

Vánoční kometa

C/2004 Q2 (Machholz)

Po devíti objevech komet během období let 1978 až 1994, strávil Donald E. Machholz, Jr. u dalekohledu 1457 hodin čistého času při hledání komet aniž by měl štěstí. Až 27. srpna 2004 v 11h 17min UT se opět dostavil úspěch. Machholz prohlížel ranní oblohu svým 15cm (f/8) dalekohledem Criterion Dynascope, který si koupil roku 1968, a při té příležitosti objevil svoji jubilejní 10. kometu. Objevovou jasnost uvedl 11.2 mag a průměr komy 2 úhlové minuty. V poznámce dodával, že se jedná o objekt se "střední úrovní kondenzace".

První výpočet dráhy byl vydáván v oběžníku IAU č. 8395 (28. srpna 2004). Jednalo se o propočtení na parabolickou dráhu stanovovanou z 25 přesných pozic získaných 27. a 28. srpna. Průchod přísluním byl spočten na 27. leden 2005 (8h 53min UT) ve vzdálenosti 1.286 AU od Slunce. Revidovaná dráha byla zveřejněna v MPEC 2004-Q69 (30. srpna 2004). Přísluní bylo posunuto na 24. ledna 2005 (20h 10min UT) přičemž vzdálenost přísluní se zmenšila na 1.203 AU. Amatérští astronomové dostanou příležitost kometu pozorovat v příznivé pozici na konci prosince 2004 a začátkem ledna 2005. Kometu by podle odhadů odborníků mohla dosáhnout jasnosti až 4. mag.

Efemerida se od tohoto upřesnění již příliš neodlišuje ani dnes, kdy se komet blíží svou jasností k hranici pozorovatelnosti pouhým okem. Dobrou zprávou je, že

pozorovaná jasnost zatím předbíhá jasnost odhadovanou přibližně o 0,5 mag. Pokud by tento vývoj pokračoval mohli bychom se dočkat skutečně hezké vánoční a novoroční podívané. U komet však není v tomto ohledu nikdy nic jistého.

Na začátku prosince budeme mít kometu Machholz ještě hluboko pod obzorem. Ale její strmá dráha ji velice rychle, právě v čase Vánoc, přenesla na severní polokouli a udělá z ní vhodný cíl pro sledování ze středních šířek severní polokoule. Jak se bude pohybovat po hvězdném pozadí můžete názorně zjistit z připojeného obrázku nebo vám pomůže tabulka předpovědí.

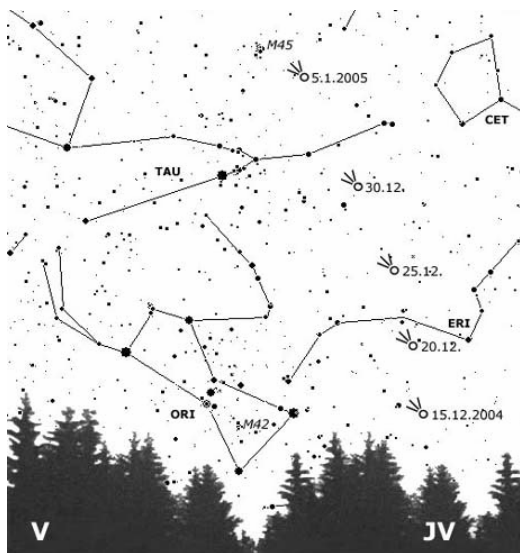
Date	TT	R.	A. (2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	Phase	m1
2004 11 21		05	05.51	-29 32.6	0.752	1.561	127.0	30.3	6.8
2004 11 26		05	00.64	-28 31.8	0.686	1.515	128.9	30.4	6.5
2004 12 01		04	54.43	-26 55.0	0.623	1.471	130.9	30.4	6.2
2004 12 06		04	46.87	-24 31.5	0.563	1.430	133.0	30.3	5.8
2004 12 11		04	38.03	-21 08.0	0.508	1.391	135.0	30.0	5.5
2004 12 16		04	28.05	-16 29.2	0.457	1.355	136.9	29.7	5.1
2004 12 21		04	17.16	-10 20.0	0.414	1.322	138.3	29.7	4.8
2004 12 26		04	05.63	-02 31.2	0.380	1.292	138.4	30.4	4.5
2004 12 31		03	53.78	+06 51.3	0.357	1.266	136.5	32.3	4.3
2005 01 05		03	41.93	+17 17.7	0.347	1.245	132.5	35.6	4.2
2005 01 10		03	30.46	+27 57.4	0.352	1.227	126.9	39.9	4.1
2005 01 15		03	19.75	+37 57.9	0.370	1.215	120.7	44.1	4.2
2005 01 20		03	10.17	+46 46.6	0.399	1.208	114.9	47.6	4.3
2005 01 25		03	02.03	+54 14.5	0.435	1.205	110.0	50.1	4.5
2005 01 30		02	55.74	+60 28.3	0.478	1.208	106.0	51.6	4.7
2005 02 04		02	51.83	+65 40.7	0.524	1.215	102.9	52.3	4.9
2005 02 09		02	51.11	+70 04.9	0.573	1.228	100.5	52.2	5.2

