

ASTRONOMICKÉ informace - 1/2007 (201)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany

<http://www.hvr.cz>

Hvězdný rok pro padající hvězdy

Každý rok Země při své cestě kolem Slunce prochází oblastmi, kterými prolétají po svých drahách proudy částic pocházející z rozpadu komet. Právě tyto proudy jsou původem pravidelných meteorických rojů – úkazů, které vzrušují pozorovatele, okouzlují romantiky a inspirují zamilované.

Většina kalendářních roků je hned na svém začátku meteorářským rájem. Letos tomu tak nebude. V roce 2007 připadá maximum bohatého meteorického roje Quadrantid jako obvykle na noc ze 3. na 4. ledna. Ale současně v téže době nastává měsíční úplněk. A právě jas Měsíce nám z oblohy „vymaže“ méně jasné meteory, což zredukuje jejich počet, který budeme mít možnost spatřit. Z obvyklého počtu bližícího se stovce padajících hvězd za hodinu budeme letos rádi, pokud jich zahlédneme za stejný čas dva až tři tucty.

Není ovšem třeba podléhat skepsi. Připojená tabulka obsahuje seznam všech velkých meteorických rojů s údaji vážícími se k letošnímu roku. A naše další možnosti už budou podstatně optimističtější. Nejznámějším rojem jsou bezesporu srpnové Perseidy. Jejich letošní maximum připadá na noc z 12. na 13. srpna, což je současně i noc měsíčního novu. Jinými slovy situace nemůže být lepší. Nejpriznivější pozorovací podmínky pro sledování Perseid nastávají každoročně mezi jednou hodinou po půlnoci a svítáním. Pod temnou otevřenou oblohou lze čekat až 60 meteorů v hodině.

Nadcházející rok je také příznivý pro sledování dalšího mohutného roje listopadových Leonid. 17. listopadu, kdy aktivita roje vrcholí, bude Měsíc zapadat později večer, takže nám vyklidí oblohu právě včas pro časně ranní pozorování. Astronomové předpovídají, že meteorický roj Leonid nás zasáhne svou bouřlivou aktivitou podobnou té, kterou jsme mohli pozorovat v letošním roce. V maximu by se mohla hodinová frekvence blížit stovce meteorů, což sice ještě není meteorický déšť, ale i tak by se jednalo o působivou podívanou.

Posledním velkým meteorickým rojem roku 2007 jako obvykle budou prosincové Geminidy, produkující většinou jasné pomalé meteory, které vždy

rozproudí krev i u zkušených pozorovatelů bez ohledu na nízkou teplotu zimní jasné noci. Ani v tomto případě Měsíc nebude rušit. 14. prosince, jeho tenký srpek zapadne jen chvíli po soumraku, takže pozorovací podmínky budou srovnatelné se srpnovými Perseidami.

Jasný záblesk meteoru je výsledkem vzplanutí drobného zrnka materiálu, který se srazil s vysokou atmosférou Země. Počet meteorů tohoto roje se obvykle zvyšuje před svítáním, kdy se naše planeta svou „ranní“ stranou natáčí do směru kam planeta směřuje na své dráze kolem Slunce. Je to podobné jako když sledujete, že více dešťových kapek dopadá na přední sklo jedoucího vozu.

Roj	Datum maxima aktivity	Fáze Měsíce	Pozorovatelnost
Quadrantidy	3. ledna	úplněk	špatná
Lyridy	22. dubna	dorůstající srpek	dobrá
Eta Aquaridy	5. května	couvající po úplňku	špatná
Perseidy	13. srpna	nov	výborná
Orionidy	21. října	dorůstající před úplňkem	průměrná
Leonidy	17. listopadu	první čtvrt'	dobrá
Geminidy	14. prosince	dorůstající srpek	dobrá

Mlhovina Kalifornie

Difusní mlhovina

NGC 1499

Rektascenze: 04^h 00.^m7

Deklinace: +36° 37'

celková vizuální jasnost: 5 mag

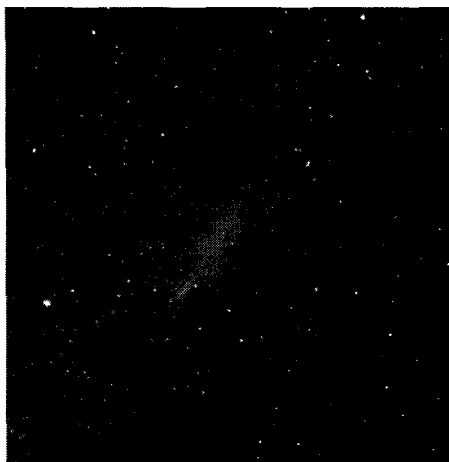
zdánlivý průměr: 2.7°

Minimální požadavky na

viditelnost: neozbrojenýma očima

přes H-beta filtr na mimořádně

tmavé obloze



I přes překvapivě vysokou celkovou jasnost je mlhovina Kalifornie jedním z nejiluzivnějších objektů na obloze. Bez pomoci filtru je velmi obtížné ji zahlédnout a to bez ohledu na velikost průměru objektivu použitého přístroje. Burnham popisuje tuto mlhovinu jako „obtížný vizuální objekt“. Na druhou stranu je nutno si uvědomit, že v jeho čase ještě nebyly k dispozici speciální filtry, které

ASTRONOMICKÉ informace – 1 /2007 (201)

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

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

leden 2006

*** Začas ***

Podzimní pozorovací víkend

O prvním prosincovém víkendu se na Hvězdárně v Rokycanech uskutečnil letošní poslední „pozorovací“ víkend. Svému názvu sice zůstal bohužel hodně dlužen, protože obloha potažená inverzní oblačností byla nekompromisní. Přesto se účastníci akce ani v nejmenším neměli čas nudit.

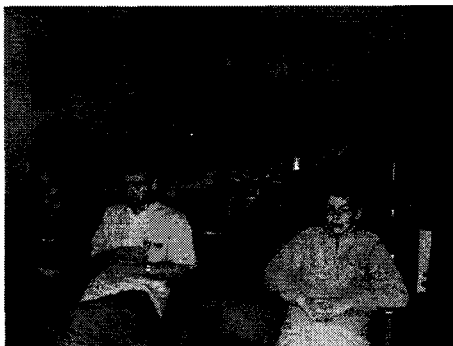
Již v pátek odpoledne se na hvězdárně sešlo na dvacet převážně mladých členů astronomických kroužků fungujících při hvězdárně v Plzni. Hlavní část programu byla však připravena na sobotu. Počet přítomných se minimálně zdvojnásobil. Na programu byla informace o úspěšných akcích září letošního roku „Věda v ulicích“ a „Noc vědců“. Poté plynule následovala diskuse o jejich pokračování v roce 2007.

Neméně zajímavé bylo i následující představení nových www stránek západočeské pobočky, které po několikátýdenním zkušebním provozu nahradily od 1. prosince staré pobočkové stránky. Podstatná část představení byla věnována jejich interaktivním možnostem a výraznému rozšíření zodpovědnosti jednotlivých autorů článků na jejich tvorbě a aktuálnosti.

Početná skupina oprávněných autorů bude mít totiž přímý přístup k vkládání, upravování a případně i mazání jejich obsahu.

Důležitým bodem celého jednání se stala rozsáhlá polední diskuse nad problematikou budoucích expedic za úplnými zatměními Slunce v letech 2008 a 2009. Všeobecná shoda panovala v otázce, že by se pobočka měla podílet na přípravě a pravděpodobně i vlastní organizaci a provedení expedic za oběma úkazy. Největší problém ovšem před členy vyvstává v otázce nemalé finanční nákladnosti obou expedic směřujících do vzdáleného zahraničí.

I přesto se zdá, že u cesty do Novosibirsku, což je jednoznačně přijatý cíl výjezdu v roce 2008, už definitivně padla možnost cesty vlakem (pro svoji časovou náročnost) a ve hře zůstávají pouze tři varianty letecké dopravy. První možností je co nejušpornější let do Novosibirsku a po pozorování okamžitý návrat zpět do Evropy s maximálně jedním přespáním (např. charterový let). Cena takového výjezdu byla odhadnuta (dle současných cen letecké dopravy) pod 20000,- Kč. Druhou možností je let s několikadenním pobytem (4 až 5 dnů) v Novosibirsku. V průběhu tohoto času by bylo možno uskutečnit vedle vlastního pozorování i detailnější prohlídku města a jeho okolí. Náklady na tuto variantu byly odhadnuty kolem 28 tis. Kč. Poslední, třetí možností je využití cesty do Novosibirsku k návštěvě i dalšího zajímavého místa (případně dalších míst). Návrhů je samozřejmě hned několik. K nejzajímavějším patří např. návštěva do oblasti Bajkalu či zastávka v Moskvě. Nevýhodou této, jistě nejlákavější, možnosti je však vysoká cena blízká se 40000,- Kč.



Výbor pobočky se rozhodl vyzvat členy k vyplnění ankety. Podle jejich výsledků pak již nově zvolené vedení pobočky (na začátku roku 2007 se uskutečnila volba na období 2007 – 2010) rozhodne, která varianta bude realizována.

Po obědě se většina účastníků vypravila na prohlídku rokycanského muzea. Později odpoledne a večer přítomné čekaly při zatažené obloze astronomické zajímavosti pod střechem hvězdárny. Ondřej Trnka ukázal začínajícím členům astronomických kroužků stavbu a ovládání astronomické techniky a večer společně s Martinem Adamovským měli připravenou přednášku o astronomickém softwaru.

Podzimní pozorovací víkend skočil v neděli dopoledne. Během akce se na rokycanské hvězdárně objevilo více než 30 členů pobočky a mladých zájemců o astronomii, kteří jsou nějakým způsobem spojeni se Západočeskou pobočkou ČAS, Hvězdárnou a planetáriem Plzeň či Hvězdárnou v Rokycanech. Je potěšitelné, že i zakaboněný víkend mohl přinést astronomům nové informace, zážitky a podněty.

