

ASTRONOMICKÉ informace - 1/2005 (176)

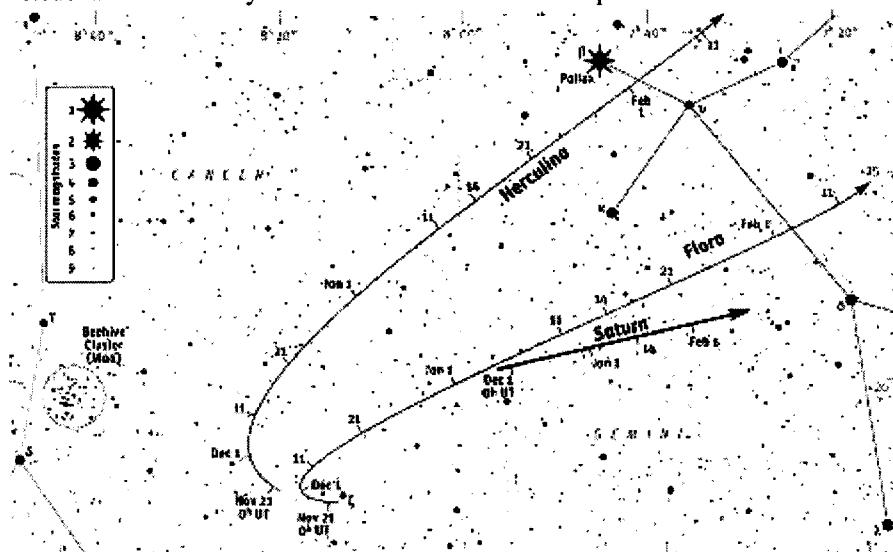
Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany

<http://www.hvezdarna.powernet.cz>

Saturn potká Floru a Herculinu

V průběhu ledna se Saturn ve všech ohledech dostane do centra pozornosti. Meziplanetární sonda Cassini, poté, co již půl roku obíhá po orbitě kolem planety, právě nyní v období vánoc uvolnila přistávací modul Huygens. Ten by měl v pátek, 14. ledna 2005, sestoupit neprůhlednou atmosférou Saturnova největšího měsíce Titan a pokusit se přistát na jeho povrchu.

Došlo k zajímavému vtípku připravenému nebeskou mechanikou a okamžikem startu. Cassini dorazil k Saturnu 1. července, jen několik dnů před konjunkcí planety se Sluncem (8. 7. 2004), kdy planeta byla ze Země nepozorovatelná. Modul Huygens však svůj cíl dosáhne právě v den, kdy planeta projde opozicí se Sluncem (14. 1. 2005), tedy v čase kdy Saturn bude v nejpříhodnější pozici pro své sledování dalekohledy na naší noční obloze. Budeme proto mít možnost účastnit se



tohoto významného milníku mise nejen zprostředkovaně prostřednictvím internetu, ale také přímo přes svůj domácí teleskop.

Kdokoli, se sebemenším dalekohledem, tak může sledovat pohyb měsíce Titan kolem planety s prstencem, který ji obíhá s periodou 16 dnů. Vzájemné polohy s dalšími saturnovými měsíci si můžete aktuálně zjistit na internetové adrese ***SkyandTelescope.com/satmoons*** . Titan bude v čase přistání sondy Huygens právě poblíž dolní opozice (mezi Saturnem a Zemí) a každý pozorovatel jej v dalekohledu nalezne ve vzdálenosti přibližně čtyř průměrů disku planety severně od jejího kotoučku.

Pokud se nebudeme soustřeďovat jen na samotný Saturn či jeho měsíce nalezneme v nevelké vzdálenosti od planety ještě další zajímavé objekty náležející do sluneční soustavy. V hraniční oblasti mezi souhvězdími Raka a Blíženců se totiž nacházejí i planety 8 Flora a 532 Herculina. Oba vetřelci budou od počátku roku průběžně zvyšovat svoji jasnost ve spojitosti s tím, jak se budou společně s se Saturnem blížit k opozici, kterou projdou všechna tři tělesa prakticky v tomtéž čase. Obě planety budou úspěšně svou jasností konkurovat měsíci Titan (8,5 mag). Planetka Flora bude ležet pouhý 1° severovýchodně od planety. Herculinu pak naleznete o něco dále (přibližně 5°) v témž směru. Prostřednictvím kvalitního triedru s širokým zorným polem se vám může podařit spatřit Saturn s Titanem i obě planety naráz.

Vánoční kometa

C/2004 Q2 (Machholz)

Jak už jste byli upozorněni v minulém čísle ***ASTRONOMICKÝCH informací*** na naši večerní oblohu právě nyní od jižního obzoru „nalétává“ snad nejjasnější kometa letošního roku. Objevil ji už v srpnu Američan Donald E. Machholz.

V lednu by jasnost vlasatice měla kulminovat a v témže čase (v polovině ledna) doputuje C/2004 Q2 do blízkosti známé otevřené hvězdokupy M45 Plejády. Pokud to počasí dovolí nenechte si společný pohled na kometu a jeden z nejznámějších Messierovských objektů ujít. Více vám prozradí připojen obrázek.



ASTRONOMICKÉ informace – 1/2005 (176)

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

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

Leden 2005

* ZaČAS *

SETKÁNÍ V PLZNI

ve čtvrtek 13. ledna 2005

od 18 hodin se v prostorách

**Pedagogické fakulty Západočeské
university**

(Chodské náměstí - Klatovská tř. 51, Plzeň)

uskuteční další **setkání členů ČAS
a zájemců o astronomii**

Na programu bude:

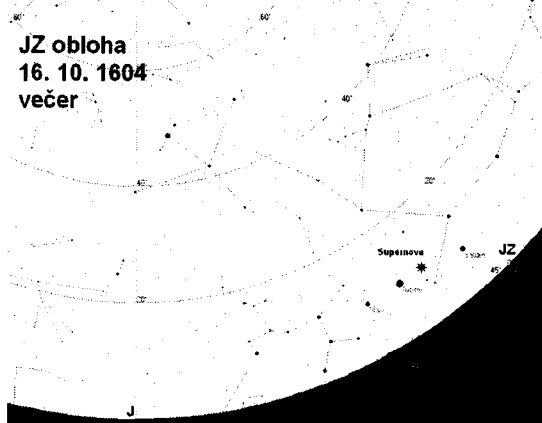
- Obloha zimy 2005
- Astronomické pokusy
- Úkazy 2005
- Střípky - zajímavosti z poslední doby - co vás zajímá

Vánoční shoda okolností

Právě skončený rok nám nabídl zajímavé vánoční téma. Bylo to výročí pro milovníky konjunkcí, supernov a astronomické historie.

Stalo se to téměř přesně před 400 lety, v souhvězdí Hadonoše. Nízko na jihozápadním soumrakovém nebi se neočekávaně objevila nová hvězda o jasnosti -3 mag. Dnes tento úkaz označujeme jako Keplerova supernova. Když Johannes Kepler poprvé, 16. října 1604, pozoroval vzplanuvší hvězdu - novu - promítala se mezi trojicí planet. Ležela jen asi 3° od jasného Jupitera, 8° od Marsu a 6° ji dělilo od planety Saturn. Situace je znázorněna na připojeném obrázku. Pravděpodobnost, že by se supernova v naší Galaxii objevila právě v blízkosti tří jasných planet se zdá být prakticky nulová. Ale vesmír je tak bohatý na objekty a úkazy, že se i takovéto báječné shody náhod občas přesto nastanou. Pokud se pokusíme hledat podobnosti, často je najdeme – a to i když vždy nejsou tak úplně skutečné.

Například Kepler, který neměl ani zdání o budoucím vzplanutí supernovy, pozoroval rok před ním, kolem Vánoc (1603) konjunkci Jupitera se Saturnem. To jej inspirovalo k provedení zpětných propočtů, z nichž zjistil, že dokonce trojitá konjunkce Jupitera se Saturnem se odehrála roku 7 před naším letopočtem. Kepler spekuloval – stejně jako od té doby řada astrohistoriků – že právě tato trojitá konjunkce mohla být Betlémskou hvězdou.



Kepler byl uchvácen skutečností, že po sérii z roku 7 před naším letopočtem následovalo roku 6 před naším letopočtem těsné seskupení Marsu, Jupitera a Saturnu. Obdobně jako v jeho době roku 1603 konjunkci Jupitera se Saturnem následovalo o rok

později těsné seskupení Marsu, Jupitera a Saturnu. Takže má platit, že jasná nová hvězda musela provázet také seskupení planet v roce 6 před naším letopočtem, stejně jako roku 1604? Dnes víme že ne, ale přesto máme hodnověrné zprávy o nově pozorované roku 5 před naším letopočtem.

Kepler nikdy neuvěřil, že se jednalo jen o shodu okolností. Britský astronom David Hughes, ve své knize publikované v roce 1979 pod názvem *The Star of Bethlehem* píše: „Je možné, že z Keplerova pohledu bylo pozorování konjunkce (prosinec 1603) předznamenáním následné supernovy z roku 1604 a je dokonce možné, že předpokládal i to, že konjunkce v čase narození Krista zákonitě vedla k objevení se novy v roce 5 před naším letopočtem.“ Pokud skutečně Kepler takto uvažoval, je nutno konstatovat, že se hluboce mýlil.

Z toho lze vyvodit jediný závěr. Na mnohé na první pohled zřejmé zákonitosti se nedá vždy tak zcela spoléhat. A to ani o Vánocích!

A na závěr se vraťme do současnosti. Na připojeném obrázku si můžete prohlédnout výsledek snímání objekt SN 1604 – tedy Keplerovu hvězdu, respektive Keplerovu supernovu - očima hned trojice kosmických sond. NASA totiž otočila své kosmické observatoře Hubble, Chandra, a Spitzer na tuto oblast a z jejich snímků složila obraz, který objekt zachycuje zároveň v různých vlnových délkách světla. Kombinovaný obraz ukazuje bublinu, obálku plynů a prachu o průměru 14 světelných let, neustále rostoucí rychlostí 6 milionů kilometrů za hodinu.



25 užitečných doplňků

volně přeloženo

Michael E. BAKICH (Astronomy 12/2004)

Jednou jsem si koupil své vysněné auto. Vůz jsem si před nákupem dlouho důkladně prohlížel. Nicméně, jak se ukázalo později, na jednu důležitou věc jsem přeci jen zapomněl – scházelo dobré rádio s přehrávačem a reprosoustavou. Něco podobného se často stane lidem i

při nákupu dalekohledu. Zaměří se na vlastní přístroj a zapomenou si zkontrolovat důležité doplňky.

Jaké jsou nejdůležitější doplňky vašeho teleskopu? To záleží na řadě okolností, zejména jaký typ dalekohledu používáte a zda vaše montáž je vybavena systémem go-to; jak daleko je vaše pozorovací místo a jaké jsou na něm pozorovací podmínky; a na jaký stupeň komfortu jste při pozorování zvyklí.

1) PARACORR

Rychlé rozšíření popularity Dobsonů vedlo k prudkému nárůstu počtu užívaných velkých reflektorů typu Newton. Většinou se jedná o krátkoohniskové teleskopy s vysokou světelností, trpící optickou vadou známou pod označením koma. Ta způsobuje, že obrazy hvězd (zvláště těch, které leží u okrajů zorného pole) se podobají spíše rozostřeným kometám než bodovým stálicím.

Řešením tohoto problému je „parabolický korektor“ čili Paracorr, vyráběný firmou Tele Vue Optics. Tento optický zázrak koriguje komu bez toho, aby způsoboval falešné barvy či sférickou aberaci ba dokonce nemá žádný negativní vliv na celý zrcadlový systém dalekohledu. Komplexní efekt užití Paracorru je, že odstraňuje nepoužitelné oblasti zorného pole, což je důležité zvláště v okamžiku, kdy máte k dispozici Dobson bez motorického pohonu. S užitím Paracorru není nutné dalekohled posouvat při sledování velkého plošného útvaru z jedné jeho partie na druhou a ani u bodových objektů je nemusíte striktně držet celou dobu ve středu zorného pole. Naopak máte možnost nechat objekt procházet polem dalekohledu a získat tak více nerušeného času k jeho prohlídce.

2) TRIEDRY

Často opomíjeným pozorovacím doplňkem jsou kvalitní triedry. Máloco se může vyrovnat pohledu na Mléčnou dráhu, Měsíc či jasnou hvězdokupu v přístroji s malým zvětšením. Aby však triedr splňoval nároky astronoma amatéra musí být pečlivě zvoleny jeho parametry co se týče užitého zvětšení a světelné propustnosti.

S ohledem na to je jedním z vhodných přístrojů např. triedr Ultima 9x63 firmy Celestron.

Číslo 9 znamená užité zvětšení a 63 mm průměru čoček objektivu zajišťuje dostatek vstupujícího světla. Triedr má zorné pole 5° a jeho hmotnost je pouhý jeden kilogram. Dostatek světla vám dá možnost delšího pozorování bez toho, aby jste pocítovali únavu očí.

ASTRONOMICKÉ informace – 1/2005 (176)

Rokycany, 20. prosince 2004

27 zajímavostí začátku roku

Procházka zimní oblohou (1)

Jiskřivé zimní nebe je domovem pro řadu objektů vzdáleného vesmíru, které se výborně hodí k vyzkoušení triedrů či dalekohledů, které jste dostali pod vánoční stromček.

Začneme pohledem vysoko nad hlavu do souhvězdí Auriga – Vozka. Jeho nejjasnější hvězdou je hvězda **Capella** [zastávka 1], nejseverněji ležící stálice 1. hvězdné velikosti, představující „kozičku“, kterou vozka nese.

Procházejíc souhvězdím Auriga narazíme na řetězec tří velkých hvězdokup dlouhý 6° promítajících se do pásu Mléčné dráhy. Celá trojice se naráz vejde do zorného pole širokoúhlého triedru, v němž budou mít vzhled mlhavých obláčků. Nejvýjimečnější z nich je prostřední **M36** [2], která je nejvíce kondenzovaná. Několik tuctů jejich hvězd rozliší i malý dalekohled.

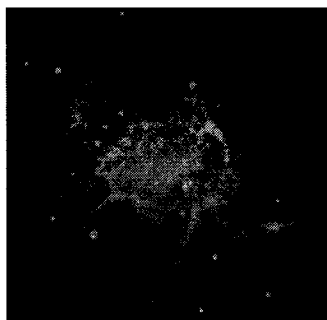
Větší i když ne tak hustá je hvězdokupa **M38** [3] jejíž hvězdy, pozorujeme-li ji dalekohledem, vypadají jako by byly uspořádané do kříže. Největší však je **M37** [4], obsahující přibližně 150 slabých hvězd. Budete potřebovat dalekohled s průměrem objektivu kolem 100 mm, abyste ji vůbec spatřili vedle masivního červeného obra, který se nachází v jejím středu. Všechny tři hvězdokupy ve Vozkovi leží ve vzdálenosti kolem 4 000 světelných let v jednom ze spirálních ramen naší Galaxie označovaném jako Perseovo.

Za mrazivé zimní noci jižně od Aurigy nalezneme další zimní souhvězdí Taurus – Býk. Jeho hlavu tvoří kupa v podobě písmene V – Hyady [5], skupina hvězd tak rozsáhlá, že její průměr je desetinásobkem měsíčního úplňku, takže ji do svého zorného pole stěží vtěsná pouze triedr. Hyady jsou, co do rozměrů, největší hvězdokupou ležící ve vzdálenosti 150 světelných let. Srovnáváním jejich hvězd s hvězdami tvořícími vzdálenější hvězdokupy je jednou z cest, kterou využili astronomové k sestavení škály vzdáleností ve vesmíru.

Když se podíváte na jižní rameno V všimnete si pouhýma očima viditelné dvojhvězdy θ Tauri. Právě ona je nejjasnějším představitelem Hyad. Je tomu tak ačkoli se nám do oblasti Hyad promítá i červený obr 1. mag – hvězda **Aldebaran**

[6], která představuje oko rozzuřeného býka. Ve skutečnosti leží blíže k nám ve vzdálenosti menší než poloviční vůči skupině Hyad.

Dlouhé rohy býka označují hvězdy β a ζ Tauri. Přibližně dva průměry Měsíce od ζ Tau se nachází jeden z nejslavnějších objektů celé oblohy – **Krabí mlhovina** [7], pozůstatek po supernově, která vzplála roku 1054. Malé až středně velké dalekohledy nám ukáží Krabí mlhovinu jako protáhlou světlou skvrnku asi šestkrát širší než bývá disk planety Jupiter. Vzhledem k tomu, že mlhovina je větší a slabší než bychom očekávali je možné ji snadno přehlédnout.



Mezi všemi nebeskými objekty v Býku jsou však nejkrásnější **Plejády** [8]. Otevřená hvězdokupa, která je někdy považována za roj much nad hřbetem býka. Skupina je však většinou označována jako „sedm sester“ a to i přesto, že budete potřebovat skutečně ostrý zrak, abyste spatřili více než šest jejích členů, které jsou uspořádány do podoby malého vozíku. Triedry a malé dalekohledy vám ukáží další desítky hvězd zabírající oblast přesahující tři průměry Měsíce. Nejjasnějším členem skupiny je horký, modro-bílý obr starý pouhých několik milionů let.

Sousedem Býka je souhvězdí Blíženců, představující podle Řecké mytologie dvojici bratrů **Castora** [9] a **Polluxe** [10], což jsou současně jména dvou nejjasnějších hvězd souhvězdí Blíženců - Gemini. Samotné hvězdy si však nejsou vůbec příbuzné. Pollux, jasnější z této dvojice, leží 34 světelných let od Země, tedy ve dvou třetinách vzdálenosti Castora.

Castor pak můžeme rozlišit při užití velkého zvětšení již i dalekohledem o průměru objektivu 60 mm na dvě jiskřivé hvězdy. Dlouhodobá pozorování nás utvrdí v tom, že složky rotují kolem společného těžiště s periodou 500 let. Anglický astronom William Herschel objevil tuto skutečnost již před 200 roky. Hvězdy 20 let sledoval, aby si mohl být jist svým zjištěním. Dvojice hvězd se však pohybuje ještě složitěji. Castor totiž ve svém systému má i slabě zářícího červeného trpaslíka, kterého je jen velice obtížné oddělit od hvězdného pozadí. Navíc každá z těchto složek je těsnou dvojhvězdou. Castor je tedy ve skutečnosti překvapivě šestinasobným hvězdným systémem.

V nohou Blíženců leží snad nejkrásnější hvězdokupa této oblasti nebe, **M35** [11]. Pod tmavou oblohou je viditelná i neozbrojenýma očima jako světlé místo v Mléčné dráze. Ale to, co můžeme vidět jen mimořádně přímo, nám bez obtíží prakticky kdykoli ukáže triedr. M35 má protáhlý tvar a je téměř tak velká jako Měsíc za úplňku. Při pohledu přes malý dalekohled její nejjasnější hvězdy vytvářejí jakousi spršku jisker podobnou ohňostroji.

ASTRONOMICKÉ informace – 1/2005 (176)

Rokycany, 30. prosince 2004

ASTRONOMICKÉ informace - 2/2005 (177)

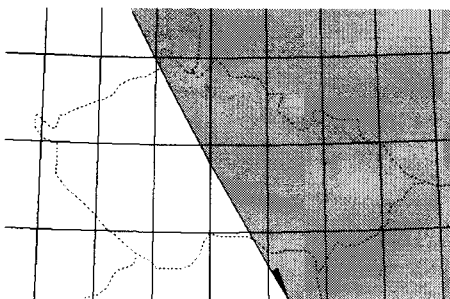
Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany

<http://www.hvezdarna.powernet.cz>

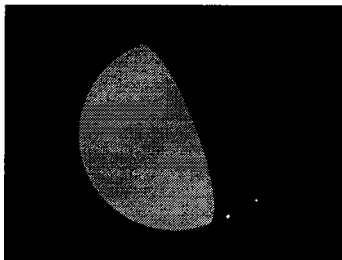
Nejpříznivější tečný zákryt roku ÚVALY – únor 2005

Hned 1. února 2005 v časných ranních hodinách nás čeká letošní nejpříznivější tečný zákryt hvězdy Měsícem. Je to jediný úkaz tohoto typu, který protne území České republiky a bude natolik vhodný, aby se za ním pořádala celostátní pozorovací expedice.

Měsíc se bude v čase zákrytu nacházet necelou hodinu po své kulminaci 26° nad JJZ obzorem ($A=197^\circ$) ve fázi nedlouho před poslední čtvrtí (osvětleno 61% „couvajícího“ měsíčního disku).



Zakrývanou hvězdou bude 86 Vir. Jedná se o trojhvězdu se složkami o jasnosti 5,7 mag, 8,3 mag (vzdálenost od primární složky $1,20''$ v pozičním úhlu $306,0^\circ$) a 11,9 mag ($27''$; $164,0^\circ$). Celková jasnost soustavy je udávána 5,5 mag. Sledování úkazu by proto mohlo být provázeno různě „propletenými“ pohasnutími. Složka 2 bude posunuta o 0,13 km k jihu a časový předstih bude činit 2,9 s. U třetí slabé složky je pak posun podstatně výraznější – 63,5 km k severu a zpoždění 51,1 s.



Profil tečné oblasti Měsíce podle Wattsových tabulek bude v našem konkrétním případě nejzajímavější v oblasti od +4 km do -3 km.