Mimořádně zajímavá situace nastane koncem první lednové dekády, kdy nejen, že by měla jasnost komety být nejvyšší, ale navíc se nám vlasatice bude promítat do blízkosti Plejád. Nenechte si tento mimořádný objekt proklouznout mezi prsty.

24 zajímavostí konce roku Procházka podzimní oblohou (3)

Jak se prodlužují podzimní noci, tmavne obloha každý večer dříve a nastává vhodný čas k procházce oblohou. Ale které hvězdy, kupy, mlhoviny a galaxie bychom měli vidět?

Zatímco Mira je mnohem větší a chladnější než Slunce, je jiná hvězda v souhvězdí Velryby Slunci pozoruhodně podobná. Řeč je o tau (τ) Ceti [15], která svítí s jasností 3,5 mag. Ve vzdálenosti 11,9 světelného roku je to nejbližší Slunci podobná hvězda a proto se také stala jedním z prvních cílů při pokusech o hledání



signálů přicházejících od cizích civilizací. Zatím nevíme zda na oběžné dráze kolem ní existuje planeta podobná Zemi, ale v každém případě se můžeme dívat na její žlutobílé světlo a přemýšlet o tom.

V dosahu viditelnosti ze středních severních šířek leží v sousedním souhvězdí Eridanus hvězda omikron² (o²) Eridani [16], též známá jako 40 Eridani. Jedná se o trojhvězdu s velice dobře pozorovatelnou ukázkou bílého trpaslíka. Bílý trpaslík je drobný, hustý zbytek hvězdy podobné našemu Slunci v čase její smrti. Primární složka omikronu² Eridani je obyčejnou hvězdou žluté barvy 4. mag. Ale již i malý dalekohled vám ukáže poměrně vzdáleného průvodce, hvězdu 9. mag – bílého trpaslíka. A aby toho nebylo dost, sám bílý trpaslík má vlastního průvodce –

červeného trpaslíka, který jej obkrouží jednou za 250 let. Nicméně s jasností kolem 11. mag je již tento průvodce pro vyhledání poměrně obtížným objektem.

Obraťte však svůj pohled zpět vysoko nad hlavu k známému tvaru W, k souhvězdí Kasiopėja. Jeho dvě jasné hvězdy alfa (α) a beta (β) Cassiopeia, na pravé straně W, ukazují na M52 [17], na hvězdy bohatou kupu s více než stovkou členů. V triedru se M52 jeví jako protáhlá mlhavá oblast s oranžovou hvězdou 8. mag u svého okraje. Další členové skupiny září slaběji a je nutno užít dalekohled, aby bylo možné je rozlišit.



Blízko alfa Cassiopeiae leží ukázková dvojhvězda, eta (η) Cassiopeiae [18]. Malé dalekohledy ji rozliší na žlutou a oranžovou složku s jasnostmi 3,5 a 7,5 mag. Iota (ι) Cassiopeiae [19] je o trochu méně jasný pár tvořený bílými hvězdami, ale i tak je stále v pohodlném dosahu malých dalekohledů. Již deseticentimetrový průměr objektivu ukáže, že jasnější hvězda je také těsnou dvojicí, což z původního páru dělá působivou trojici.

Vedle Kasiopėja je Cefeus s několika ukázkovými objekty, mezi nimiž ale jasně vyniká delta (δ) Cephei [20], prototyp skupiny hvězd, které nám umožnily měřit vzdálenosti blízkých galaxií. Delta Cephei je

veleobr krémové barvy, který pravidelně každých 5,4 dne mění svoji jasnost což lze jednoduše vysledovat již i pomocí triedru. Při maximální jasnosti, 3,5 mag, září dvacetkrát jasněji než v minimu, 4,4 mag. Delta Cephei je současně atraktivní dvojhvězdou s namodralým průvodcem 6. mag, viditelným též již triedrem (ale až při pohledu dalekohledem v plném rozsahu vynikne barevný rozdíl složek).