Místní podmínky v okolí města Novosibirsk

Novosibirsk jako velká metropole (čtvrté největší Ruské město) oblasti jižní Sibíře je pravděpodobně jedním z nejpřítazlivějších míst vhodných pro pořádání expedice za zatměním Slunce v létě roku 2008. Je to město, které v sobě soustřeďuje veškeré služby a zázemí, které jsou potřebné pro takovéto soustředění obyvatel. Okolní krajina je tvořena smíšenými lesy a hospodářsky využívanou půdou. Nalezneme zde i dobré hlavní silnice směřující na východ, západ a jih. Zvláště frekventovanou je dálnice, která vede na jih směrem k městu Barnaul a na mongolskou hranici: to znamená v délce kolem 300 km téměř souběžně s centrální linií zatmění a dále ji pak kopíruje již o něco volněji. Centrální linie zatmění prochází západně od Novosibirska a přímo protíná letiště v blízkosti města Ob.



Obr. 1

Řeka Ob blízko Novosibirska a její okolí. V čase pořízení snímku oblast zasáhla řada místních přeháněk. Krátce poté se však nebe vyjasnilo.



Obr. 2

Pohled na pláž na břehu rezervoáru Ob u osady Leninovskoj. Jezero Ob je vidět v pozadí. Široká písčinná pláž přechází ve vnitrozemí do ne příliš příkrých kopců. V zachyceném místě je k pláži přístup možný po silnici.

Krajina je zde plochá, ačkoli v některých místech bude obtížnější najít volné prostranství pro sledování zatmění v souvislosti s četnými lesy, kterými procházejí silnice (viz obrázek 1). Ale při troše snahy jistě najdete místo s otevřeným obzorem – louku, která vám nabídne široký výhled (obrázek 2). Oblast je obecně velmi čistá a to především díky obrovské rozloze sibiřské divočiny. Ale občasné lesní požáry mohou dát obloze nepřírozeně narůžovělou barvu. Novosibirské jezero (neformálně označované jako, Ob moře), jihozápadně od města, je rozlehlé s délkou přes 100 km a maximální šířkou téměř 20 km. Velikost jezera a jeho chladná voda vnáší občas zmatek do přirozeného oblačného proudění – menší a střední oblačnost se často rychle rozpouští, jakmile se dostane z oblasti nad pevninou nad vodní hladinu. Proto se často stává, že za příznivých podmínek se v oblačnosti vytvářejí velké díry. Pokud tedy vybereme pozorovací stanoviště na závětrné straně (která se mění se směrem větru) jezera, může tento efekt významně přispět k úspěchu pozorování. A to zvláště v místech kde centrální linie zatmění přechází jezero pouhých 20 km od Novosibirska. Vymizení oblačnosti se obvykle projeví v omezené vzdálenosti i nad pevným

povrchem na břehu jezera ve směru větru.

Obr. 3

Krajina 10 km jižně od letiště v Novosibirsku směrem na město Leninskoje. K dispozici je zde spousta otevřených prostranství nacházejících se pouhých pár kilometrů od centrální linie.

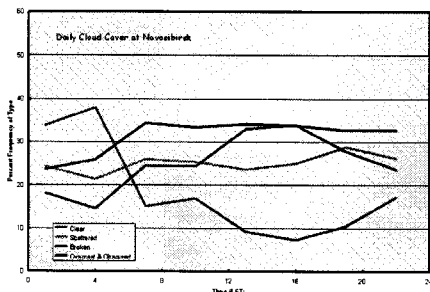


Obr. 4

Krajina jižně od letiště. Jedná se o industrializovanou krajinu, která má pevný povrch a je možné ji využít pro zřízení stanovišť pro sledování zatmění. Touto oblastí prochází centrální linie úkazu.



Statistický rozbor hodinového rozložení oblačnosti pro Novosibirsk (graf 1) vykazuje silný nárůst protrhané oblačnosti během odpoledních hodin a tomu odpovídající pokles jasného nebe. Tento klimatologický vývoj oblačnosti je výsledkem oteplování v průběhu dne. V oblasti Novosibirska prakticky nevyhnutelně dochází k přeměně jasné ranní oblohy v nebe pokryté stále hustší oblačností v průběhu dne. I přes takovou typickou vlastnost místního počasí je to vlastně docela slibný vývoj pro pozorování zatmění. Znamená to totiž, že s nástupem zatmění se začne ochlazovat, jak se Měsíc bude nasouvat na sluneční disk, což může vyústit v rozpuštění (nebo přinejmenším k protrhání) oblačnosti. Z uvedeného současně vyplývá, že vhodné místo na břehu jezera může zvýšit naše šance na úspěch (tedy procentuální statistickou pravděpodobnost) o 5 až 10% nad údaji udávanými pro letiště v Novosibirsku, které leží 24 km severně. Deštivé počasí obvykle přichází s jižním větrem, a proto je severní břeh jezera lehce statisticky výhodnější než oblast jižní.



Graf 1

Procentuální vyjádření zastoupení jasné oblohy (clear), občasně oblačnosti (scattered), polojasna (broken) a zatažené oblohy (overcast) v průběhu srpna pro Novosibirsk.

Dokončení příště

ATRONOMICKÉ informace – 1/2007 (201)

Rokycany, 30. prosince 2006

můžeme využívat dnes. Pokud si na pomoc vezmeme filtr OIII, UHC či H-beta je možné ji spatřit i bez dalekohledu!

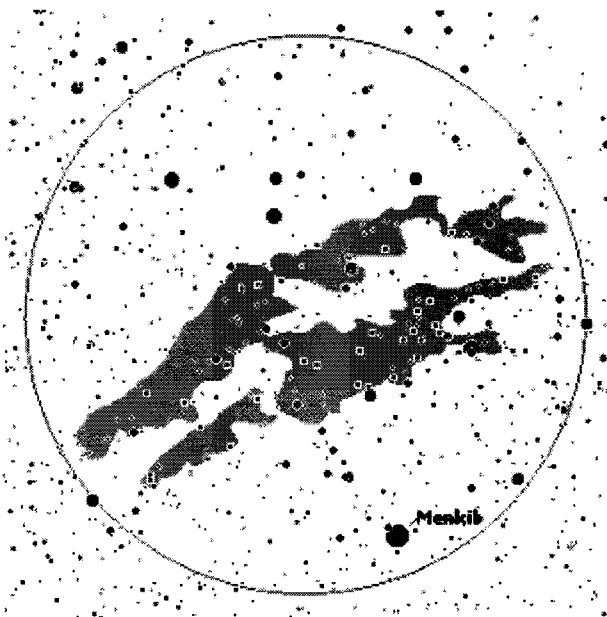
Nicméně není to tak jednoduché. Prvním problémem, na který narazíme při pozorování mlhoviny Kalifornie, je její velikost. Právě z té plyne příznivá celková jasnost objektu udávaná na 5. mag. Ale pokud rozprostřeme tuto jasnost na plochu o průměru více než $2,5^\circ$, je situace diametrálně jiná než u bodové hvězdy. Dalekohledy s velkými průměry, které soustřeďují dostatek světla, většinou také ale mají malé zorné pole. Výsledkem je, že zdánlivá povrchová jasnost mlhoviny je prakticky konstantní pro různě velké průměry objektivů. V praxi se paradoxně snáze podaří mlhovinu objevit menším přístrojem, který svým zorným polem dovolí spatřit celý objekt najednou.

Bez pomoci filtru, jak už bylo řečeno, je pozorování NGC 1499 velmi obtížné. Nejčastěji se úspěch dostaví při užití obyčejného triedru 7 x 50 a to bez ohledu na to, jak je mlhovina málo jasná. Při pokusech sledovat ji v dalekohledu s průměrem 45 cm, při zvětšení 94x a s odpovídajícím zorným polem $44'$ se jednalo o úkol podstatně složitější. Jediným výsledkem je, že se pole zdá být trochu jasnější než okolní obloha. Pomocí může užití filtru, který vám mlhovinu ukáže a pak, když

znáte přesně její pozici a tvar, jste schopni ji odhalit i bez filtrů.

Zorné pole dalekohledu ETX (průměr objektivu 90 mm) při 31násobném zvětšení.

Někteří pozorovatelé uvádějí, že ve větších dalekohledech jim nepomohl filtr OIII. Naopak filtr H-beta je vesměs hodnocen jako přínosný. S jeho pomocí se zobrazí difusní opar s jemným chmýřím na okrajích. Objekt jako celek pak působí dojmem několika zřetelných mlhavých



kapek. Pokud pohnete zorným polem mimo oblast a zpět na mlhovinu, najdete jednoznačné, že tam „něco je“.

Jak Orion stoupá během večera nad jihovýchodní obzor, je možné se podívat s pomocí filtru H-beta i na další podobný objekt v této oblasti. Řeč je o Koňské hlavě. Ta je totiž jedním z dalších obtížných cílů a důvody jsou téměř shodné

s těmi, které byly výše uvedeny pro NGC 1499. Možná vás příjemně překvapí až na hraně IC 434 zřetelně zahlédnete tmavý profil známé koňské hlavy. Je zajímavé, že IC 434 se často v dalekohledu zdá být jasnější než NGC 1499 (s užitím filtru H-beta). Tento dojem pravděpodobně pramení z velké plochy mlhoviny Kalifornie a malého zorného pole dalekohledu. Koňská hlava a mlhovina IC 434, do níž se promítá je menší.

Místo novoročního přání

Nezvratný důkaz trvalého oteplování naší planety

Positive proof of global warming.

Positivní vliv globálního oteplování



Vědci z nejrůznějších oborů se snaží rozlousknout již desítky let velice složitý problém, který se nazývá zjednodušeně GLOBÁLNÍ OTEPLOVÁNÍ. Stále se nedařilo zjistit, zda se jedná o reálný jev nebo zda existuje pouze v našich představách a modelech. Na připojeném obrázku je první nezvratný důkaz.