S ohledem na průběh hranice přes naše území bylo za pozorovací oblast vybráno okolí Úvalů jižně od Prahy. Linie pozorovatelů by měla být rozvinuta na ose obcí Dobročovice – Úvaly – Tuklaty – Břežany.

Za příznivých meteorologických podmínek bude Hvězdárna v Rokycanech (společně s dalšími tradičními partnery – Zákrytová a astrometrická sekce ČAS, HaP Plzeň a Západočeská pobočka ČAS) pořádat pozorovací expedici za tímto mimořádným úkazem. Organizačně bude výjezd pravděpodobně řešen tak, že po třetí hodině ráno bude vyjždět skupina pozorovatelů z Plzně, respektive Rokycan a

se skupinami či jednotlivci z jiných oblastí se setká kolem 5 hodiny v Úvalech. Je nutno, aby se zájemci o účast na expedici přihlásili na Hvězdárně v Rokycanech, kde také získají další informace.

Pořádání výše zmíněné expedice samozřejmě nevylučuje konání výjezdů jiných skupin např. v severních Čechách (Ústí nad Labem) či na jihozápadní Moravě.

27 zajímavostí začátku roku

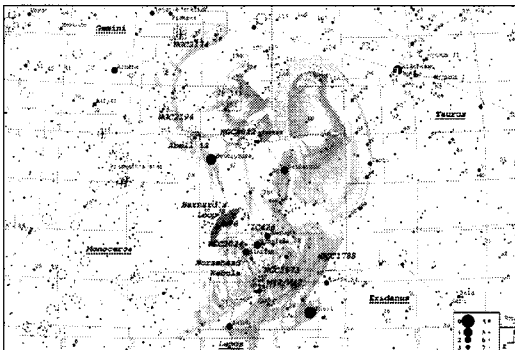
Procházka zimní oblohou (2)

Jiskřivé zimní nebe je domovem pro řadu objektů vzdáleného vesmíru, které se výborně hodí k vyzkoušení triedrů či dalekohledů, které jste našli pod vánočním stromkem.

Jižně od Býka a Blíženců je Orion – nebeský lovec, souhvězdí divů. Jeho nejvýraznější útvar je linie tří hvězd tvořících obrův „pás“. Ten se celý vtěsná tak akorát do zorného pole běžného triedru. Nejvíce vpravo je δ Ori [12], nebo také Mintaka, která má průvodce, kterého lze rozlišit triedrem nebo malým dalekohledem. Vlevo v tomto triu leží ζ Ori [13], Alnitak. Je to také dvojhvězda, avšak objevení jejího průvodce si vyžaduje užití dalekohledu s průměrem objektivu nejméně 75 mm.

Vlevo nahoře v oblasti souhvězdí Orion září hvězda **Betelgeuse** [14], červený veleobr, který je 500krát větší než naše Slunce, takže by svým objemem pohltil i dráhu planety Jupiter. Podobně jako všechny takové obrovské hvězdy, je i Betelgeuse nestabilní, nepravidelně mění své rozměry a kolísá v jasnosti mezi jasnostmi 0 až 1,3 mag. Je to nejnápadnější proměnná mezi všemi jasnými hvězdami.

V opačném rohu souhvězdí Orion leží **Rigel** [15], nejjasnější hvězda souhvězdí. Rigel je modro-bílý veleobr, který je protikladem červené hvězdy Betelgeuse. Rigelův průvodce s jasností 7. mag je pohlčen jasnou primární složkou a je na hranici pozorovatelnosti malými dalekohledy ve chvílích mimořádně klidné atmosféry.



ASTRONOMICKÉ informace – 2/2005 (177)

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

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

Únor 2005

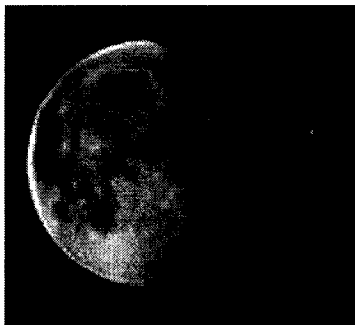
* Začas *

Měsíc zakryje

zářivý **Antares**

POZOROVACÍ VÍKEND v ROKYCANECH

Jestliže patříte mezi ty šťastné, kteří někdy pozorovali zákryt jasné hvězdy či dokonce planety Měsícem jistě mi potvrdíte, že se jednalo o velký zážitek. V letošním roce nás ve střední Evropě sice nečeká zákryt žádné planety, ale zajímavého úkazu se přeci jen dočkáme.

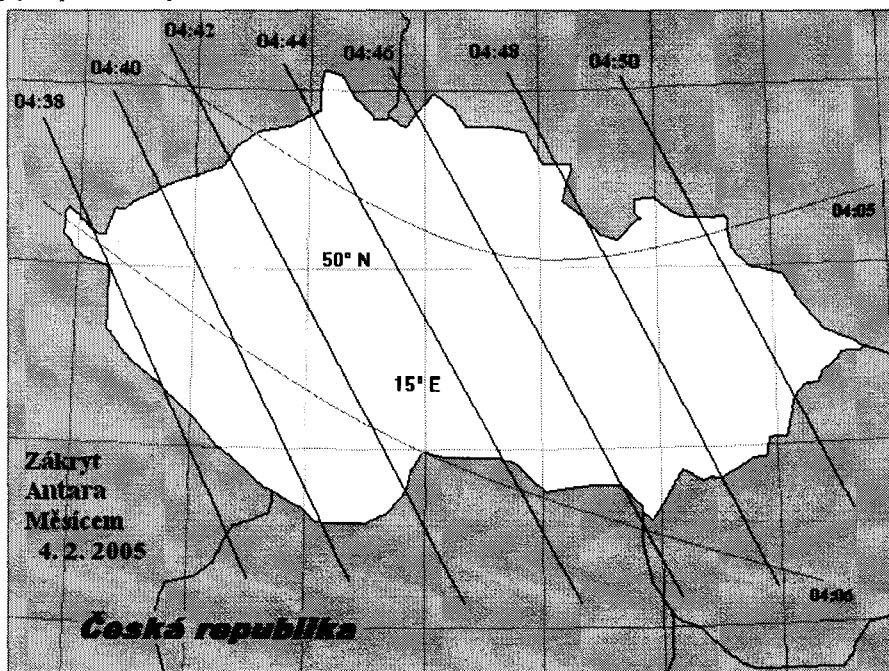


Hned na začátku února bude totiž velký Antares, jeden ze dvou nejjasnějších červených veleobrů (další je hvězda Betelgeuse,

Zákryt hvězdy Antares 19. října 1997. Snímek pořídil Rick Fienberg s použitím teleobjektivu (500 mm, f/5,6).

kteřá je příliš daleko od ekliptiky na to, aby mohla být zakrývána Měsícem), křížit cestu Měsíce po jeho dráze oblohou. Do svého kalendáře mimořádných nebeských úkazů si v každém případě udělejte poznámku, že si máte 3. března 2005 natáhnout budík na časné hodiny pátečního rána 4. 2. 2005. Z celé západní, a s určitými obtížemi i ze střední, Evropy bude možno sledovat vstup a následný výstup Antara ze zákrytu couvajícím srpkem Měsíce.

Jako vždy, když Měsíc couvá, zmizí hvězda za osvětleným měsíčním okrajem, takže při tomto pozorování vám bude vadit jas ozářeného okraje, který se bude snažit hvězdu přezářit. Antares bude několik sekund jakoby viset na okraji Luny jako jakýsi oheň na jejím povrchu a pak náhle zmizí.



Lejší podívanou pro nás Antares připraví o necelých třičtvrtě hodiny později, kdy se na obloze opět objeví. Tentokrát však za popelavým svitem neosvětleného okraje Měsíce ozářeného z této strany pouze slunečním světlem odráženým od Země. Tento úkaz by měl být viditelný na jasné tmavé obloze i pouhými očima. Podmínkou však bude, aby jste co nejpřesněji věděli kam se dívat v ten pravý okamžik výstupu hvězdy. Pohled dalekohledem bude v každém případě příjemnější a spolehlivější. Výstup jasného Antara nebude možné i v malém teleskopu přehlédnout.

Hlavní překážkou nám proto může být především počasí a částečně pak malá výška úkazu (především vstupu) nad jihovýchodním obzorem. Předpověď (s časy vstupu i výstupu) zpracovanou graficky pro naše území naleznete na připojeném obrázku. Vstupy je možno očekávat v čase mezi 4:04 až 4:07 v pozičním úhlu 165° (měřeném od

severní větve deklinační kružnice kladně na východ). Výstup pak nastane mezi 4:37 až 4:51 v pozičním úhlu 235°.

V letošním roce nás čeká ještě jeden zákryt Antara Měsícem. Dojde k němu kolem půlnoci z 26. na 27. dubna 2005. Úkaz se odehraje sice vysoko na jižní obloze, ale krátce po úplňku, což výrazně negativně ovlivní jeho pozorovatelnost. Nedejte si proto únorový zákryt ujít! Na Hvězdárně v Rokycnech se ve dnech 3. až 6. 2. uskuteční prodloužený pozorovací víkend jehož součástí bude i sledování zákrytu Antara.

Saturn krátce po opozici

Planeta měsíce

Když se optáte amatérského pozorovatele, který objekt na obloze je nejkrásnější, odpoví mnohý z dotázaných – Saturn. Dokonce mnozí vám potvrdí, že právě pohled na planetu s prstencem bylo to, co je k astronomii přivedlo. Pohled na Saturn dobrým dalekohledem často vyvolává nadšení i u naprostých laiků, kteří poté co za život viděli řadu karikatur prstencem obkroužené planety náhle mají možnost ji vidět „na živo“.

Pozorovat Saturn však není jednoduché. Je to přeci jen už velice vzdálený objekt, jehož zdánlivý průměr ani v nejpříznivější opozici nepřekročí 21". Prstence planety jsou sice 2.25 krát větší než průměr disku, ale i tak stále zůstávají menší než je průměr Jupitera při opozici. Pokusy užít příliš velké zvětšení pak často vedou k tomu, že obraz planety se změní v rozmazanou vlnici se šmouhu. Saturn je prostě jako drahokam, nádherný ale malý.

Nicméně, pokud sledování planety věnujete dostatek čas, trpělivosti a máte k dispozici dobrý dalekohled o průměru alespoň 10 cm, můžete spatřit podstatně více zajímavostí než by jste tušili.

V polovině ledna Saturn dosáhl opozice se Sluncem a právě nyní je v ideální pozici pro pozorování. Naleznete jej již z večera v souhvězdí Blíženců na jihovýchodní obloze. Pozorovat jej ovšem můžete prakticky celou noc.

Co tedy uvidíme?

Nejnápadnější jsou samozřejmě prstence. Pozorovat je můžeme již při 25 násobném zvětšení a kvalitní 8 cm dalekohled při zvětšení 50x nám v nich ukáže již základní charakteristické podrobnosti (např. Cassiniho dělení mezi výraznými prstenci A a B).

Právě díky prstencům má Saturn nejvíce trojrozměrný vzhled než jakýkoli jiný nebeský objekt. Za příznivého seeingu si v takovém 15 cm dalekohledu všimnete už i mírně bočního osvětlení kotoučku, žlutohnědého zbarvení disku a dokonce i stínů vrhaných na planetu prstenci. Na kotoučku planety se vyskytují tmavé pásy a jasné zóny podobné jako na Jupiteru. Vzhledem k podstatně menším zdánlivým rozměrům planety jsou ovšem tyto podrobnosti o hodně obtížnější a vzácnější pozorovatelné. Prakticky vždy také naleznete největší Saturnův měsíc Titan, ale i 15 cm dalekohled má v dosahu hned půl tuctu z početné rodiny Saturnových satelitů.

Při detailnějším a pravidelném sledování planety však budete stále objevovat další a nové zajímavosti, kterých jste si předtím vůbec nevšimli. Začít s tím je však nutné hned nyní, blízko opozice Saturna se Sluncem!

25 užitečných doplňků

volně přeloženo

Michael E. BAKICH; (Astronomy 12/2004)

3) PÁSKA NA OKO

Nejlacinější pomůckou v našem seznamu je páska na oko. Občas je pozorovateli ignorována, ale páska na oko je takovou pomůckou, kterou když jednou vyzkoušíte tak už ji nikdy neodložíte.

Páska na oko zakrývá vaše nepozorující oko, takže může zůstat otevřené a uvolněné. Pokud máte při pozorování otevřené obě oči významně se snižuje oční napětí. A výsledek? Můžete bez problémů pozorovat déle.

4) OSVĚTLENÝ NITKOVÝ KŘÍŽ

Jestliže nemáte k dispozici autoguider, nebo dokonce ani nevíte o co se jedná potřebujete nezbytně okulár s osvětleným nitkovým křížem, aby jste se mohli věnovat astrofotografii či CCD snímání. Doporučit lze např. okulár Meade série 4000 Plössl 9mm s osvětleným křížem. Kříž je součástí kvalitního čtyřčočkového okuláru Plössl. Samotný kříž má tvar dvojitého kříže s dvojicí soustředných kružnic a je s ním možno pohybovat ve směru vpravo a vlevo nebo nahoru a dolů, čímž je možno jej nastavit do libovolného místa v zorném poli. Ohledně změn jasnosti osvětlení kříže je k dostání jak model ovládaný bezdrátově tak prostřednictvím kabelu. Pokud vlastníte dalekohled série Meade LX200 použijte kabelový typ, který ovládáte ručně z panelu, což zajistí minimalizaci vibrací přenášených na dalekohled.

5) HLEDÁČEK

Jednoduchý (nebo zoomový) hledáček vám ušetří nepředstavitelné množství času. Prostě se jím díváte přímo na oblohu a pohybujete dalekohledem při odaretovaných pohybech teleskopu. Pokud si předem dáte práci se seřízením hledáčku s dalekohledem může se vámi hledaný objekt rychle dostat do zorného pole okuláru dalekohledu.

Já jsem si vybral hledáček Rigel QuikFinder. QuikFinder má malé rozměry. Jeho průměr je pouhých 5,5 cm a délka tubusu 13 cm. Je proto výborný pro užití u jakkoli velkých dalekohledů. Dalším plusem je jeho váha, která je pouhých 95 g.

Pamatujte, že hledáček dává přímý obraz. Když se jím podíváte, uvidíte vzor záměrného kříže promítat se v hledáčku na hvězdné pozadí se soustřednými kružnicemi o průměru 2° a 0,5°. Snad nejpříjemnější vlastností hledáčku QuikFinder je možnost jeho drobného kmitání, které usnadňuje spatření jinak prakticky nepozorovatelných slabých objektů.

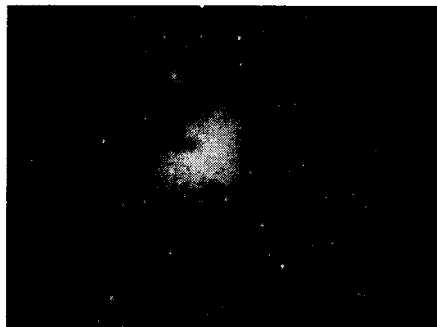
ASTRONOMICKÉ informace – 2/2005 (177)

Rokycany, 13. ledna 2005

Pokud svůj pohled stočíte pod Orionův pás narazíte na skupinu hvězd a prachových oblaků, které jsou obtížně popsitelné. To kolik detailů uvidíte svým dalekohledem závisí na tom, jak tmavou oblohu máte na svém pozorovacím stanovišti.

Především si všimnete skupiny slabých hvězd tvořících kupu známou jako NGC 1981. Jižně od ní je široká dvojice hvězd. Jedna z nich je červená, označovaná 42 Ori, která leží v oblaku plynu známém v anglosaské literatuře jako mlhovina Běžící muž (Running Man Nebula; NGC 1973, 1975, 1977). Za příznivých podmínek je schopen vám je ukázat jako mlhavý obláček i triedr. Levá hvězda, 45 Ori není součástí mlhoviny, ale leží daleko přední, přibližně v poloviční vzdálenosti od Země.

Pokud se podíváme ještě jižněji narazíme na jiskřivé srdce této oblasti. Všimnete si další dvojice hvězd, o trochu jasnějších a o něco vzájemně bližších než byly 42 a 45 Ori. Jsou to θ^1 a θ^2 Orionis. Obklopuje je velká mlhavá oblast plynu –



Velká mlhovina v Orionu [16]. Za dobrých pozorovacích podmínek můžete tuto mlhovinu zahlédnout i neozbrojenýma očima a to i přesto, že se nalézá ve vzdálenosti 1500 světelných let. Velká mlhovina v Orionu má průměr více než dvou Měsíčních úplňků a je jedním z nejnádhernejších útvarů na obloze. Na fotografiích s dlouhou expozicí se podobá exotickému květu s růžovou a žlutou barvou. Při přímém

pohledu dalekohledem je méně barevná, vypadá bíle nebo nazelenale.

θ^2 Ori je širokou dvojhvězdou vhodnou pro triedr či malý dalekohled. Ještě zajímavější je ovšem θ^1 Ori, mnohonásobná hvězda trůnící v centru Velké mlhoviny jako v hnízdě nakladená vejce. Malé dalekohledy nám oblast ukáží jako obdélník čtyř hvězd známých pod označením Trapez. Ty se zrodily zcela nedávno, před pouhými několika miliony let, z plynu a prachu mlhoviny a světlo z nejjasnějších z nich nyní ozařuje okolní plyn. Na pozadí viditelných částí mlhoviny i dnes z plynu vznikají nové hvězdy. I naše Slunce a planety se zrodily z podobného oblaku prachu a plynu před nějakými 4,6 miliardami let.

Na jižním okraji Velké mlhoviny se nachází nejjasnější hvězda této oblasti, stálice 3. mag, ι Ori. I malý dalekohled hvězdu rozloží na dvojici. Prostřednictvím triedru můžeme vidět jak slabší z obou hvězd problikává níže napravo, ale když se obraz uklidní, uvidíte zřetelně objekt **Struve 747** [17], který je sám také dvojhvězdou. Ta je právě na hranici viditelnosti pro triedr, ale v malém dalekohledu je bez problémů pozorovatelná.

Abyste spatřili méně známý poklad souhvězdí Orion podívejte se na σ Ori [18], zdánlivě všední hvězdu 4. mag nacházející se přesně pod levou hvězdou Orionova pásu. Malým dalekohledem ji uvidíte jako planetu s měsícem – z jedné strany má dva

průvodce s jasnostmi 7. mag a na druhé straně se nalézá další průvodce, který je pro svou jasnost 9. mag obtížněji pozorovatelný. V tomtož zorném poli spatříte také trojhvězdu **Struve 761** [19], trojúhelníček tvořený hvězdami 8. až 9. mag, který doplňuje překvapivě bohatství této oblasti.

Častěji navštěvované poklady zimní oblohy leží nalevo od souhvězdí Orion ve zdanlivě prázdné oblasti uvnitř zimního trojúhelníku vytyčeného hvězdami Betelgeuse, Sirius a Procyon. Zde, v nevýrazném souhvězdí Jednorozce – Monoceros leží mlhovina **Rosetta** (NGC 2237-9) [20], která je krásná především na fotografiích s dlouhou expozicí. Mlhovinu nenajdete v triedru, vyjma mimořádně tmavých nocí, ale hvězdokupu, která je její součástí, NGC 2244, je možno vyhledat bez potíží. Dokonce ji můžete za mimořádných podmínek zahlédnout i neozbrojenýma očima ve třetině vzdálenosti mezi hvězdami Betelgeuse a Procyon. Jedná se o šest jasnějších hvězd vytvářejících obdélník. Severně od NGC 2244 je NGC 2264 [21], skupina hvězd trojúhelníkového tvaru obsahující velmi horkou a zářivou hvězdu 5. mag – S Monocerotis.

Souhvězdí Jednorozce se také honosí nejjemnější trojhvězdou vhodnou pro malý dalekohled – objekt **β Mon** [22]. Při prvním pohledu se zdá, že se jedná o dvojhvězdu, ale při větším zvětšení uvidíte i třetí nejslabší složku.

Nemusíte být ani astronomy amatéry, aby jste si všimli hvězdy **Sírius** [23], nejjasnější hvězdy celé oblohy. Jižně od ní vám triedr ukáže otevřenou hvězdokupu **M41** [24], rozptýlené seskupení hvězd na ploše větší než zabírá Měsíc, které bylo známo již starým Řekům, kteří je sledovali bez jakýchkoli přístrojů. Přes malý dalekohled vypadá M41 jako jiné hvězdokupy s hvězdami uspořádanými do řetízků a s oranžovým obrem blízko svého středu. Nyní pohněte svým dalekohledem ještě více na jih k hvězdě 4. mag **τ Canis Majoris** [25]. Jedná se o modrého nadobra obklopeného kompaktnější hvězdokupou, NGC 2362.

Nakonec nelze přehlédnout ani souhvězdí Puppis – Lodní záď, které sousedí



s Velkým psem. I když se jedná o souhvězdí jižní oblohy, leží větší část jeho severní partie výše nad obzorem než **Sírius**. A právě v severní partii souhvězdí Puppis můžeme najít otevřené hvězdokupy **M46** [26] a **M47** [27], které se svým vzhledem v Mléčné dráze podobají jedna druhé, ale které leží v naprosto odlišných vzdálenostech od nás. M47, bližší z této dvojice vypadá větší a jasnější a tvoří ji kolem tři tuctů hvězd rozprostřených na ploše měsíčního úplňku. M46,

v třikrát větší vzdálenosti, obsahuje kolem stovky hvězd přibližně 10. mag. Obě hvězdokupy jsou snadnými cíli pro triedr a současně poslední položkou tohoto seznamu zajímavých zastavení na zimní obloze. Hodně štěstí!

