kamery a čipy



CCD fotometrie komet

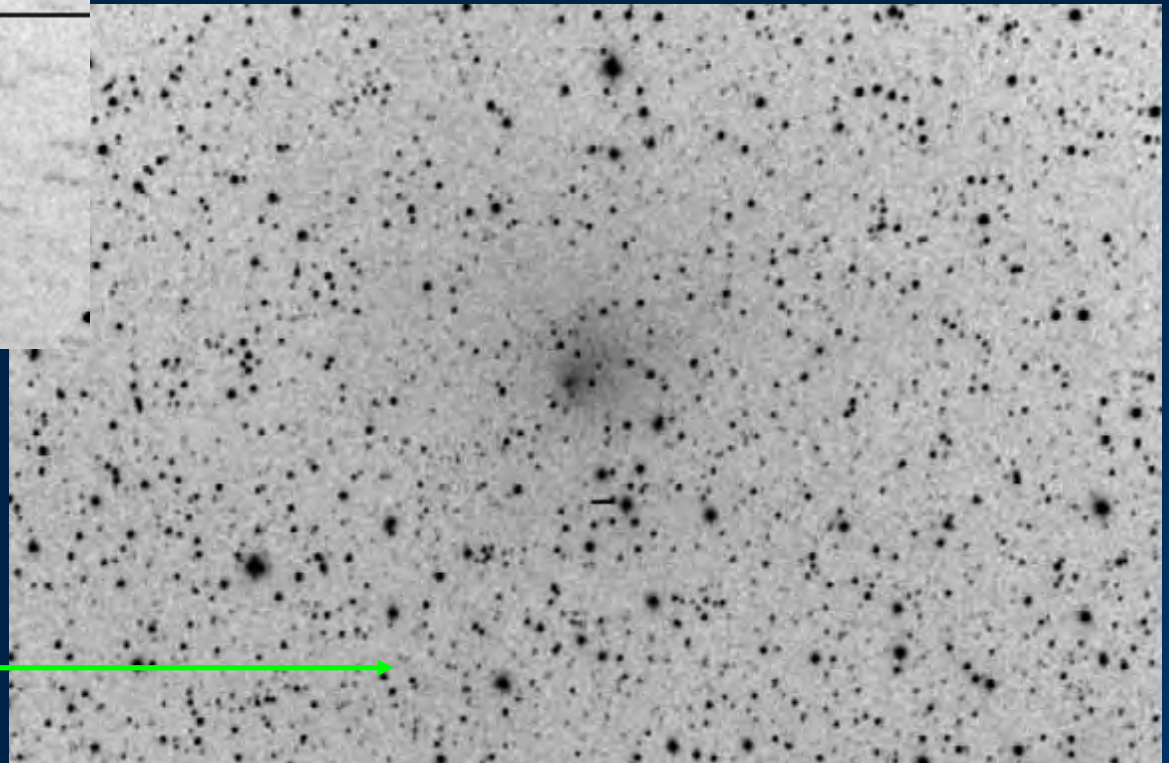
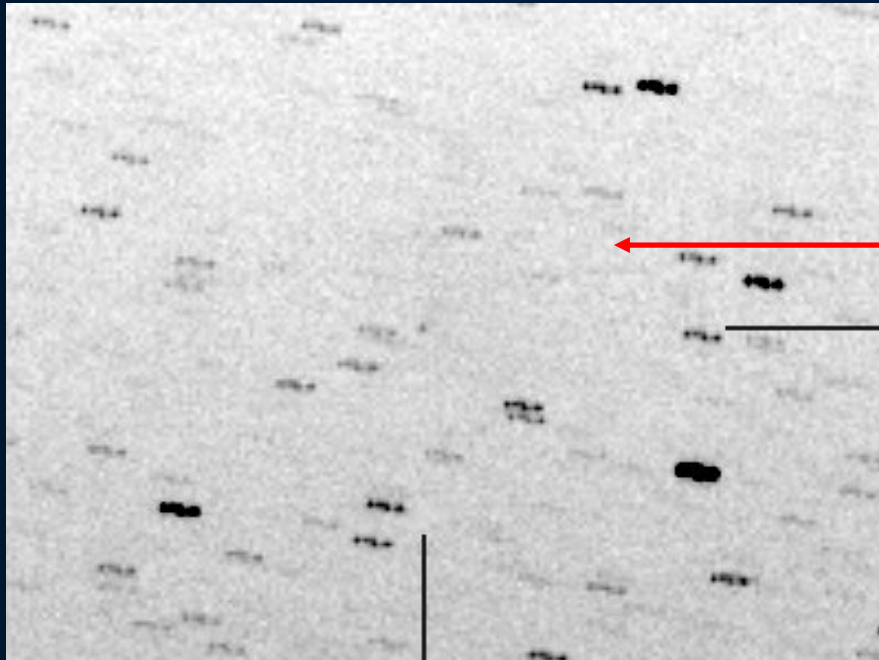
Kamery a čipy



CCD fotometrie komet

Kometa 2P/Encke při návratu v roce 2004

– MTO 8/500 mm bez filtru kamerou ST-7 centrální kondenzace s jasností kolem 14.5 mag



– snímek z kamery se zvýšenou citlivostí v zelené barvě

CCD fotometrie komet

Obor R



- příspěvek zelené molekulární složky komy k jasnosti je nízký předpokládáme, že (u ST-7) i nefiltrovaný snímek odpovídá oboru R (vnáší do měření chyby)
- zařazením filtru „srovnáme“ jednotlivé typy kamer a získáme přesnější výsledky
- nedoporučuje se používání RGB filtrů ve standardní výbavě kamer
- modifikace lze nalézt ve způsobu kalibrace snímků
- obor R je specifický - trpí nedostatkem přesně změřených jasností hvězd v dostupných katalozích, je potřeba si pomoci jinak – srovnáním s hvězdami mimo zorné pole a korekcí naměřených výsledků na místní hodnotu extinkce

CCD fotometrie komet

Koma a fotometrické clony

- fotometrie komet má specifika - kometa je plošným objektem
- měření jasnosti v různých průměrech fotometrických clon, výsledkem pozorování není jeden údaj o jasnosti, ale sada měření, která udávají jasnost pozorované komety v několika clonách (jasnost komety se zvyšuje s velikostí clony)
- velikost clon lze volit jako číselnou řadu udávající průměr clony (0.2', 0.4', 0.8', 1.6', ...) nebo přepočtem na km (při známé vzdálenosti komety odpovídá úhlová velikost zvolené clonky komě o průměru - 50 tisíc km, 100 tisíc km, ...)
- alespoň jedna z vybraných clon by svou velikostí by měla převyšovat naměřenou velikost komy

CCD fotometrie komet

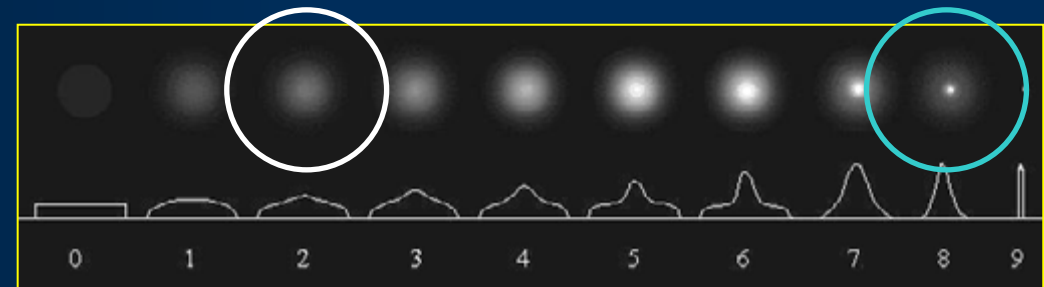
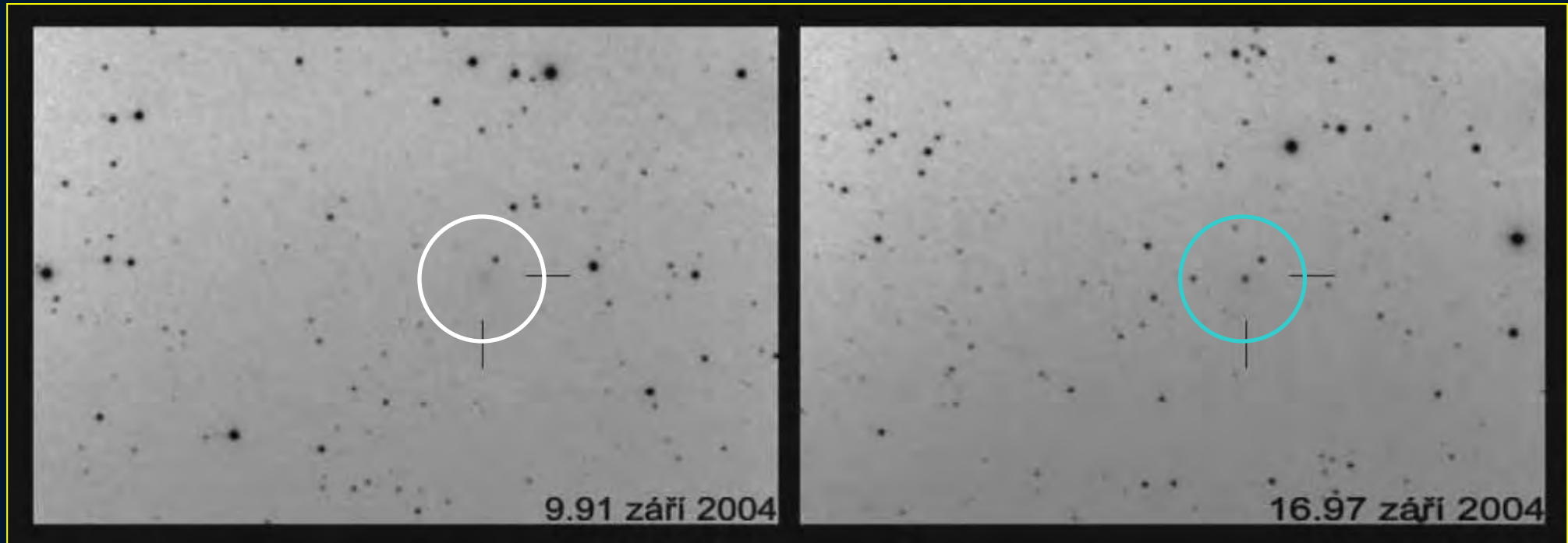
Koma a fotometrické clony

- důvodů pro popsáný postup je několik

1. CCD fotometrie nezná termín „stupeň kondenzace“, který je subjektivním odhadem vizuálního pozorovatele, ale důležitou veličinou vypovídající o vzhledu komy - u CCD fotometrie je nahrazena řadou měření
2. Práce, které se snaží na základě takto prováděných měření ukázat, že za jistých podmínek lze konečnou jasnost komety stanovit proložením získaných výsledků funkcí, která se k ní asymptoticky blíží.