Hodně zdaru při cestě časem rokem 2007 (snad k lepším zítřkům ☺)

přeje

výbor Zákrytové a astrometrické sekce ČAS

ASTRONOMICKÉ informace – 1/2007 (201)

Rokycany, 30. prosince 2006

ASTRONOMICKÉ informace - 2/2007 (202)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany

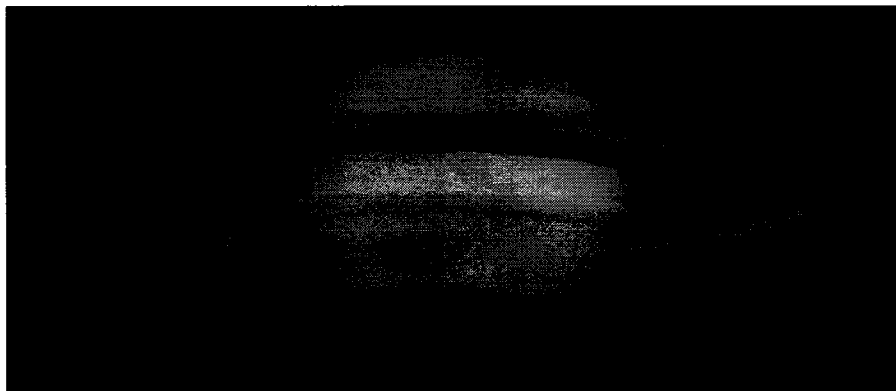
<http://www.hvr.cz>

Saturn ovládne zimní oblohu

Saturn a jeho úžasný prstence dosáhnou pro letošní rok optimálních podmínek pro své pozorování v únoru. Na začátku roku planeta vycházela nad obzor kolem deváté večer. Taková konstelace vždy nastává v čase, kdy se Saturn nachází v polovině své retrográdní (zpětné) kličky. Při své pouti mezi hvězdami západním směrem se pohybuje souhvězdím Lva. Naopak v červnu už bude Saturn zapadat pozdě večer. A v ranních hodinách jej uvidíme vždy ještě jednou, jak vychází společně za svítání s Venuší. Obě planety se dokonce dostanou na samém počátku července do jedné z nejhezčích konjunkcí roku 2007.

Nažloutlé světlo Saturnu krásně kontrastuje modrobílé barvě hvězdy Reguluj, od níž na začátku roku byl pouhých 5° daleko a tato vzdálenost naroste na 8° o měsíc později. Planeta ozdobená prstencem září třikrát intenzivněji než jasná hvězda.

Do pozice přesně proti Slunci se Saturn dostane 10. února. Takovému seskupení říkáme opozice a platí, že v okamžiku kdy Slunce zapadá, planeta právě vychází. Současně nejvýš na oblohu nad jihem se Saturn dostane právě v čase místní půlnoci. Z geometrie vzájemného postavení Země a planety také vyplývá, že právě v opozici jsou vždy zúčastněná tělesa nejblíže sobě. Pro Saturn z toho



vyplývá, že v polovině února bude na naší obloze zářit nejnápadněji s jasností 0,0 mag.

Opozice také signalizuje, že na planetu bude nejhezčí pohled v dalekohledu. U Saturnu a jeho prstenců je to vždy okázalá podívaná. Nejlepší podívaná se pozorovatelům naskytne když je planeta vysoko na obloze mimo dosah nejintenzivnějších turbulencí v zemské atmosféře. V období opozice se můžeme těšit na disk planety s průměrem 20,3" a její prstence budou mít průměr ještě více než dvakrát větší.

Při pohledu ze Země jsou právě při opozici nejlépe vidět detaily ve svrchní oblasti atmosféry Saturnu. Nejsnadněji pozorovatelný je rovníkový pás, který se jeví o trochu tmavší než zbytek kotoučku.

Prstence jsou nyní skloněny vůči pozorovatelům ze Země pod úhlem 14°. Vnější prstenec A a jasnější prstenec B vám ukáže prakticky už i sebemenší dalekohled. Tyto dva nejnápadnější prstence odděluje tmavá mezera známá jako Cassiniho dělení. Tenčí a méně nápadný prstenec C pak již pouze ve větších přístrojích naleznete ještě blíže k planetě než je výše popsaná dvojice.

I při hledání nejjasnějšího Saturnova měsíce, který se jmenuje Titan, vám musí pomoci malý dalekohled. Objevíte jej většinou jako „hvězdičku“ 8. mag někde po boku planety.

Tři zimní zastavení

Otevřená hvězdokupa

M35, NGC 2168, Melotte 41, Collinder 82, Raab 31, OCL 466

RA: 06h 08m 51.9s,

Dec: +24°20'28" (2000)

v souhvězdí Blíženců (Gemini)

celková vizuální jasnost: 5.6

zdánlivý průměr: 28'

vzdálenost: 2800 sv.r.

stáří: 177 milionů let

minimální přístrojové vybavení:

**jakýkoli dalekohledem na
městské obloze**

Obrázek ukazuje oblast 50' x 50'. Sever je dole a východ vpravo. Fotografie nezachytila pouze hvězdokupu M35 (která je uprostřed) ale i objekt NGC 2158 (vlevo nahoře), který je pro vizuální sledování



velice obtížný.

ASTRONOMICKÉ informace – 2 /2007 (202)

příloha pro členy ZÁPADOČESKÉ POBOČKY ČAS

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

únor 2006

* ZaČAS *

SETKÁNÍ V PLZNI

ve čtvrtek 7. prosince 2006

od 18:00 hodin se v prostorách

Pedagogické fakulty Západočeské university

(Chodské náměstí - Klatovská tř. 51, Plzeň)

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

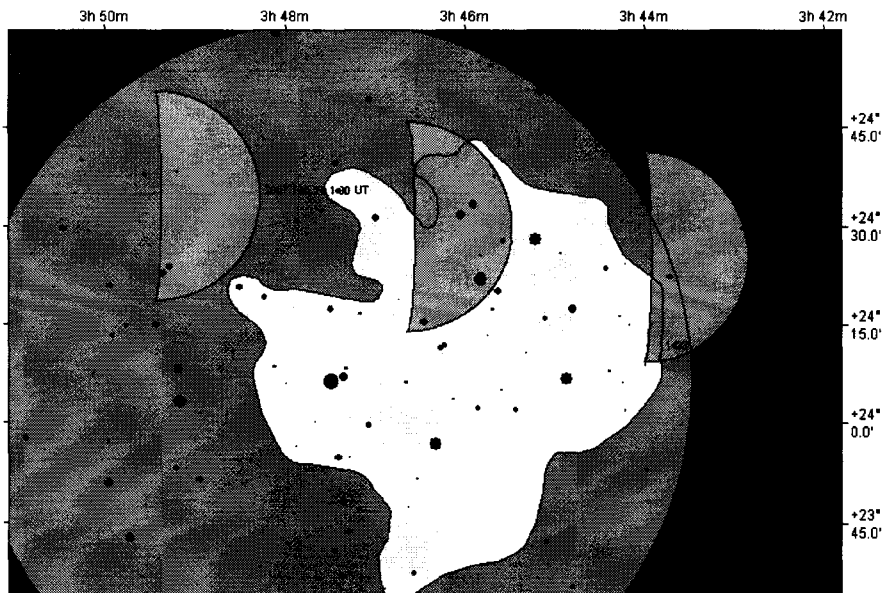
Na programu bude:

- Astronomický minislovníček - písmeno T
- Střípky - zajímavosti z poslední doby - co vás zajímá
- Počítačová planetária – stellarium a noční obloha

Zákryt Plejád Měsícem

V noci z pátku na sobotu, z 23. na 24. února 2007, nás čeká jeden z nejnadějnějších přechodů Měsíce přes otevřenou hvězdokupu Plejády letošního roku. Úkaz se sice bude při pohledu z centrální Evropy odehrávat až krátce před západem Měsíce nad západním obzorem, kdy Měsíc projde pouze severní částí kupy, ale naopak vhodný bude nejen víkendový termín úkazu, ale i velice vhodná fáze krátce před první čtvrtí.

Průběh úkazu je znázorněn na připojené mapce. Na obrázku jsou pozice Měsíce s krokem jedné hodiny od 23:00 UT (23.2.) do 1:00 UT (24.2.). V průběhu



přechodu Měsíc zakryje sedm jasnějších hvězd náležících k hvězdokupě, jejichž vstupy za neosvětlený okraj bude možno sledovat i menšími dalekohledy. Ve větších přístrojích se samozřejmě můžete těšit na ještě podstatně větší počet pozorovatelných úkazů.

V následující tabulce naleznete výše zmíněné nejjasnější zákryty a navíc další čtyři úkazy, k nimž dochází téže noci z večera, kdy se Měsíc bude k hvězdokupě M45 teprve blížit.

Zákryt Plejád 23. února 2007

E. Long. 13 36 15.6 Lat. 49 45 7.4 Alt. 400m

Time	P	Star	Mag	%	Elon	Moon	CA	PA	VA	WA	A	B
h m s	No	D	V	ill	Alt	Az	o	o				
o o m/o	m/o											
17 35 39	D	75990	7.5	43+	82	61 214	63S	103	80	116	+1.7	-1.2
18 12 58	D	75991	8.3	43+	82	57 229	18N	3	331	17	+1.1	+5.9
19 9 45	D X	66511	8.7	44+	83	50 245	36S	130	89	143	+1.1	-3.5
19 42 44	D	522	7.8	44+	83	45 254	79N	65	22	78	+1.1	-0.4
22 52 49	D	536	5.5	45+	84	16 289	49S	118	76	131	-0.4	-2.0
22 59 34	D	539	4.3	45+	84	15 290	86S	81	39	93	+0.0	-1.2
23 11 7	D	76152	7.2s	45+	85	13 292	54S	113	71	125	-0.4	-1.8
23 14 45	D	541	3.9	45+	85	13 293	60S	106	65	119	-0.3	-1.6
23 17 54	D	542	5.8	45+	85	12 293	79N	66	25	79	+0.0	-0.8
23 20 2	D	543	6.4	45+	85	12 294	86N	73	32	85	-0.1	-1.0
23 40 42	D	548	6.8	46+	85	9 297	86S	80	41	93	-0.2	-1.1

Tabulka je počítána pro souřadnice Hvězdárny v Rokycanech. Uvedený čas je uváděn ve světovém čase. Ve všech případech se jedná o vstupy (D). Výstupy budou probíhat za osvětleným okrajem a nebudou prakticky pozorovatelné. Další dva sloupce udávají označení hvězdy a její jasnost. Pak následují údaje o procentu osvětlení měsíčního disku a elongaci. Po udání obzorníkových souřadnic následuje informace o poloze hvězdy vůči Měsíci (CA rohový úhel, PA poziční úhel, VA zenitový úhel, WA Wattsův úhel), poslední dva sloupce vám případně pomohou při přepočtu přesného času úkazu pro vaše souřadnice, při použití vzorce $t = t_0 + A (\lambda - \lambda_0) + B (\varphi - \varphi_0)$.