ASTRONOMICKÉ informace – 2/2005 (177)

Rokycany, 13. ledna 2005

ASTRONOMICKÉ informace - 3/2005 (178)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany

<http://www.hvezdarna.powernet.cz>

Deep Sky sezona vrcholí

MESSIER 2005

Náhoda tomu chtěla, že se Slunce jednou ročně, vždy kolem jarní rovnodennosti, dostane do oblasti, v níž se nenachází žádný objekt slavného Messierova katalogu. Z toho však vyplývá, že na samém konci zimy a začátku jara lze teoreticky během jediné noci spatřit prakticky všechny položky slavného soupisu nejjasnějších deep-sky objektů. Stačí jen, aby vám přálo trochu štěstí na počasí a aby jste byli velice dobře připraveni.



Tomuto zvláštnímu pozorování se říká "Messierův maratón", vymysleli si jej pro zábavu, motivaci k pozorování a získávání nových zkušeností astronomové amatéři v severní Americe. "Běhá" se už mnoho desítek let. Samozřejmě, že jako každý maratón není ani tento jednoduchý. Obzvlášť když "pravověrní astrošportovci" při něm zakazují používat dělené kruhy natož pak další moderní automaticky naváděné dalekohledy.

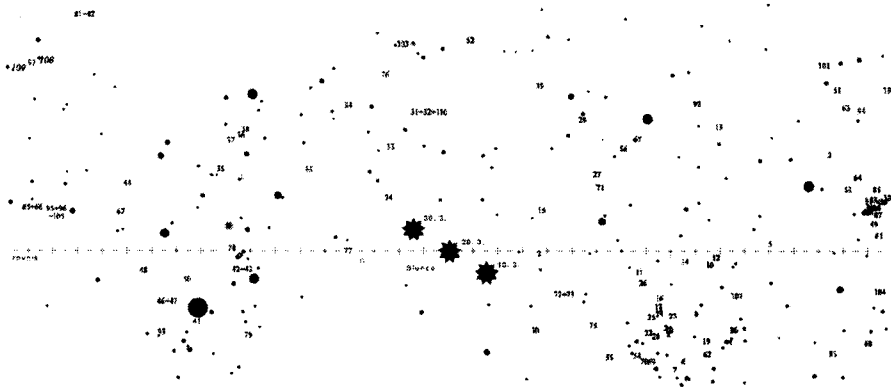
Takže když se vám napoprvé podaří zahlédnout alespoň padesát, sedmdesát objektů z katalogu, můžete být velmi spokojeni. V každém případě se jedná o skvělé procvičení práce s hvězdnými mapami a dalekohledem, které lze provádět

(samozřejmě, že ne s takovouto motivací) i jindy během roku.

Co všechno budete k Messierovskému maratónu potřebovat? Naprostou nezbytností jsou červená baterka, triedr, dalekohled na stativu (vhodný je např. binar 25x100) a dobrý atlas (případně speciálně připravené vyhledávací mapky), ve kterém si - pokud je přesně neznáte - vyznačíte polohy jednotlivých Messierových objektů. Hodit se určitě bude také podrobnější mapa souhvězdí Panny a Vlasů Bereniky, kde je Messierovských objektů nejvíce. Důležitou podmínkou je i vhodný výběr pozorovacího stanoviště. Musíte mít nerušený výhled nízko nad celý obzor a samozřejmě čistý, průzračný vzduch. Ve městech tedy do cíle maratónu rozhodně nedoběhnete bez nějakých ztrát kyticky.

Jestliže máte všechno připraveno, stačí doufat v jasné počasí a v době kolem novu hned se soumrakem "vyrazit" na nesnadnou trať. Jak ukazují zkušenosti mnoha zdatných pozorovatelů, váhat se nevyplácí. Prvními dvěmi zastávkami by měly být galaxie M 77 ve Velrybě a M 74 v Rybách nízko nad severozápadním obzorem. Spatřit je bude velmi obtížné a s velkou pravděpodobností se vám to vůbec nepodaří.

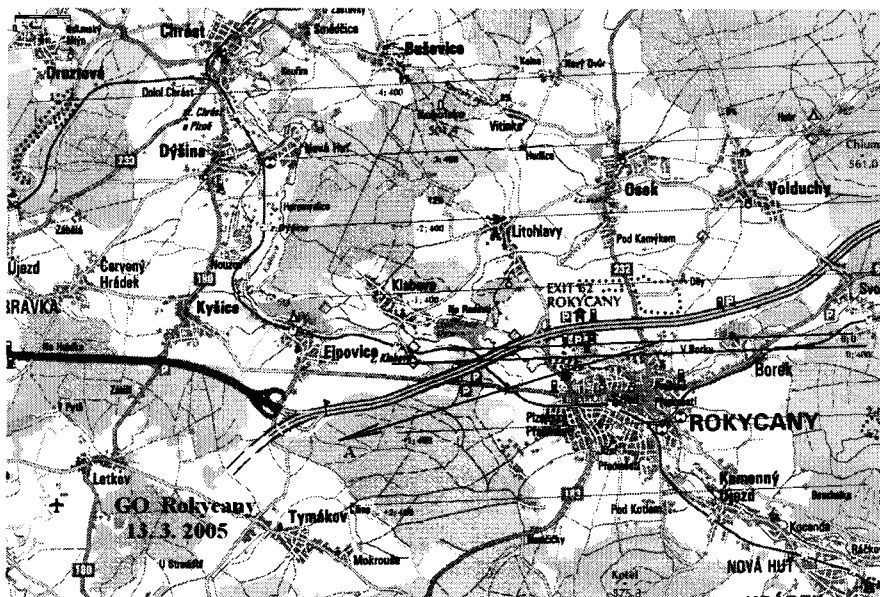
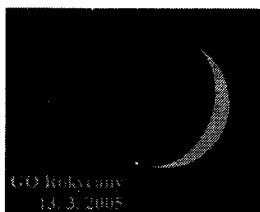
Nebuďte zklamaní, na nic v takovém případě nečekejte a rychle se podívejte na trojici M 31, 32 a 110 v Andromedě, následuje kulová hvězdokupa M 79 v Zajici a galaxie M 33 v Trojúhelníku, které také rychle mizí ve světlém oparu západního obzoru. Po těchto obtížných metách již tolik pospíchat nemusíte a v klidu si prohlédnete objekty podzimmích a zimních souhvězdí.



Pravděpodobně někdy k půlnoci dorazíte do "srdce jarních galaxií" – do oblasti souhvězdí Panny a Vlasů Bereniky. Zde nastanou přímo "messierovské žně". V nepřehledné tlačence mlhavých skvrnek bezesporu oceníte podrobnější mapu než jakou je např. Bečvářův Coeli 1950.0 nebo Atlas Coeli Novus 2000.0. Ale možná budete mít už takový časový předstih, že si po hodince, dvou hledání dáte na krátkou chvíli pauzu s hrnkem horkého čaje nebo kávy.

Ve tři hodiny ráno se každopádně blížíte k finiši. Za chvíli totiž začne svítat, takže nezbude než se zaměřit nad východní obzor a podívat se na objekty letní a podzimní oblohy: kulové hvězdokupy M 2, M 72 a M 73 ve Vodnáři, M 55 a M 75

Za příznivých meteorologických podmínek bude Hvězdárna v Rokycanech (společně s dalšími tradičními partnery – Zákrytová a astrometrická sekce ČAS, HaP Plzeň a Západočeská pobočka ČAS) pořádat pozorovací expedici za tímto mimořádným úkazem. Určitou výhodou by mohla být skutečnost, že zákryt nastává v neděli v podvečer po víkendu věnovaném „měřenému tréninku“ na letošní Messierovský maratón. Vzdálenější účastníci této akce si tak mohou pouze prodloužit svůj pobyt v Rokycanech. Pozorovatelé z Plzně pak mají, vzhledem k blízkosti svých domovů, na výběr více variant. V každém případě však všichni zájemci o účast na pozorování musí být na Hvězdárně nejpozději v neděli odpoledne v 16 hodin. Je též žádoucí, aby se zájemci o účast na expedici přihlásili na Hvězdárně v Rokycanech, kde také získají veškeré další podrobnější informace.



Messierovský maratón – měřený trénink

Hvězdárna v Rokycanech, noc z 12. na 13. 3. 2005 (So-Ne). Sraz účastníků od 16 hodin (12.3.05 na Hvězdárně v Rokycanech).

V případě nepřízně počasí při oficiálním závodě Messierovského maratónu plánovaného na noc z 9. na 10. 4. 2005 budou březnové počty napozorovaných objektů oficiálně prohlášeny za výsledek letošního klání!

75. výročí objevu Pluta

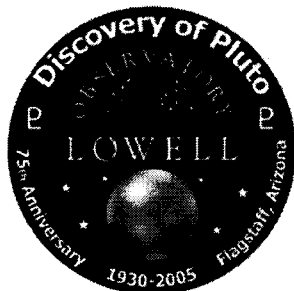
Planetě Pluto bude tento měsíc již 75 pozemských let. Clyde Tombaugh objevil devátou planetu sluneční soustavy odpoledne 18. února 1930, když pečlivě prohlížel dvojici fotografií vzdáleného vesmíru pořízených na Lowellově observatoři. Tombaugh fotografie pořídil ve dvou nocích na konci ledna s pomocí 13-palcového dalekohledu nazývaného Abbott Lawrence Lowell teleskop. Pak, jako část pečlivé prohlídky snímků zaměřené na hledání planet, Tombaugh porovnával oba snímky prostřednictvím blinkmikroskopu (komparátoru) a hledal pohyblivé objekty zachycené na filmu.



"Stačí jediná návštěva Lowellovy observatoře a prohlídka kopií objevových snímků stejným okulárem, který používal Clyde Tombaugh, abyste plně docenili, o jak významný objev se jednalo," říká ředitel Bob Millis. "Obrazy objektu jsou extrémně slabé a svědčí o dovednosti a koncentraci, které Clyde Tombaugh věnoval své práci."

Na Lowellově observatoři bylo hledání deváté planety zahájeno již jejím zakladatelem - Percivalem Lowellem roku 1905. Dr. Lowell sice již nežil, aby mohl osobně vidět objev Pluta, observatoř však na jeho počest učinila oficiální oznámení objevu ve výroční den jeho 45. nedožitého narozenin, tedy 13. března 1930. Po posouzení mnoho návrhů bylo vybráno jako označení pro novou planetu jméno Pluto. Název navrhl jedenáctiletý žák Venetia Burney z Oxfordu v Anglii. Další, ještě větší poctou Lowellovi byla skutečnost, jaký astronomická komunita přijala symbol pro novou planetu.

Několik astronomů na Lowellově observatoři pokračuje do současné doby ve studiu Pluta. Jedná se například o Marca Buiea a Will Grundy. Buie se věnuje studiu mrazivých, tmavých vnějších oblastí sluneční soustavy — se zvláštním zaměřením na Pluto — již od začátku osmdesátých let minulého století. Will Buie řídí dlouhodobý projekt zaměřený na sledování dlouhodobých změn jasnosti Pluta v řádu několika desítek let. Jeden z jeho nedávných, stále probíhajících projektů, má za hlavní cíl vytvořit novou generaci map Pluta založených na snímcích pořízených Hubbleovým kosmickým dalekohledem. Buie k tomuto účelu dokonce vytvořil malou, ale velmi výkonnou počítačovou skupinu.



Will Grundy (z Lowell Associate Astronomer) studuje ledové povrchy objektů ve vnějších částech sluneční soustavy včetně Pluta, ledových satelitů obřích planet, kentaurů a objektů náležících do Kuiperova pásu. Grundy je také členem vědeckého týmu NASA označovaného jako New Horizons, který připravuje misi k Plutu a do oblasti Kuiperova pásu.

"V minulých desetiletích jsme postupovali při odhalování tajemství Pluta od situace, kdy jsme měli k dispozici pouhý světelný bod o jasnosti kolem 14. mag až k nynějšímu stavu, kdy planetu vidíme jako jedinečný svět s komplikovanými sezónními cykly a s oblastmi povrchu vystavovanými různorodým vnějším okolnostem a různého chemického složení," říká Grundy.

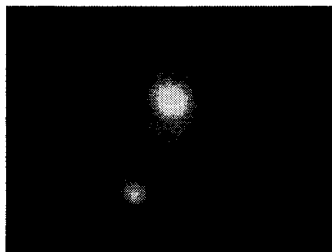
Chronologie objevu planety Pluto

- 20. 3. 1915 první dohledaná předobjevová fotografie
- 23. 1. 1930 pořízení „objevové“ fotografie
- 18. 2. 1930 objev planety
- 13. 3. 1930 ohlášení objevu
- 24. 3. 1930 Pluto dostal své jméno

Vyfotografujte si Pluta

V současné době se planeta Pluto promítá pouze na jihovýchodní předúsvitové obloze do souhvězdí Hada (Serpens Cauda) hluboko pod nebeským rovníkem (Dec. = -15°). Jeho vzdálenost se pohybuje kolem 31 AU. Při rozměrech oběžnice a z toho plynoucí jasnosti 13,9 mag je přímý pohled na poslední planetu sluneční soustavy opravdu velice složitým úkolem. Je nutno se dostat ke skutečně velkému dalekohledu. Větší šanci budete mít pokud se pokusíte o fotografii. V tomto případě pak pro vás bude zase limitující přesně nastavená paralaktická montáž a dobře pracující hodinový stroj což vám umožní dostatečně dlouhou expozici.

Pak už vás bude čekat jen poslední úkol - ve hvězdném poli s nepřebýrným počtem zachycených hvězd objevit ten jediný bod, který na snímek hvězdného pozadí „nepatří“ a je hledanou planetou. Při tomto nekonečném pátrání (které vám usnadní znalost pozice Pluta) si můžete vzpomenout na Clyde Tombaugh a jeho objev uskutečněný před třičtvrtě stoletím.



ASTRONOMICKÉ informace – 3/2005 (178)

Rokycany, 21. února 2005

ASTRONOMICKÉ informace – 3/2005 (178)

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

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

Březen 2005

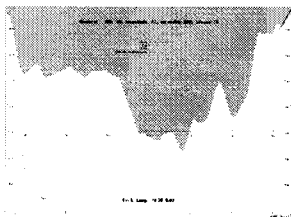
* Začas *

„Nejbližší“

tečný zákryt roku

ROKYCANY – 3/ 2005

13. března 2005 ve večerních hodinách, za právě končícího občanského soumraku, nás čeká letošní „nejbližší“ tečný zákryt hvězdy Měsícem. Nulová hranice úkazu prakticky protíná pozemek Hvězdárny v Rokycanech. Bylo by tedy velkou chybou nevyužít takové výjimečné příležitosti k pozorovací kampani, navíc když i další parametry úkazu dávají příležitost k úspěšnému získání zajímavých výsledků.



Měsíc se bude v čase zákrytu nacházet 32° nad západο-jihozápadním obzorem ($A=253^\circ$) ve fázi skutečně jen velice krátce po novu (osvětleno 13% „dorůstajícího“ srpku). K pozorovací jistotě by měl stačit dalekohled o průměru objektivu 10cm a na okraji stínu dokonce nad 5 cm.

Zakrývanou stálicí bude hvězda SAO 92837 s jasností 7,1 mag nacházející se v souhvězdí Berana. Profil tečné oblasti Měsíce podle Wattsových tabulek bude v našem konkrétním případě nejzajímavější v oblasti od +1,5 km (jižně) do -5 km. S ohledem na toto rozmezí byla vytipována pozorovací linie kopírující od jihu k severu západní okraj Rokycan a poté silnici na Osek a dále na Březinu.

ve Střelci, M 30 v Kozorohovi a pokud se vám to nepovedlo z večera, můžete se pokusit na světlé obloze znovu vyhledat Mlhovinu v Andromedě M 31 spolu s dvojicí satelitních galaxií M 32 a 110.

S rostoucím jasnem oblohy a kokrháním kohoutů, stále nepříjemněji padající rosou a (snad) příjemnou únavou, se krátce nato ocitnete v zaslouženém cíli. To je pravý čas na rekapitulaci výsledků a výměnu zážitků z právě skončené noci se soupeři, ale co to píší správně je s přáteli!

Pěknou zábavu.



Maratónské tipy

A ještě několik typů, které vám mohou přijít vhod

1. Buďte si vědomi toho, že Messierovský maratón je především o pozorovacím úsilí a vůli, ale pokud se dobře připravíte bude vaše šance na úspěch podstatně větší. Takže zahajte pečlivé plánování s dostatečným časovým předstihem a buďte si vědomi toho, že pozorování s dalekohledem pod noční oblohou a dobrá teoretická příprava jsou nezbytností. Odpoledne před závodem je již pozdě!

2. Vyberte si vhodné pozorovací místo s volným horizontem (obzvláště na západ a jihovýchod, kde budete hledat nejobtížnější objekty seznamu). Úspěch vašeho snažení může zhatit nebo naopak podpořit několik objektů spatřených časně večer nad západním obzorem či ráno na začátku svítání nad jihovýchodem.

3. Buďte připraveni na to, že noc bude dlouhá a při jasném počasí jistě i mimořádně chladná. Proto se vybavte nejen nezbytným teplým oblečením, ale nezapomeňte si připravit v dostatečném množství i teplé nápoje a nějaké jídlo. Velice příjemná může být i teplá místnost v dosahu pozorovacího stanoviště, kde si můžete chvilku odpočinout kolem půlnoci až budete čekat na východ dalšího přídělu objektů nad východní obzor. Osvědčilo se mít u sebe i budík, který vás neúplatně upozorní na nutnost jít pokračovat v pozorování nebo vás dokonce probudí z kratičkého spánku, který vás přemohl.

4. Připravte se dobře i teoreticky. Mít dobré a přehledné vyhledávací mapky je polovinou úspěchu. Nakolik vám vyhovují různé pomocné materiály však nezkoušejte až v noc závodu, ale dlouho předem. Mapové podklady, které pomáhají jednomu mohou být zcela nevhodné pro někoho jiného. Méně zkušený pozorovatelé jistě přivítají i to, aby měli po ruce nejen detailní vyhledávací mapky ale i přehledové mapy souhvězdí, které jim pomohou v orientaci na obloze plné hvězd. Předem si také vyzkoušejte jakým způsobem budete zaznamenávat vaše jednotlivé úspěchy – nalezené objekty. Vyplňování nepřehledného formuláře vám může hodně znepříjemnit zážitek.

5. Důležitý je také správný výběr dalekohledu. Neměl by být ani příliš velký (často malé zorné pole a nízká světelnost) ani příliš malý (nemožnost dosáhnout na

objekty s nižší jasností). Zkušení pozorovatelé doporučují mít k dispozici vedle základního dalekohledu ještě kvalitní triedr (10x50). Takový přístroj vám pomůže hodně zrychlit hledání především jasných a známých objektů a ušetřit drahocenný čas.

6. Pozornost věnujte také vašemu časoměrnému zařízení, aby jste se nemuseli zdržovat při zapisování časů pozorování mžouráním na drobné náramkové hodinky vytahované zpod několika vrstev oblečení. Naprostou nezbytností je také dostatečně „hustá“ červená baterka a nezamrzající psací náčiní (osvědčilo se používání měkké tužky – pokud jich budete mít připraveno více nic nezkažíte).

7. Doporučuje se sepsat si s předstihem veškeré nutné vybavení a v podvečer ještě jednou vše překontrolovat. Pokud to neuděláte je prakticky jisté, že v rozhodující chvíli vám něco bude chybět. S přípravami neotálejte, neboť v okamžiku, kdy se na nebi objeví první hvězdy musíte již začínat s pozorováním.

8. Nejkritičtějšími objekty na večerní obloze jsou M74 a M77 – budete mít jen krátký čas před jejich západem. Jestliže některý z nich neobjevíte nedejte se znervóznit a pokračujte plynule dál. Čekají na vás další objekty jako např. M33, o které by jste tak mohli také zbytečně přijít.

9. V každém případě si ovšem spravíte chuť na dalších objektech. Měly by to být M31 společně s M32 a M110. Ale nenechte se zbrzdít. Stále je nutno spěchat na M52, M103, M76, M34, M45 a M79. Teprve po jejich vyhledání můžete trochu zvolnit.

10. Dávejte pozor, aby jste zbytečně nepřehlédli (nepřeskočili) nějaký objekt z připraveného seznamu. Mohli by jste se zbytečně připravit o položku při konečném účtování. Na druhou stranu se příliš nezdržujte s objekty, které nemůžete najít. Bohužel ty jsou většinou nenávratně ztraceny. Výjimku tvoří M52, M103, M31, M32, M110 a M76, které vám mohou dát druhou šanci ráno na samém konci závodu. Ale spoléhat se na tato pozorování není příliš jisté.