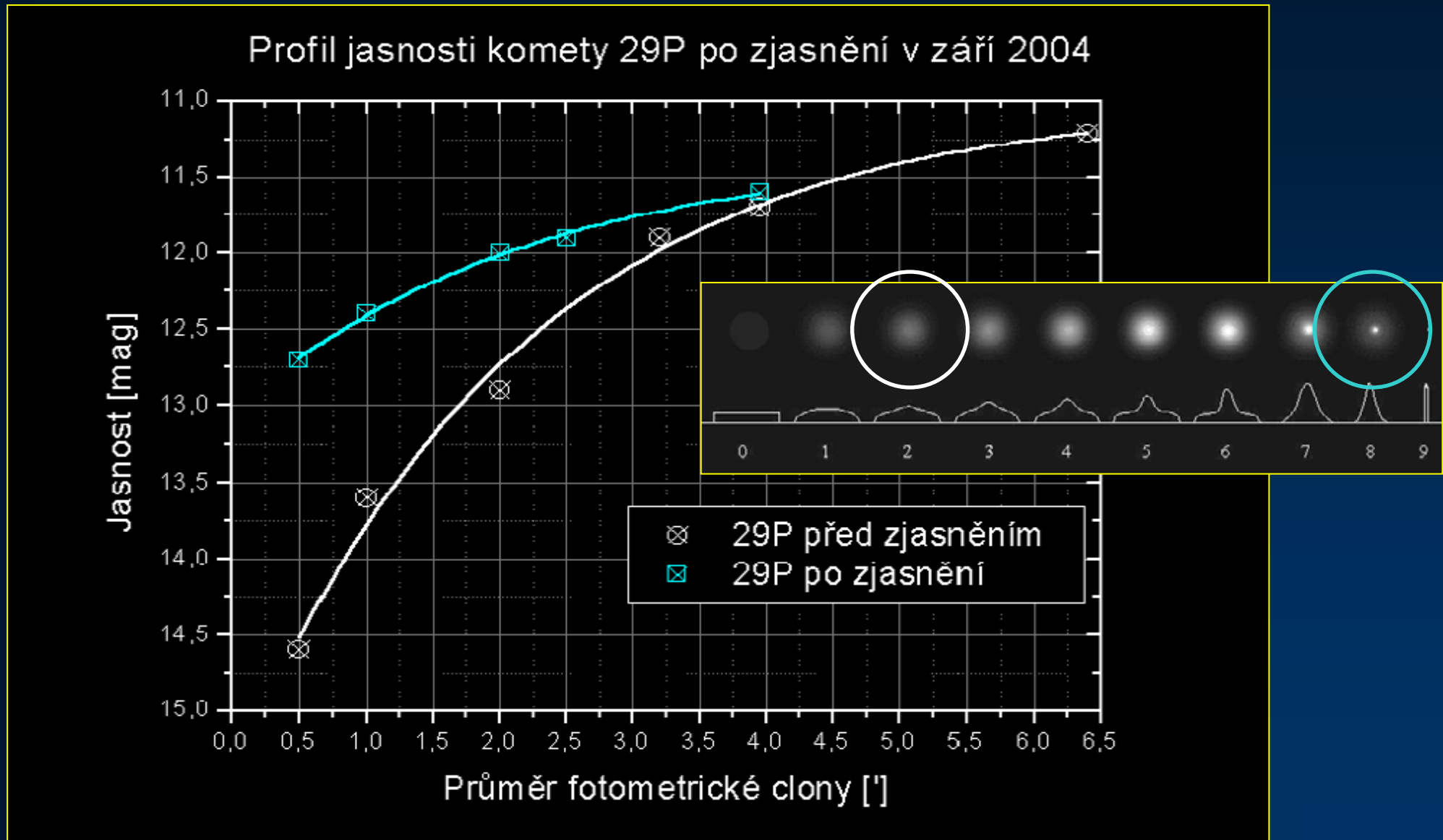
CCD fotometrie komet

Profil jasnosti – Stupeň kondenzace



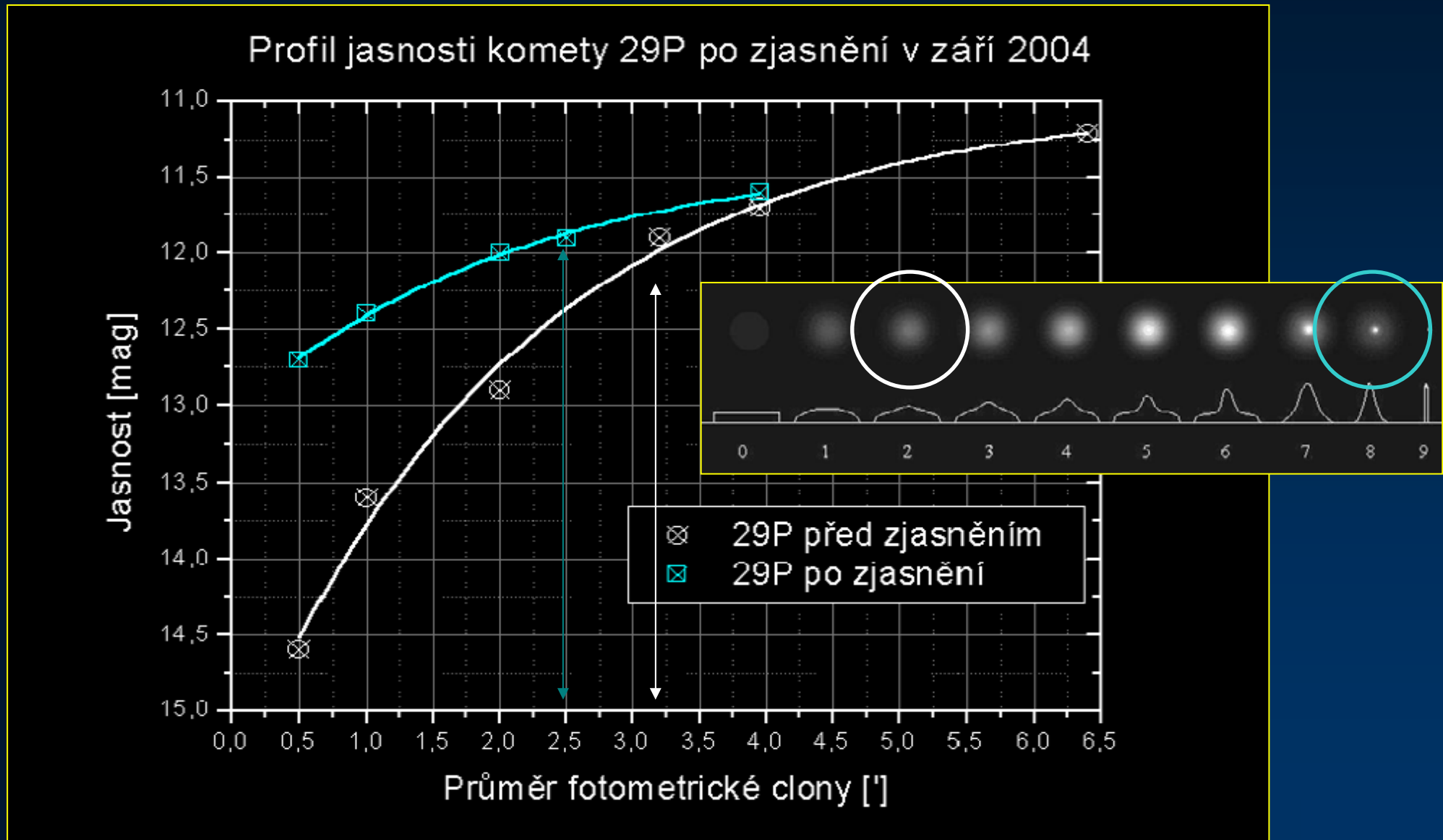
CCD fotometrie komet

Profil jasnosti – Stupeň kondenzace



CCD fotometrie komet

Profil jasnosti – Stupeň kondenzace



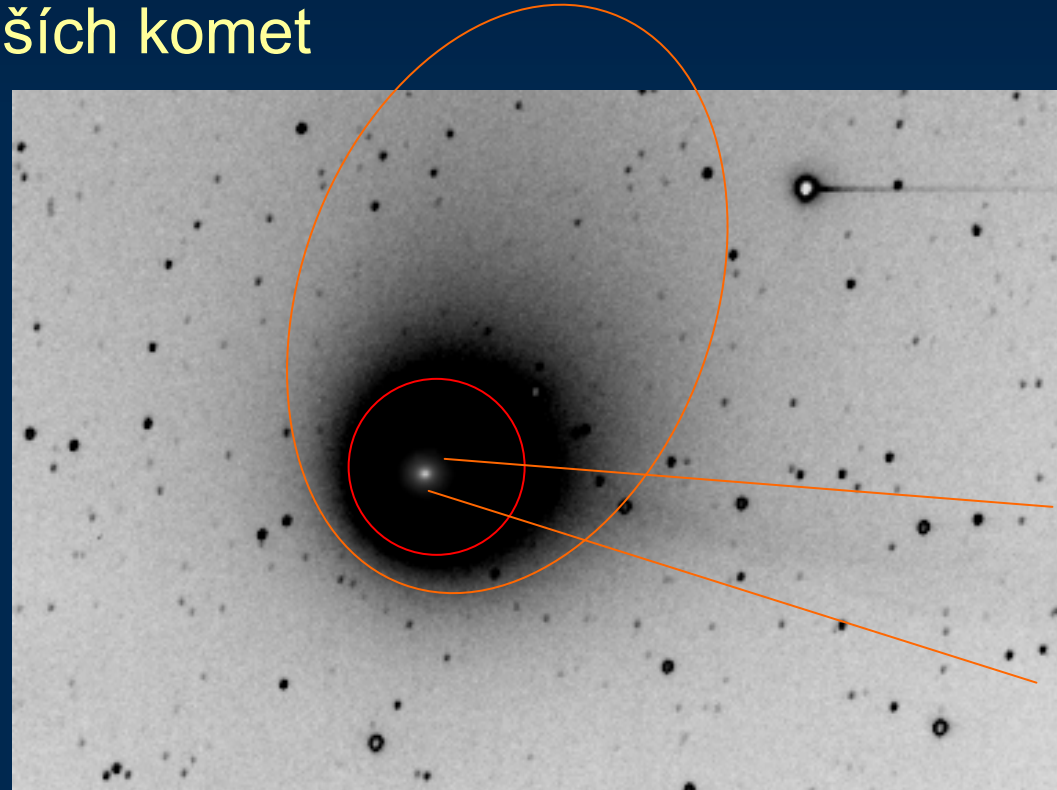
CCD fotometrie komet

Vlastnosti a struktury ohonů

- údaj o jasnosti tělesa tím nejdůležitějším
- CCD záznam umožňuje sledovat délku, poziční úhel případně strukturu ohonů
- CCD je efektivnější, vizuálně jsou ohony patrné jen u jasných těles, CCD zviditelní ohony i u slabších komet
- vývoj detailů lze sledovat v reálném čase
- zpětná analýzu dat

(částice v mezipl. mag. poli)

(chování slunečního větru
na škálách srovnatelných
s délkou ohonů)



CCD fotometrie komet

Vlastnosti a struktury ohonů

- údaj o jasnosti tělesa tím nejdůležitějším
- CCD záznam umožňuje sledovat délku, poziční úhel případně strukturu ohonů
- CCD je efektivnější, vizuálně jsou ohony patrné jen u jasných těles, CCD zviditelní ohony i u slabších komet
- vývoj detailů lze sledovat v reálném čase
- zpětná analýzu dat

(částice v mezipl. mag. poli)

(chování slunečního větru
na škálách srovnatelných
s délkou ohonů)



CCD fotometrie komet

Vlastnosti a struktury ohonů

- údaj o jasnosti tělesa tím nejdůležitějším
- CCD záznam umožňuje sledovat délku, poziční úhel případně strukturu ohonů
- CCD je efektivnější, vizuálně jsou ohony patrné jen u jasných těles, CCD zviditelní ohony i u slabších komet
- vývoj detailů lze sledovat v reálném čase
- zpětná analýzu dat

(částice v mezipl. mag. poli)

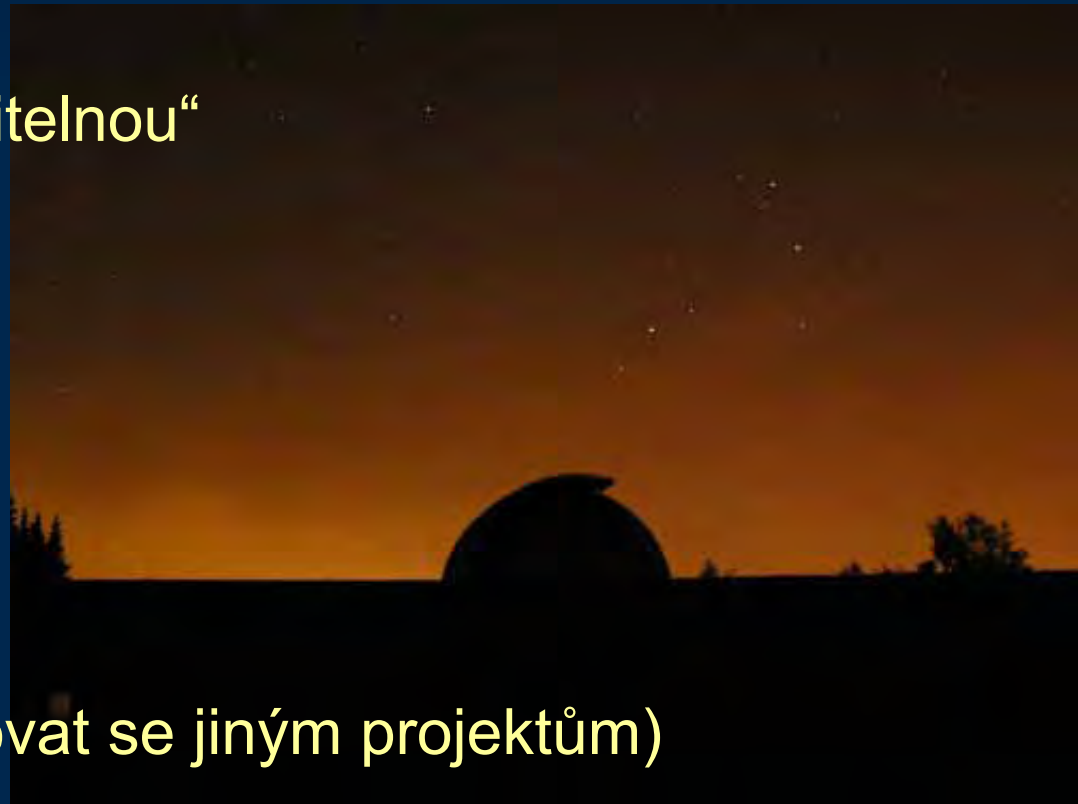
(chování slunečního větru
na škálách srovnatelných
s délkou ohonů)