Messierovský maratón a volby výboru

Ještě nevíte co budete dělat o víkend 16. – 18. března?. Je to ještě příliš daleko? Vezměte svůj diář a rezervujte si svůj čas pro POZOROVACÍ VÍKEND.

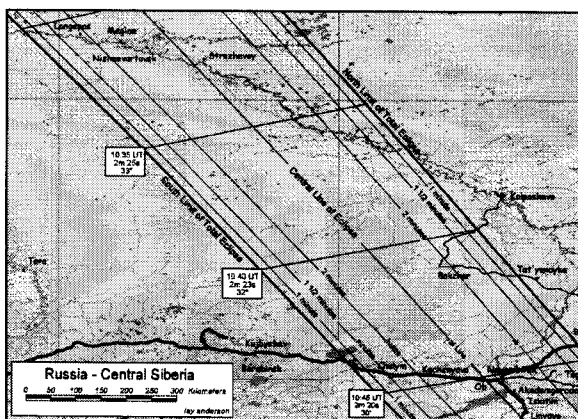
Připravovaný program bude velice bohatý a pestrý. Hlavní astronomickou událostí by měly být dvě noci věnované sledování objektů vzdáleného vesmíru. Dle vaší volby si budete moci vybrat mezi Messierovským maratónem a Messier party. V průběhu dne na účastníky čekají přednášky s názvy Rusko - zeměpis k zatmění (dr. Suda) a Messier od katalogu po maratón (M. Rottenborn). V průběhu víkendu členy západočeské pobočky také čeká volba nového výboru na funkční období let 2007 – 2010. Detailní program a další podrobnosti se dozvíte v příštím čísle ZaČASu.

Místní podmínky v okolí města Novosibirsk

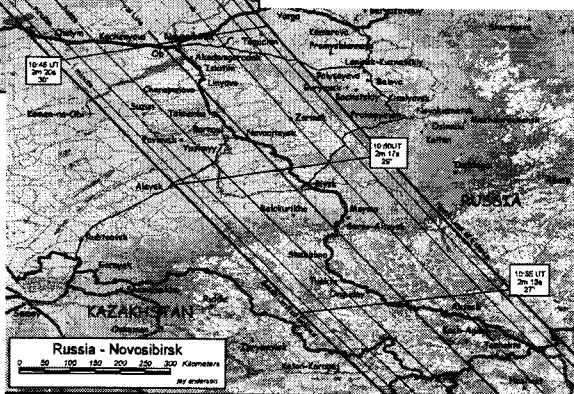
Dokončení z předešlého čísla

Střed dráhy zatmění protíná město Leninskoje na severní straně jezera a Sosnovka na jihu, přičemž obě jsou snadno přístupná z Novosibirsku. Sosnovka je malá vesnice umístěná vedle zátoky stejného jména. Terén je otevřen na jihozápad a na sever přes jezero, což dává předpoklad k dobrým pozorovacím podmínkám při sledování příchodu stínu. Okolní krajina je rovinatá, většinou se jedná o rozlehlé louky (viz obrázky 3 a 4 v předešlém čísle). Podél břehu jezera je ale pouze minimální místo na vytvoření vhodného pozorovacího stanoviště. Leninskoje, na severní straně jezera, dává naopak k dispozici velké pláže (obrázek 2 v předešlém

číсле), z nichž je výborný výhled na jih. Pláž nebo přístup k ní, nabízí více prostoru, než je tomu u vesnice Sosnovka. Leninskoje samo poskytuje pouze omezený rozsah infrastruktury, ale právě toto území prodělává v poslední době velké



proměny ve spojitosti s obyvateli Novosibirsku, kteří zde mají své chatové osady.



ATRONOMICKÉ informace – 2/2007 (202)

Rokycany, 31. ledna 2007

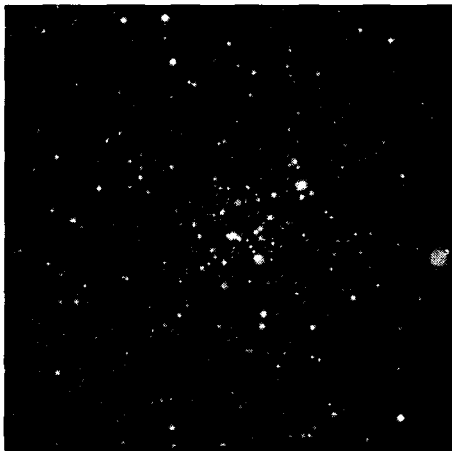
M35 je největší otevřenou hvězdokupou v souhvězdí Blíženců s velkým počtem jasných hvězd. Je to objekt vhodný pro malé dalekohledy a je možno ji vyhledat i neozbrojenýma očima jako jasný světlý bod. Již před více než stoletím tuto hvězdokupu Garrett P. Serviss zařadil do své publikace „Astronomie s divadelním kukátkem“, o němž mimo jiné psal: „Nikdo se nemůže dívat na tento úchvatný útvar, byť jen divadelním kukátkem, bez toho, aby si uvědomil, že všechny tyto rojící se tečky jsou skutečnými vzdálenými Slunci a neuvědomit si při tom nezměrnost vesmíru a dějů v něm.“

Přesto je nutno tuto představu uvést na pravou míru a říci, že M35 leží ve vzdálenosti pouhých 3000 světelných let a je stará jen 177 milionů let.

Walter Scott Houston popsal M35 v 10 palcovém (25cm) dalekohledu následovně: „Pohled na ni byl příliš krásný, aby bylo možno jej popsat slovy. Jasně hvězdy byly rozptýleny s vesmírnou nedbalostí po zorném poli a bylo velice obtížné poznat, kde hvězdokupa přechází do okolního hvězdného pozadí. Bylo možné si prohlížet různě zakřivených hvězdných řetízků. Všude jsem viděl a především podvědomě cítil možnost vidět mezi hvězdami do nezměrných černých hloubek kosmického prostoru.“

V dalším textu Scott také poznamenal, že M35 je jednou z mála skupin, které neztratí své kouzlo, jestliže se na ně díváme větším dalekohledem. „Jsem rád, že jsem udělal zkušenost, že hvězdokupa M35 je vynikajícím cílem i pro teleskopy s většími průměry objektivů. Můj nejoblíbenější pohled na tento objekt byl mým 18 palcovým (45 cm) při 165násobném zvětšení. Mnoho jasných hvězd vytvořilo nejrozličnější obrazce, které vyplnily celé zorné pole. Celé pole zůstalo bohaté na hvězdy a ať jste se podívali kamkoli stále jste byli uvnitř skupiny. Jednotná je i barva hvězd a při velice pečlivém sledování je možné si všimnout jejich velice lehkého oranžového nádechu.

Zorné pole při zvětšení 55x. Sever je dole a východ vpravo.



Otevřená hvězdokupa

M38, NGC 1912, Melotte 36, Collinder 67, Raab 26, OCL 433
RA: 05h 28m 40.0s, Dec: +35°50'54" (2000) v souhvězdí Vozky
celková vizuální jasnost: 6.8 mag

zdánlivý průměr: 21'

vzdálenost: 4300 sv.r.

skutečný průměr: 26 sv.r.

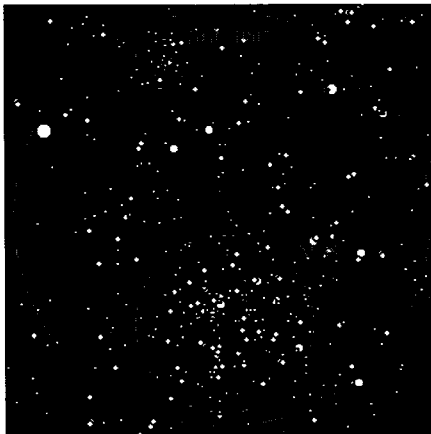
stáří: 155 milionů let

minimální přístrojové vybavení: triedrem na městské obloze

M38 je nejsevernější z trojice jasných otevřených hvězdokup v souhvězdí Vozky. Každá z nich je něčím jedinečná a unikátní. V případě M38 se jedná o volné nepravidelné seskupení hvězd 10. až 11. magnitudy, které překrývá mimořádně bohaté pole ještě slabších stálic. O M38 řekl Web, „Jasnější hvězdy kupu překrásně vytečkávají v podobě vzdálených dvojhvězd. Skvělé dvojice.“

Neopomeňte si všimnout také blízké otevřené hvězdokupy NGC 1907. Tato kupa je slabší a menší což na druhé straně vede k její větší kontrastnosti. Celková jasnost objektu je 10,2 mag a při tom zabírá oblast o průměru menším než 6'. Pro srovnání budiž řečeno, že oba objekty jsou přibližně stejně staré a stejně vzdálené. NGC 1907 je pak navíc více zahalena mezihvězdným prachem a plynem.

Zorné pole v 6 palcovém dalekohledu při 50 násobném zvětšení. Sever je dole a východ vpravo.