11. V okamžiku, kdy máte splněn kolem půlnoci svůj pozorovací plán dostáváte na výběr dvě možnosti. Můžete se pokusit vrátit k neobjeveným položkám seznamu nebo příjemnější možností je jít si alespoň na několik chvil odpočnout a zahrát se. Někdy je ale docela obtížné přesvědčit se po takové přestávce k návratu a nezbytnému soustředění. Zkušení pozorovatelé proto často doporučují jen odpočinek ve formě pozorování „něčeho jiného“. Vrátit se k maratónu, pokud jej chcete co nejlépe dokončit, je ovšem nutné nejpozději tak, aby jste měli ještě k dispozici 2 až 3 hodiny tmavé oblohy. Ve tři hodiny ráno už musíte v každém případě opět hledat další objekty Messierova katalogu, které se mezitím vyhouply nad obzor.

12. Co nejrychleji se musíte opět dostat do zaběhnutého rytmu a pokračovat v procházení připraveného seznamu. Měli by jste mít dostatek času na prohlédnutí celé soupisky a k ránu už jen čekat na poslední položky.

13. V okamžiku konce Messierovského maratónu už nezbyvá než si sám pro sebe zhodnotit svůj celonoční výkon a zalitovat některých ztracených položek. Může to být neocenitelná zkušenost pro další ročníky.

ASTRONOMICKÉ informace – 3/2005 (178)

Rokycany, 28. února 2005

ASTRONOMICKÉ informace - (179)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany

<http://www.hvezdarna.powernet.cz>

Mimořádné číslo

* Začas *

ČEKAJÍ NÁS DVĚ SLUNEČNÍ ZATMĚNÍ

Jak se na ně připravuje Západočeská pobočka ČAS

Od 11. srpna 1999, kdy jsem se skupinkou přátel stál několik minut po právě skončeném úspěšném pozorování úplného zatmění Slunce v malé vesničce ve středním Maďarsku, uplynulo již neuvěřitelných téměř šest let. Vidím jako dnes, jak po nevázaném nadšení, které se dostavilo po okamžiku označovaném jako T₃, všichni zvažněli a zaznělo: „Něco takového musíme ještě někdy vidět!“ Po návratu domů a setkání s členy dalších skupin, organizovaných Západočeskou pobočkou ČAS ve spolupráci s Hvězdárnou v Rokycanech, rozmístěných při zatmění ve všech koutech Evropy (Francie, Německo, Rakousko, Maďarsko, Rumunsko, Bulharsko), jsme se s překvapením shodli na stejném průběhu „pozatměňového“ pochodu myšlenek. V tom čase jsme měli matné tušení, že někdy v daleké budoucnosti, na jaře roku 2006, nastane další relativně dostupné úplné zatmění Slunce někde v Africe, Turecku a dále v Asii. O nějakém prstencovém zatmění protínajícím Pyrenejský poloostrov o půl roku dříve věděli skutečně jen lidé hodně zasvěcení.

Ani jsme se nenadáli a máme na kalendáři letopočet 2005. Dne 3. října letošního roku nás čeká prstencové zatmění, jehož stín protne od severozápadu k jihovýchodu před polednem Španělsko a po překročení Středozemního moře bude pokračovat přes Tunisko a Libyi po africkém kontinentu. A téměř přesně o půl roku později, 29. března 2006, bude nebeské představení nejen pokračovat, respektive lze spíše říci vrcholit více než čtyřminutovým úplným zatměním Slunce, které bude možné sledovat v pásu protínajícím Afriku a následně Turecko, Kavkaz a střední Asii. Bylo by jistě velkou chybou nevyužít těchto dvou poměrně dostupných příležitostí. Není na co čekat, v nadcházejících letech nás samozřejmě čekají i další zatmění, ale jejich dostupnost již ani zdaleka nebude tak „jednoduchá“ (2008 – Sibiř, Mongolsko Čína; 2009 – Indie, Čína).

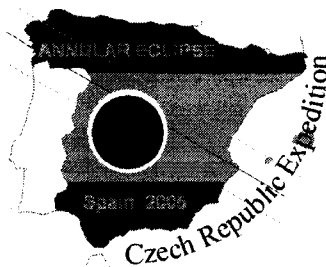
Na oba úkazy se již před nějakým časem začala připravovat i Západočeská pobočka ČAS ve spolupráci s územně odpovídajícími organizacemi obdobného zaměření - Hvězdárnou a planetáriem Plzeň a Hvězdárnou v Rokycanech. Úzká spolupráce, především na programové náplni expedic, se postupem času vytvořila ještě se Zákrytovou a astrometrickou sekcí ČAS.

Přípravy byly zahájeny v roce 2003 ustavením skupiny, která dostala za úkol hledat a navrhnout optimální možnosti výjezdů. V současné době tedy již máme před sebou návrhy konkrétních řešení obou expedic. Přístup k nim byl zvolen zcela odlišný. Diametrální rozdíly vyplynuly především z kalendářního rozvrstvení zatmění. Jejich rychlý sled totiž pro většinu, především mladších zájemců, vylučoval dvě drahé expedice spojené v obou případech i s návštěvou místních turistických zajímavostí.

Prstencové zatmění Slunce

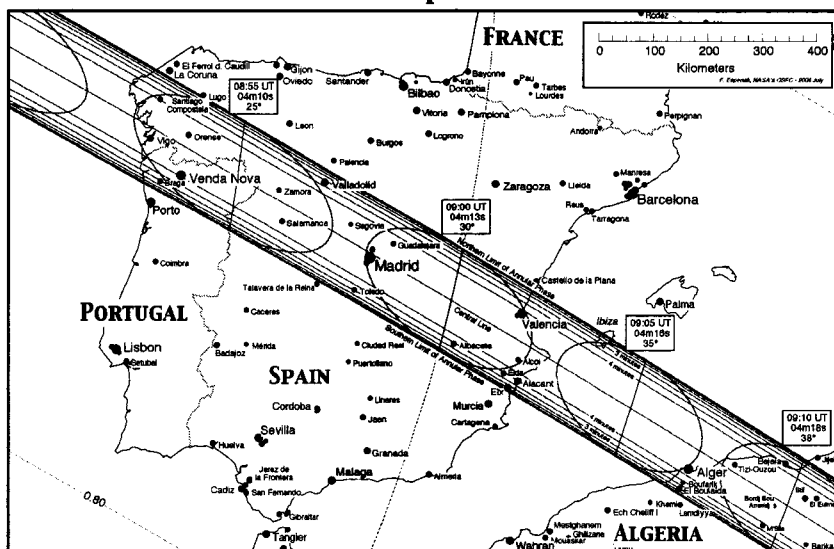
3. října 2005 - Španělsko

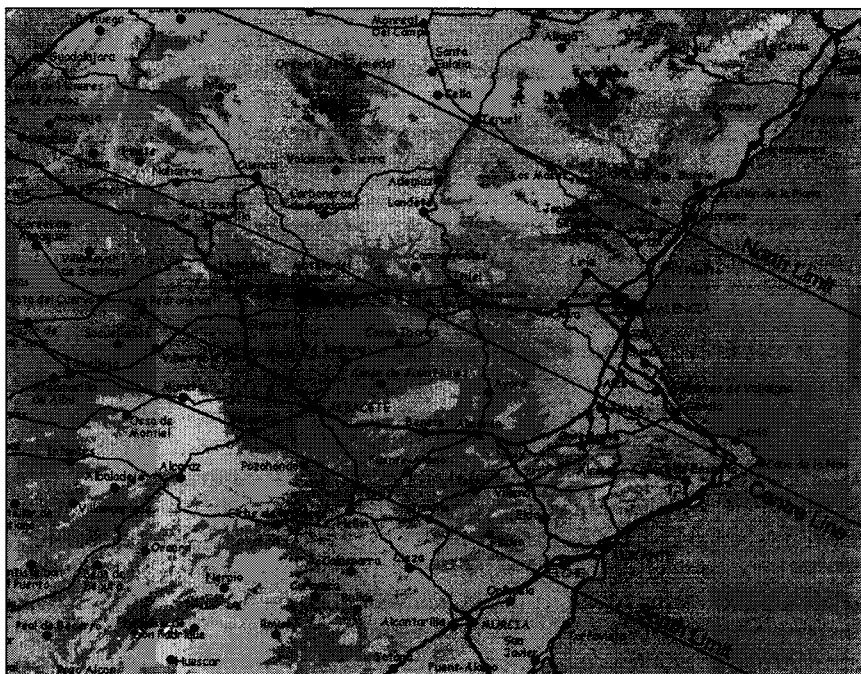
Říjnové prstencové zatmění ve Španělsku bylo proto pojato velice striktně pracovně a připravován je maximálně úsporný výjezd, tzv. na otočku. Především je nutné se zmínit o navrženém pozorovacím programu. Prstencové zatmění nedává ani zdaleka tak širokou paletu možností jako zatmění úplné. Po získaných zkušenostech s meteorologickými měřeními v průběhu zatmění v roce 1999 a následně z afrických zatmění v letech 2001 a 2002, bude probíhat na obou hranicích pásu i v jeho středu měření řady povětrnostních údajů vylepšenými nově vyrobenými meteorologickými stanicemi. Významným pozorovacím projektem bude pak pokus o co nejpřesnější určení hranic prstencového zatmění v okrajových oblastech pásu. Pozorovatelé (10 až 15), rozestavení kolmo k pásu stínu v rozestupech kolem 100 m a vybavení videokamerami (pokud možno s 20 násobným optickým zoomem a maximem možnosti využití manuálních funkcí), budou v rámci projektu nahrávat vrcholnou fázi prstencového zatmění s cílem zachytit z jednotlivých stanovišť tzv. Bailyho



perly a následně se z těchto dat pokusit určit přesný průběh okraje stínu ideálního Měsíce. Tato měření pak mohou být mimo jiné užita i k propočtům „ověřujícím“ velikost astronomické jednotky, podobně jako tomu bylo v rámci projektu Venus Transit. Část účastníků, kteří si zvolí pozorovací stanoviště v blízkosti centrální linie, se může věnovat fotografickému záznamu zajímavého úkazu. Tato činnost bude mít s největší pravděpodobností pouze charakter dokumentační. U mnoha zájemců o expedici za prstencovým zatměním je hluboce zakořeněný dojem, že posunem svého pozorovacího stanoviště k okraji pásu prstencového zatmění „o něco přijdou“. Právý opak je však pravdou. Abychom spatřili co nejatraktivnější nebeské představení, případně získali nějaké vědecky využitelné údaje, musíme na okraj pásu. Umístění skupiny pozorovacích stanovišť 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 postupně se měnící vzhled problikávajících Bailyho perel. Z této oblasti máme také možnost pozorovat chromosféru, některé protuberance a také část vnitřní koróny, a to po dobu ztelně delší než na centrální linii. Je to dáno tangenciálním (tečným) pohybem měsíčního profilu vůči okraji Slunce, který na několik sekund roztáhne čas, 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 (což je jedna z mála odborných činností, které lze při prstencovém zatmění provádět).

Annular Solar Eclipse of 2005 Oct 03





Představa organizátorů o dopravě účastníků je následující. Do Španělska by vyjžděl autobus, jehož osazenstvo bude rozděleno v ideálním případě na tři skupiny po přibližně 15 lidech (vyplývající z pozorovatelského programu, viz výše) – severní, centrální a jižní. Jednotlivé skupiny budou v ranních hodinách v pondělí 3. 10. 2005 po celodenní cestě (cca 25 hodin jízdy, samozřejmě přerušované přestávkami) „vysazeny“ postupně na pobřeží Středozemního moře v oblasti Valencie – Nules (skupina sever), mys Nao, (skupina střed) a Alicante – Elx (skupina jih). Po odpozorování úkazu bude v podvečer opět následovat „nalodění do autobusu a zpáteční cesta. Tímto fyzicky náročným způsobem organizace, kdy účastníci stráví dvě noci přejezdem Evropy v autobusu docílíme jediné nesporné výhody – srazíme cenu expedice na 3500,- Kč na účastníka. Toto tvrzení ovšem platí pouze v případě obsazení celého autobusu (47 míst). V okamžiku naplnění 40 míst je to 3900,- Kč a 30 míst více než 5000,- Kč. V takovém případě (pokud se do května 2005 nepodaří autobus dostatečně zaplnit) bude výjezd dvou krajních skupin řešen výjezdem pěti auty (vůz Hvězdárny a planetária Plzeň a čtyři osobní auta) s tím, že přeprava bude rozdělena na delší čas s „mezinoclehy“ ve Francii a dvojicí přespaní na místě ve Španělsku (Alicante). Všechny čtyři noci budeme řešit ubytováním v řetězci Formule 1. Tato varianta má několik nevýhod. Především cena na účastníka vzroste na 5000,- Kč, prodlužuje se výjezd ze tří na pět dnů a nezanedbatelná může být i únava řidičů v pěti autech, kteří budou muset překonat vzdálenost blízká se 5000 km.

Na připravovanou expedici do Španělska se lze hlásit na adresách pořadatelů:

Hvězdárna a planetárium Plzeň, U Dráhy 11, 318 00 Plzeň

(hvezdarna@mmp.plzen-city.cz) nebo

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany

(halir@hvezdarna.powernet.cz)

Na těchto místech také získáte bližší informace a formulář oficiální přihlášky, kterou je nutno bezpodmínečně vyplnit. Při výběru účastníků budou mít přednost zájemci z řad Západočeské pobočky ČAS a přihlíženo bude současně k výběru skupiny (okraj nebo střed) o níž máte zájem a ochoty účastnit se aktivně experimentu stanovování průběhu okraje pásu zatmění (tyto údaje se organizátoři dozví z přihlášky). Ohled bude samozřejmě brán také na pořadí přihlášek, takže dlouho neváhejte. Uzávěrka proběhne na začátku května 2005.

Úplné zatmění Slunce

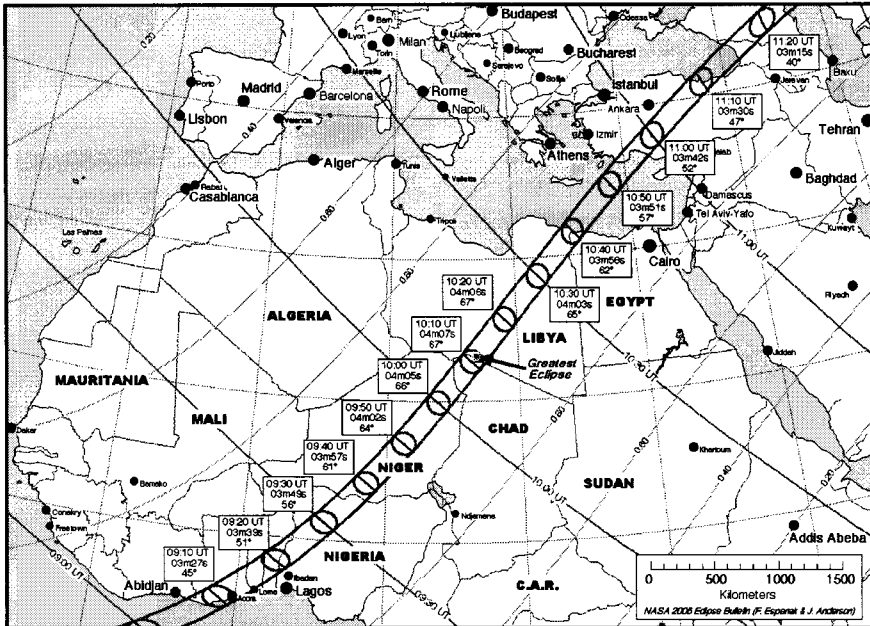
29. března 2006 - Turecko

Hlavním cílem expedice do Turecka bude navázat na pozorování uskutečněná Západočeskou pobočkou ČAS v průběhu zatmění v létě roku 1999. Skutečnost, že souběžně budou pracovat pouze maximálně dvě naše skupiny, nám dá možnost rozšířit spektrum připravovaných experimentů. Hlavní důraz bude kladen na získání fotografických řad (série expozičních časů) snímků pořízených fotoaparáty s objektivy o různé délce objektivů (1000 mm, 500 – 300 mm, 50 mm). Pokusíme se též o získání detailních záběrů projevů sluneční aktivity v ohnisku většího dalekohledu. Záznam úkazu bude pořizován současně s fotografiemi též prostřednictvím videokamer (přímý pohled, ale též např. celoblohová kamera, „husté“ fotografování kolem časů T_2 a T_3 , ...). Chybět samozřejmě nebudou ani meteorologické experimenty. Jako zajímavý se ukázal být při předchozím zatmění též projekt zaměřený na sledování fauny a flory v čase blízkém úplné fázi zatmění. Další náměty jsou samozřejmě vítány.

Velice pečlivě byla vybírána přeprava účastníků expedice na vzdálené pozorovací stanoviště. Nakonec byla upřednostněna přeprava po trase (autobusem) před kombinací letecké a autobusové dopravy. Oba modely mají své přednosti i nevýhody. Cestování autobusem zvítězilo především s ohledem na možnost jednodušší přepravy rozměrnější a těžší techniky (v letadle omezení 20 kg) a částečně hrála roli i příznivější cena. Současně bylo upřednostněno řešení

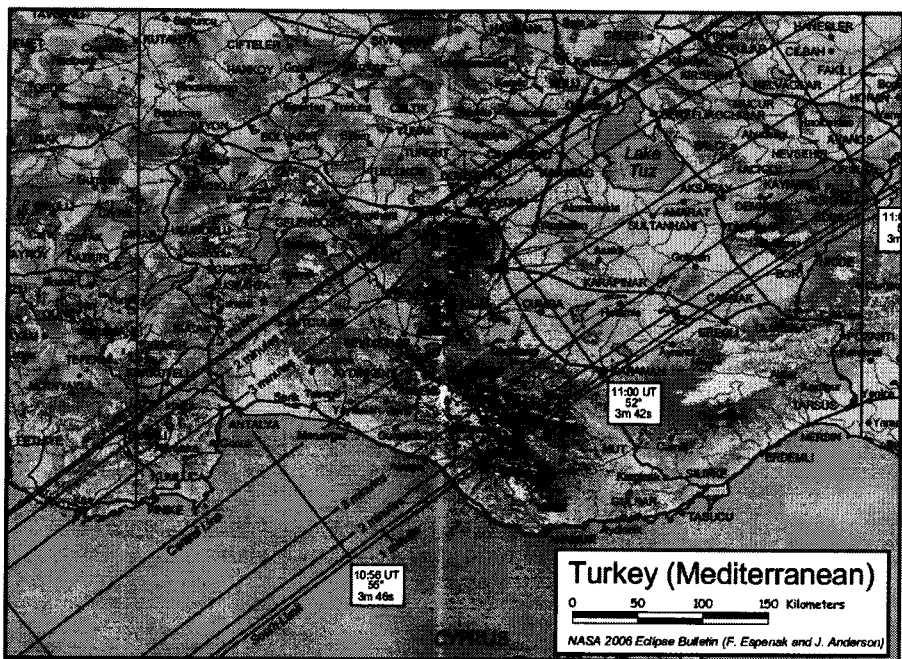


FIGURE 2: PATH OF THE ECLIPSE THROUGH AFRICA
Total Solar Eclipse of 2006 Mar 29



využívající hotelových noclehů před „obytným“ autobusem. Důvod výběru je nutno hledat především opět v prostorových možnostech turistického autobusu s velkým úložným prostorem (ve srovnání se „spacim“ autobusem se značně omezenou kapacitou cestujících i možnostmi úložného prostoru). Teprve druhořadý význam při rozhodování hrálo pohodlí účastníků v průběhu dlouhé cesty.

Vybraná trasa bude striktně podřízena sledování úplného zatmění Slunce a v oblasti Antalie (na Turecké riviéře na pobřeží Středozemního moře) strávíme plně tři dny. Celý výjezd je plánován na 12 dnů a naše cesta povede přes Slovensko, Maďarsko, Srbsko a Černou horu a Bulharsko do Turecka. Při cestování Tureckem projedeme okruh v rámci něhož navštívíme několik významných starověkých památek na západním pobřeží Středozemního moře (Troja, Pergamon, Efes,...). V Antalii na pobřeží Středozemního moře, na tzv. Turecké riviéře, strávíme tři dny. Při prostředním z nich budeme sledovat zatmění Slunce. Den před úkazem a den po něm se uskuteční kontrolní meteorologická měření. K jejich zajištění bude třeba přítomnost pouze několika členů expedice a ostatní budou mít možnost tento čas strávit fakultativními výlety do okolí Antalie. Při zpáteční cestě projedeme vnitrozemím od moře vzhůru na sever a navštívíme památky v této oblasti Turecka (Perge, Aspendos, Side, ...). Na konci naší cesty nevynecháme samozřejmě ani celodenní návštěvu Istanbulu. Po celou dobu nám bude k dispozici průvodce. Ubytování cestovní kancelář zajistí ve standardních



hotelech včetně snídaní. Přesná trasa a informace o ubytování a stravování budou účastníkům samozřejmě upřesněny.

Již na začátku roku 2004 byly v rámci Západočeské pobočky ČAS zveřejněny přihlášky pro zájemce o účast na, tehdy ještě bližší nespecifikované, expedici za úplným zatměním Slunce včetně zaplacení registračního poplatku (200,- Kč). Cena zájezdu pro jednoho účastníka se bude pohybovat v rozmezí od 13 000,- do 17 000,- Kč v závislosti na naplnění míst (maximálně 47) v autobusu.