Comet C/2004Q2
Machholz
December 13, 2004
from 5h03m15s
to 8h32m20s UT
266 10s exposures
with CAOS's
50cm F/3telescope
A. Maury - G. Masi
F. Mallia

CCD fotometrie komet

Okolnosti pozorování

- pozorovat za dobrých atmosférických podmínek (v oboru R není vliv světelného znečištění tak významný, prachová složka komy je kompaktnější, jasnější a lépe vystupuje nad pozadí, lépe eliminováno je v oboru V)
- je třeba dát pozor na „neviditelnou“ cirrovitou oblačnost – znemožňuje správné nakalibrování

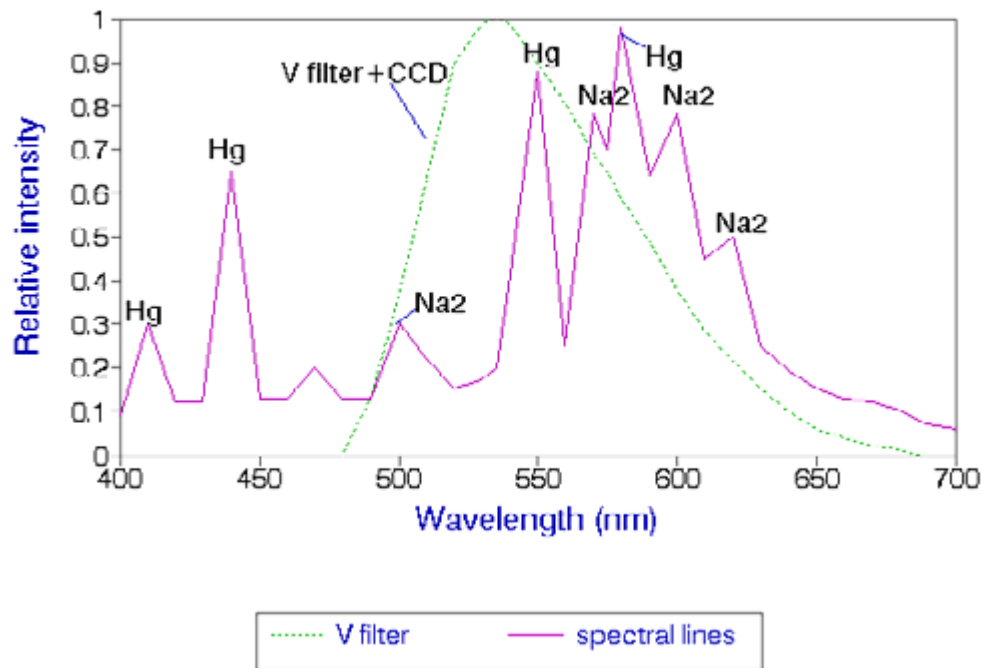


(za takové noci je lépe věnovat se jiným projektům)

CCD fotometrie komet

Okolnosti pozorování

Spectra of light polluted night sky compared to our V filter response



CCD fotometrie komet

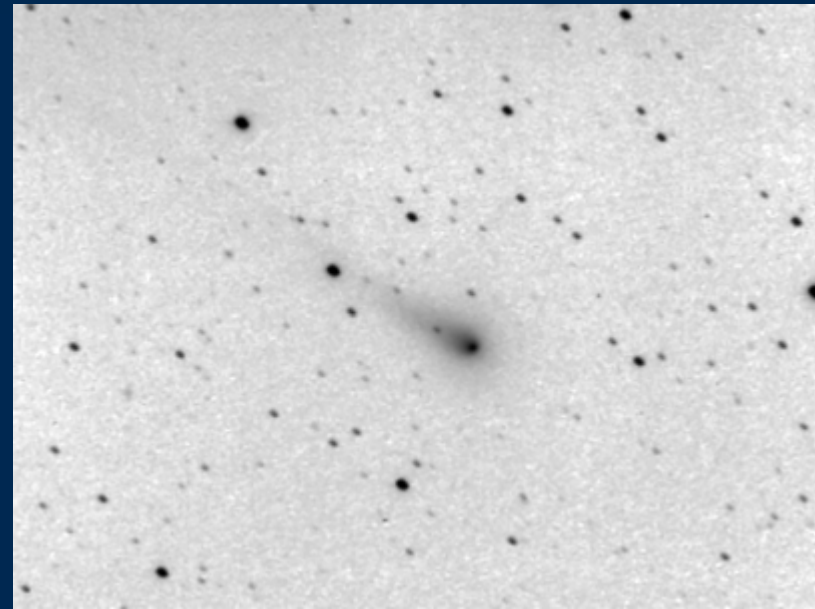
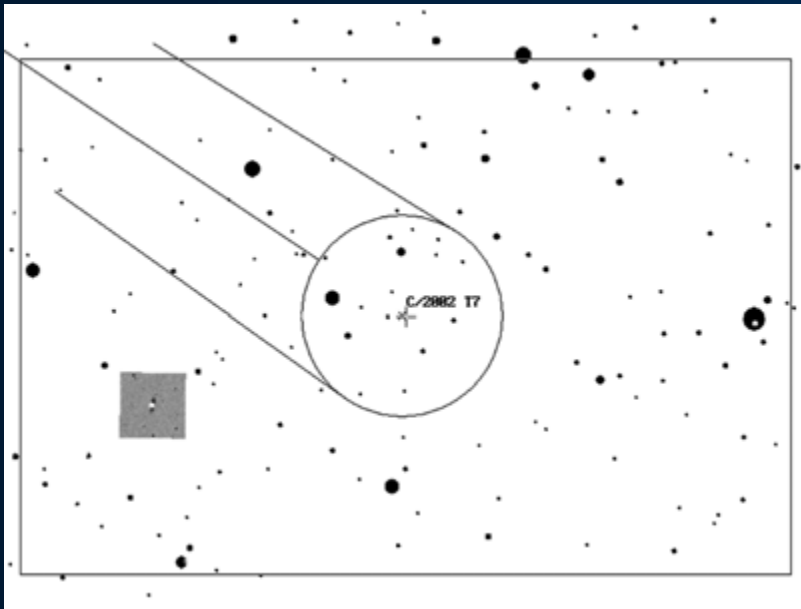
Před pozorováním

- příprava - rámcově připravit noční program, určit priority
- sledovat aktivity dalších pozorovatelů
- neplýtvat časem na „spořádaně se chovající“ objekty mimo dosah přístroje (neplatí pro vrtošivá tělesa typu 29P)
- napínat možnosti techniky na samotnou hranici (nejsou-li k dispozici vhodné jasnější objekty)
- update katalogu kometárních drah

CCD fotometrie komet

Vyhledávání objektů

- většina z vás bude objekty vyhledávat ručně
- komety jsou objekty, které málo kdy naleznete ve stejném zorném poli o 24 hodin později
- potřeba mít naprostou kontrolu nad tím, co kamera snímá
- vhodný software pro vyhledávání objektů (např. GUIDE, ...)



CCD fotometrie komet

DALEKOHLEDY



- CCD SBIG ST7
- MTO 8/500 mm



CCD fotometrie komet

DALEKOHLEDY



- CCD SBIG ST7
- NEWton BlackPEARL
150/1200 mm



CCD fotometrie komet

DALEKOHLEDY



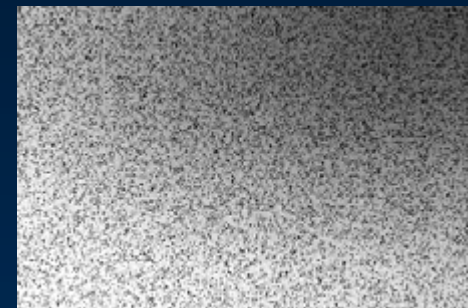
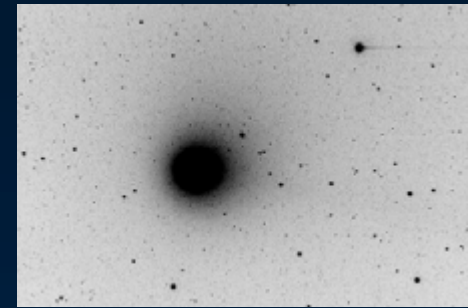
- CCD SBIG ST6
- Newton 350/1750 mm

CCD fotometrie komet

Pořizování dat pro fotometrická měření

- snímání materiálu probíhá v několika krocích:

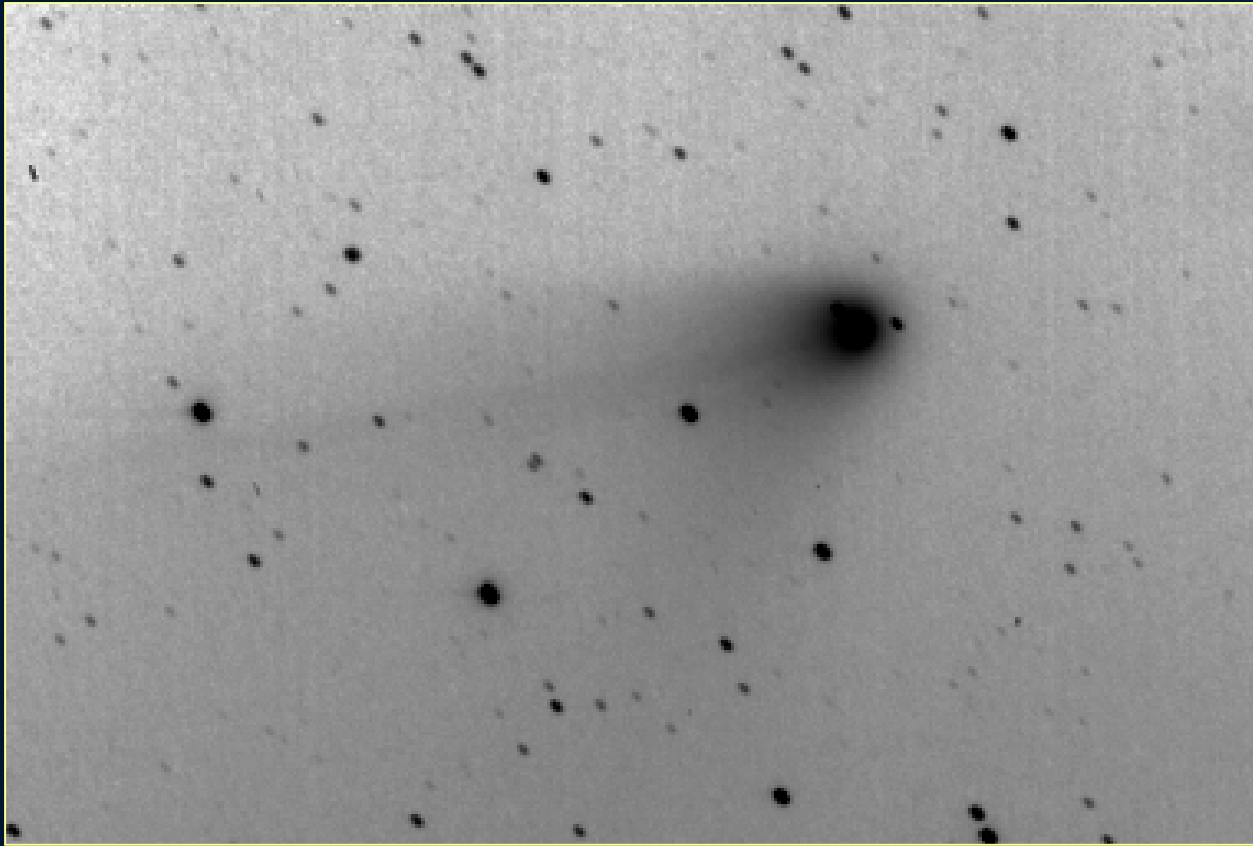
1. snímání komet - funkce AUTOGRAB bez temných snímků (pouze syrová data), expozicí, kterou dovolí vlastní pohyb objektu a nestabilita pohonu montáže
2. během noci je získána série temných snímků (DARKFRAME) pro pozdější zpracování, aplikován jejich medián
3. aplikovat FLATFIELD, který zajistí smazání rozdílů mezi jednotlivými elementy obrazu
4. během noci jsou pořizovány fotografie dvou až čtyř kalibračních polí s hvězdami se známou magnitudou v oboru R - série snímků v různých výškách nad obzorem