Nezapomeňte se podívat na mí (μ) Cephei [21], kterou William Herschel pro její načervenalý nádech nazval Granátovou hvězdou, jejíž nápadné barvy by jste si měli všimnout i v triedru. Červený veleobr mí Cephei je typickou pulsující hvězdou jejíž jasnosti se z cyklu na cyklus mění jen přibližně – jedná se o polopravidelnou proměnnou. V období největšího jasu, které přichází přibližně jednou za dva roky, dosahuje jasnosti až 3,4 mag, ale v minimu svítí s intenzitou pouhých 5,1 mag.

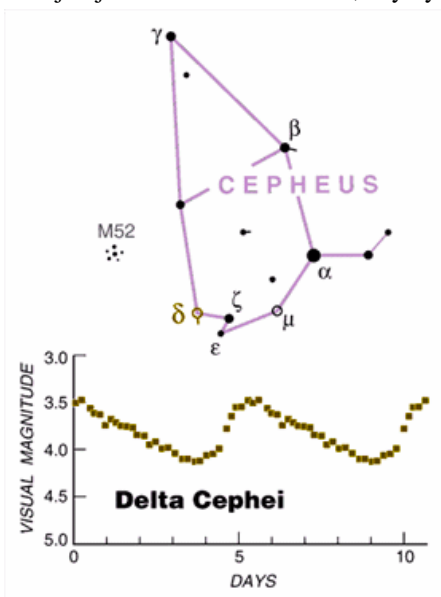
Asi nejslavnější proměnnou hvězdou této oblasti však je Algol, beta (β) Persei [22]. Jedná se o prototyp zákrytové proměnné dvojhvězdy u něhož se jedna z hvězd pravidelně dostává před druhého neviditelného průvodce, což vede k poklesu jasnosti soustavy. V případě Algolu, který obvykle září s jasností 2,1 mag, nastávají zákryty s periodou 2,87 dne a redukují jasnost dvojhvězdy po dobu deseti hodin na třetinu její obvyklé jasnosti.



Mezi souhvězdími Perseus a Kasiopėja se nachází dvojice otevřených hvězdkup označených NGC 869 a NGC 884 [23], nebo také dvojitá hvězdkupa χ a h Persei. Neozbrojenýma očima si tohoto útvaru můžete všimnout jako jasnější skvrny v Mléčné dráze, zatímco triedr vám již každou z nich ukáže

samostatně jako oblast o velikosti úplňkového Měsíce. Tyto kupy leží vedle sebe ve vzdálenosti kolem 7000 světelných let poblíž jednoho ze spirálních ramen naší Galaxie. Její nejmohutnější členové jsou jasně zářící obři a veleobrři. NGC 869 (kupa ležící blíže souhvězdí Kasiopėja) je z této dvojice kompaktnější a hustší, zatímco NGC 884 obsahuje několik červených obrů, jejichž nápadnou barvu vám prozradí i malý dalekohled.

Nakonec si všimněte rozptýlených hvězd kolem alfa (α) Persei [24], které leží ve vzdálenosti 600 světelných let. Tyto hvězdy tvoří mimořádně velkou, rozsáhlou kupu atraktivního vzhledu i při pohledu neozbrojenýma očima nebo triedrem. Tento pozoruhodný útvar je určitě důstojným zakončením naší cesty podzimní oblohou.



ASTRONOMICKÉ informace - 175

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

<http://www.astro.zcu.cz>

Prosinec 2004

* Začas *

Zatmění Slunce v roce 2006

Již v loňském roce se ve zpravodaji objevilo několik informací ohledně možných výprav za úplným zatměním Slunce 29.3. 2004. I tento příspěvek se týká tohoto tématu a přináší další podrobnější informace.

Za výše uvedeným účelem byla poptána cestovní kancelář firmy Jihotrans a. s. se žádostí o předložení předběžné nabídky zájezdu realizovaného obytným autobusem (hotelbusem). Byl nám nabídnut hotelbus typu LUX, který je postaven na podvozku autobusu KAROSA.