V současné době, kdy jsou již známy alespoň rámcové propozice výjezdu, lze expedici „nabídnout“ i zájemcům z široké obce astronomů amatérů z celé republiky.

Na připravovanou expedici do Turecka se lze hlásit na adresách pořadatelů:

- Hvězdárna a planetárium Plzeň, U Dráhy 11, 318 00 Plzeň
(hvezdarna@mmp.plzen-city.cz) nebo
- Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany
(halir@hvezdarna.powernet.cz)

Na těchto místech také získáte bližší informace a formulář oficiální přihlášky. Při výběru účastníků budou mít přednost zájemci z řad Západočeské pobočky ČAS a přihlíženo bude i k dalším okolnostem. Např. pokud přijdete s nějakým vlastním originálním experimentem, jistě budete mít větší šanci. Ohled bude samozřejmě brán také na pořadí přihlášek, takže zbytečně neváhejte. Uzávěrka proběhne na začátku června 2005.

Ať už se rozhodujete o cestě za zatměním z jakéhokoli důvodu (získání hezkých neopakovatelných snímků, pokus o odborná měření, sledování zajímavého přírodního úkazu a neopakovatelné atmosféry při něm,), buďte si vědomi skutečnosti, že každé jednotlivé zatmění Slunce je vždy úchvatným přírodním divadlem, jež je prakticky nemožné popsat slovy. Takovýto úkaz je nutno zažít tzv. „na vlastní kůži“. Budeme rádi pokud vám to budeme moci umožnit díky aktivitám Západočeské pobočky ČAS a spolupracujících organizací – Hvězdárny a planetária Plzeň a Hvězdárny v Rokycanech.

Karel HALÍŘ

S ohledem na skutečnost, že prstencové zatmění ve Španělsku se velice rychle blíží připojují zkrácenou verzi Přihlášky (stačí k zaregistrování). Zaregistrovaní účastníci budou následně kontaktováni a budou automaticky dostávat informace jak organizačního tak i technického a odborného charakteru.

Expedice za prstencovým zatměním Slunce - Španělsko 2005

PŘIHLÁŠKA

Přihlašuji se na Expedici za prstencovým zatměním Slunce v roce 2005, pořádanou Západočeskou pobočkou ČAS, Hvězdárnou a planetáriem Plzeň a Hvězdárnou v Rokycanech.

Jméno a příjmení:

Datum narození:

Adresa bydliště (kontaktní adresa):

.....

Telefon: **E-mail:**

Mám zájem být členem expedice:

pokud se podaří naplnit expediční autobus (cena do 3500,- Kč) *1
i při cestě osobními automobily (cena do 5000,- Kč) *1

Mám zájem být členem: některé ze skupin na okraji pásu *1
skupiny na centrální linii *1

Jsem ochoten se podílet na experimentech připravených ZpČ pobočkou ČAS:

ano ne *1

Mám vlastní pozorovací program: ano ne *1

Vlastním techniku, kterou mohu nabídnout pro účely expedice (videokamera, dalekohled,): stačí vyjmenovat (pište na druhou stranu)

Datum: **Podpis:**

*1 vyberte a zaškrtněte

ASTRONOMICKÉ informace – (179)

Rokycany, 24. března 2005

ASTRONOMICKÉ informace - 4/2005 (180)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany

<http://www.hvezdarna.powernet.cz>

Hledání mladého Měsíce 2005

SRPEK MĚSÍCE

Srpek Měsíce na ztemnělé obloze pokročilého soumraku či začínajícího svítání je vždy překrásná věc. Ale pokud je tento srpek mimořádně úzký — pouhý vlnící se vlasově tenký oblouček — je to až éterické, téměř nadpřirozené. Je to dáno snad tím, že vidět takto tenoučký Měsíc se nám podaří skutečně jen velice zřídka. Platí totiž nepřímá závislost, že čím blíže je úhlově Měsíc Slunci, neboli jinými slovy čím je tenčí, o to více se utápí a ztrácí v záři slunečního jasu podporovaného ještě znečištěním atmosféry u obzoru.

Ojediněle někdo náhodně zahlédne srpek Měsíce starý kolem 30 hodin (míněno od okamžiku novoluní). Ale při cíleném hledání lze spatřit ještě podstatně mladší srpek Měsíce. Lov na co nejmladší Měsíc má velkou tradici mezi astronomy amatéry především v západním světě a velká pozornost mladému Měsíci z duchovních důvodů je věnována také v islámských oblastech, kde spatření *hilal* (nového srpku Měsíce) určuje vstupní den každého nového měsíce lunárního kalendáře. Vzhledem k tomu, že viditelnost tenkého Měsíce nezávisí jen na astronomických faktorech ale také na jasnosti vzduchu a ostrosti zraku pozorovatelů, není začátek lunárního měsíce pro danou oblast často předvídatelný předem.

Krajní mez, kdy má už smysl cíleně hledat uzoučký Měsíc je jeho úhlová vzdálenost větší než 7° od Slunce. Pokud je Luna Slunci blíže než tento tzv. *Danjonův limit*, je prakticky nemožné jej spatřit. Ale do „rovnice viditelnosti“ vstupují i další faktory. Abychom měli větší šanci měl by Měsíc být blízko svého „přízemí“ (v tom čase se dostává rychleji úhlově od Slunce) a současně by se měl pokud možno blížit své maximální severní deklinaci (kdy se významně prodlužuje čas mezi západem Slunce a



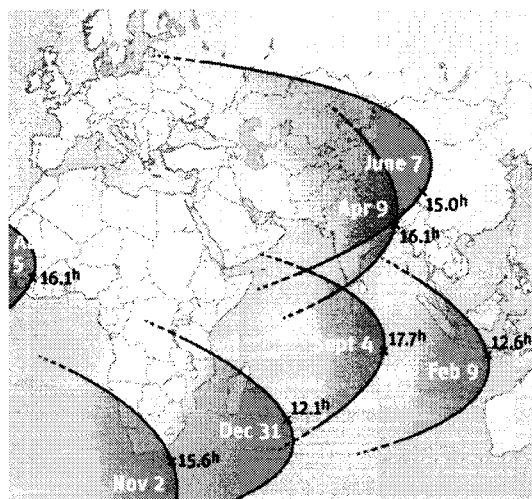
západem Měsíce). Hledat Měsíc výše na obloze je velkou pomocí a každý stupeň nad obzorem hraje velkou roli. Světlo od Měsíce může procházet méně silnou vrstvou vzduchu a současně vydrží na nebi do pokročilejšího soumraku (respektive je již výš při začínajícím svítání).

Jako současný rekord spatření nového Měsíce bez použití jakékoli techniky je uváděno pozorování provedené 24. května 1990 Stephenem Jamesem O'Meararem na observatoři Mount Wilson v Kalifornii. Měsíc byl starý přesně 15 hodin 32 minut a úhlově $9,1^\circ$ od Slunce.

Rekord pro objevení mladého Měsíce s pomocí optiky drží Mohsen Ghazi Mirsaeed z Íránu. Při zdolání rekordu 7. září 2002 použil obří teleskop 40×150 a pozoroval z pečlivě vybrané hory. Mirsaeed měl tenký proužek srpku Měsíce v zorném poli pouhých 11 hodin 40 minut po novu a $7,5^\circ$ úhlově daleko (nebo spíše blízko) od Slunce a velmi se tak přiblížil teoretickému Danjonovu limitu.

Potvrdit názor, že Danjonův limit by mohl vlastně být ještě o něco menší, se pokusili zkušeni pozorovatelé James Stamm a John Polachek, kteří před úsvitem 13. října 2004 vyjeli na horu Lemmona v Arizoně. Vyzbrojení 8-palcovým (20 cm) dalekohledem a přesnou znalostí pozice ubývajícího Měsíce mezi hvězdami oba pozorovali v čase 13:30UT něco, o čem věří, že to byl měsíční srpek. Pokud je jejich pozorování reálně odehrálo se 13 hodin 38 minut před novoluním (tedy ne v rekordním čase), ale úhlová vzdálenost Měsíce od Slunce byla necelých $6,5^\circ$! Oba pevně věří, že podobné pozorování při obdobně malém úhlu brzy opět zopakují.

Ve druhé polovině poslední dekády minulého století se o úzký srpek Měsíce zajímali i členové západočeské pobočky. „Služebně“ starší členové si jistě vzpomenu na soutěž „Opačné srpky“, v níž šlo o co nejkratší dobu mezi spatřením couvajícího a dorůstajícího Měsíce. Dosavadní rekord drží



ASTRONOMICKÉ informace – 4/2005 (180)

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

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

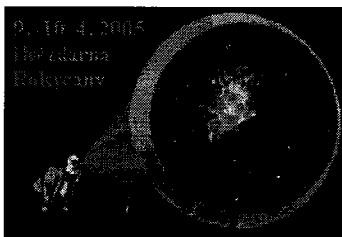
Duben 2005

* Začas *

2. ročník

Messierovského maratónu

O víkendu v noci z 9. na 10. dubna 2005 (ze soboty na neděli) se uskuteční druhý ročník Messierovského maratónu. Konat se bude za příznivého počasí na Hvězdárně v Rokycanech.



Sraz účastníků je v sobotu od 17 hodin (podle již v tomto termínu platném) středoevropským letním časem. To je současně i čas, od něhož bude probíhat registrace „závodníků“.

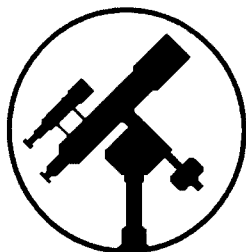
Bohužel „měřený trénink“ připravený na březnový víkend nejbližší lunárnímu novu nás opět zklamal a počasí akci nepřálo. V sobotním podvečeru se sice obloha začala nadějně protrhávat a na chvíli se zdálo, že pozorování bude možné, ale během soumraku se již v plném rozsahu začala naplňovat neradostná prognóza meteorologů a po osmé hodině již ze zcela zatažené oblohy vytrvale mžilo.

Věřím však, že vás tato špatná zkušenost neodradí a těším se se všemi milovníky nočního nebe a vzdálených mlhavých objektů, které je vyplňují, na shledání na Hvězdárně v Rokycanech.

Expedice

Španělsko 2005 a Turecko 2006

Expedice za prstencovým (3. října 2005, Španělsko) a úplným (29. března 2006, Turecko) se velice rychle blíží. Je proto nutno dát již s konečnou platností „dohromady“ pozorovací skupiny. V nedávné době jste obdrželi ve zvláštním čísle zpravodaje ZaČAS bližší informace o obou výjezdech. Věnujte prosím této problematice pozornost, kterou si zaslouží. Především Španělsko 2005 je skutečně již za dveřmi a uzávěrka přihlášek je v květnu. Předběžně přihlášení účastníci na expedici Turecko 2006 (kteří zaplatili 200,- Kč) budou kontaktováni, aby potvrdili svůj zájem a ostatní též již nemají příliš mnoho času. Proto zbytečně neotálejte!



Š E S T N Á C T Á

Dovolená s dalekohledem 2005

s Měsícem a hvězdami

pro

majitele amatérské astronomické techniky

Letos ve druhé polovině srpna nás v rekreačním středisku OAZA čeká již šestnáctý ročník **Dovolené s dalekohledem**. Od roku 2002 každoročně navštěvují tuto astronomickou oázu na západě Čech nedaleko Domažlic zájemci o astronomii a můžeme si jen přát, aby se i v roce 2005 potvrdily mimořádně příznivé klimatické podmínky tohoto místa. Osada Pivoň, nad níž se nachází rekreační středisko, leží jen pár kilometrů za Mnichovem. Nejedná se sice o metropoli Bavorska, ale Ti z vás, kteří v tomto okamžiku vzpomněli na svůj cestovní pas nejsou zcela mimo realitu. Akce se sice uskuteční u malé české vesničky Mnichov, ale Pivoň se nachází v oblasti Českého lesa a odtud je to do Spolkové republiky Německo co by kamenem dohodil. Krásná příroda Českého lesa však jistě uspokojí i ty z vás, kteří se pěšky, na kole či autem vydají poznávat tento překrásný a turistikou ještě ne příliš zasažený kout naší země.

Areál rekreačního střediska **OAZA** nám bude plně k dispozici ve druhé polovině srpna, od soboty **20.8.** do následující neděle **28. 8. 2005.**

Stejně jako v předešlých letech je určena majitelům amatérské astronomické techniky a jejich rodinám či přátelům. Přihlásit se samozřejmě může i jednotlivec. Dalekohled, příp. jiné měřicí zařízení astronomického charakteru, je pro účastníka, resp. celou jeho rodinu, jednou z důležitých podmínek účasti.

Smyslem více než týdenního setkání zájemců o astronomii a jejich rodin je, umožnit jim společný pobyt pod oblohou. Ten je samozřejmě spojen s výměnou zkušeností, a to nejen z konstruování amatérských dalekohledů, ale také z pozorování a fotografování oblohy atd. Možnost účasti rodinných příslušníků (dětí, manželky, manžela, vnoučat atd., případně i přátel) pak skýtá naději, že rodina v tomto případě "nedoplatí" na náročného koníčka, ale naopak bude mít možnost seznámit se s astronomií blíže, podívat se na oblohu dalekohledem a navíc strávit devět prázdninových dnů v krásném prostředí.

Letošní zaměření Dovolené s dalekohledem, zdůrazněné i zvoleným podtitulem, je dáno skutečností, že vysoko na obloze bude po velkou část noci zářit couvající Měsíc (především na začátku DsD). Většina astronomů považuje tohoto našeho nejbližšího nebeského souseda za úhlavního nepřítele. Organizátoři se Vás pokusí přesvědčit o tom, že jím ve skutečnosti není. I Měsíc totiž pozorným pozorovatelům nabízí nepřeborné množství zajímavostí, které jistě i Vás zaujmou. Podobně jako v loňském roce bude pro každou rodinu připraven jakýsi „přůvodce Měsícem“ vycházející z aktivit nazvaných „Lunar 100“. Na základě námětů získaných při loňské závěrečné diskusi bude současně každý jasný večer v trvání cca jedné hodiny organizována akce „a teď se podíváme na ...“. Na každý večer bude vybráno několik „jednodušších“ objektů na které se v témže okamžiku otočí teleskopy co největšího počtu účastníků, aby bylo možno porovnat jak je který objekt různými dalekohledy pozorovatelný. Abychom maximálně využili naší přítomnost v oblasti, kde je minimum rušivých vlivů působených umělým světelným znečištěním, počítáme v programu za bezoblačného počasí především s pozorováním. V převážné části dne pak ponecháváme volnost vlastnímu individuálnímu programu. Nabídku přednášek (zaměřených v mnoha případech také k lunární tematice), besed a dalších akcí lze chápat jako alternativní, jako výplň podvečerů apod. Pro zájemce budou připraveny přednášky předních odborníků a promítání astronomických filmů, ale i tradiční aktivity jakými jsou např. obchodování na burze (každý si také bude moci přivést a prodat cokoliv spojeného s astronomií, ale i prodej publikací), celodenní výlet, táborák, ... Pro děti připravujeme sportovní i legrační zápolení, soutěže na přemýšlení, promítání pohádek a chybět nebudou ani oblíbené poledničky a večerníčky. Jak už bylo zdůrazněno, je na rozhodnutí každého účastníka, zda se zapojí do námi připravovaného programu nebo si zvolí svůj vlastní.

Tábor je zčásti situován do lesa a okolí skýtá nepřeborné množství stále ještě nových a neokoukaných vycházkových tras. Český les poskytuje mnoho příležitostí

k pěším výletům do blízkého okolí, cyklistice i autoturistice. V případě obzvláště teplého počasí jistě nezůstanou bez povšimnutí blízká koupaliště. Naleznete je přímo v obci Pivoň nebo v nedaleké Závisti. Pokud budete stát o vodní atrakce, můžete se vypravit do blízkého sousedního Německa, kde na Vás ve Waldmünchenu (necelých 20 km) čeká známý Aquapark.

Za jasného počasí bývá zvykem sejít se večer u dalekohledů. Každý si volí cíl a délku pozorování podle své chuti a možností. K dispozici budou efemeridy a základní informace o různých pozorovatelských programech. Zajímavé je především srovnání stejných objektů při pohledu různými dalekohledy (kterých jsou na pozorovací louce desítky). Právě za tímto účelem bude doporučována nová, již zmiňovaná akce „a teď se podíváme na ...“.

Ubytování je zajištěno v dřevěných chatkách se čtyřmi lůžky (2 palandy), příp. ve vícelůžkových pokojích. Dále je k dispozici jídelna, WC, umývárna a sprcha s teplou vodou. Stravování je společné. Specialitou je snídaně, podávaná po velkou část dopoledne, a za jasného počasí druhá, půlnoční večeře pro pozorovatele.

Dalekohledy budou umístěny na prostorné travnaté ploše. Do tábora je přístup autem, je zde i možnost parkování. Spojení hromadnou dopravou: trať ČD Plzeň - Domažlice s přestupem na místní trať ve Staňkově, výstupní stanice Poběžovice. Autobusové spojení je možné přes Domažlice do obce Mnichov (cca 3 km od Pivoně). Od vybraných spojů budeme z Poběžovic (případně Mnichova) organizovat dopravu do tábora naším autem.

Cena za 9 pobytových dní (20. - 28. 8. 2005) je 2500 Kč, tedy stejná jako v předešlém roce. Tato částka zahrnuje ubytování včetně lůžkovin s povlečením (v chatkách jsou spací pytle), celodenní stravu, provozní náklady (zásobování, přednášky, ...), pojištění účastníků (v případě, že se rozhodnete na přihlášce uvést své rodné číslo - bez tohoto údaje organizátoři nemohou pojištění zajistit) a přítomnost zdravotnice v táboře. Cena je jednotná.

Přihlásit je možno prostřednictvím Hvězdárny v Rokycanech nejpozději do pátku **15. dubna 2005**. U nezletilých účastníků požadujeme doprovod dospělé osoby. Mimořádně a po dohodě lze takového účastníka přijmout i s písemným souhlasem jeho zákonných zástupců. Protože kapacita tábora je 80 lidí, není vyloučeno, že některé zájemce budeme muset odmítnout.

Veškeré dotazy lze písemně, telefonicky nebo prostřednictvím e-mailové pošty vyřídit prostřednictvím všech kontaktů na Hvězdárnu v Rokycanech. Doufáme, že za pomoci Vaší dobré nálady, nadšení pro astronomii a dobrého počasí (které bohužel nejsme schopni garantovat a nelze je reklamovat) se **Dovolená s dalekohledem 2005** vydaří a srdečně Vás na ni zveme.

ASTRONOMICKÉ informace – 4/2005 (180)

Rokycany, 30. března 2005

Marie Benediktová (Větrovcová) časem 80 h 27 min z období mezi 6. a 9. prosincem 1999. Rekord v nejkratším čase od novu připadá Michalu Rottenbornovi, který 8. dubna 1997 večer pozoroval srpek starý pouhých 31 h 01 min.

Máme tedy ještě co dohánět. A kdy letos bude nejlepší příležitost? Právě v tomto měsíci – v dubnu! 9. 4. večer v 18:20 UT (20:20 SELČ) bude na ještě velice světlé obloze (pozice Slunce pod obzorem pouhých $5,5^\circ$) 21 h 48 min starý Měsíc těsně nad západním obzorem ($h=4^\circ$; $A=284^\circ$). Pro své pozorování budete potřebovat stanoviště s otevřeným výhledem na západ a především pak ideálně čisté ovzduší bez zákalu nad horizontem. Při hledání neváhejte také využít pomoci triedru nebo světelného malého dalekohledu. Může vám prokázat neocenitelnou pomoc. Po spatření srpku dalekohledem jej pak snáze objevíte i neozbrojenýma očima. Pokud bude mít příznivé počasí nepropásněte tuto příležitost. A pokud se to nepovede zopakujte svůj pokus ještě o den později. Srpek sice za 24 hodin „povyroste“ (podmínky se nesrovnatelně zlepší: $h=14^\circ$; $A=280^\circ$ a Slunce $h=-6^\circ$), ale i tak vás obrázek, který uvidíte, jistě mile překvapí a potěší.

Prozkoumejte jarní oblohu (1)

V předešlých číslech Astronomických informací jsme se již prošli podzimmím a zimním nebem. Nyní je tedy čas udělat si podobnou procházku jarní oblohou. Budeme se věnovat objektům dostupným triedru a menšímu dalekohledu na jarním večerní nebi.

V tomto ročním období se večer přímo nad našimi hlavami nachází notoricky známé seskupení sedmi jasných hvězd ve tvaru vozíku označované jako Velký vůz. Velký vůz však není sám o sobě souhvězdím. Jedná se pouze o část rozsáhlejšího seskupení označovaného Velká medvědice (Ursa Major) Naše putování zahájíme u hvězdy Mizar (zeta – ζ Uma)[zastávka 1], druhé hvězdy oje vozu. Pokud máte dobrý zrak, případně s užitím triedru, uvidíte v její těsné blízkosti ještě jednu hvězdu 4. mag – Alcor (80 Uma).

Tato dvojice je pro řadu začínajících astronomů amatérů první dvojhvězdou, s níž se setkají. Ve skutečnosti ovšem Alcor a Mizar jsou pouze tzv. optickou dvojhvězdou – tedy párem, jehož složky spolu fyzicky nesouvisí a pouze se promítají při pohledu ze Země blízko sebe. Když ale na Mizar zamíříte dalekohled, zjistíte, že tato hvězda má ještě těsnějšího průvodce s jasností 4. mag. Tentokrát se však jedná o skutečnou dvojici, jejíž složky kolem společného těžiště obíhají s periodou 10000 let.