CCD fotometrie komet

Data - kometa a kalibrační hvězda

C/2001 Q4 (NEAT)



HD 161817



CCD fotometrie komet

Zpracování materiálu

- zpracování probíhá pomocí vhodného software (CCDOps, MUNIPACK, ...) – aplikovat FLAT a DARK pro snímky komet i kalibračních polí
- složit na pohybující se kometu – za pomoci vhodného software MUNIPACK, Astrometrica aj.
- produktem je snímek "pointovaný" na pohybující se objekt
- Track and Accumulate v původní podobě CCDOps nedoporučuji používat – zkažení všech snímků v případě poškození jednoho či změna formátu výsledného obrazu a problematická aplikaci DARKů a FLATů

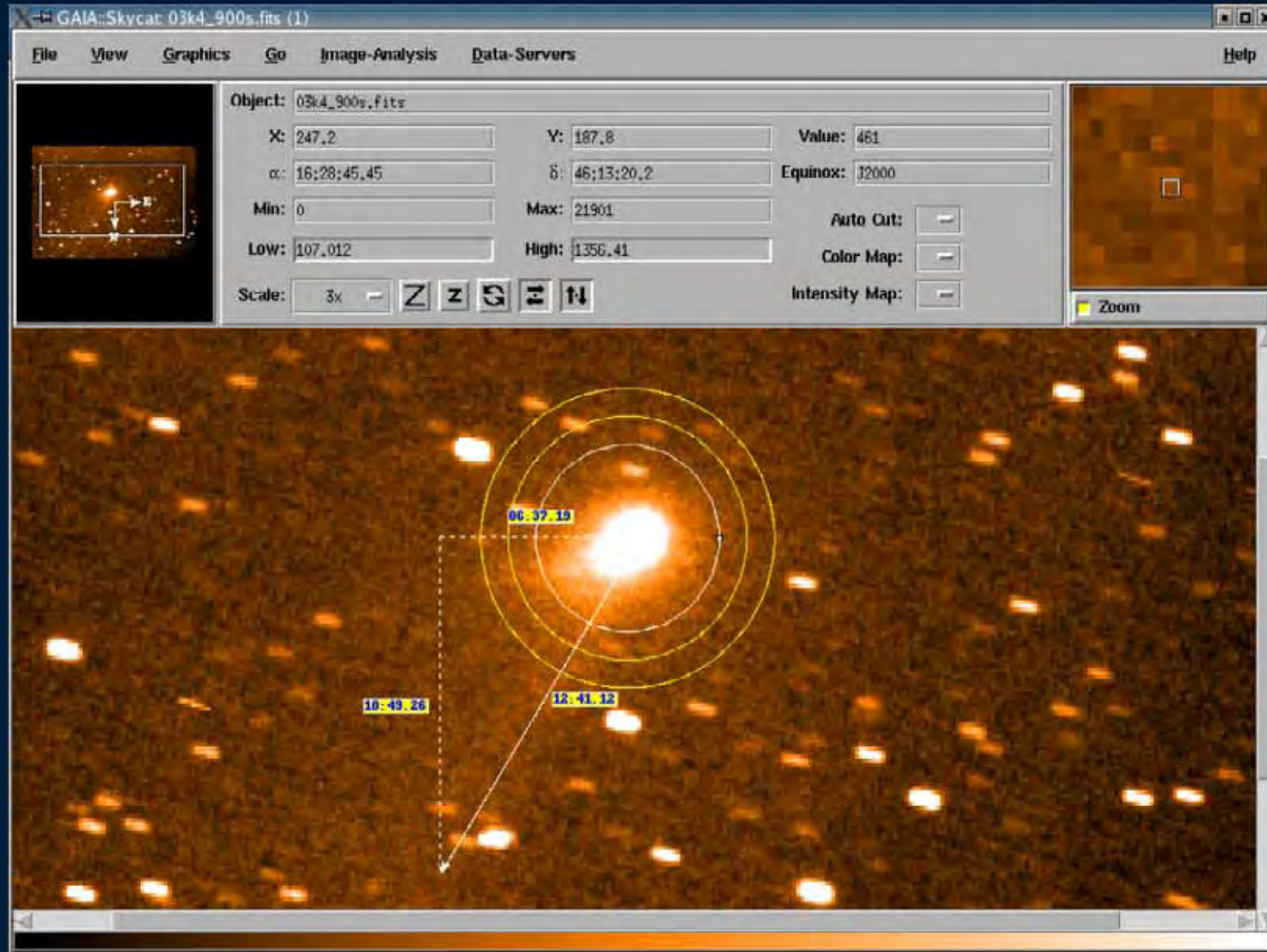
CCD fotometrie komet

Zpracování materiálu

- složený snímek komety je třeba proměřit
 - CCDOps (nevýhodou jsou čtvercové apertury)
 - GAIA
 - ...
- relativní fotometrie objektů v různých průměrech clon
v závislosti na ploše objektivu a jeho ohniskové vzdálenosti je ze snímků softwarově zjištěna relativní magnituda jednotlivých hvězd či komet
- hodnoty je nutné kalibrovat na hodnotu místní extinkce,
snímky kalibračních polí - zjistit hodnotu extinkce

CCD fotometrie komet

Koma a fotometrické clony



CCD fotometrie komet

Korekce na místní hodnotu extinkce

- hvězda o mimoatmosférické magnitudě M v oboru R mění svou výšku nad obzorem
- bez atmosféry bychom naměřili stejnou jasnost

$$m_1 = m_2 = \dots = m_n = M$$

- v atmosféře je jasnost hvězdy závislá na výšce nad obzorem
- pro dvě různé výšky nad obzorem naměříme různé m_1 a m_2
platí vztahy $m_1 = M + e \cdot h_1$ a zároveň $m_2 = M + e \cdot h_2$

kde h_1 a h_2 jsou množství vzdušných hmot ve výškách H_1 a H_2
 e je extinkční koeficient

$$e = (m_1 - m_2) / (h_2 - h_1)$$

Hvězdárna Vsetín, Jabloňová 231, 755 01 VSETÍN; web: <http://vsetin.astronomy.cz>
Společnost pro MeziPlanetární Hmotu (SMPH); web: <http://smph.astro.cz>

CCD fotometrie komet

Publikace výsledků

- výsledky zpracovat do protokolu pro ICQ
- publikace CCD pozorování - rozšířené kódování o 120 sloupcích
- obsahuje základní informace ...

1. část

1	2	3	4	5	6	7	8
123456789	123456789	123456789	123456789	123456789	123456789	123456789	12345678
IIIIYYMMnL	YYYY MM DD.DD	eM/mm.m:r	AAA.ATF/xxxx	/dd.ddnDC	/t.ttmANG	ICQ	XX*OBS
2003WT422006	03 07.93	dC 15.1 LB	6.3M 8a840	2.0	2.0m279	ICQ	XX SRB
2003WT422006	03 07.93	dC 14.2 LB	6.3M 8a840	2.0	2.0m279	ICQ	XX SRB
2003WT422006	03 07.93	dC 14.1 LB	6.3M 8a840	2.0	2.0m279	ICQ	XX SRB
2003WT422006	03 07.93	dC 13.9 LB	6.3M 8a840	2.0	2.0m279	ICQ	XX SRB
4	2006 07 26.00	dk 15.4 LB	14.5L 8a800	0.7	0.7m257	ICQ	XX SRB
4	2006 07 26.00	dk 14.5 LB	14.5L 8a800	0.7	0.7m257	ICQ	XX SRB
4	2006 07 26.00	dk 13.9 LB	14.5L 8a800	0.7	0.7m257	ICQ	XX SRB
4	2006 07 26.00	dk 13.4 LB	14.5L 8a800	0.7	0.7m257	ICQ	XX SRB

celková jsnost v oboru R ↓

↓ sada kalibračních hvězd

CCD fotometrie komet

Publikace výsledků

- výsledky zpracovat do protokolu pro ICQ
- publikace CCD pozorování - rozšířené kódování o 120 sloupcích
- obsahuje základní informace ... **jasností nejbližší kalibrační hvězda**

2. část

Korekce, počet snímků a odhad chyby											
použitý software											
typ čipu a kamery											
apertura											
způsob snímání kalibračních hvězd											
“ na pixel											
6	7	8	9	6	7	8	9	6	7	8	9
3456789	123456789	123456789	123456789	3456789	123456789	123456789	123456789	3456789	123456789	123456789	123456789
InT	APERTUR	camchip	SFW	C	##	u.uu	xx.x	PIXELSIZE			
a 15C	0.50m	ST7 K40	GAI	5	9*0.25	7.0	7.4s	7.4			
a 15C	1.00m	ST7 K40	GAI	5	9*0.20	7.0	7.4s	7.4			
a 15C	2.00m	ST7 K40	GAI	5	9*0.20	7.0	7.4s	7.4			
a 15C	2.50m	ST7 K40	GAI	5	9*0.20	7.0	7.4s	7.4			
a 10C	0.20m	ST7 K40	GAI	5	9*0.10	7.3	3.0s	3.0			
a 10C	0.40m	ST7 K40	GAI	5	9*0.10	7.3	3.0s	3.0			
a 10C	0.80m	ST7 K40	GAI	5	9*0.10	7.3	3.0s	3.0			
a 10C	1.60m	ST7 K40	GAI	5	9*0.10	7.3	3.0s	3.0			

SMPH

Publikace výsledků

- byla založena v roce 1995
- kolektivní člen ČAS s právy sekce
- společnost sdružuje astronomy amatéry i profesionály se zájmem o výzkum meziplanetární hmoty
- vydává měsíčník Zpravodaj SMPH (informace, dráhy a efemeridy komet, vyhledávací mapky,...)
- někteří z členů patří k nejaktivnějším pozorovatelům v ČR
- publikace výsledků vizuálních pozorování i fotometr. měření



SMPH

Publikace výsledků

C/2004 Q2 (Machholz): červen:

- 3.98:** 12.0 mag (0.5'), 11.2 mag (1.0'), 10.4 mag (2.0'), 9.7 mag (3.95'), 9.2 mag (7.15'), 9.1 mag (8.9'), K 7.0', O >32' v PA 288°, E 900s;
- 23.90:** 13.1 mag (0.5'), 12.2 mag (1.0'), 11.4 mag (2.0'), 10.7 mag (3.95'), 10.1 mag (7.9'), 9.9 mag (10.35'), K > 8', O >25' v PA 296°, E 900s;
- 28.93:** 13.0 mag (0.5'), 12.3 mag (1.0'), 11.5 mag (2.0'), 10.8 mag (3.95'), 10.2 mag (7.9'), 10.1 mag (9.9'), 9.9 mag (12.35'), K 8.6', O >20' v PA 298°, E 900s.