**Otevřená hvězdokupa
M37, NGC 2099, Melotte 38,
Collinder 75, Raab 28, OCL 451
RA: 05h 52m 22.3s,
Dec: +32°32'40" (2000)**

v souhvězdí Vozky

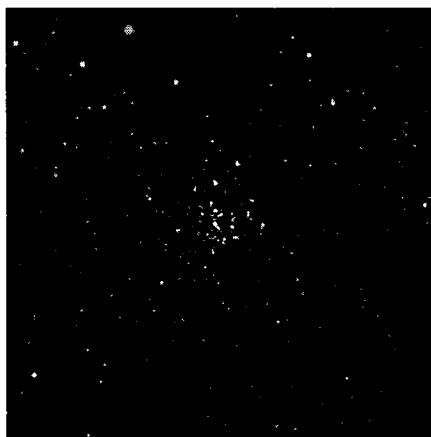
jasnost: 6.20 mag

velikost: 23.0'

vzdálenost: 4400 sv.r.

stáří: 199 milionů let

**minimální přístrojové vybavení:
jakýkoli dalekohledem na
městské obloze**



M 37 je jednou z nejskvělejších otevřených hvězdokup, obzvláště pro malé dalekohledy (menší než 25 cm). Nezastíní ji ani slavní sousedé M36 a M38.

Kupa obsahuje něco kolem 150 hvězd do jasnosti 12,5 mag v oblasti o průměru 23'. Skupina hvězd se zformovala někdy před 200 miliony let a leží ve vzdálenosti 4400 světelných let.

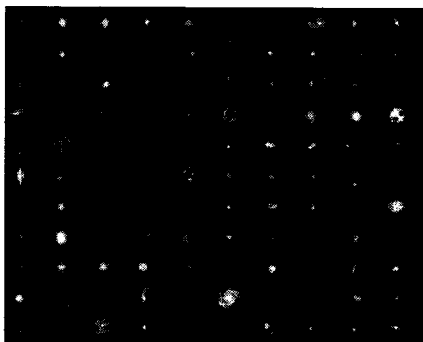
ASTRONOMICKÉ informace – 2/2007 (202)

Rokycany, 31. ledna 2007

ASTRONOMICKÉ informace - 3/2007 (203)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany

<http://www.hvr.cz>



Deset tipů pro Messierovský maratón

1. Spojte se s místním astronomickým klubem či hvězdárnou. Pokud tak učiníte, bude asi většina následujících tipů pro vás už jen pro kontrolu. Nebojte se požádat zkušenější pozorovatele o jakoukoli pomoc.
2. Vyberte si tmavé pozorovací místo s nízkým obzorem. Pamatujte, že pro hledání dvou objektů (M74 a M30) bude právě obzor limitujícím faktorem vaší úspěšnosti.
3. Vezměte si k ruce dobrý hvězdný atlas a seznamte se s ním před startem maratónu. Někteří pozorovatelé si připravují samostatné listy a jiní si na stránky hvězdné mapy poznamenávají, které Messierovské objekty se na kterém z nich nalézají.
4. Připravte a zkontrolujte si váš pozorovací plán předtím, než vyrazíte ven. Ukázku takového online plánu naleznete např. na www.astronomy.com/Messier.
5. Vezměte si teplé oblečení složené z mnoha vrstev. I když se již blíží jaro, je nutné si uvědomit, že se nechystáte běžet maratón, ale naopak budete celou noc stát, sedět, dívat se a mluvit. Pokud se podle toho nezařídíte, dostanete v nejllepším případě rýmu.
6. Připravte si a výhradně používejte pouze červené světlo a to hodně tlumené červené světlo. Bílé světlo – respektive jasné světlo jakékoli barvy – absolutně poruší adaptaci pozorovatele na noční vidění.
7. Poříd'te si naprosto pohodlné sedátko a používejte je. Budete venku celou noc a stát dlouhé hodiny na nohou není to nejpříjemnější.
8. Veď'te si průběžně záznam o tom, které objekty Messierova katalogu už jste odpozorovali. Je dobré pokud vaše poznámky obsahují co nejvíce podrobností: čas, dalekohled, okulár nebo zvětšení, případně i jednoduchý

náčrtek. Jindy tyto své poznámky pak můžete používat jako jednoduchý pozorovací program.

9. Nepodlehnete depresi při vyhledávání galaxií v souhvězdí Panny. Ne proto, že byste je nemohli najít, spíše se vám stane, že jich uvidíte více než jen „M“ objekty. Věnujte však této partii zvláštní pozornost a kontrolujte ještě pečlivěji své hvězdné mapy v porovnání s obrazem o okuláru.
10. Zkontrolujte si svůj dalekohled a další doplňky ještě předtím, než vyjdete ven. Pokud to uděláte v teplé místnosti určitě případný problém vyřešíte snáz v obýváku než ve venkovní mrazivé tmě.

Zajímavé skutečnosti

- Nejvíce objektů Messierova katalogu naleznete v souhvězdí Střelce (15). Na druhém místě je souhvězdí Panny, s 11 objekty, a na pomyslném bronzovém stupínku se nachází souhvězdí Vlas Bereniky (8).
- Padesát čtyři z 88 souhvězdí celé oblohy (61%) neobsahuje ani jeden objekt Messierova katalogu.
- Nejsevernějším Messierovským objektem je galaxie M82 v souhvězdí Velké medvědice s deklinací $+69^{\circ} 41'$.
- Nejjihnější příslušníkem Messierova katalogu je hvězdokupa M7 v souhvězdí Štíra s deklinací $-34^{\circ} 47'$.
- Za nejbližší objekt z Messierova seznamu je považována hvězdokupa M45 v Býku. Leží v přibližné vzdálenosti 440 sv.l.
- V největší vzdálenosti od nás se nalézá galaxie označená M77 v souhvězdí Velryby. Světlu trvá více než 60 milionů let než od ní doletí k Zemi.
- Hvězdokupa M45 také zaujímá první pozici co do jasnosti objektů Messierova katalogu. Celkově září jako objekt s jasností 1,5 mag.
- Hned celá trojice objektů se dělí o primát nejméně jasného příslušníka Messierova katalogu. Jedná se o objekty označené M76, M91 a M98. Všechny tři mají jasnost 10,1 mag.

Vyzkoušejte si Messierovský maratón bez dalekohledu

Někteří pozorovatelé se rozhodli pokoušet své štěstí ještě originálněji než při klasickém Messierovském maratónu, který probíhá s pomocí triedrů a dalekohledů. Jedna z možností je následující: Pokuste se spatřit 20, případně ještě více položek Messierova katalogu neozbrojenýma očima! Několik objektů, jako např. Plejády (M45), nejsou žádným problémem. Mnohé další, třeba jako galaxie M81

v souhvězdí Velké medvědice, už potíže dělat mohou a k jejich vyhledání budete určitě potřebovat hvězdnou mapu.

Brian Skiff z Lowell Observatory ve Flagstaffu (Arizona, USA) vytvořil pracovní seznam objektů vzdáleného vesmíru pozorovatelných neozbrojenýma očima, který si ověřil buď vlastním sledováním nebo o nichž jej informovali spolehliví pozorovatelé.

Zmíněný seznam obsahuje následující objekty Messierova katalogu: M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M11, M13, M15, M16, M17, M20, M22, M23, M24, M25, M31, M33, M34, M35, M36, M37, M38, M39, M41, M42, M44, M45, M46, M47, M48, M50, M67, M81 a M93.

K tomu ještě Skiff dodává, že pozorovatelé bez optiky ohlásili snad i spatření objektů M83 a M92.

M čís	NGC	označení	typ	vzdál.	souhvězdí	jas.	prům.
M 2	NGC 7089		KH	36	Vodnář	6.3	16'
M 3	NGC 5272		KH	31	Honici psi	5.9	18'
M 4	NGC 6121		KH	7	Štír	5.4	36'
M 5	NGC 5904		KH	23	Had	5.7	23'
M 6	NGC 6405	Motýlí mlh.	OH	2	Štír	4.2	25'
M 7	NGC 6475	Ptolemaiova mlh.	OH	1	Štír	2.8	75'
M 8	NGC 6523	Laguna	DM	6.5	Střelec	6.0	90x40'
M11	NGC 6705	mlh. Divoká husa	OH	6	Štít	5.3	14'
M13	NGC 6205	Velká mlh. v Her.	KH	22	Herkules	5.3	20'
M15	NGC 7078	mlh. v Pegasu	KH	33	Pegas	6.0	18'
M16	NGC 6611	Orlí mlhovina	DM	7	Had	6.0	7'
M17	NGC 6618	Omega	DM	5	Střelec	7.0	11'
M20	NGC 6514	Trifid	DM	2.2	Střelec	5.0	28'
M22	NGC 6656	mlh. ve Střelci	KH	10	Střelec	5.2	32'
M23	NGC 6494		OH	4.5	Střelec	5.5	27'
M24	NGC 6603	malá hvězdok. v Sgr	OH	10	Střelec	2.5	90'
M25			OH	2	Střelec	4.6	32'
M31	NGC 224	gal. v Andromedě	SG	2500	Androméda	3.4	178x63'
M33	NGC 598	gal. v Trojúhelníku	SG	2590	Trojúhelník	5.7	73x45'
M34	NGC 1039		OH	1.4	Perseus	5.2	35'
M35	NGC 2168		OH	2.8	Bliženci	5.1	28'
M36	NGC 1960		OH	4.1	Vozka	6.0	12'
M37	NGC 2099		OH	4.6	Vozka	5.6	24'
M38	NGC 1912		OH	4.2	Vozka	6.4	21'
M39	NGC 7092		OH	0.3	Labuť	4.6	32'
M41	NGC 2287	Malé jesličky	OH	2.4	Velký pes	4.5	38'
M42	NGC 1976	mlhovina v Orionu	DM	1.6	Orion	3.7	85x60'
M44	NGC 2632	Jesličky	OH	0.5	Rak	3.1	95'
M45		Plejady	OH	0.4	Býk	1.5	110'
M46	NGC 2437		OH	5.4	Lodní zád'	6.1	27'
M47	NGC 2422		OH	1.6	Lodní zád'	4.4	30'
M48	NGC 2548		OH	1.5	Hydra	5.8	54'
M50	NGC 2323		OH	3	Jednorozec	5.9	16'
M67	NGC 2682		OH	2.25	Rak	6.0	30'
M81	NGC 3031	Bodeho spir.gal.	SG	11000	Vel.medv.	6.9	21x10'
M93	NGC 2447		OH	4.5	Lodní zád'	6.2	22'

KH	kulová hvězdokupa	DM	difusní mlhovina
OH	otevřená hvězdokupa	SG	spirální galaxie

Blízkozemní planetka na dohled

Na přelomu března a dubna se k nám přiblíží blízkozemní planetka typu APOLO s označením 2006 VV2. Celý úkaz se odehraje v průběhu několika dnů. Asteroid bude dobře pozorovatelný i z naší zeměpisné šířky. Jasnost objektu 2006 VV2 bude navíc v dosahu amatérských přístrojů.