Další dvojhvězdou je Xi (ξ Uma) [2] skládající se ze dvou žlutých hvězd o jasnostech 4,3 a 4,7 mag. Oběžná perioda této dvojice je 60 let. Pro jejich rozlišení a při současné zdánlivé vzdálenosti budete potřebovat dalekohled o průměru od 75 mm. Během následujících 30 let se složky postupně budou vzdalovat. Budeme si tak moci prohlédnout pohyb dvojhvězdy v reálu.

V severní oblasti Velké medvědice se nachází nádherná spirální galaxie, **M81** [3]. Prostřednictvím triedru má M81 za tmavé noci pastelové barvy a zaujímá prostor o rozměrech jedné třetiny měsíčního úplňku. Severně od ní ve vzdálenosti pouhého půl stupně leží nepravidelná galaxie **M82** [4], která je zcela odlišná. M82 je menší a protáhlejší než M81. Dlouhou dobu se astronomové domnívali, že M82 je vybuchnuvší galaxií, ale dnes věří, že se jedná o útvar vytvořený díky rozsáhlé aktivitě nově vznikajících hvězd ve spirálních rameni po blízkém setkání s M81 před několika stovkami milionů let. Obě galaxie jsou ve vzdálenosti přibližně 10 milionů světelných let od Země.



Ještě v dvakrát větší vzdálenosti nalezneme spirální galaxii **M101** [5], která se promítá nad konec oje Velkého vozu. Triedr nám ji představí jako kulatou skvrnku a musíte mít k dispozici minimálně 20 cm teleskop a ideální pozorovací stanoviště s tmavou oblohou, aby jste rozlišili její spirální ramena.

Jak ví každý táborník pomohou nám dvě „zadní“ hvězdy Velkého vozu spolehlivě k nalezení Severky. Stačí jejich vzdálenost přibližně pětkrát protáhnout směrem nad toto seskupení a „narazíte“ na hvězdu **Polárku**, jak ji nazývají astronomové (alfa – α Umi) [6]. Polárka, hvězda 2. mag, je obyčejnou dvojhvězdou, přičemž její sekundární složka o jasnosti 8. mag je vidět již malým dalekohledem. Dalekohled vám současně odhalí skupinu hvězd s jasnostmi od 8. do 11. mag, kterým souhrnně říkáme severní polární sekvence. Mezi těmito slabšími hvězdami září Severka jako třpytivá perla uprostřed náhrdelníku.

Nyní si protáhneme dvě zadní hvězdy vozíku Velkého vozu (jejichž pomocí obvykle hledáme Polárku) na opačnou stranu. Tímto směrem narazíme na souhvězdí Lva (Leo). Je to jedno ze souhvězdí, které se skutečně podobá tomu jak se jmenuje – v tomto případě příkrčenému lvu. V místech krku lva se nachází jedna z nejelegantnějších dvojhvězd na nebi, γ Leo [7]. Malý dalekohled se zvětšením přibližně 100x ji rozdělí na dvojici zlatých hvězd s jasnostmi 2,2 a 3,5 mag. Každá ze složek je oranžovým obrem a vzájemně kolem sebe obíhají s periodou 600 let. I triedr nám ukáže v jejich blízkosti ještě další hvězdu, 40 Leo s jasností kolem 5. mag, která však s dvojhvězdou nemá nic společného.

ASTRONOMICKÉ informace – 4/2005 (180)

Rokycany, 30. března 2005

ASTRONOMICKÉ informace - 5/2005 (181)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany

<http://www.hvezdarna.powernet.cz>

Prozkoumejte jarní oblohu (2)

V podzimních a zimních číslech Astronomických informací jsme se již prošli částí nebe odpovídající těmto ročním dobám. Nyní je tedy čas udělat si podobnou procházku jarní oblohou. Již podruhé se budeme věnovat objektům dostupným triedru a menšímu dalekohledu na jarním večerní nebi.

Severozápadně od ocasu Lva je souhvězdí Vlasů Bereniky. Nejzajímavějším objektem v této oblasti je hvězdokupa známá jako **Melotte 111** [8], která leží ve vzdálenosti nějakých deseti měsíčních úplňků jižně od hvězdy γ Com. Stejně jako všechna taková velká seskupení, je i Melotte 111 výborně vidět triedrem. Jižně od této kupy, ale ne jako její součást, leží objekt **24 Com** [9], oranžová a modrá dvojhvězda s jasnostmi složek 5. a 7. mag – překrásná dvojice pro malé dalekohledy.

Součástí souhvězdí Vlasů Bereniky je také spirální galaxie **M64** [10], známá jako galaxie Černé oko. Důvodem tohoto označení je skutečnost, že její jádro zastíňuje tmavá prachová oblast. Galaxii můžete objevit i malým dalekohledem, ale abychom jasně spatřili i prach, který vytváří „černé oko“, je nutno použít teleskop o průměru objektivu minimálně 15 cm.

Lev je hlavou otočen k dalšímu zvířetníkovému souhvězdí – k souhvězdí Raka (Cancer) – jehož hlavu tvoří známá otevřená hvězdokupa **Jesličky** (M44, Praesepe) [11]. Staří Řekové znali tento objekt jako mlhavou skvrnku. Nicméně pod současnou oblohou potřebuje k jeho spatření triedr.

Proslulost Jesliček zastíňuje další otevřená hvězdokupa v témže souhvězdí: řeč je o **M67** [12]. I když je M67 menší ale i hustší stále pokrývá na obloze oblast odpovídající měsíčnímu úplňku. Pod tmavou oblohou si můžete být jisti, že ji najdete triedrem, ale k jejímu rozložení na jednotlivé hvězdy už musíte užít dalekohled.

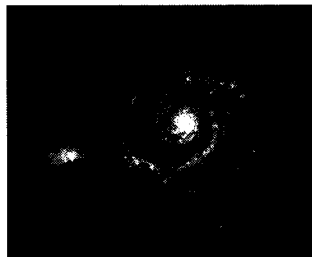
V severní části souhvězdí Raka leží hvězda ι Cnc [13]. Jedná se o žlutého obra s jasností 4. mag, který vytváří krásný kontrast se svým bílo-modrým průvodcem o jasnosti 7. mag. Tato dvojice je odhalitelná již triedrem 10x50, ale bezpečně vám ji ukáže sebemenší dalekohled. Napravo od Jesliček se nachází další snadno rozložitelná dvojhvězda ζ Cnc [14]. Její složky jsou 5. a 6. mag s oběžnou periodou někde kolem 1000 let.

Jižně od souhvězdí Raka a Lva se rozprostírá rozsáhlé souhvězdí Hydra – Vodní had, které obtáčí svým klikatým ocasem více než čtvrtinu oblohy. V hlavě Hydry, blízko hranice se souhvězdím Jednorozce, leží **M48** [15], otevřená hvězdokupa s průměrem odpovídajícím průměru Měsíce. M48 je dobře pozorovatelná triedrem. Hvězdokupa je nápadná svým - klínu podobným - tvarem, který je nápadný především při použití malého zvětšení.

Když budeme postupovat dál podél těla vodního hada k východu narazíme na NGC 3242, planetární mlhovinu známou jako **Jupiterův duch** [16], protože se svou velikostí a vzhledem podobá této planetě. Planetární mlhoviny mají pověst obtížně pozorovatelných objektů, ale NGC 3242 je snadnější k nalezení než většina ostatních.

M83 [17] je překrásná spirální galaxie na kterou se díváme z vrchu a nalezneme ji v samém ocasu Hydry jižně od hvězdy Spica, o níž se zmíníme dále. I přesto, že M83 leží až u hranice souhvězdí Kentaura, vystupuje v čase kulminace dostatečně vysoko nad jižní obzor, aby byla dobře k nalezení i pozorovateli žijícími ve středních severních zeměpisných šířkách. Malé dalekohledy vám ji ukáží, ale budete potřebovat průměr objektivu alespoň 15 cm a tmavou oblohu, abyste rozlišili její spirální ramena. M83 je místem, kde bylo objeveno více supernov než v jakékoli jiné Messierovské galaxii – šest do dnešní doby.

Vraťme se však nyní na severní oblohu. Pod ojem Velkého vozu se nachází souhvězdí Honicích psů (Canes Venatici). Právě v něm nalezneme významný objekt, který významně přispěl k utváření nových astronomických představ – **Vírová galaxie (M51, Whirlpool Galaxy) [18]**. V čase předtím než byla odhalena skutečná podstata galaxií byla právě M51 prvním objektem, u něhož byla pozorována spirální struktura. Tento objev uskutečnil lord Rosse v Irsku roku 1845 svým - v té době největším teleskopem na světě – reflektorem o průměru objektivu 180 cm. Rossovo pozorování M51 bylo prvním krokem k odhalení galaxií jako systémů hvězd nenáležících k Mléčné dráze.



Planeta měsíce:

Jupiter v optimálních pozorovacích podmínkách

Jupiter byl často označován jako planeta astronomů amatérů. Je to dáno tím, že ještě v nedávné minulosti nabízel značné možnosti zajímavých pozorování vedoucích k novým informacím i pozorovatelům s menšími dalekohledy. Dnes už je díky špičkové pozemské pozorovací technice a meziplanetárním sondám tato situace sice nenávratně pryč, ale přesto i nyní je přímý pohled na Jupiter pro každého astronomického nadšence nezapomenutelným zážitkem.

Vybavení

Když chceme sledovat nějaký nebeský objekt vždy si prvořadě klademe otázku jaký dalekohled je nejvýhodnější použít? V našem případě je odpověď celkem jednoduchá. Potřebujeme totiž získat vysokokontrastní a co nejvíce zvětšený (přiblížený) obraz. To zúží možnosti našeho výběru. Vhodné jsou refraktory, které budou co nejméně zkruslovat skutečnou barevnost vzdáleného světa a vedle nich jsou též s určitými výhradami použitelné také dlouhoohniskové reflektory typu Newton. Již méně vhodné jsou soustavy s velkými sekundárními zrcadly typu Schmidt-Cassegrain nebo Maksutov-Cassegrain.

ASTRONOMICKÉ informace – 5/2005 (181)

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

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

Květen 2005

* Začas *

Turecká zastavení (1)

Základní údaje

Již za necelý rok vyrazí směrem na jihovýchod expedice za úplným zatměním Slunce, k němuž dojde ve středu 29. března 2006. Naším cílem bude tzv. turecká riviéra. Tak je tak nazývána oblast na pobřeží Středozemního moře mezi městy Antalya, Side a Alanya. Jedná se o oblast hojně navštěvovanou turisty a proto zde nalezneme velice dobré zázemí. Díky věnci pohoří Taurus, které se vine souběžně s pobřežím a tvoří přirozenou bariéru proti nepříznivému počasí z vnitrozemí, je zde stálejší počasí než v jiných částech Turecka.

Turecká demokratická republika se rozkládá na jihovýchodním výběžku Balkánského poloostrova (Evropská část) a na Maloasijském poloostrově (Asijská část). Turecko je jakýmsi pomyslným, ale i skutečným mostem mezi Evropou a Asií. Často je nazýváno „kolébkou civilizace“. Milovníci historie v Turecku naleznou islámské i křesťanské památky. Současně se však jedná i o zemi s překrásnými přírodními lokalitami.

Počet obyvatel Turecka se pohybuje kolem 66 milionů. Jedná se převážně o Turky, ale setkáme se i s početnými národnostními menšinami (Kurdové, Arabové, Čerkesové). Oficiálním jazykem je turečtina, ale především ve větších městech a turistických oblastech je možné se většinou domluvit i anglicky, německy, ale i rusky.

Od roku 1923 je Turecko demokratickou republikou. Převážná většina obyvatel se hlásí k islámu (99%). V zanedbatelné míře je zastoupeno též křesťanství a judaismus. Hlavním městem Turecka je Ankara, největším městem je však Istanbul (7,8 milionu obyvatel). Evropská část země má rozlohu 23 764 km². Podstatně větší část asijská pak měří 755 688 km². Turecko je správně rozčleněno na 79 provincií.

Měnovou jednotkou je Turecká lira (TRL), která se dělí na 100 kurušů. Současný kurz se pohybuje kolem ??? Kč za ??? TRL. Časový rozdíl od středoevropského času je +1 hodina. V Turecku je též používán „letní čas“. Další důležitou technickou informací je, že v elektrické síti je stejné napětí, které používáme u nás (220V) a ve většině míst není nutno užívat ani redukce zásuvek. Příjemná je i zpráva, že cesta do Turecka nevyžaduje žádná očkování. A konečně pro české turisty není požadováno od letošního roku ani vstupní vízum, ale pouze platný pas.

Průměrné teploty udávané pro konec března a na začátek dubna dosahují hodnot ve dne mírně pod 20°C (noc kolem 10°C). Teplota moře (informace pro otužilce) je kolem 16°C.

Messierovský maratón OPĚT (téměř) BEZ POZOROVÁNÍ!

Na rozdíl od situace při únorovém „měřeném tréninku“ Messierovského maratónu 2005, kdy se z večera na oko začala protrhávat oblačnost, aby s nástupem tmy přišel déšť, provázal sobotní březnový večer nejbližší novému Měsici vytrvalý déšť. Ranní nedělní obloha však byla prakticky zcela bez oblačnosti. Ke zlepšení ovšem došlo až těsně před svítáním. Takže bohužel opět nic!

I když úplně nic to nebylo. Dozvěděl jsem se totiž, že s týdenním předstihem se o pozorování pokusil kolega Michal Rottenborn. A jaké získal zkušenosti?

V sobotu 2. dubna 2005 k večeru jsem nedaleko Stříbra pohlížel na jasnou oblohu a přemýšlel, čemu se tuto noc věnovat. Vzhledem k tomu, že předchozí noc jsem strávil pozorováním proměnných hvězd, s nedlouhým spánkem kránu a s předtuchou, že naše dvouletá dcera mě nenechá příliš vyspávat ani následující ráno, jsem další dlouhou noc s proměnkami ihned zcela zbaběle zavrhnul. Napadlo mě, že za týden se má konat Messierovský maratón v Rokycanech a rozhodl jsem se lehce „potrénovat“. Jak to dopadlo?

Z mého pohledu překvapivě dobře. Vydržel jsem u objektů pana Messiera cca 2 ½ hodiny a za tu dobu jsem vyhledal 60 objektů z toho asi 5-6 nebylo vidět. Příčinou bylo většinou rychlé klesání objektů k nedostatečně tmavému západnímu obzoru. Déle už jsem nepokračoval - musel bych čekat na pohyb oblohy a to jsem si vzhledem k výše uvedeným skutečnostem nemohl dovolit. A co dodat:

- pro vyhledávání jsem použil triedr 10x50 a Somet-monar 25x100 a postupoval jsem stylem vyhledat pole triedrem, pokud objekt není vidět vzít do ruky Somet. Mohu tuto

kombinaci jednoznačně doporučit – minimálně polovina objektů je i v relativně malém triedru vidět a díky velkému zornému poli je vyhledání mnohem rychlejší

- *vyhledávání velmi usnadní kvalitní atlas nebo mapy oblohy. Já jsem použil astronomický atlas oblohy od E.Karkošky – pro daný účel vynikající pomůcka*
- *jako užitečný se ukázal seznam objektů, který jsem si předem připravil. Pořadí samozřejmě nesmí být dle číslování pana Mesiera, to by člověk jezdil po obloze jako cvok, aby u řady objektů zjistil, že už nebo ještě nejsou nad obzorem. Já jsem zvolil systém nejdřív objekty, které jsou večer nad obzorem a během noci zapadnou, pak objekty, které jsou nad obzorem celou noc a nakonec objekty, které během noci teprve vycházejí. U poslední skupiny je třeba si pohlídat objekty, které během noci vyjdou i zapadnou – většinou jsou nízko na jihu a pro jejich spatření je k dispozici jen několik desítek minut. Docela se mi osvědčilo mít v seznamu u každého objektu odkaz na příslušnou mapu Karkoškova atlasu – rychleji se hledá a atlas ráno nevypadá jako trhací kalendář.*
- *a ještě jedna poznámka k obzoru. Při přípravě jsem do programu, který měl spočítat východy a západy objektů, nastavil jako obzor výšku +5 stupňů. Teď už vím, že se jednalo o nemístný optimismus. I když noc, kdy jsem pozoroval, byla poměrně dobrá, v uvedené výšce už zanikaly i poměrně jasné hvězdokupy a na galaxie (např.M33) si člověk musí nechat zájit chuť. Pro příště i sám sobě doporučím nastavit obzor +10 stupňů.*

Na závěr se musím přiznat, že jsem Messierovský maratón považoval vždy spíš za společenskou záležitost typu pokoukáme-pokecáme, ale nyní musím uznat, že i sám jsem se nenučil a doufám, že se mi podaří si toto pozorování někdy zopakovat. Klidně to může být i v jiné, než „té nevhodnější“ době kolem jarní rovnodennosti.

Placení členských příspěvků

K 11. dubnu 2005 má Západočeská pobočka ČAS přesně 50 členů, kteří mají uhrazeny pobočkové, případně kmenové členské příspěvky. Z tohoto počtu je 41 kmenových členů (z toho 17 platí snížení příspěvky), 8 hostujících členů a jeden člen externí.

Následující seznam uvádí kompletní aktuální soupis členů, typ členství (K - kmenový; H – hostující; E – extrémní) a kde člen má kontaktní adresu. S ohledem na ochranu osobních dat nejsou uvedeny plné adresy.

Čís.	Příjmení	Jméno	Obec	Čís.	Příjmení	Jméno	Obec
1	Bartošová	Jaroslava	K Tlučná	26	Lukešová	Vladimíra	K Rokycany
2	Benediktová	Marie	K Plzeň	27	Machoň	Miloslav	K Cheb
3	Brichta	Zdeněk	H Druztová	28	Málek	Tomáš	K Blatná
4	Bvrková	Dagmar	K Rokycany	29	Márz	Josef	K Karlovy Vary
5	Čemohousová	Božena	H Prostějov	30	Medlín	Rostislav	K Rokycany
6	Česal	Marek	K Plzeň	31	Mucha	Josef	K Spálené Poříčí
7	Drhová	Jana	K Měcholupy	32	Pelikán	Jan	K Spálené Poříčí
8	Eret	Petr	K Plzeň	33	Pešová	Jiřina	K Plzeň
9	Feik	Vlastislav	H Tábor 5	34	Plzák	Jiří	K Plzeň
10	Habrmanová	Lenka	K Plzeň	35	Polák	Jiří	K Plzeň
11	Halif	Karel	H Rokycany	36	Příbek	Jiří	H Kdyně
12	Hejna	Ladislav	K Veselí n. Luž.	37	Randa	Miroslav	K Vejpřnice
13	Hofman	Jiří	H Cheb	38	Rottenbom	Michal	K Plzeň

14	Honzík	Lumír	K	Plzeň	39	Řehák	Ladislav	K	Plzeň
15	Horák	Stanislav	K	p. Domažlice	40	Semecká	Stanislav	K	Řevničov
16	Hošek	Josef	K	Hrádek u Rok.	41	Schuster	Milan	K	Plzeň
17	Hrůza	Václav	K	Cheb	42	Soukup	Antonín	K	Plzeň
18	Chvála	Josef	K	Toužim	43	Suchá	Vendulka	K	Plzeň
19	Jíra	Josef	K	Rokycany	44	Šavrda	Antonín	K	Praha
20	Kalibán	Jiří	E	Plzeň	45	Šmíd	Libor	H	Plzeň
21	Kéhar	Ota	K	Město Touškov	46	Šmolík	Petr	K	Plzeň
22	Kerhart	Vojtěch	H	Praha	47	Vavřina	Michal	K	Pardubice
23	Kocián	Jan	K	Plzeň	48	Větrovec	Mir.	K	Plzeň
24	Kovářik	Jaroslav	K	České Bud.	49	Vonásková	Marie	K	Rokycany
25	Kumhera	Miloš	K	Blatná	50	Zabílka	Miloslav	K	Plzeň

U členů Západočeské pobočky z loňského roku, kteří se nenašli v seznamu doufám došlo k neprovedení platby z důvodu nedostatku času či zaneprázdněnosti jinými povinnostmi a nejedná se o vyjádření nespokojenosti s prací a aktivitami pobočky. Po špatných zkušenostech s Českou poštou nevylučuji ani možnost, že se vaše platba někde zatoulala. V takovém případě mě prosím co nejdříve kontaktujte, abychom situaci začali společnými silami řešit (Karel Halíř, Lužická 901, 337 01 Rokycany; tel. 371722622; mobil 604/865516; e-mail halir@hvездarna.powernet.cz).

Pro úplnost ještě připomínám, že uhradit příspěvky je možné přímo členům výboru pobočky nebo složenkou typu „C“ na adresu Karel Halíř, Hvězdárna v Rokycnech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany. U složenek je nutné nezapomenout uvést v oddílu „zpráva pro příjemce“ účel platby (např. ZpČ kmen. a pob. příspěvky 05) a u hostujících členů jejich kmenovou složku ČAS. Bližší informace naleznete v čísle 173 - říjen 2004 přílohy ZaČAS.