2004Q2	2005	06	03.98	dC	12.0	LB	6.3M	8a900	7.0	>29	m289	ICQ	XX	SRB	a	15C	0.50mST7	K40	GAI	5	9*0.20	7.3	7.4s	7.4
2004Q2	2005	06	03.98	dC	11.2	LB	6.3M	8a900	7.0	>29	m289	ICQ	XX	SRB	a	15C	1.00mST7	K40	GAI	5	9*0.15	7.3	7.4s	7.4
2004Q2	2005	06	03.98	dC	10.4	LB	6.3M	8a900	7.0	>29	m289	ICQ	XX	SRB	a	15C	2.00mST7	K40	GAI	5	9*0.15	7.3	7.4s	7.4
2004Q2	2005	06	03.98	dC	9.7	LB	6.3M	8a900	7.0	>29	m289	ICQ	XX	SRB	a	15C	3.95mST7	K40	GAI	5	9*0.15	7.3	7.4s	7.4
2004Q2	2005	06	03.98	dC	9.2	LB	6.3M	8a900	7.0	>29	m289	ICQ	XX	SRB	a	15C	7.15mST7	K40	GAI	5	9*0.20	7.3	7.4s	7.4
2004Q2	2005	06	03.98	dC	9.1	LB	6.3M	8a900	7.0	>29	m289	ICQ	XX	SRB	a	15C	8.90mST7	K40	GAI	5	9*0.25	7.3	7.4s	7.4
2004Q2	2005	06	23.90	dC	13.1	LB	6.3M	8a900	> 8	>25	m296	ICQ	XX	SRB	a	15C	0.50mST7	K40	GAI	5	9*0.20	7.3	7.4s	7.4
2004Q2	2005	06	23.90	dC	12.2	LB	6.3M	8a900	> 8	>25	m296	ICQ	XX	SRB	a	15C	1.00mST7	K40	GAI	5	9*0.15	7.3	7.4s	7.4
2004Q2	2005	06	23.90	dC	11.4	LB	6.3M	8a900	> 8	>25	m296	ICQ	XX	SRB	a	15C	2.00mST7	K40	GAI	5	9*0.15	7.3	7.4s	7.4
2004Q2	2005	06	23.90	dC	10.7	LB	6.3M	8a900	> 8	>25	m296	ICQ	XX	SRB	a	15C	3.95mST7	K40	GAI	5	9*0.20	7.3	7.4s	7.4
2004Q2	2005	06	23.90	dC	10.1	LB	6.3M	8a900	> 8	>25	m296	ICQ	XX	SRB	a	15C	7.90mST7	K40	GAI	5	9*0.20	7.3	7.4s	7.4
2004Q2	2005	06	23.90	dC	9.9	LB	6.3M	8a900	> 8	>25	m296	ICQ	XX	SRB	a	15C	10.35mST7	K40	GAI	5	9*0.25	7.3	7.4s	7.4
2004Q2	2005	06	28.93	dC	13.0	LB	6.3M	8a900	8.6	>30	m298	ICQ	XX	SRB	a	15C	0.50mST7	K40	GAI	5	9*0.20	7.3	7.4s	7.4
2004Q2	2005	06	28.93	dC	12.3	LB	6.3M	8a900	8.6	>30	m298	ICQ	XX	SRB	a	15C	1.00mST7	K40	GAI	5	9*0.15	7.3	7.4s	7.4
2004Q2	2005	06	28.93	dC	11.5	LB	6.3M	8a900	8.6	>30	m298	ICQ	XX	SRB	a	15C	2.00mST7	K40	GAI	5	9*0.15	7.3	7.4s	7.4
2004Q2	2005	06	28.93	dC	10.8	LB	6.3M	8a900	8.6	>30	m298	ICQ	XX	SRB	a	15C	3.95mST7	K40	GAI	5	9*0.20	7.3	7.4s	7.4
2004Q2	2005	06	28.93	dC	10.2	LB	6.3M	8a900	8.6	>30	m298	ICQ	XX	SRB	a	15C	7.90mST7	K40	GAI	5	9*0.25	7.3	7.4s	7.4
2004Q2	2005	06	28.93	dC	10.1	LB	6.3M	8a900	8.6	>30	m298	ICQ	XX	SRB	a	15C	9.90mST7	K40	GAI	5	9*0.25	7.3	7.4s	7.4
2004Q2	2005	06	28.93	dC	9.9	LB	6.3M	8a900	8.6	>30	m298	ICQ	XX	SRB	a	15C	12.35mST7	K40	GAI	5	9*0.30	7.3	7.4s	7.4

Společnost pro Meziplanetární Hmotu
Domů Články Akce Download Odkazy FAQ

23. květen 2006
Dnes je 143. den od počátku roku. Do konce roku zbývá 222 dní. Julánské datum 2453879.05

Zpravodaj
Archiv
 Č.219 (09.05) [pdf]
 Č.218 (08.05) [pdf]
 Č.217 (07.05) [pdf]
 Č.216 (06.05) [pdf]
 Č.215 (05.05) [pdf]
 Č.214 (04.05) [pdf]
 Č.213 (03.05) [pdf]
 Č.212 (02.05) [pdf]
 Č.211 (01.05) [pdf]
 Č.210 (14.04) [pdf]
 Č.208 (12.04) [pdf]
 Č.207 (11.04) [pdf]
 Č.206 (10.04) [pdf]
 Č.205 Příloha
 Č.205 (09.04) [pdf]
 Č.204 (08.04) [pdf]

Záměření **Vše neurčeno**

Kometa 73P/Schwassmann-Wachmann ze Vsetína
Následující obrázek zachycuje trojici nejjasnějších úlomků komety 73P/Schwassmann-Wachmann – jader C, B a G. Snímky byly pořízeny 8. dubna 2006 na Hvězdárně Vsetín pomocí CCD kamery SBIG ST-7 přes fotografický teleobjektiv Jupiter 4f/200 mm.
Více podobné 19.04.2006 Jiří Srba Tisk

Jasná kometa C/2006 A1 (Pojmanski)
Už je to nějaký čas, co na obloze severní polokoule zazářila kometa pozorovatelná pouhým okem. Ve skutečnosti je tomu právě rok a byla ji krásná vlasatice C/2004 Q2 (Machholz), kterou jsme mohli společně sledovat o Vánocích 2004 a poté ještě počátkem roku 2005. Od té doby jsou však obyvatelé severní polokoule o takovou podívanou ochuzeni. Mohla by to však změnit nová kometa – C/2006 A1 (Pojmanski), která je již nyní pozorovatelná z jižní polokoule a od března bude viditelná i od nás.
Více podobné 29.02.2006 Jiří Srba Tisk

Petr Horálek: Kometa 73P Schwassmann-Wachmann 3
Po delší odmlce se můžeme opět těšit na velmi zajímavou kometu. V roce 2006 se totiž očekává opravdu mimořádně příznivý návrat periodické komety 73P Schwassmann-Wachmann 3, která v druhém květnovém týdnu proletí v neuvěřitelně malé vzdálenosti od Země – 0,074 AU (11,1 mil km, což je asi 29 násobek vzdálenosti Měsíce od Země). Tímto přiblížením předčí i věhlasnou kometu C/1996 B2 Hyakutake, která minula Zemí ve vzdálenosti 0,102 AU (14,9 mil km) 25. března 1996. Pamětníci dokonce potvrdí, že mohli sledovat chvost dlouhý přes 80° a že sledovali historicky kometu, jejíž vzdálenost perigea překonaly jen 32 komety předtím (historicky dochované). Kometa 73P bude znovu tou 32., protože už jednou byla od Země v malé vzdálenosti (31. května 1330, 0,062 AU). Avšak to je jen polovina toho, co kometu činí tak zajímavou. Druhou polovinu si uvědomíme v průběhu článku...
Více podobné 29.11.2005 Martin Lehy Tisk

Rozpad komety C/2005 A1 (LINEAR)
Kometa C/2005 A1 (LINEAR) byla objevena 13. ledna 2005 v rámci přehlídky LINEAR. Nacházela se v souhvězdí Panny, jako objekt 14,5 mag. s výraznou komou o průměru 15" a chvostem sahajícím do vzdálenosti 75" (v pozičním úhlu 310°).
Více podobné 18.09.2005 Martin Lehy Tisk

Planetka (87) Sylvia a její synové Romulus a Remus
Když 16. května 1866 objevil Norman Robert Pogson v Madrasu jednu ze svých pěti planetek, později pojmenovanou (87) Sylvia, zajisté ani netušil jaká skryvá překvapení.
18.09.2006

Zákryty hvězd
praněktrm s planetami
pro Evropu v roce 2006
Viz odkaz

Jasně planety
pozorovatelné od nás

	mag.
1 Ceres	9.8
2 Pallas	9.7
6 Hebe	9.8
9 Flora	9.5

Observations of comets
Observations
přes...
Edit database

Pozorovatelné komety
Aktualizováno: 17.5.2006

mag.	vidn.	trén.	sov.
73P [C]	15.7 V	ráno	21
73P [B]	15.7 V	ráno	21
0.7 V	ráno	21	21
C/2006 A1 (Pojmanski)	12.13 V	ráno	3
C/2004 H1 (LINEAR)	12.13 V	ráno	3
41P/Tuttle-Giacobini-Kresak	12.13 V	večer	2
C/2003 W42 (LINEAR)	13.14 V	noc	1
71P/Cleak	13.14 V	ráno	3
73P [G, R, AP, AS, BC, ...]	14.15 V	ráno	7

Vysvětlivky

Přístupy od 26.4.04
07628

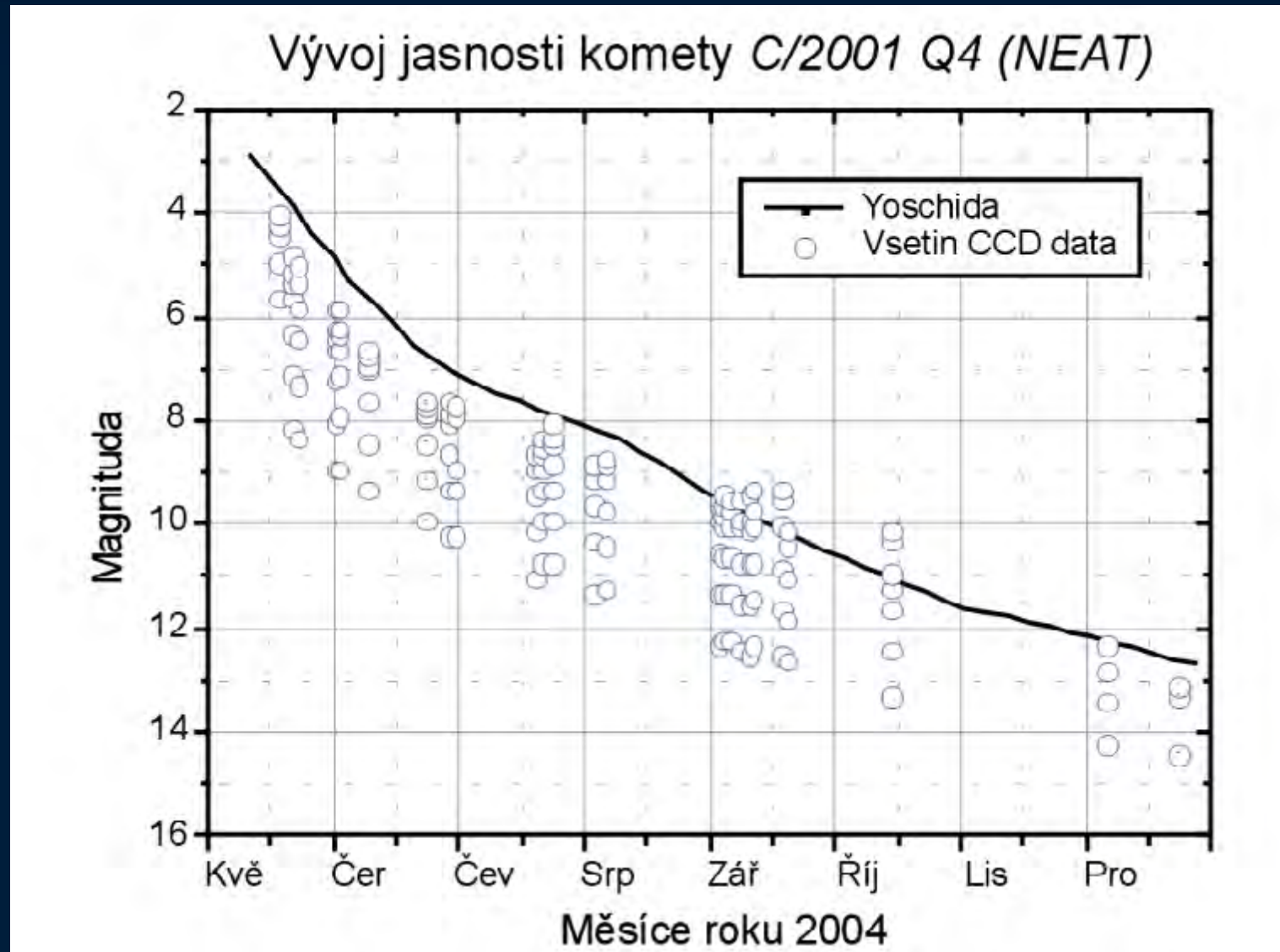
CCD fotometrie komet

Výsledky a další výstupy

- data lze použít také ke sledování kvality vlastních pozorování
- hledat vliv podmínek, svitu Měsíce, chyb určení extinkce atd.
- světelná křivka komety – máte-li dost dat
- sledování měnícího se profilu jasnosti v komě může vést k odhalení vlastních zjasnění