Rychlý vlastní pohyb oblohou bude možno začít sledovat někdy kolem 27. března večer, kdy 2006 VV2 projde blízko kolem galaxie NGC 2655, která má jasnost 10,1 mag. To však bude planetka ještě podstatně méně jasná (12,7 mag). Další zajímavé setkání planetku čeká 29. 3. ráno (11,6 mag). Ve 2h 45m SEČ, přejde přímo přes dvojici galaxií M82 a M81. Zajímavé bude také setkání 2006 VV2 (9,9 mag) s asteroidem 16 Psyche (10,9 mag), k němuž dojde 31. 3. ve 23h 25m SEČ. Vzájemná zdánlivá vzdálenost objektů bude pouhých 30"! Všechny tyto úkazy se budou odehrávat při neobvykle rychlém vlastním pohybu planetky 2006VV2. Ten se bude pohybovat v rozmezí 30' (průměr Měsíce v úplňku) až jednoho stupně za hodinu. V zorném poli dalekohledu bude možné pozorovat pohyb asteroidu prakticky v reálném čase. Nejtěsněji k Zemi se planetka dostane 31. března ráno na vzdálenost necelých 3,4 milionu kilometrů. Maximální jasnosti ovšem dosáhne, s ohledem na geometrii průletu, až téhož dne večer, kdy bude zářit s jasností asi 9,9 mag. Malým problémem se může stát Měsíc ve fázi pouhých několik dnů před úplňkem, ale jasnost planetky je natolik vysoká, že ani tato komplikace by zkušenějším pozorovatelům neměla zabránit v jejím nalezení. Jinou kapitolou, která by mohla zasáhnout do našich plánů, je jako vždy počasí, ale konec března snad už může být i v tomto ohledu nadějný. Efemeridu pohybu planetky naleznete v připojené tabulce. Nenechte si tak velkolepé nebeské představení určitě ujít!

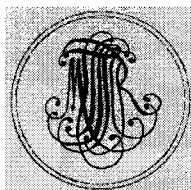
Efemerida 2006 VV2

Datum	čas UT	RA	dec.	mag	r
Mar-27	19:00	08 33 43.91	+81 37 31.2	12.68	0.04062
Mar-28	00:00	08 54 17.29	+80 09 57.0	12.54	0.03895
	04:00	09 07 39.45	+78 51 31.0	12.43	0.03764
Mar-28	18:00	09 40 15.45	+73 15 43.8	11.99	0.03326
Mar-29	00:00	09 49 48.80	+70 19 48.0	11.80	0.03152
	04:00	09 55 12.84	+68 10 35.0	11.66	0.03041
Mar-29	18:00	10 09 47.80	+59 14 44.6	11.16	0.02694
Mar-30	00:00	10 14 33.61	+54 42 13.1	10.95	0.02569
	04:00	10 17 22.40	+51 25 53.8	10.81	0.02496
Mar-30	18:00	10 25 28.21	+38 35 06.4	10.36	0.02314
Mar-31	00:00	10 28 17.57	+32 34 32.7	10.21	0.02276
	04:00	10 30 00.34	+28 29 01.1	10.12	0.02265
Mar-31	18:00	10 35 08.41	+14 16 27.9	9.93	0.02318
Apr-01	00:00	10 37 00.41	+08 31 55.4	9.92	0.02383
	03:00	10 37 52.69	+05 47 21.2	9.93	0.02424
Apr-01	18:00	10 41 42.97	-06 23 08.1	10.12	0.02704
Apr-02	00:00	10 43 02.85	-10 30 22.1	10.24	0.02845

Zdroj: <http://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.cgi#results>

* ZaČAS *

Mesierovský maratón (a týden) a plenární schůze pobočky



O víkendu 16. až 18. března 2007 proběhne další, v pořadí už pátý, ročník Messierovského maratónu. Areál rokycanské hvězdárny bude pro zájemce otevřen, bez ohledu na počasí, již v pátek od 17 hodin. V 18 hodin bude oficiálně zahájen měřený trénink, který skončí nejpozději v sobotu v 7.00 hod odevzdáním výsledků.

Vzhledem k tomu, že vždy v roce kdy se koná sjezd ČAS, musí proběhnout i plenární schůze jednotlivých složek, nebude tomu letos jinak. **Plenární schůze** Západočeské pobočky České astronomické společnosti se z rozhodnutí stávajícího výboru uskuteční v sobotu **17. března 2007 od 9 hodin** na Hvězdárně v Rokycanech. Předběžně je navržen následující program:

- zahájení schůze
- schválení programu
- volba komisí
- zpráva o činnosti
- zpráva o hospodaření
- zpráva revizora
- představení kandidátů do výboru pobočky
- představení kandidátů na revizora pobočky
- představení kandidátů na delegáty sjezdu ČAS
- volby
- diskuze o činnosti a budoucnosti pobočky
- a další dle návrhu účastníků

V průběhu schůze bude slavnostně otevřen nový výstavní prostor v objektu hvězdárny a proběhne vernisáž zde instalované fotografické výstavy člena ČAS Štěpána Kováře. A její téma? Zatím neprozradíme, nechte se překvapit.

Výbor Západočeské pobočky prohlašuje v souladu s organizačním řádem plenární schůzi za veřejnou.

Aby někdo z členů pobočky neměl pocit, že cestuje mnohdy velkou vzdálenost pouze pro několikrát zvednutí ruky pro či proti, pokud se nechce účastnit Messierovského maratónu, jsou také připraveny dvě zajímavé přednášky.

Od **14.30 hodin** proběhne přednáška Dr. Sudy ze Západočeské univerzity „**Novosibirsk a jeho okolí**“. Téma navýsost aktuální, vzhledem k tomu, že Západočeská pobočka chystá expedici za úplným zatměním Slunce 1. srpna 2008 právě do oblasti Novosibirsku.

A od **16.00 hodin** se bude konat přednáška Michala Rottenborna na téma „**Messier – od katalogu po maratón**“.

V 18.00 hodin bude oficiálně zahájen **Messierovský maratón 2007**, který by za dobrého počasí měl skončit kolem 7. hodiny v neděli ráno odevzdáním výsledků. Pro ty, kteří nemají chuť závodit, bude ve stejném čase připravena „**Messierovská párty**“, v rámci které budete mít možnost si prohlížet Messierovské objekty v různé velkých dalekohledech. Vyhlášení výsledků maratónu se uskuteční v neděli v ranních hodinách, kdy současně celá akce skončí.

V případě nepříznivého počasí se bude konat „**Messierovská párty pod střechem**“. Co se skrývá za tímto názvem? Pěkně v teple hvězďárny si můžeme povídat o tom jaké by to bylo hezké, kdyby bylo venku hezky... A nejen to. V případě, že bude úspěšný měřený trénink z pátku na sobotu a nebo někdo absolvuje svůj soukromý maratón během Messierovského týdne, bude vyhlášen vítěz z těchto pozorovatelů. Stále totiž platí, že nejlepším pozorovatelem je Karel Halíř s 8 objekty, napozorovanými malým třídrem z Tuniska, z minulého ročníku Messierovského týdne. Tak se nenechte zahanbit! Dojde určitě i na další témata jako jsou zatmění Slunce v letech 2008 a 2009, předvedení velmi zajímavého počítačového planetária a další věci.

A jak je to s Messierovským týdnem? Stejně jako v loňském roce se pořadatelé Messierovského maratónu rozhodli, vzhledem k většinou špatným meteorologickým podmínkám panujícím v tuto dobu, rozšířit možnosti pro zájemce o tento typ pozorování. Proto do celkového hodnocení budou zařazena i pozorování z nocí předcházejících oficiálnímu maratónu a to od 11. března 2007, která vzniknou za podmínek stanovených pro maratón tj. jeden pozorovatel, jedna noc, dalekohled bez automatického navádění a přehledný záznam o pozorování v členění alespoň objekt a čas spatření. Výsledky (nejlépe i s pozorovatelem, který se účastní celého programu víkendu ☺) je nutno doručit na Hvězďárnu v Rokycanech nejpozději v pátek 16. března 2007 do 18 hodin. Za pravdivost uvedených údajů každý ručí svou stavovskou (pozorovatelskou) ctí!

Co dodat nakonec? Pobočka má 57 členů. V průběhu funkčního období odstupujícího výboru (3 roky) se sešlo na akci nejvíc 20 členů pobočky. Naložte každý s tímto údajem dle vlastního uvážení. Ale je to škoda. A proto přijďte mezi 16. a 18. březnem 2007 na Hvězďárnu do Rokycan, zasoutěžte si s kolegy, poslechnout si zajímavé přednášky, nebo jen tak „pobejt“ s lidmi, kteří se zajímají o stejné věci jako Vy! Z výše uvedeného programu si určitě vybere každý.

... a ještě dvě pozvánky na poslední chvíli!