Kapacita tohoto vozu je 18 cestujících. Jeho interiér je uzpůsobený jak na spaní tak na cestování. Během dne sedí cestující v přední části vozu na klasických autobusových sedadlech. Před sebou má každá dvojice malý dřevěný stolek. Prostor na spaní je umístěn především v zadní části vozidla, ale některá lůžka jsou umístěna i nad sedadly. Spí se ve vlastních spacích pytlích. Lůžka jsou uspořádána jako samostatné kajuty pro jednoho či dva



cestující. Osobní zavazadla je možné mít buď v kajutách nebo pod sedadly. Dále je možné, po předchozí domluvě s přidělenou posádkou, využít i prostor pod podlahou vozu, sloužící běžně k uskladnění potravin na cestu. Zde by bylo možné uložit případné bedny s dalekohledy. Ve střední části vozu je malá kuchyňka a chemické WC s malou umývárnou. Její kapacita a vezená zásoba vody však není dostatečná pro 18 osob a rovněž chemické WC není koncipováno na běžné využívání plné kapacity přepravovaných osob. Sociální zázemí vozu je proto kombinováno s využitím dálničních odpočívadel, přírodních zdrojů či kempů.



Stravování je po celou dobu zájezdu zajištěno formou plné penze. Stravu připravuje posádka přímo ve voze převážně z vezených zásob. Jedná se většinou o konzervy a přílohy jako rýže, těstoviny, brambory a knedlíky. Jídelní nádobí, příbory a pohárky jsou součástí výbavy vozidla. Při celodenních túrách nebo prohlídkách připravuje posádka studené balíčky.

Předpokládaný datum odjezdu byl zatím stanoven na 22. března 2006 ve 12:00 z Českých Budějovic. V den odjezdu je tedy dostatek času na přesun techniky i pasažérů do jihočeské metropole. Automobily je možné ponechat v hlídaném areálu Jihotransu. Předpokládaný příjezd do Českých Budějovic 4. dubna 2006 v 8:00.



Cena výpravy je zatím stanovena na 322 000,- Kč. Cena se bude dále zpřesňovat. V této částce je zahrnut i odhad ubytování na dvě noci v tureckých „penzionech“. Plánujeme ho zhruba na 5. a 9. den výpravy. Ubytování bude domluveno přímo podle situace na místě. Na jednoho účastníka tedy připadá cca 17 900 Kč. Cena neobsahuje případné pojištění léčebných výloh, zavazadel a podobně. Je ponecháno na uvážení jednotlivých účastníků. Pro výjezd do Turecka je v současné době nutné výjezdní vízum (v ceně cca 600,- Kč), které si účastníci budou též zařizovat individuálně. Třetinu ceny zájezdu spolu se závaznou přihláškou bude nutné uhradit do 31. srpna 2005. Zbytek ceny bude nutné uhradit nejpozději měsíc před započátkem výpravy. Bližší podmínky budou projednány později. V případě, že se někdo bude chtít odhlásit z této akce po podání závazné přihlášky, zaplacená část zájezdu propadá ve prospěch ostatních účastníků. Výjimku tvoří pouze vážné zdravotní problémy či akceptovaná náhrada.

Vzhledem k omezenému počtu účastníků s Vaší závaznou přihláškou dlouho neotálejte.

Stručný časový harmonogram a program výpravy:

1. den 22.3.2006 – odjezd z Č.B. ve 12:00 hod.
2. den 23.3.2006 – přesun přes Maďarsko, Rumunsko
3. den 24.3.2006 – přesun přes Bulharsko, Turecko
4. den 25.3.2006 – Trója
5. den 26.3.2006 – Pergamon, Efes
6. den 27.3.2006 – Pamukkale-travertinové Kaskády
7. den 28.3.2006 – Termessos (Antalya), možnost koupání
8. den 29.3.2006 – pozorování zatmění
9. den 30.3.2006 – Perge, Aspendos, Side – antické památky
10. den 31.3.2006 – Side – koupání, přesun
11. den 1.4.2006 – Istanbul – celodenní prohlídka města
12. den 2.4.2006 – přesun přes Bulharsko, Rumunsko
13. den 3.4.2006 – přesun přes Rumunsko, Maďarsko
14. den 4.4.2006 – příjezd do Č.B. v ranních hodinách

Do programu je možné zařadit i některé další památky „na cestě“. Zvláště vítané jsou náměty související s astronomií. 11. den (v rámci celodenní prohlídky města) předpokládáme návštěvu Istantulské hvězdárny – zatím je v jednání.