CCD fotometrie komet

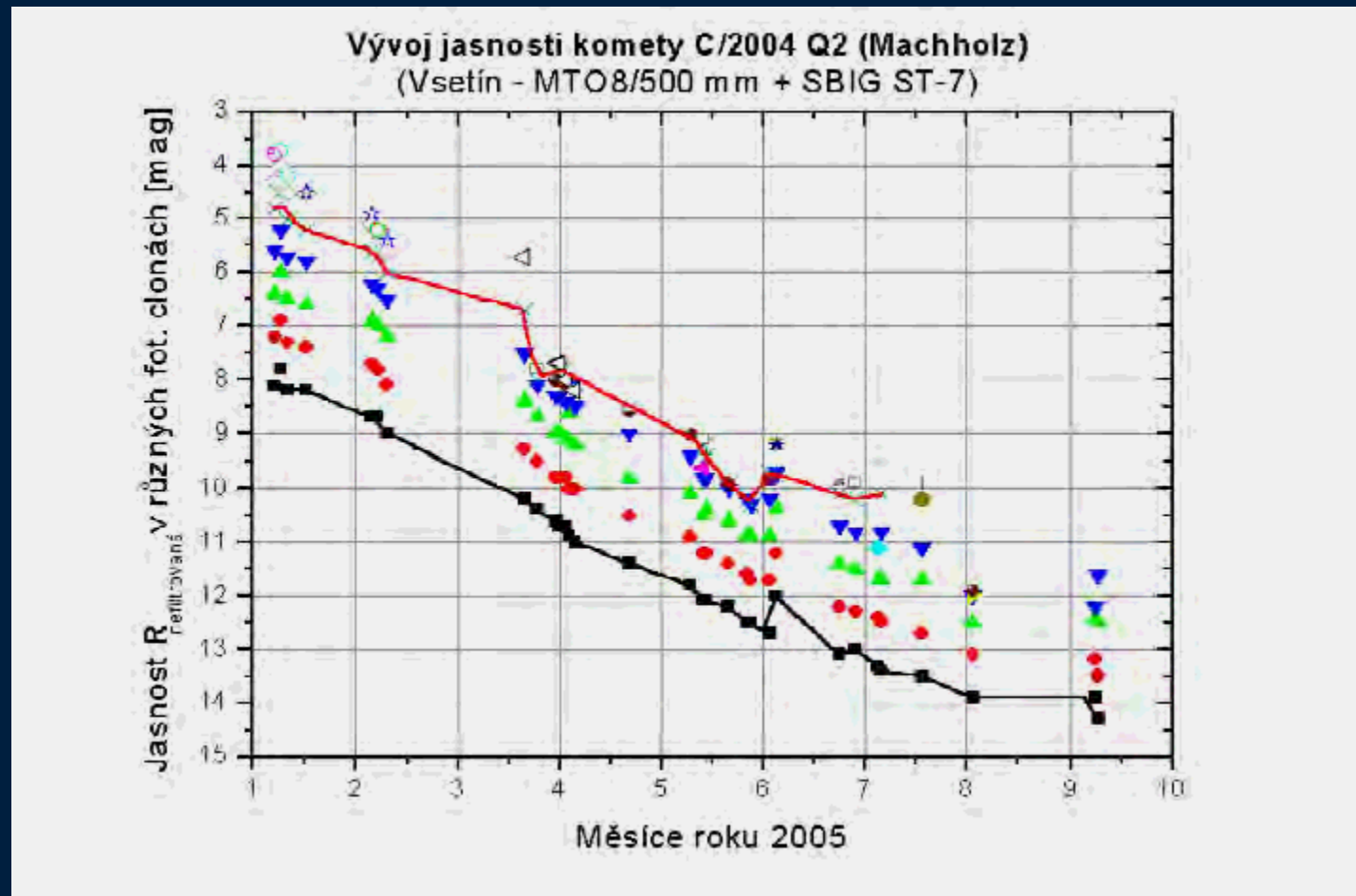
Srovnání CCD a vizuální světelné křivky



CCD fotometrie komet

CCD světelná křivka pro různé clony

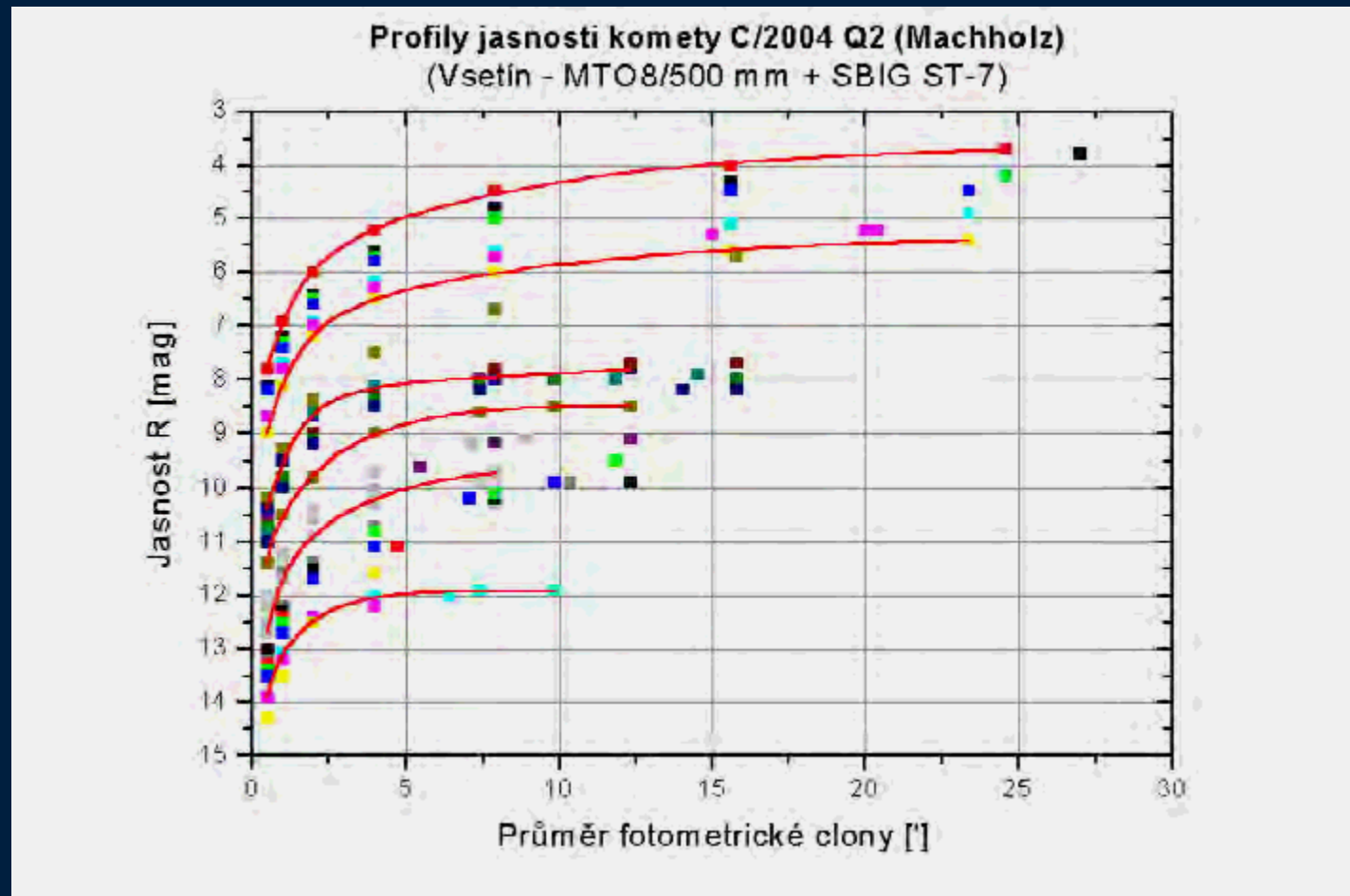
- pro malé clony má světelná křivka velice podobný průběh
- se zvětšující clonou roste její variace, což je dáno většími chybami vlastních měření, za druhé vlivem kvality podmínek



CCD fotometrie komet

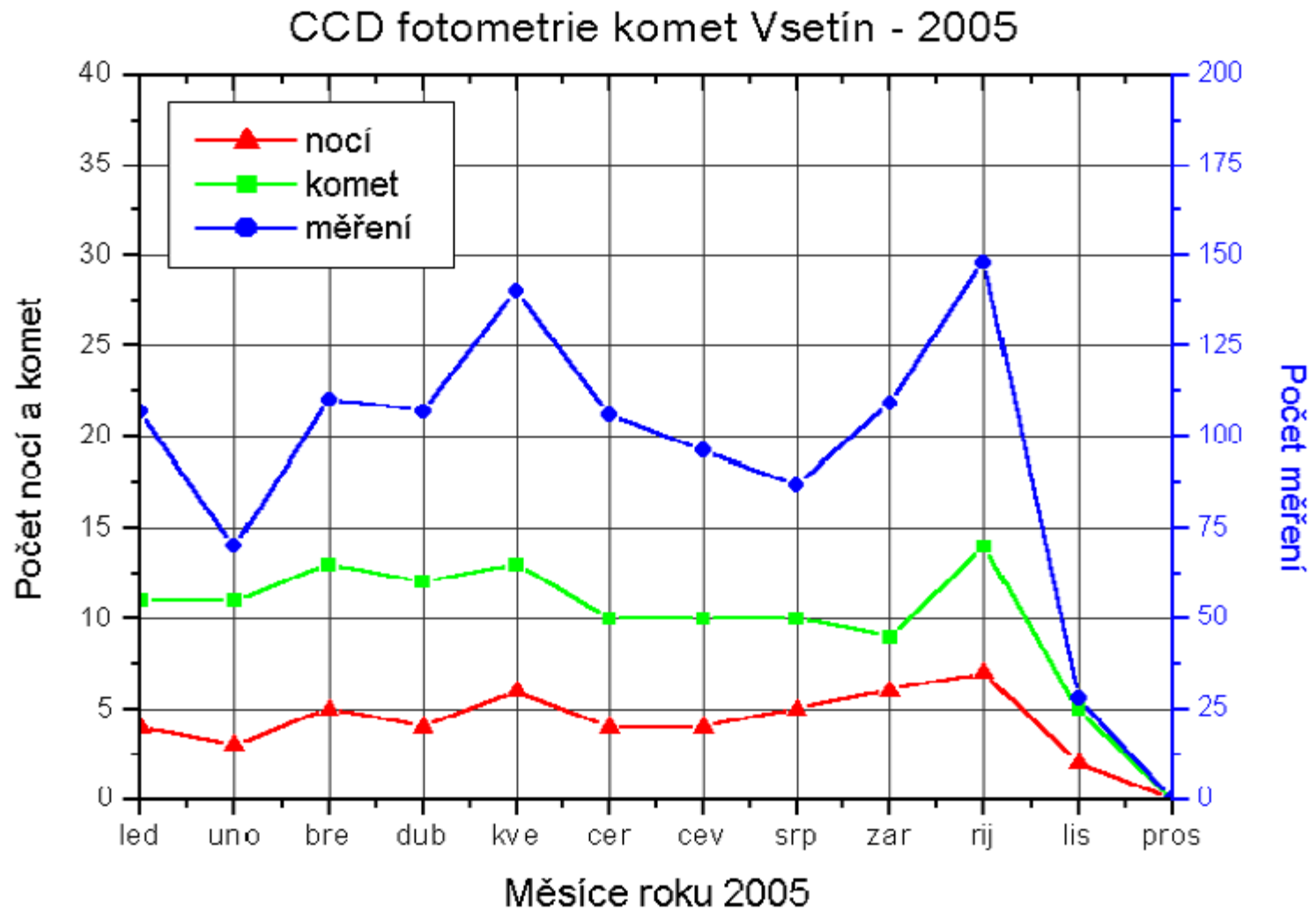
Vývoj profilu jasnosti

- data lze použít také ke sledování kvality vlastních pozorování
- sledování měnícího se profilu jasnosti v komě může vést k odhalení vlastních zjasnění, které je obvykle doprovázeno prudkou změnou morfologie komy