Prázdninová expedice CESTA NA JIH 2005

Prázdniny jsou téměř za dveřmi a na samém jejich úvodu nás čeká tradiční putování po hvězdárnách. Letos budou naším cílem jižní Čechy a jejich astronomické i neastronomické zajímavosti.

Termín výjezdu vychází (s ohledem na zcela nevhodně vycházející státní svátky) od sobotního rána 2. do pondělního podvečera 4. července 2005. Z astronomických zajímavostí nemůžeme minout hvězdárny Sezimovo Ústí, Kleť, Jindřichův Hradec ani Kunžak. Nevynecháme ani planetárium v Českých Budějovicích. Zajímavá by ovšem měla být i návštěva grafitového dolu v Českém Krumlově či elektrárny Temelín. Nelze vynechat ani zámek Hluboká nebo historický Tábor.

Cestu se pokusíme zajistit auty a spaní bude sjednáno v Českých Budějovicích (případně v nejbližším okolí). Právě z důvodu, abychom věděli kolik postelí objednat je nutné, abyste nejpozději do konce května projevíli svůj zájem (na Hvězdárnu v Rokycanech).

ASTRONOMICKÉ informace – 5/2005 (181)

Rokycany, 20. dubna 2005

Na druhé straně žádný pozorovatel by se neměl zřít pohledu na Jupiter z odůvodněním, že nemá k dispozici vhodný teleskop. Paradoxně mnoho cenných pozorování bylo získáno astronomy amatéry používajícími obyčejný Schmidt-Cassegrain. Je totiž starou pravdou, že "nejlepší" dalekohled je ten, který pozorovatel dokáže optimálně používat a ovládat. Je samozřejmě, že bychom se ovšem měli snažit užívat k pozorování dalekohledy, jejichž optika je vysoké kvality a dokonale seřizena. Důležitý je samozřejmě průměr optiky — za minimum je možno považovat rozměry objektivů 12,5 cm u refraktoru a 15 cm pro reflektor. Větší hodnoty jsou samozřejmě vždy vítány. Platí, že čím větší průměr objektivu, tím více detailů na planetě budeme mít příležitost odhalit.

Ačkoli Jupiter je velký a jasný, je často problém užít při jeho sledování velké zvětšení — obraz je často neklidný a rozvlněný. Zřídka kdy se vám podaří účelně užít zvětšení větší než 16x na 1 cm průměru objektivu. Praxe je pak často ještě horší. Například u zrcadlového dalekohledu s průměrem objektivu 200 mm musíte počítat za ideálních pozorovacích podmínek se zvětšením do 200x. A navíc je nezbytnou podmínkou i užití kvalitního kontrastního okuláru. Většina astronomů, kteří se věnují pozorování planet preferuje okuláry systému Plössl nebo orthoscopické okuláry s ultraširokým zorným polem.

Velkými pomocníky se při pozorování Jupitera mohou stát barevné filtry užívané ve spojení s okuláry, které mohou zlepšit kontrast některých povrchových detailů a pomoci je tak rozlišit. Obecně platí, že je nutno si vybrat filtr opačné barvy než je zbarvení útvaru, který chcete vyhledat. Například, velká rudá skvrna (GRS) a rudě hnědé pásy jsou nejlépe viditelné s modrými filtry (např. Wratten 82A-světle modrý, 80A-střední modrý, nebo 38A-modrý). Červené filtry (např. Wratten 21-oranžově červený, 23-světle červený a 25-červený) lze použít na zvýraznění detailů modré barvy, které se vyskytují u jižního okraje severního rovníkového pásu. Užitečné jsou také žluté filtry (Wratten 12-střed žlutý a 8-světle žlutý), které zlepšují kontrast polárních oblastí. Obzvláště filtr Wratten 8 je považován pro sledování Jupitera za obecně velice univerzální.

Nejlepší způsob, jak zjistit nevhodnější filtr pro ten který objekt, je však vždy experimentování. Svoji roli totiž vždy hrají i aktuální pozorovací podmínky, které mají velký vliv na optimální volbu filtrů. Občas se dokonce stane, že pozorování bez filtrů je nejlepší.

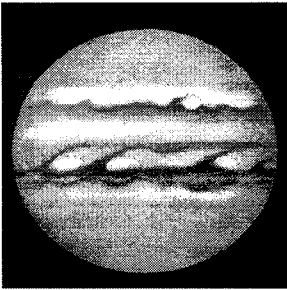
Je jasné, že ani sebelepší dalekohled ani jakékoli filtry vám nepomohou při větším neklidu atmosféry. Association of Lunar and Planetary Observers (ALPO) používá pro popis pozorovacích podmínek desetibodovou stupnici (0 nejhorší, 10 nejlepší). Zahájit pozorování má prakticky smysl pouze v případech, kdy situace odpovídá stupňům od 5 nahoru.

Pohled na Jupiter je vzrušující v jakémkoli dalekohledu. I když použijete nějaký sebestmenší, laciný refraktor tovární výroby, odhalí vám na disku alespoň několik pásů mraků a čtyři nejjasnější měsíce. Jupiter je však jeden z nejdynamičtějších pozorovacích cílů na obloze — nikdy vás nečeká stejný pohled dvakrát. Částečně je to výsledek jeho rychlé rotace, ale současně se poměrně rychle mění i reálný vzhled vrchních vrstev bouřlivé atmosféry, kterou vlastně v dalekohledu pozorujeme. Rotace Jupitera je diferenciální. Zjednodušeně lze říci, že atmosféra rotuje rychleji u rovníku než na pólech. V rotaci lze rozlišit dva obecné systémy, které se liší přibližně o 5 minut: Systém I (9 hodin 50.5 minuty) a systém II (9 hodin 55.7 minuty). Většina disku planety spadá pod pomalejší systém II rychlosti otáčení, systém rotace I se uplatňuje především v rovníkových zónách.

Pokud však chcete seriózně studovat Jupiter, měli by jste jeho sledování věnovat co nejvíce času; prakticky veškerý čas, kdy její pozorování je možné. Teprve po delší době totiž dokážete rozlišit na planetě více jemných detailů, které z ní dělají tak přitažlivý objekt pro astronomy amatéry.

Kreslení Jupitera

Jedním ze způsobů, jak dobře poznat Jupiter je provádět pravidelné kreslení celého disku s proměnlivou vnější oblačnou vrstvou. Tato práce obvykle představuje pořízení náčrtu planety v průběhu poměrně krátkého času. Snažte se vždy být co nejrychlejší a neopomeňte k obrázku poznamenat datum a čas začátku a konce kreslení (ve světovém čase). Každá kresba by také měla obsahovat informace o pozorovacích podmínkách, typu užitého dalekohledu, zvětšení a případném užití filtrů.



Jinou možností je detailní kresba jen např. určitého vybraného pásu. V takovém případě se můžete soustředit na jeden či dva pásy. Tím, že se věnujete pouze malému úseku disku můžete odhalit ještě více podrobností. Právě proto je často nákras pouze pásu cennější než kresba celého disku.

S ohledem na rychlou rotaci planety, měla by být celá kresba disku dokončena v 20 minutách, případně ještě rychleji. Důležité je i při takové rychlosti zachytit nejen všechny výrazné rysy, ale i jejich vzájemné rozměrové a poziční vztahy. Oproti tomu náčrt pásu může být prováděn průběžně s tím, že kreslíme stále díl oblasti, které rotace

přináší na centrální poledník. Doporučené formuláře pro oba druhy kreslení naleznete na internetových stránkách ALPO.

Zatímco kreslení Jupitera jsou zajímavá, měření časů průchodů jednotlivých povrchových detailů hlavním poledníkem jsou dnes vlastně jediným odborně cenným výstupem amatérských pozorování planety. Podle Phillipa Budineho, bývalého koordinátora ALPO pro měření časů průchodů v sekci zaměřené na sledování planety Jupiter, byla do nedávné doby "vizuální sledování časů průchodů hlavním poledníkem zdrojem téměř všech informací o charakteru proudění v pásích obří planety."

Trpěliví pozorovatelé mohou shromažďovat bohatství dat. Téměř si nelze představit jednodušší postup. Ten spočívá v tom, že sledujete určitý útvar a zaznamenáte přesný čas jeho průchodu hlavním poledníkem s přesností alespoň na 30 s (v UT). U velkých objektů, jako je např. GRS, je nutno si všimnout času prvního kontaktu, průchodu středu a posledního kontaktu, přičemž výsledný čas je pak průměrem získaných hodnot. Při systematických měřeních pak můžete zjistit odchylky proti předpovídaným časům nebo vám k odhalení odchylek pomůže některý z počítačových programů stanovujících teoretické hodnoty pohybu různých detailů vysoké atmosféry Jupitera. Jestliže sledujete určité detaily dostatečně dlouhý čas můžete dokonce zpozorovat změny jejich pozice vůči ostatním detailům nebo si všimnout změn jejich tvaru a rozměrů. Tím, že stanovujete průchody získáváte současně i přesnou délku rotační periody pro danou oblast.

Dnes mnoho amatérů odložilo tužku a papír a nahradilo je CCD kamerou. V rukách zkušených astronomů amatérů se CCD může stát zdrojem neuvěřitelných obrazů, které mohou být následně zpracovávány s cílem získat stejná data jako výše popsány klasickými metodami. Výhodou je skutečnost, že CCD kamera často zachytí ještě více detailů, než je toho schopen sebelepší pozorovatel a navíc jsou tato data naprosto objektivní. Během minulé opozice Jupitera se prostřednictvím CCD snímků podařilo získat velmi zajímavé pozorovací řady, které vedly k odhalení detailů v rotaci planety, o nichž bychom jinak neměli ani tušení.

ASTRONOMICKÉ informace – 5/2005 (181)

Rokycany, 30. dubna 2005

ASTRONOMICKÉ informace - 6/2005 (182)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany

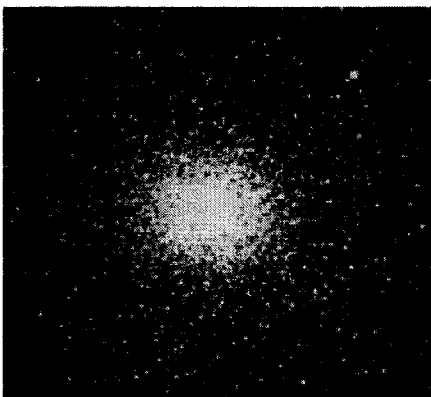
<http://www.hvezdarna.powernet.cz>

Prozkoumejte jarní oblohu (3)

Již potřetí (a naposled) se dnes budeme věnovat objektům dostupným triedru a menšímu dalekohledu na jarním večerním nebi.

Vírová galaxie má menšího průvodce, NGC 5195, který se jí začal v průběhu posledních několika set milionů let lehce dotýkat. Na městské obloze „znečistěné“ světelným smogem vám dalekohled neukáže o mnoho více než jen centra galaxie M51 a jejího průvodce. Uvidíte je jen jako dva body obalené neurčitým mlhavým obláčkem. K tomu ,aby jste byli schopni rozpoznat jednotlivá ramena galaxií, je nezbytný průměr objektivu kolem 20 cm. V závislosti na tom, nakolik tmavé pozorovací stanoviště máte k dispozici, můžete být schopni rozpoznat M51 i triedrem jako protáhlou šmouhu. Ale žádný astronom amatér by si neměl nechat ujít pohled na tento vskutku historicky významný objekt.

Kromě toho v souhvězdí Honicích psů nalezneme také kulovou hvězdokupu M3 [19]. M3 je snad o něco méně známá než některé další kulové hvězdokupy severní oblohy, ale určitě není méně působivá. Při jejím hledání nám pomůže blízká hvězda 5. mag. M3 je pod tmavou oblohou a při příznivém seeingu na hranici pozorovatelnosti neozbrojenýma očima. Snadněji je pozorovatelná triedrem, nicméně jeví se být téměř stejně velká jako lépe známá M13 v Herkulu. M3 je od nás přibližně o 25% dále než M13 a ve spojitosti s tím je i obtížnější rozložit ji na jednotlivé hvězdy. Pro pohodlný pohled na tento objekt je nutno zvolit minimálně deseticentimetrový dalekohled.



Zakřivená oj Velkého vozu ukazuje po prodloužení svého oblouku k hvězdě **Arcturus** (α Boo) [20], která je nejjasnější stálící severní nebeské polokoule a je typickým objektem letní oblohy. Arcturus přitahuje svým jasnem pozornost na celé souhvězdí Pastýře, které je proslavené svými dvojhvězdami. Začneme u **v Boo** [21], dvojici snadno rozlišitelnou i v triedru. Hvězdy, obě s jasností 5. mag, jsou nepřibuzné a vytvářejí tak spolu pouze optickou dvojhvězdu. Hvězda **κ Boo** [22] je další optickou dvojicí, ale její složky, o jasnostech 5. a 7. mag, vyžadují pro své rozložení již užití malého dalekohledu.

ASTRONOMICKÉ informace – 6/2005 (182)

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

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

Červen 2005

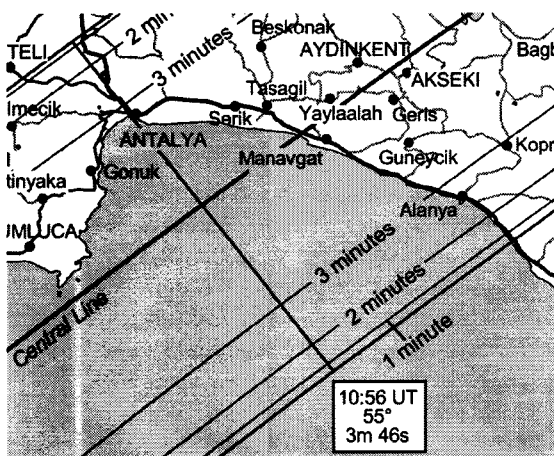
* Začas *

Turecká zastavení (2)

Turecká riviéra

Úplné zatmění Slunce v nadcházejícím roce protne Turecko od jihozápadu k severovýchodu. Pás totality vstupuje ze Středozemního moře na asijskou pevninu v oblasti Turecké riviéry. Proto se tato oblast také stane místem, kterému budeme věnovat nejvíce času a pozornosti.

Tureckou riviérou se obvykle rozumí oblast na pobřeží Středozemního moře mezi městy Antalya (západ) a Alania (východ). Jedná se o velkou část tureckého středomořského pobřeží pověstnou svými písčnými plážemi, táhnoucími se i desítky kilometrů. Jejich povlnový přechod do moře z nich činí ráj pro letní turisty.



I v této oblasti však najdeme také četné historické památky. Především se setkáme s pozůstatky antiky. Například největší trhy s otroky se konaly v dnešním letovisku Side, nejzajímavější antický amfiteátr můžeme navštívit v Aspendosu a asi nejzajímavějším antickým městem v oblasti je Perge.

Antalya

je zajisté jedno z nejkrásnějších měst turecké riviéry. Je zde velký přístav a také mezinárodní letiště. Město bylo založeno v polovině 2. století před naším letopočtem králem Pergamonu Attalosem II. Z nejzajímavějších památek je nutno jmenovat flétnový minaret Yivli Minare, který je symbolem města. Vedle minaretu se nachází mešita – původní byzantský kostel ze 14. století a zřícenina školy koránu. Mezi nejnavštěvovanější památky patří také přístav Kesik Minare a Hadrianova brána nacházející se ve staré části města. Antalya na každého návštěvníka dýchne svou exotickou atmosférou. Zaujme vás pulzujícím životem v přístavních rybích restauracích, bazary s ručně tkanými koberci, zlatými šperky a koženým zbožím, ale třeba i pouhou procházkou po slavných plážích.

Alanya

je další oblíbené prázdninové letovisko proslulé zejména Kleopatřinou pláží. Současné historické centrum Alanye bylo v římských časech známé jako pirátská pevnost. Ještě nyní zde nalezneme starý hrad tyčící se nad malebným přístavem. Město nabízí nespočet restaurací, obchůdků s kůží, zlatem, suvenýry a oděvy. V noci se návštěvníkům nabízí nádherný pohled na osvětlený hrad. Nezapomenutelné dojmy načerpáte při procházce jádrem starého města k hradu. Bylo by chybou nechat si ujít plavbu krápníkovou jeskyní a koupel v „Kleopatřině vaně“.

Side

je posledním místem, o němž se dnes zmíníme. Právě malebné městečko Side, ležící asi 50 km východně od Antalye, by se měl stát naším pozorovacím stanovištěm v čase úplného zatmění. Nachází se totiž téměř v samém středu pásu totality a úplná fáze zatmění zde bude trvat tři a tři čtvrtě minuty.

Turisticky vyhledávané městečko Side byla kdysi pirátskou osadou. V bezprostřední blízkosti osady se táhnou rozsáhlé pomerančové, citrusové a grapefruitové háje a bavlníkové plantáže. Vedle nekonečných pláží nás zde ovšem čekají i další antické památky. Atmosféru města si vychutnáte při procházce křivolakými uličkami starého města s ruinami byzantských kostelů, římských lázní a Apollonova chrámu. Úchvatný pohled se před vámi otevře z amfiteátru. Side láká své návštěvníky i množstvím obchůdků se suvenýry, zlatem a koberci.



TURECKO 2006 ITINERÁŘ CESTY

Čím dále tím častěji se setkáváte s informacemi vážícími se k jednomu z nejzajímavějších nebeských úkazů, které nás čekají. Západočeská pobočka ČAS, jak jistě víte, připravuje expedici za úplným zatměním Slunce do Turecka. Na konci května se uskutečnila další schůzka s pracovníky cestovní kanceláře a výsledkem je itinerář cesty, který především přihlášené bude jistě zajímat. A pokud ještě přihlášení nejste zbývá posledních několik volných míst.

den	čas	činnost	místo
22.3.2006	St dopoledne	odjezd	Plzeň
23.3.2006	Čt nocleh	celodenní přejezd	A, Yug, Bul
24.3.2006	Pá dopoledne poledne odpoledne nocleh	zastávka - prohlídka ubytování prohlídka přejezd prohlídka ubytování	Edirne oblast Troja Troja Troja - Pergamon Pergamon oblast Pergamon
25.3.2006	So ráno dopoledne odpoledne nocleh	přejezd prohlídka výjezd - prohlídka ubytování	Pergamon - Efez Efez Priene oblast Efez
26.3.2006	Ne ráno poledne nocleh	přejezd cestou prohlídka ubytování	Efez - Pamukkale Aphrodisias oblast Pamukkale
27.3.2006	Po dopoledne dopoledne nocleh ráno	prohlídka přejezd cestou zastávka ubytování	Pamukkale Pamukkale - Side Termessos Side
28.3.2006	Út ráno dopoledne odpoledne nocleh	přejezd prohlídka cestou prohlídka ubytování	Antalya Antalya Perge Side
29.3.2006	St dopoledne odpoledne nocleh	pozorování zatmění prohlídka ubytování	Side Side Side
30.3.2006	Čt ráno dopoledne odpoledne nocleh	přejezd prohlídka výlet ubytování	Alanya Alanya výlet lodí Side
31.3.2006	Pá dopoledne odpoledne nocleh	přejezd cestou prohlídka cestou prohlídka ubytování	Side - Afyon Burdur Afyon oblast Afyon
1.4.2006	So dopoledne odpoledne nocleh	přejezd cestou prohlídka cestou prohlídka ubytování	Afyon - Istanbul Bilecik Iznik Istanbul

2.4.2006	Ne		prohlídka	Istanbul
		nocleh	ubytování	Istanbul
3.4.2006	Po		celodenní přejezd	Bul, Yug, A
4.4.2006	Út		přijezd	Pizeň

SETKÁNÍ V PLZNI ve čtvrtek 16. června 2005

od 18 hodin se v prostorách
Pedagogické fakulty Západočeské university
(Chodské náměstí - Klatovská tř. 51, Plzeň)

uskuteční další **setkání členů ČAS**
a zájemců o astronomii

Na programu bude:

- Raketoplán na startu
- Za tajemstvím vltavínů
- Vltavíny
- Střípky - zajímavosti z poslední doby - co vás zajímá

CHCETE BÝT V OBRAZU?

Již přes rok se snaží Západočeská pobočka svým členům a ostatním zájemcům o astronomii usnadnit a urychlit přístup k informacím o pořádaných akcích a novinkách z astronomie. Proto vás ještě jednou na tyto dvě služby upozorňuji.

Na serveru pandora.cz má ZPČAS mailovou konferenci, která se snaží upozorňovat na novinky a zajímavosti z astronomie, má také funkci včasného upozornění na konané akce a nebo na rychlo-organizované akce. Návod na přihlášení je na adrese <http://www.astro.zcu.cz/konference.html>.

Další informace o akcích jsou k dispozici v kalendáři akcí umístěném na stránkách ZPČAS <http://www.astro.zcu.cz/kalendar/day.php>. Zde najdete kalendářně seřazené akce i s bližším popisem a můžete si vybrat kam a na co vyrazíte. Existuje také možnost nechat si zasílat upozornění jeden den před pořádáním akce, stačí přihlásit se správci kalendáře.

Pokud si nechtete nechat nic ujít nezapomeňte se přihlásit, samozřejmostí je i možnost odhlášení pokud máte strach ze spamu.