Ráno 2. března mezi 03.30 a 04.15 SEČ dojde k zákrytu Saturna Měsícem a v noci z 3. na 4. března nastane úplné zatmění Měsíce. Pokud chcete tyto úkazy pozorovat a nemáte kde, přijďte na Hvězdárnu do Rokycan. Podrobnosti o obou úkazech najdete na jiných místech tohoto zpravodaje.

Sjezd České astronomické společnosti

Ve dnech 13. až 15. dubna 2007 se uskuteční řádný sjezd České astronomické společnosti. Tentokrát se bude konat na hvězdárně ve Valašském Meziříčí. Západočeská pobočka vyšle na tento sjezd tři delegáty, které si zvolíme na plenární schůzi dne 17. března 2007 na hvězdárně v Rokycanech. Počet delegátů jednotlivých složek je dán klíčem, který připravil výkonný výbor společnosti. Na sjezd ČAS mají samozřejmě přístup všichni členové, kteří ale na rozdíl od zvolených delegátů nemají hrazené náklady a nemohou na sjezdu hlasovat. Mohou se ale účastnit diskuze a podávat návrhy. Další podrobnosti včetně programu by se měly v nejbližší době objevit v Kosmických rozhledech a na www.astro.cz.

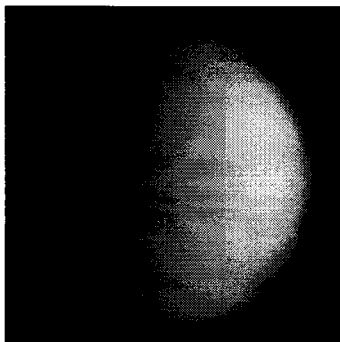
Už máte zaplacený členský příspěvek?

Výbor pobočky děkuje všem členům, kteří již zaplatili členský příspěvek pro rok 2007. Těm, kteří tak dosud neučinili, současně připomíná, že poslední termín pro jejich uhrazení je 31. března 2007.

Titan

Titan, největší Saturnův měsíc, představuje jedno z nejzáhadnějších těles ve sluneční soustavě. Již delší dobu je známo, že je zahalen do husté atmosféry s podobným chemickým složením, jaké měla kdysi atmosféra pradávnejší Země. Snad právě proto se ESA rozhodla postavit sondu, která by na povrchu Titanu přistála. Tato mise byla velmi úspěšná a posunula naše poznání o velkém kus kupředu, ale výzkum Titanu tím zdaleka neskončil. Stále probíhá radarové mapování a fotografování Titanu ze sondy Cassini a tak nelze vyloučit ještě nějaké překvapení.

Titan je, po Jupiterově Ganymedu, druhý největší měsíc ve sluneční soustavě a svým průměrem 5 150 km dokonce překonává i planetu Merkur. Je zahalen do husté atmosféry, převážně složené z dusíku a metanu. Na povrchu je tlak 1,5 atm a

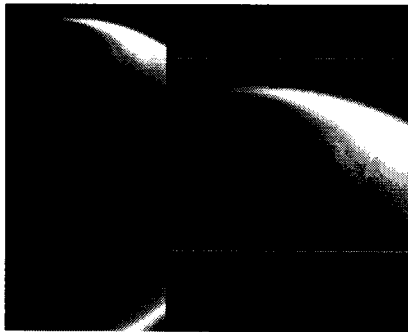


teplota 94 K. Ze Země toho na Titanu však mnoho nespátříme. V dalekohledu se jeví pouze jako „hvězdička“ o jasnosti 8,4 mag, která obíhá kolem Saturna s periodou cca 16 dní. Zdánlivý průměr pouze 0,8“ a hustá atmosféra znemožňuje pozorování jakýchkoliv detailů. Dokonce i takové dalekohledy jako HST nebo Keckův 10m dokáží na Titanu rozeznat maximálně světlejší a tmavší plochy. K významnému pokroku v poznání tohoto měsíce proto došlo až pomocí kosmických sond.

O objev Titanu se zasloužil Christian Huygens již v roce 1655. Další významný pokrok však nastal až roku 1944, kdy se z rozboru spektra podařilo určit složení Titanovy atmosféry. Druhá polovina minulého století už byla ve znamení kosmického průzkumu, který nevynechal ani Titan. První sondy však příliš úspěšné nebyly. Snímky ve viditelném oboru ukázaly jen neprůhlednou atmosféru a na detailnější snímkování nebyl čas, protože sondy Voyager kolem Saturna jen proletěly. Intenzivní výzkum proto začal až v roce 2004, kdy byla na oběžnou dráhu kolem Saturna navedena velmi dobře vybavená sonda Cassini. Tato sonda nesla i přistávací modul Huygens, o kterém se zmíním podrobněji.

Sonda Huygens měla tvar disku o průměru 2,7 m a hmotnosti 319 kg. Na palubě nesla 6 vědeckých přístrojů pro výzkum atmosféry a povrchu. Protože tato sonda neměla vlastní motory, byla na dráhu k Titanu navedena pomocí mateřské sondy Cassini, která zprostředkovala i radiový přenos údajů na Zemi. Při průletu atmosférou chránil sondu tepelný štít, který byl cca 160 km nad povrchem odhozen, a sonda se dále snášela na padáku. Během průletu atmosférou, který trval cca 2,5 hod, sonda prováděla rozbor atmosféry a pořizovala panoramatické snímky. Po dosednutí na povrch Huygens pracoval ještě několik hodin, ale radiové spojení se sondou Cassini bylo po 1 hod 12 min přerušeno, protože sonda zapadla za horizont. I tak se podařilo získat velké množství cenných poznatků. Povrch pravděpodobně není zcela pevný, ale je tvořen bahnitou směsí uhlovodíků a vodního ledu. Nad povrchem se vznášejí chuchvalce metanové a ethanové mlhy.

Výzkum Titanu stále pokračuje pomocí sondy Cassini, která využívá těsných průletů kolem Titanu ke korekcím dráhy. Pokračuje tak mapování povrchu pomocí palubního radaru sondy a snímkování v infračerveném pásmu, kde se dá alespoň částečně prohlédnout hustou atmosférou. Podařilo se tak objevit jezera kapalného metanu i obrovský mrak v okolí severního pólu, který tato jezera pravděpodobně zásobuje.



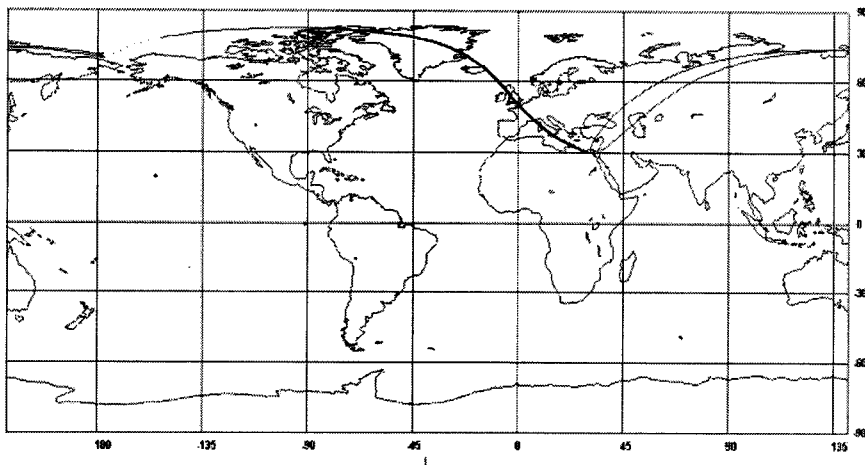
(Libor Šmid)

Zákryt planety Saturn Měsícem

Úkaz, při kterém pro pozorovatele na Zemi bližší a zdánlivě větší těleso zakryje jiný menší a vzdálenější objekt nazýváme zákrytem. Když slyšíme slovo zákryt většinou se nám vybaví zákryt hvězdy Měsícem. Existují ovšem samozřejmě i jiné případy. Poměrně známé jsou v poslední době zákryty hvězd planetkami, ale i většinou velmi obtížně pozorovatelné vzájemné zákryty měsíců planet (Jupiter, Uran,...) či zákryty hvězd planetami. Výjimečné jsou vzájemné zákryty, případně přechody planet. O něco častěji, i když také poměrně vzácně, před některou z planet přechází Měsíc. A právě takový úkaz nás na začátku března čeká.

Jeden z výše popsanych vzácnějších úkazů nás čeká 2. března letošního roku. V časných ranních hodinách dojde k zákrytu nejkrásnější planety celé sluneční soustavy – planety Saturn – Měsícem. Pro střední Evropu bude úkaz geometricky velice příznivý. Dobré pozorovatelnosti také nahrává skutečnost, že Saturn před pouhými třemi týdny prošel bodem opozice se Sluncem.

Occultation of Saturn, Magnitude 0.6, on Friday 2007 March 2

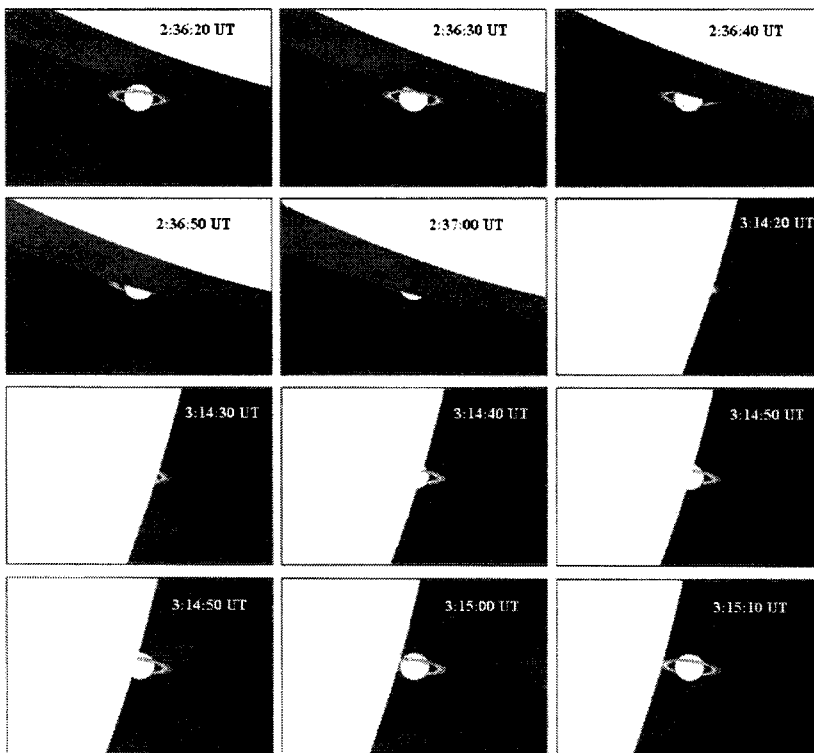


winOCCULT 3.0.0

Jedinou vadou na kráse je skutečnost, že Měsíc bude ve fázi krátce před úplňkem, takže se bude snažit úkaz přezářit svým jasem. Na druhé straně planeta Saturn je natolik jasná, že se mu to v plném rozsahu nepodaří.