CCD fotometrie komet

CCD fotometrie komet na Hvězdárně Vsetín



CCD fotometrie komet

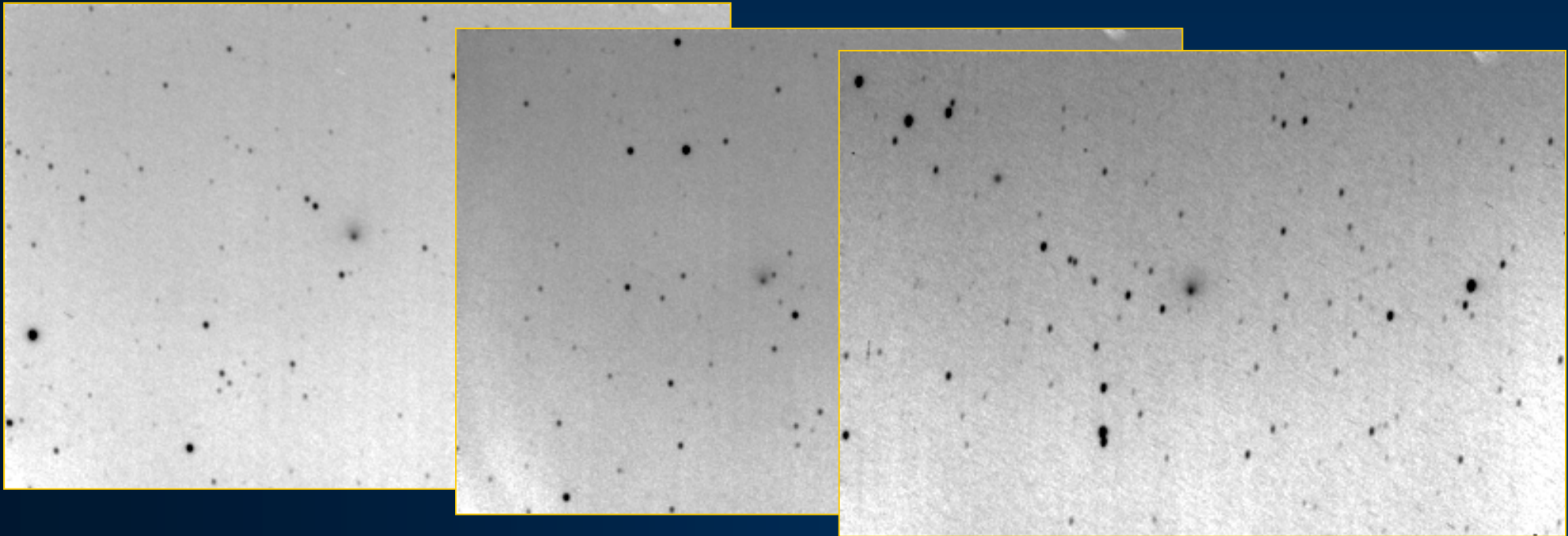
Spolupráce s profesionály

- spolupráce amatérů s profesionály je v tomto oboru spíše výjimkou
- vyskytují projekty, u kterých je zapojení velkého počtu poučených amatérů do pozorování žádáno
- pozorovací kampaň komety C/2001 Q4 (NEAT), která měla zdokumentovat vývoj jasnosti v obdobích, kdy byl profesionálním týmem objednan čas na rentgenovém satelitu
- rozsáhlý projekt doprovázející misi Deep Impact s názvem Small Instruments Science Program
- přímé požadavky na fotometrii některých objektů na stránkách ICQ

Deep Impact – Small Telescope Science Program

Spolupráce s profesionály

- spolupráce profesionálů a amatérů
- program pro amatérské pozorovatele z celého světa
- zaměřen na sledování jasnosti a identifikaci „jetů“ – výtrysků materiálu z jádra
- v rámci programu CCD fotometrie komet byla kometa 9P/Tempel sledována také na Hvězdárně Vsetín



Deep Impact – Small Telescope Science Program

Spolupráce s profesionály



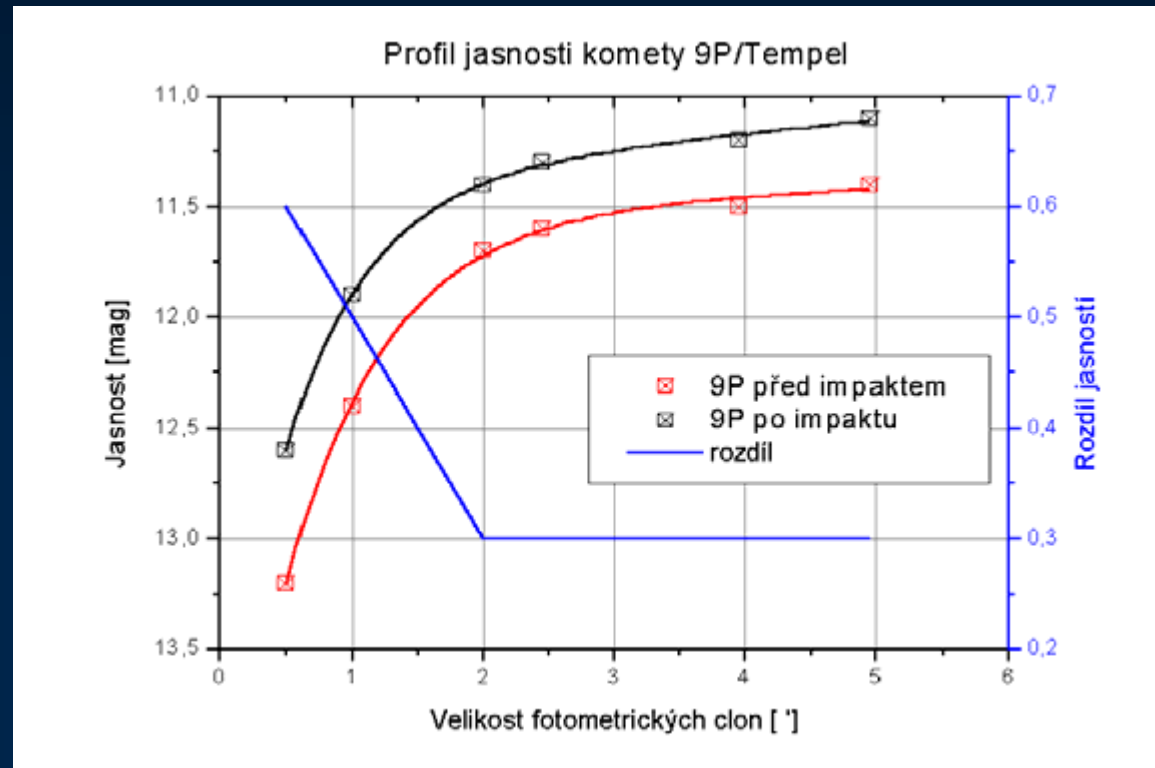
9	2005	07	03.86	dC	13.2	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m135	ICQ	XX	SRB	a	15C	0.50mST7	K40	GAI	5	9*0.25	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	03.86	dC	12.4	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m135	ICQ	XX	SRB	a	15C	1.00mST7	K40	GAI	5	9*0.20	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	03.86	dC	11.7	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m135	ICQ	XX	SRB	a	15C	2.00mST7	K40	GAI	5	9*0.20	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	03.86	dC	11.6	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m135	ICQ	XX	SRB	a	15C	2.45mST7	K40	GAI	5	9*0.25	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	03.86	dC	11.5	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m135	ICQ	XX	SRB	a	15C	3.95mST7	K40	GAI	5	9*0.30	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	03.86	dC	11.4	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m135	ICQ	XX	SRB	a	15C	4.95mST7	K40	GAI	5	9*0.30	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	04.86	dC	12.6	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m145	ICQ	XX	SRB	a	15C	0.50mST7	K40	GAI	5	9*0.25	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	04.86	dC	11.9	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m145	ICQ	XX	SRB	a	15C	1.00mST7	K40	GAI	5	9*0.20	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	04.86	dC	11.4	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m145	ICQ	XX	SRB	a	15C	2.00mST7	K40	GAI	5	9*0.20	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	04.86	dC	11.3	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m145	ICQ	XX	SRB	a	15C	2.45mST7	K40	GAI	5	9*0.20	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	04.86	dC	11.2	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m145	ICQ	XX	SRB	a	15C	3.95mST7	K40	GAI	5	9*0.25	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	04.86	dC	11.1	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m145	ICQ	XX	SRB	a	15C	4.95mST7	K40	GAI	5	9*0.25	7.3	7.4s	7.4

Hvězdárna Vsetín, Jabloňová 231, 755 01 VSETÍN; web: <http://vsetin.astronomy.cz>

Společnost pro MeziPlanetární Hmotu (SMPH); web: <http://smph.astro.cz>

Deep Impact – Small Telescope Science Program

Spolupráce s profesionály



9	2005	07	03.86	dC	13.2	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m135	ICQ	XX	SRB	a	15C	0.50mST7	K40	GAI	5	9*0.25	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	03.86	dC	12.4	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m135	ICQ	XX	SRB	a	15C	1.00mST7	K40	GAI	5	9*0.20	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	03.86	dC	11.7	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m135	ICQ	XX	SRB	a	15C	2.00mST7	K40	GAI	5	9*0.20	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	03.86	dC	11.6	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m135	ICQ	XX	SRB	a	15C	2.45mST7	K40	GAI	5	9*0.25	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	03.86	dC	11.5	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m135	ICQ	XX	SRB	a	15C	3.95mST7	K40	GAI	5	9*0.30	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	03.86	dC	11.4	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m135	ICQ	XX	SRB	a	15C	4.95mST7	K40	GAI	5	9*0.30	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	04.86	dC	12.6	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m145	ICQ	XX	SRB	a	15C	0.50mST7	K40	GAI	5	9*0.25	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	04.86	dC	11.9	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m145	ICQ	XX	SRB	a	15C	1.00mST7	K40	GAI	5	9*0.20	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	04.86	dC	11.4	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m145	ICQ	XX	SRB	a	15C	2.00mST7	K40	GAI	5	9*0.20	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	04.86	dC	11.3	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m145	ICQ	XX	SRB	a	15C	2.45mST7	K40	GAI	5	9*0.20	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	04.86	dC	11.2	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m145	ICQ	XX	SRB	a	15C	3.95mST7	K40	GAI	5	9*0.25	7.3	7.4s	7.4
9	2005	07	04.86	dC	11.1	LB	6.3M	8a900	5.0	> 2	m145	ICQ	XX	SRB	a	15C	4.95mST7	K40	GAI	5	9*0.25	7.3	7.4s	7.4

Hvězdárna Vsetín, Jabloňová 231, 755 01 VSETÍN; web: <http://vsetin.astronomy.cz>

Společnost pro MeziPlanetární Hmotu (SMPH); web: <http://smph.astro.cz>

Komety na internetu

www.aerith.net

Weekly Information about Bright Comets (2006 May 13: North) - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

http://www.aerith.net/comet/weekly/current.html

Mozilla Firefox Přehled zpráv

http://www.cta.hawaii.edu/Comets/Soft02Cint.bt Weekly Information about Bright Co...

Weekly Information about Bright Comets (2006 May 13: North)

[Japanese version](#) [Home page](#) [Total 3,423 html files since Dec. 4, 1995](#)
[Updated on May 21, 2006](#)

[Last week](#) [South](#) [Next week](#)

Best time and the azimuth, altitude (A,h) are at lat. 35 deg in the Northern Hemisphere.

★ **73P-B/Schwassmann-Wachmann 3**



Now it is passing extremely near by the earth, remarkable approach after 76 years since its discovery in 1930, and in its best time to observe. Since early April, it has been experienced nuclear fragmentations and outbursts frequently, and it became bright as 5 mag in early May. Now it is brighter than the main component C. It is cometary, much larger than the component C with weaker condensation. Now two components, B and C, are visible bright at 6 mag. But all other fragments are very faint, fainter than 13 mag. The condition has been excellent for a long time, however, it will be getting lower and lower in the morning sky after mid May.