ASTRONOMICKÉ informace – 6/2005 (182)

Rokycany, 26. května 2005

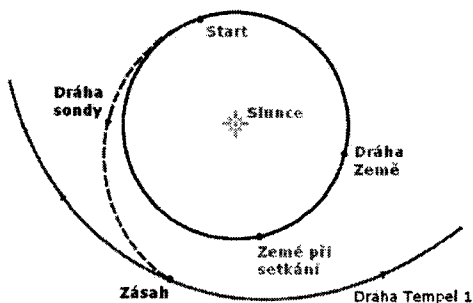
galaxie, který jí dává podobu typického mexického klobouku.

Když už jsme v této oblasti, podívejme se také ještě přes hranici do sousedního souhvězdí Vah (Libra). Hvězda α Lib [28], která má jazyk lámající jméno Zubenelgenubi, je širokou dvojicí hvězd 3. a 5. mag pozorovatelných třídrem. Skutečně zajímavou stálicí je ale β Lib [29], která se jmenuje Zubeneschamali a je jednou z několika jasných hvězd – jak tvrdí někteří pozorovatelé – které mají nazelenalý nádech. Tato zvláštnost je dána chemickým složením vnějších vrstev hvězdy Zubeneschamali a její teploty.

Deep Impact

sonda se srazí s kometou

12. ledna letošního roku do vesmíru vzlétla sonda, které zlomyslní jazykové přezdívalí "hračka velkých kluků z NASA". Ze sondy se má po přibližně půl roce putování meziplanetárním prostorem oddělit modul, který 4. července kolem 6 hod UT (pro nás pod obzorem a ve dne) narazí rychlostí 37 tisíc kilometrů za hodinu do komety Tempel 1.



Autoři projektu z amerického Národního úřadu pro letectví a vesmír (NASA) přiznávají, že si misí Deep Impact (Drtivý dopad) tak trochu plní sen. Připouštějí, že nejlepší způsobem k poznání složení komety by patrně bylo přistát na ní, pořídít si tam vzorky a odletět. Srážku ovšem vidí jako druhou nejlepší možnost. Projekt získal název podle katastrofického hollywoodského

trháku – Deep Impact - z roku 1998. Tentokrát se však žádná katastrofa nechystá. NASA totiž odmítá, že by Drtivý dopad mohl ovlivnit dráhu komety do té míry, že by vesmírné těleso začalo představovat nebezpečí pro Zemi. "Vzhledem k rozměrům komety bude mít srážka zhruba takové následky, jako když komár vrazí do dopravního letadla," ujišťuje Don Yeomans, který se na misi podílí.

K čemu tedy dojde? Dne 4. července 2005, po 24 hodinách samostatného letu narazí projektil o hmotnosti 370 kg ve vzdálenosti 133.6 mil. km od Země na osvětlenou stranu kometárního jádra. Při dopadové rychlosti 10.2 km/s by se při tom měl vytvořit kráter o průměru asi 100 m a hloubce kolem 25 m. Část materiálu

se při impaktu odpaří a s dalším podílem hmoty ve formě prachu bude vyvržena do okolního kosmického prostoru. Kinetická energie dopadu dosáhne podle výpočtů 19 GJ, což odpovídá účinku exploze 4.5 t TNT. Orbitální část se bude v době nárazu nacházet asi 10000 km daleko. V dostatečném předstihu před dopadem bude zahájeno snímkování cíle. 10 min po dopadu bude



orbitální část ještě 4000 km daleko od komety a zahájí pozorování vytvořeného kráteru, které bude pokračovat až do vzdálenosti asi 500 km. 961 s po dopadu má být snímkování ukončeno, protože se sonda bude muset natočit do bezpečné polohy, ve které proletí oblakem prachu a plynu (kómou) kolem komety.

Kometu 9P/Tempel 1 objevil Ernst Wilhelm Tempel 3. dubna 1867. Jedná se o kometu krátkoperiodickou, s oběžnou dobou přibližně 5,5 roku. V přísluní se ke Slunci přibližuje na přibližně 1,5 astronomické jednotky. Jádro je patrně protáhlé s průměrem kolem 6 kilometrů.

Samotnou misi Deep Impact budou doprovázet i pozemská pozorování, která doplní informace, jež nám zašle mateřské těleso sondy. Kometu bude možné pozorovat i menšími dalekohledy. V červenci letošního roku by totiž měla mít podle předpovědi přibližně desátou magnitudu a bude tedy dostupná i pro mohutnější amatérské dalekohledy. Radost z možného zajímavého pozorování nám bohužel kazí její pozice. Bude totiž pro pozorovatele na severní polokouli velmi nízkou večer krátce po západu Slunce nad západním obzorem v souhvězdí Panny.

V následující tabulce je s periodou pěti dnů zpracována předpověď pozic, vzdáleností od Země (Delta) a od Slunce (r) v AU. Dále zde naleznete úhel elongace, fázi osvětlení a jasnosti pro přelom měsíců června a července:

Date	TT	R.	A. (2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	Phase	mI
2005 06 09		13 02.51	+00 17.7	0.783	1.529	115.9	36.7	9.6	
2005 06 14		13 07.72	-01 36.1	0.802	1.521	113.1	37.9	9.6	
2005 06 19		13 13.87	-03 32.5	0.822	1.515	110.6	38.9	9.6	
2005 06 24		13 20.90	-05 30.6	0.844	1.510	108.2	39.7	9.6	
2005 06 29		13 28.76	-07 29.4	0.868	1.508	106.0	40.4	9.6	
2005 07 04		13 37.41	-09 27.9	0.893	1.506	104.0	40.9	9.7	
2005 07 09		13 46.80	-11 25.6	0.920	1.507	102.0	41.3	9.8	
2005 07 14		13 56.90	-13 21.4	0.948	1.509	100.3	41.5	9.8	

Je obtížné odhadnout jaký efekt způsobí srážka komety s modulem. Je velice pravděpodobné, že důsledky střetu se pro pozorovatele vybavené pouze menšími dalekohledy vůbec neprojeví. Není ovšem vyloučeno ani to, že i na vzdálenost téměř jedné astronomické jednotky zaznamenáme změnu jasnosti vlasatice (zhoustnutí a zvětšení komy). Není ovšem ani jasné, zda nás nečeká úžasné nebeské představení. Stačí vzpomenout si na rok 1994 a srážku trosk komety Shoemaker-Levy 9 s Jupiterem.

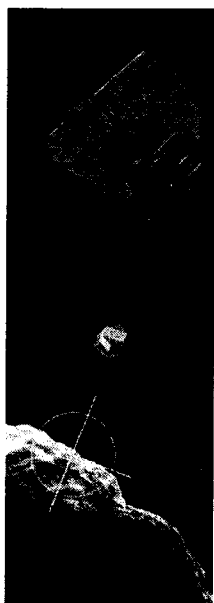
ASTRONOMICKÉ informace – 6/2005 (182)

Rokycany, 26. května 2005

ASTRONOMICKÉ informace - 7/2005 (183)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721/II, 337 11 Rokycany

<http://www.hvezdarna.powernet.cz>



Deep Impact

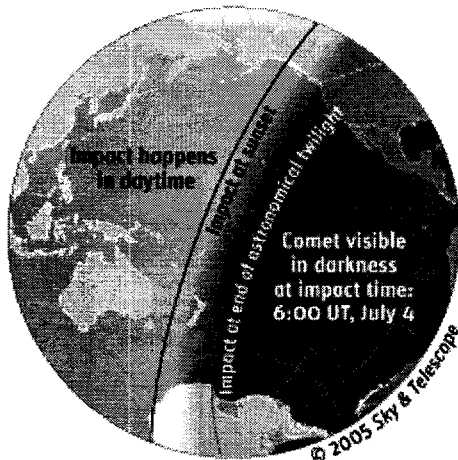
Den dopadu

Sonda Deep Impact – měděný projektil - se podle plánu srazí s jádrem komety v čase kolem 6:00 UT 4. července 2005 (což odpovídá osmé ráno SELČ u nás ve střední Evropě).

Tento čas byl vybrán s ohledem na to, aby přinejmenším dvě pozemní stanice sítě Deep Space Network mohly v reálném čase přijímat údaje ze

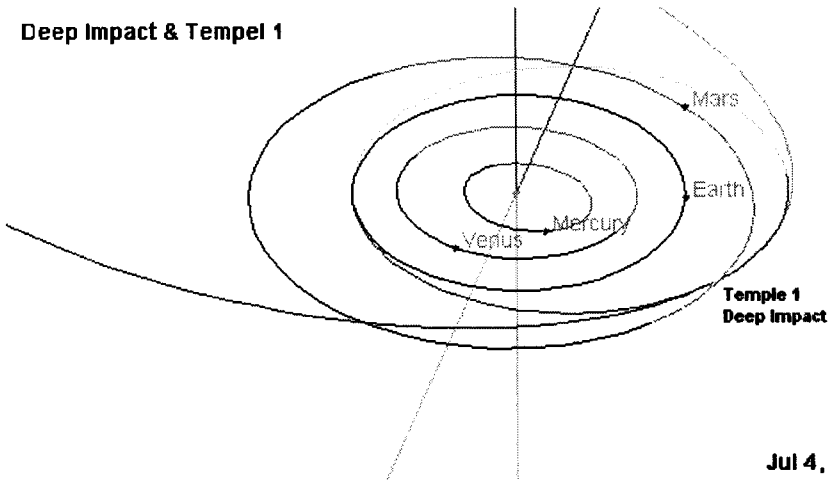
sondy během nejdůležitějších okamžiků celého projektu. Načasování bohužel favorizuje z větší části vodní plochu Tichého oceánu (viz obr.). Ostatní místa budou mít v čase srážky kometu pod obzorem.

Štěstí budou mít především pozorovatelé na západě Spojených států. Kometa Tempel 1 (jen 3.5° severovýchod Spica) bude pro ně stát na jihozápadní obloze. A ačkoli nebude již příliš vysoko, stále bude nad obzorem. Čím dále budou pozorovatelé na jihozápadě, tím lépe pro ně. Kometa bude ke spatření na úplně tmavé obloze (25° nad obzorem) např. pro Los Angeles a San Francisco, a 22°



Polokoule Země, která bude otočena směrem ke kometě v čase srážky. Den v okamžiku střetu bude v Japonsku, Číně a Austrálii, soumrak bude právě probíhat na Novém Zélandu a na Havaji. Noc pak bude v Mexiku a na západě USA.

Deep Impact & Tempel 1



Jul 4, 2005

vysoko pro Tucson. Srovnatelné podmínky budou mít i pozorovatelé v Mexiku. Vadit nebude ani Měsíc. Seattl (na severu USA) a Havajské souostroví budou už ovlivňovány večerním soumrakem. Kometu odtud asi v předpověděném čase střetu ještě nebude viditelná, ale v závislosti na nejistotě přesného načasování srážky i zde mohou mít v případě zpoždění zajímavou šanci úkaz sledovat.

Podstatně menší šanci už pak mají další oblasti jako je Nový Zéland a východní Austrálie kam temná obloha dojde až přinejmenším o další dvě hodiny později.

Co budeme mít možnost vidět? Kometární specialisté předpovídají, že narušené jádro vlasatice může vést k nárůstu jasu objektu až k 6. mag. Mělo by se jednat o důsledek pomalu se rozpínajícího oblaku materiálu uvolněného při střetu. Jak intenzivní a jak dlouhý bude tento efekt je ovšem velmi nejisté. Komety, které zvýšily svůj jas v důsledku svého samovolného štěpení, zůstaly v některých případech podstatně jasnější dokonce po dobu celých měsíců až let. Když se např. roku 1995 rozlámala kometu 73P/Schwassmann-Wachmann 3, zvýšila se její jasnost o plných 7 mag. A když se o šest let později opět vrátila do perihelia byla stále o několik hvězdných velikostí jasnější než před rozpadem. Na druhou stranu, výbuchy na povrchu komet, které zůstanou neporušené (což lze očekávat u Tempel 1) nejeví většinou velké změny jasnosti a v případě, že



ASTRONOMICKÉ informace – 7/2005 (183)

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

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

Červenec 2005

* Začas *

EXPEDICE

Za tajemstvím vltavínů

Pražská pobočka ČAS v polovině května zorganizovala třídní exkurzi s názvem Za tajemstvím vltavínů. Výlet byl především pro členy této pobočky, ale zbylo i několik volných míst, která obsadila nemalá skupinka Západočechů.

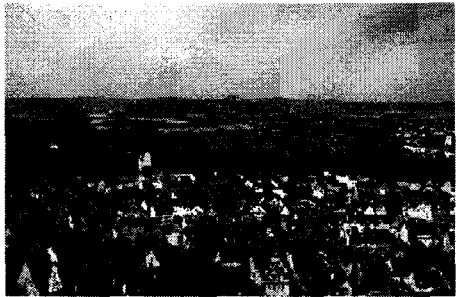
Pražané vyjžděli 12.5. ve 24:00 hodin z Prahy, a protože trasa vedla směrem na Rozvadov, my jsme nastoupili zhruba o hodinu později v Plzni. Zbytek noci jsme dospávali v autobuse a probudili jsme se na odpočívadle v Německu, nedaleko Stuttgartu.

Naše první zastávka geologicko-astronomické výpravy byla v městečku Steinheim, které je světově proslulé kráterem, v jehož středu se nalézá. Steinheimský kráter vznikl dopadem meteoritu rychlostí více než 161 tisíc km/h asi před 15 miliony lety, byl nejpravděpodobněji zformován současně s mnohem



větším kráterem Ries při šikmém dopadu dvojitého asteroidu. Dnes je to nejzachovalejší a nejvíce prostudovaný kráter na světě. Tato lokalita se stala také zajímavým geologickým nalezištěm. Vznikla zde geologická stezka, která začíná a končí u muzea kráteru. My jsme z časových důvodů prošli jen část stezky a vystoupali jsme na část okrajového valu, odkud byl vidět krásně celý kráter. Ve Steinheimu jsme navštívili i zmiňované Muzeum kráteru Steinheim. Samotná expozice muzea je zaměřená na geologický vznik kráteru a život v jeho bezprostředním okolí. Nedaleko od kráteru Steinheim jsme ještě navštívili další geologicky zajímavou lokalitu, kde se z nás na chvíli stali malí geologové (paleontologové) a nasbírali jsme si krásně zachovalé kousky koryšů z třetihorního období.

Ještě v dopoledních hodinách jsme opustili kráter o průměru 3,8 km a dopravili jsme se do kráteru o průměru 24 km, kde mj. leží překrásné městečko Nörlingen. Prohlídkou kráterního městečka jsme strávili téměř celý den. Vystoupali jsme asi 350 schodů na ochoz zdejší kostelní věže (kostel sv. Jiří), kde se nám naskytl nádherný pohled na celé okolí a mohli jsme si tak domýšlet, kde je asi okrajový val kráteru Ries. Zajímavostí pro nás ale byl hlavně materiál ze kterého byl kostel s věží postaven. Jedná se o horninu suevit. Tato hornina obsahuje četné uzavřeniny šokově metamorfovaných hornin nebo skleněné brekcie z krystalických hornin, která vznikla při dopadu vesmírného tělesa do této oblasti před asi 15 mil. lety. Rozlišujeme tzv. fall-back



suevit, který byl vyvržen svisle vzhůru a dopadl na dno kráteru a dnes tvoří 300 m mocnou vrstvu pod mladšími třetihorními jezerními sedimenty. A druhým typem je fall-out suevit materiál vyvržený do strany a nachází se ve valu kráterů a kopcích okolo kráteru. Dále jsme si důkladně prohlédli velmi pěkné expozice Muzea kráteru Ries, dozvěděli jsme se zde spoustu zajímavých podrobností o vzniku kráteru. Kromě geologicky zajímavých informací o samotném kráteru Ries zde naleznete i krásnou sbírku různých druhů meteoritů, ale i měsíční horninu. Většina z nás se také zúčastnila návštěvy Muzea železnice, které díky trpělivosti a neodbytnosti organizátorů otevřelo vlastně jen kvůli nám, protože jinak má v sobotu zavřeno. Všichni jsme si vyčlenili více či méně času na samotnou prohlídku města a během této procházky jsme objevili další astronomickou zajímavost města – jedná se o model

sluneční soustavy, který je formou informačních panelů rozmístěn po různých částech města. Slunce se nachází samozřejmě ve středu města, tedy v těsné blízkosti výše jmenovaného kostela. Ve smluvenou podvečerní hodinu jsme se všichni šťastně sešli u autobusu a vyjeli jsme k místu našeho prvního ubytování (vlastně druhého, ale sedačka autobusu, jako postel první noci, se nepočítá).

Už téměř za tmy nás přivítalo městečko Donauwörth, které je zajímavé hlavně svou architekturou a historickou atmosférou, ale většinu z nás zajímala spíše ubytovna Jugendherberge, kde jsme všichni velmi rádi konečně ulehli do postele a odpočinuli si. Ráno nás zde čekala výborná snídaně formou švédských stolů a pak jsme na delší dobu usedli opět do autobusu, abychom dojeli přes Mnichov až téměř k rakouským hranicím do vesničky Brannenburg.

Brannenburg však nebyl naším hlavním cílem, odtud totiž vedou „zubaté koleje“ místní „zubačky“, která nás vyvezla asi 100 metrů pod vrchol místní hory Wendelstein (1723 m. n. m.). Odtud byl nádherný výhled na Alpy, ale ty jsme si pořádně prohlédli až později, protože napřed jsme se vydali pěšky až na úplný vrchol hory, kde se nachází hvězdárna Mnichovské univerzity – Hvězdárna Wendelstein. Tady jsme strávili několik



velmi příjemných hodin celkovou prohlídkou budovy i bezprostředního okolí a pan ředitel spolu s dalšími pracovníky nám poskytli podrobný výklad k činnosti hvězdárny. Ochotně nám odpovídal i na dotazy a seznámil nás i o svých dalších plánech do budoucna. Co se týče vybavení, hvězdárna vlastní 20 cm Zeiss sluneční koronograf a 80 cm DFM-Cassegrain. Zařízení na pozorování Slunce se dnes používá hlavně pro demonstrační účely, osmdesáticentimetrový dalekohled se



používá každou jasnou noc pro vědecké pozorovací programy. Přístroj je ovládán z kontrolní místnosti v domě pod kopulí. Po prohlídce hvězdárny jsme si každý individuálně prohlédli celý vrcholek hory, sestoupili jsme těch asi sto metrů zpět na konečnou zubačky a také lanovky (další možnost jak se na „kopeček“ dopravit) a zde

jsme se kochali výhledem na Alpy, popřípadě se najedli v místní restauraci nebo zakoupili nějaké suvenýry.

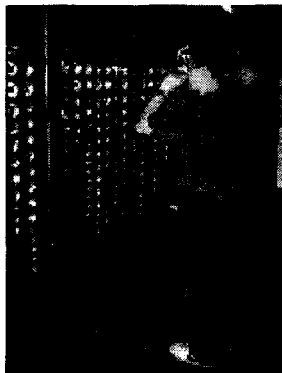
Po návratu k autobusu už nás čekala cesta zpět do České republiky, ale ne ještě do našich domovů, nýbrž do Vyššího Brodu, kde jsme se ubytovali v hotelu Panský dům. Dali jsme si pořádnou večeři, někteří z nás využili televizoru na pokoji ke sledování hokeje (Česká republika-Švédsko), někteří brzy ulehli, aby nabrali síly na následující den, ale všichni jsme se zase sešli druhý den ráno opět na výborné snídani formou švédských stolů. Náplní posledního dne byly samotné vltavíny.

Nejprve jsme hledali vltavíny v některých vyhlášených lokalitách a jako poslední bod exkurze byla návštěva muzea v Týně nad Vltavou. První z lokalit, kde se vyskytují hojněji vltavíny, byla v blízkosti vesnice Slavče, kde si větší část z nás našla aspoň malinký kousek „zeleného kamínku“. Tato lokalita je značně zohavená černými kopáči, které jsme překvapili a vyděsili, ale aspoň nám „vyklidili pole“. V lokalitě Besednice se nám naskytl jedinečná možnost nahlédnout do tajů průmyslové těžby, ale více nás potěšila opět zdevastovaná část pole nedaleko obce, odkud si někteří z nás odnesli už celkem povedené úlovky.

Poslední zastávkou bylo muzeum v Týně nad Vltavou, kde nás zajímala hlavně stálá expozice Jihočeské vltavíny, ale snad nikdo z nás nepohrdl prohlídkou ani ostatních expozic muzea včetně několika právě probíhajících výstav (mužskou část skupinky zajímala hlavně výstava pod názvem Prádlo našich babiček).

V podvečerních hodinách jsme zdraví dorazili do Prahy a čekala nás ještě cesta vlakem do Plzně.

A na konec bych rád poděkoval organizátorům za skvěle připravený zájezd.



J.Jíra, J.Pešová

LETNÍ ASTRONOMICKÉ PRAKTIKUM - **EXPEDICE 2005**

Místo konání: sportovní fotbalový areál obce Bažantnice u obce Hvozď

Datum konání: 3. – 14. 8. 2005

Ubytování: ve vlastních stanech, případně v budově sportovního areálu. Každý účastník musí mít vlastní spací pytel a karimatku nebo nafukovací matraci.

Další informace:

http://hvezdarna.plzen-city.cz/pozorovani/expedice_2005/expedice_prihlaska.html

ASTRONOMICKÉ informace – 7/2005 (183)

Rokycany, 23. června 2005