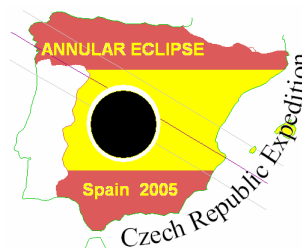
Se zástupcem Jihotransu byla konzultována i varianta uskutečnění cesty klasickým dálkovým autobusem se zajištěním ubytování na předem vytipovaných místech během trasy poznávací cesty. Tato možnost však byla z technických a organizačních důvodů zavrhnuta. Cenově by tato varianta na jednoho účastníka pravděpodobně vycházela i s ubytováním shodně jako cesta hotelbusem, byl by však problém naplnit autobus příslušným počtem zájemců a délka výpravy by se o několik dnů prodloužila. Také není příliš pohodlné se každý večer někde ubytovávat a ráno vždy balit. Taktó zvládneme přesun pohodlně během noci a přes den se můžeme věnovat památkám.

Pro zájemce o tuto akci, pořádanou Západočeskou pobočkou ČAS ve spolupráci s Hvězdárnou v Rokycanech, bude možné některý víkend začátkem příštího roku uskutečnit prohlídku nabízeného typu vozu přímo v Českých Budějovicích.

Mgr. Jaroslav Kovařík

Organizační pokyny: V tuto chvíli, kdy jsou známy základní podmínky i rámcová cena cesty za úplným zatměním Slunce do Turecka, je nutno, aby zájemci, kteří jsou na expedici přihlášení prostřednictvím předběžných přihlášek, které shromažďuje kolega Lumír Honzík, potvrdili trvání svého zájmu. Při sestavování seznamu účastníků bude brán zřetel na členství v Západočeské pobočce ČAS a následně na pořadí došlých potvrzení zájmu. V případě nenaplnění kapacity autobusu bude dána možnost dalším zájemcům (k této možnosti přistoupí přípravný výbor expedice v únoru 2005). V žádném případě ovšem příliš neotálejte! 18 míst se může rychle zaplnit a můžete mít nový zbytečný problém.)

Proč jet na okraj pásu prstencového zatmění? ŠPANĚLSKO 2005



V minulém čísle přílohy ZaČAS jste se mohli seznámit s projektem pozorování prstencového zatmění Slunce na okraji pásu. Nalákat vás do této, na první pohled neatraktivní, oblasti by měly i následující informace.

Ačkoli by se mohlo zdát, že pozorování z centrální linie (např. z Madridu) je tou nejsprávnější možností pro to, abychom spatřili co nejatraktivnější nebeské představení případně získali nějaké vědecky využitelné údaje, není tato domněnka zcela jednoznačně správná. Umístění pozorovacího stanoviště u některého z okrajů pásu prstencového úkazu, je jedno zda na severu či jihu stopy, obdobně jako to děláme při expedicích za tečnými zákryty, je možné pouze doporučit. V úzkém pásu ležícím několik kilometrů od limitní hranice zatmění lze např. zaznamenávat časy měnicích se problikávajících Baillyho perel. Z této oblasti máme také možnost pozorovat chromosféru, některé protuberance a také část vnitřní koróny a to po dobu znatelně delší než na centrální linii. Je to dáno tangenciálním (tečným) pohybem měsíčního profilu vůči okraji Slunce a to po dobu roztaženou na několik sekund, po které se projeví dostatečný kontrast vůči okolnímu pozadí oblohy. Navíc, skupina mobilních stanic rozmístěných kolmo vůči okraji pásu zatmění nám dovolí prozkoumat měsíční profil a stanovit s mimořádnou přesností skutečnou hranici pásu prstencového zatmění.

Pozor změna termínu!

Setkání členů ČAS a zájemců o astronomii na plzeňské pedagogické fakultě se dle původního plánu mělo uskutečnit ještě na konci letošního roku (16. 12. 2004). Tato informace se objevila i v kalendáři akcí na internetu. Z organizačních důvodů však bylo nutno setkání přesunout až do nového roku.

Správný termín tedy je **13. 1. 2005** a pozvánka včetně programu bude součástí lednového čísla přílohy ZaČAS

ASTRONOMICKÉ informace – 175

Rokycany, 30. listopadu 2004