Date(TT)	R.A. (2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	ml	Best Time(A, h)
May 13	20 20.46	36 37.3	0.068	1.013	90	5.5	3:21 (257, 72)
May 20	23 15.49	13 36.3	0.083	0.979	64	5.9	3:13 (274, 31)

★ **73P-C/Schwassmann-Wachmann 3**



Now it is passing extremely near by the earth, remarkable approach after 76 years since its discovery in 1930, and in its best time to observe. It was bright as 6 mag in early May. Very strongly condensed, and the broad 1-2 degree long tail is clearly visible. It looks like a great comet and enjoyable to see. The condition has been excellent for a long time, however, it will be getting lower and lower in the morning sky after mid May.

Date(TT)	R.A. (2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	ml	Best Time(A, h)
May 13	21 2.08	25 5.5	0.079	1.008	85	5.7	3:21 (279, 60)
May 20	23 15.96	? 20.1	0.102	0.976	66	6.2	3:13 (280, 27)

★ **73P/Schwassmann-Wachmann 3 (fainter fragments)**

Now it is passing extremely near by the earth, remarkable approach after 76 years since its discovery in 1930, and in its best time to observe. In addition to the two bright components, B and C, several dozens of fragments were discovered. However, none of them brightened much as expected. They are all very faint, fainter than 13 mag. All fragments are very unstable, suddenly brighten up to 12-15 mag but fade out rapidly within a few days. Some fragments can brighten unexpectedly and can become visible visually suddenly after this. So observations are encouraged. But unfortunately, the condition has been excellent for a long time, however, it will be getting lower and lower in the morning sky after mid May.

Date(TT)	R.A. (2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	ml	Best Time(A, h)
May 13	20 2.21	40 14.3	0.066	1.015	91	11.2	3:21 (243, 75)
May 20	23 14.05	16 3.9	0.077	0.981	64	11.3	3:13 (271, 32)

http://www.aerith.net/comet/catalog/0073P/2006.html

Start Weekly Information a... Servani Salavander Komety - Poznámkový blok GUIDE 8.0 XrView (cs) 15:15

Komety na internetu

www.cfa.harvard.edu/icq/icq.html

The screenshot shows a web browser window titled "Comet Information and the International Comet Quarterly (ICQ) - Mozilla Firefox". The address bar shows the URL "http://www.cfa.harvard.edu/icq/icq.html". The page content is titled "The ICQ Comet Information Website".

Primary and secondary information on comets and observing comets:

This is a key place to begin looking for useful and accurate information regarding news, observations, orbital data, designations and names, and good links regarding comets and related topics (sponsored by the *International Comet Quarterly (ICQ)*). (Quick [site map](#) | [Site map 2](#))

Special dated news items:

- The only ground-based-observable comet currently known to be brighter than total visual mag 12 is [C/2005 E2](#) (near total visual mag 11.5) (11/18/05)
- Comets in urgent [need of photometric observation](#) (from webpage, added 10/18/05)
- Due to the sudden closing of the SAO print shop (initially scheduled for 2005 Nov. 15 on only about 2 months notice), there may be some delay in the printing of the April 2006 quarterly issue of the *ICQ* while a new procedure of printing is sought.
- The April 2006 quarterly issue of the *ICQ* is in preparation. The 42-page Jan. 2006 quarterly issue of the *ICQ* was mailed beginning on 2006 Jan. 6. The 162-page 2006 *Comet Handbook* was mailed around 2005 Nov. 21-28. The 80-page Oct. 2005 quarterly issue of the *ICQ* was mailed on 2005 Nov. 4. The 84-page July 2005 quarterly issue of the *ICQ* was mailed on 2005 Sept. 26 and 27. The 54-page April 2005 quarterly issue of the *ICQ* was mailed out on 2005 June 17 and 20. [Other [recent ICQ mailing dates](#)]
- Valerik Sekanina's paper on the splitting of comet 73P (2005, *ICQ* 27, 225-240), which includes ephemerides through the close approach of the comet to the earth in 2006, is now available at [this website](#) (pdf file)
- The [Edwin Wilson Award](#) for comet discoveries in 2004-2005 has been announced (see [AUC 2554](#)), with two recipients, for two different comets ([Edwin Wilson Award recipients](#)) (10/19/05)
- ALERT!** We have introduced additional screening software to block spam e-mail, due to its prolific increase, it is **strongly recommended** that those sending e-mail to the ICQ or the CBAT remove ALL html-encoded text, as we cannot read such text easily (we do not use web browsers for reading e-mail) and such text may be deleted by our anti-spam software. (This means: send plain ASCII text "only", "not" plain ASCII text plus html-encoded text in same message. The vast majority of ICQ contributors have no problem sending ASCII-only e-mail with contributed observations, so HTML-encoding is a natural place to attack SPAM e-mail since the vast majority of SPAM has html-encoding.) (11/14/05). Due to excessive spam-e-mailing, our Computation Facility took drastic measures on 1998 August 14 to block e-mail from many e-mail extensions. Contributors of cometary observations to the *ICQ*, the CBAT, and the MPC need to be aware of this: if you do not have a .edu, .gov, or .org extension (chiefly, if your e-mail address has a .com extension), your e-mail may not reach us (and therefore [please read this](#)) (10/17/98).
- [Special ICQ observing project](#)
- The [13th International Workshop on Cometary Astronomy \(IWCA III\)](#) at Paris-Meudon, France, during 2004 June 4-5, was a big success.
- There was a computer crash on 2004 June 24 involving the main ICQ disk. While copies of most data are available on other computers, there was a loss of some unpublished (pending) ICQ-formatted data and of some unposted (pending) IAU Comet magnitudes webpage format data.

What is The International Comet Quarterly?

- Currently-observable comets: ephemerides, elements, and links to magnitude estimates
 - [Recent comet magnitude estimates](#)
 - [Brief introduction to comet magnitude photometry](#)
 - Definition of comet "magnitude"
 - [Helpful information on observing for contributors](#)
 - [ICQ format for contributors](#)
 - [Recommendations for reference-magnitude sources](#) (to use for comet magnitude estimates)
 - [The most recent observation](#) of each recently observed comet, as reported to the Minor Planet Center (astronomic data, about half of which have magnitudes). Important note: this is compiled from our astronomic archives; listed observations do not mean that they are real -- sometimes bad observations get past the software checks -- and the magnitudes are often off by several magnitudes. Further, the last observation does not mean that the specific comet either does or does not need observation urgently. At any rate, it is suggested that -- for most comets -- observations be made of each comet by each observer once or twice a week, 3-4 observations per night, if possible; more frequent observation by a single observer usually is not warranted as even encouraged -- being better to observe more objects in need of observation. And quality is always better than quantity!
 - The annual *ICQ Comet Handbook*, a special publication (the 2003 edition, with 140 pages and orbital/ephemerides/magnitude parameters for 141 comets, was published and mailed in late December 2002)
 - [The brightest comets seen since 1935](#)
 - [Recent comets noted to have split](#)
 - [Glossary of comet and astronomical terms](#)
 - The 1997 edition of the *ICQ Guide to Observing Comets* is now out of print, but we hope to have a revised edition available soon. We have had a great many requests for this popular item.

Additional information on comets (and related phenomena):

Don't

Hvězdárna Vsetín, Jabloňová 231, 755 01 VSETÍN; web: <http://vsetin.astronomy.cz>

Společnost pro MeziPlanetární Hmotu (SMPH); web: <http://smph.astro.cz>

Komety na internetu

<http://www.fg-kometen.de>

Homepage of the VdS-Fachgruppe Kometen - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

http://www.fg-kometen.de/fg_kp.html

Mozilla Firefox Pinned zpravy

<http://www.cla.harvard.edu/SoliloQuid.html> Homepage of the VdS-Fachgruppe ...

Welcome to the VdS-Fachgruppe Kometen
(Comet Section of Germany)!



Vereinigung der Sternfreunde e.V.
FACHGRUPPE KOMETEN

[German version!](#)

• Last Update of Content 2006 April 21
• Recent Observations 2006 May 22 • Images 2006 May 20 • Current Comets 2006 May 11 • Latest News 2006 May 18
• Content • Hints for Contributing Observations

Subscribe to the [Comets Mailing List](#) 

[A selection of beautiful images of the FG Kometen archive](#)

Current Comets (2006 May 11)

Comet	Obs. Brightness	Sky (50° N)	Trend	Analysis	Images	Notes
73P/Schwassmann-Wachmann	6-7 (C), 5-6 (B), 13-14 (R)	night sky	brighter	x	x	close earth approach in May 06
C/2006 A1 (Potemkin)	10 - 11	morning sky	fainter	x	x	—
C/2005 F2 (McNaught)	11 - 12	evening sky	fainter	x	x	—
41P/Tuttle-Giacobini-Kresak	12 - 13	evening sky	brighter	x	x	possible outbursts
C/2004 B1 (LINEAR)	12 - 13?	morning sky	steady	x	—	—
C/2003 W42 (LINEAR)	13 - 14	night sky	steady	x	x	—
29P/Schwassmann-Wachmann	13 - 14	night sky	variable	—	x	frequent outbursts

Call for observations (Updated 2006 Apr 12)

Done

Start |  | Homepage of the Vd... | Serveri Salomander | Komety - Poznankový blok | GUIDE 8.0 | 15:15

Hvězdárna Vsetín, Jabloňová 231, 755 01 VSETÍN; web: <http://vsetin.astronomy.cz>

Společnost pro MeziPlanetární Hmotu (SMPH); web: <http://smph.astro.cz>

Komety na internetu

<http://cara.uai.it/>

CARA :: Comet Data Archive for Amateur Astronomers - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

http://cara.uai.it/

Cometary Archive for Amateur Astronomers

Welcome to CARA web site

CARA stands for Cometary Archive for Amateur Astronomers. In this site you can find data archives containing informations about comets. Special attention is given to **photometric and cometary dust** data. Developed and maintained by U.A.I. Comet Section.

Welcome Guest on May 23, 2006 [HOME | Latest Comets | Primary Targets | Photo Gallery] Register | Login

Main Menu

- Home
- Info & Resources
 - About Us
 - The CARA Project
 - Meetings & Co.
 - Feedback
- Basic Data & Af[rho]
 - Info for newbies
 - What is Photometry
 - What is Af[rho]
 - Before Starting!
 - How to contribute
 - Tools
 - Archive format
 - File Manager
- Downloads
 - News
 - Daily archives
 - Topics
 - Search
 - Subjects
 - Web links
- Site Data
 - FAQ
 - Members List
 - Most Popular Lists
 - Recommend Us
 - Statistics

Afho Archive under maintenance

We apologize with all our visitors for the inconvenience, but due to a reorganization of our database, the afho values archives will be not available during these days. It will be come back in few weeks, in a new edition.

Number of pages: 15 Go to page 1 2 3 « Last

CARA and Italian Comet Section meeting

on Thursday, May 18, 2006 - 10:40 AM CET Posted by: g.milani

The next CARA and Italian Comet Section meeting is planned on June 10 at the Cavizzo Observatory (<http://www.astrocavizzo.it/>), near Modena, Italy. (For information comets@uai.it)

By the way in past days some new cometary links have been added (see the "web links" section in the left main menu column of this page).

Post comments

73P/Schwassmann-Wachmann - component B update

on Wednesday, May 17, 2006 - 05:58 PM CET Posted by: J. C. Meeus

Changes occurring on component B coma are illustrated in the enclosed plot where the Afho dependence from rho is reported with respect of time. The horizontal gray dotted line is set to a zero value and refers to a non dependence of Afho from Rho (this means Afho is theoretically constant at all measuring windows). This situation could be assumed as indicative of a quiescent state of the coma for a normal comet. But for comet 73P-B this could not be always true as the comet showed a quite complex evolution, for instance if two or more fragments fall along the line of sight we could find a constant Afho value even if the coma is not in a quiescent state, furthermore during the fragmentation events the inner tail brightening could also play a role in the Afho vs rho dependence. A divergence from the zero-line anyway should mean that something is happening in the coma, in this case very likely a fragmentation event. The variation refers to what observed at 5,000 km distance from the nucleus. For instance a -0.1 variation means that we have 1 cm Afho fading every 10 km outward. Different values peaking at different times will be found referring to other distances from the nucleus. Observers are the same as in previous component B plots.

Start Date: March 7th, 2003
Page Views: 223412
Total Members: 44

Komety na internetu

<http://cometas.astronomiaonline.com>



Hvězdárna Vsetín, Jabloňová 231, 755 01 VSETÍN; web: <http://vsetin.astronomy.cz>

Společnost pro MeziPlanetární Hmotu (SMPH); web: <http://smph.astro.cz>

CCD FOTOMETRIE KOMET

program
pro astronomy
amatéry

DEKUJI ZA POZORNOST