V připojené tabulce naleznete základní časy zákrytu a následující série obrázků vám pomůže udělat si představu o vlastním průběhu úkazu tak, jak by měl být pozorovatelný i menšími dalekohledy.

Location	U. T.			Sun	Moon	CA	PA	WA	a	b	
	h	m	s	Alt	Alt	Az	o	o	o	m/o	m/o
vstup											
Rokycany	CR	2	36	50	25	265	33S	169	152	-0.4	-2.5
výstup											
Rokycany	CR	3	14	33	19	273	-47S	249	232	+0.5	-1.4



Je nutné si uvědomit, že úkaz ani zdaleka nebude okamžitý jako v případě zákrytů hvězd Měsícem, kdy je překrýván prakticky bodový zdroj světla. Vstup za neosvětlený okraj bude v našem konkrétním případě trvat přesně minutu (60s). Výstup bude ještě komplikovanější, neboť se za osvětleným okrajem Měsíce prvně objeví pouze prstenec, po chvíli začne vystupovat disk planety. Trvání výstupu prstenců by mělo trvat celých 113 s zatímco vlastní kotouček Satúena se zpoza Měsíce vyhoupne za pouhých 58s.

Pokud to počasí dovolí nenechte si vzácný úkaz ujít. Následující příležitost sice dostanete již 22. května, ale pak už budete muset čekat až do 4. ledna 2025.

Úplné zatmění Měsíce

Hned jednu noc po zákrytu Saturna Měsícem nám náš vesmírný soused připraví další zajímavou podívanou – úplné zatmění Měsíce. Dojde k němu v sobotu 3. března 2007. Úkaz bude tentokrát vidět ze všech sedmi kontinentů. K naší radosti lze konstatovat, že nejlépe na tom ale bude Afrika a Evropa, odkud bude zatmění pozorovatelé v celém svém průběhu. Pouze začátek zatmění si užijí v Asii a Austrálii, zatímco jen závěr čeká na zájemce při pohledu z obou Amerik. V Antarktidě pak bude záležet na tom, jak dobře si vyberete pozorovací stanoviště.

Jak už bylo řečeno bude u nás, ve střední Evropě, zatmění 3. března 2007 pozorovatelné v celém průběhu. Měsíc vyjde již kolem 17:20 SEČ. V čase začátku částečné fáze úkazu ve 22:30,4 SEČ bude již ve výšce 45° nad jihovýchodním obzorem. Úplná fáze začíná ve 23:44,2 SEČ a končí v 0:57,6 SEČ (již 4. března 2007). Trvání úplného zatmění více než 73 minut dá tentokrát všem zájemcům dostatek času vychutnat si zajímavou podívanou a zkrátka jistě nepřijdou ani fotografové, kteří na své pokusy s různými objektivy budou mít také nerušený klid. Částečná fáze pak skončí ve 2:11,4 SEČ opět s Měsícem ještě stále vysoko, tentokrát na jihozápadním nebi.

Pokud se nechcete pouze kochat nádherným přírodním úkazem, ale také uskutečnit nějaká astronomická pozorování máte hned několik možností. Můžete například zaznamenávat kontakty zemského stínu s vybranými krátery a snažit se tak určit stav zemské atmosféry. Další možností bude, především při úplné fázi zatmění, měření časů vstupů a výstupů hvězd za Měsícem. Úplné zatmění je pro tuto aktivitu neobyčejně výhodné, neboť neruší jindy obvyklý jas osvětlené části Měsíce a proto je možno sledovat i jindy nedostupné slabší hvězdy. Je jen škoda, že Měsíc se v čase zatmění bude nalézat v oblasti relativně chudé na hvězdy v jižní části souhvězdí Lva. Můžete se také pokusit odhadnout celkový vzhled zatmění pomocí tzv. Danjonovy stupnice.

Detailnější předpovědi vážící se k zatmění Měsíce 3. 3. 2007 získáte na stránkách NASA – Eclipse Home Page spravovaných Fredem Espenakem: <http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/OH/OH2007.html#2007Mar03T> (údaje o časech vstupů a výstupů kráterů, vysvětlení Danionovy stupnice). Při plánování pozorování zákrytů hvězd Měsícem vám mohou doporučit využít Almanach, který byl zpracován na Hvězdárně v Rokycanech pro členy Zákrytové sekce ČAS a je zde také k dispozici.

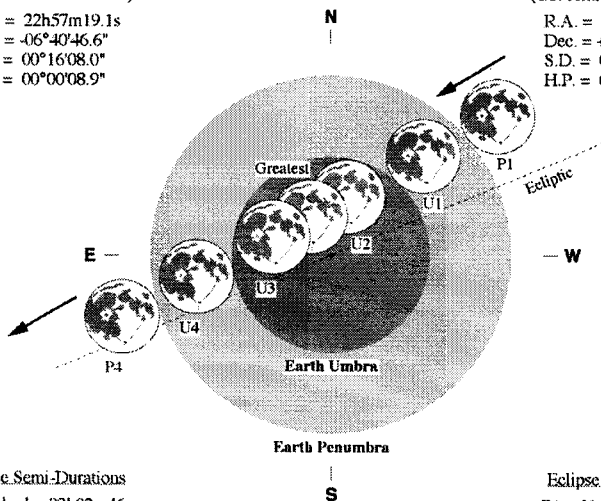
Nezbývá než si přát, aby na začátku března přálo našim pozorováním počasí.

Total Lunar Eclipse of 2007 Mar 03

Geocentric Conjunction = 23:00:47.6 UT J.D. = 2454163.45888
 Greatest Eclipse = 23:20:55.8 UT J.D. = 2454163.47287
 Penumbral Magnitude = 2.3192 P. Radius = 1.1891" Gamma = 0.3174
 Umbral Magnitude = 1.2331 U. Radius = 0.6514" Axis = 0.2883"
 Saros Series = 123 Member = 52 of 73

Sun at Greatest Eclipse
 (Geocentric Coordinates)
 R.A. = 22h57m19.1s
 Dec. = -06°40'46.6"
 S.D. = 00°16'08.0"
 H.P. = 00°00'08.9"

Moon at Greatest Eclipse
 (Geocentric Coordinates)
 R.A. = 10h57m52.2s
 Dec. = +06°56'00.6"
 S.D. = 00°14'51.3"
 H.P. = 00°54'31.1"

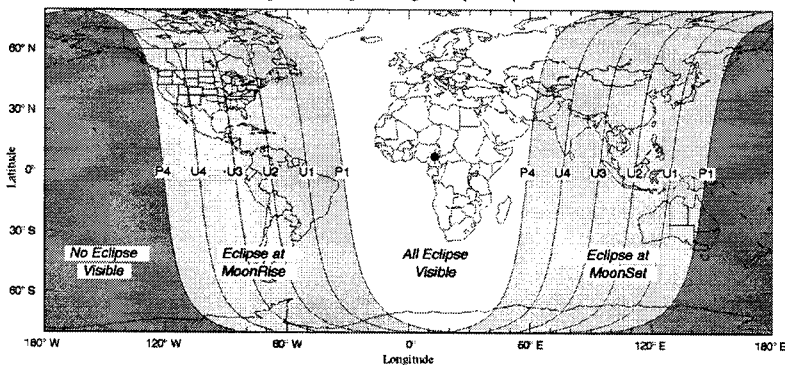


Eclipse Semi-Durations
 Penumbral = 03h02m46s
 Umbral = 01h50m33s
 Total = 00h36m42s

Eclipse Contacts
 P1 = 20:18:11 UT
 U1 = 21:30:22 UT
 U2 = 22:44:13 UT
 U3 = 23:57:37 UT
 U4 = 01:11:28 UT
 P4 = 02:23:44 UT

Eph. = Newcomb/ILE
 Rule = CdI (Danjon)
 $\Delta T = 65.0$ s

F. Espenak, NASA's GSFC - 2006 Apr 20
<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html>



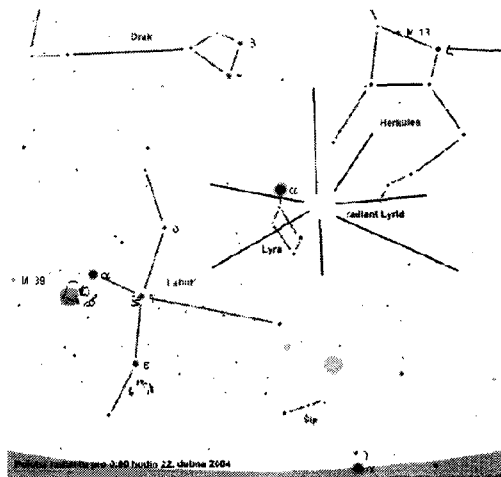
ASTRONOMICKÉ informace - 4/2007 (204)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany

<http://www.hvr.cz>

Dubnové komety a meteory

Po velkém zklamání ze zatmění Měsíce (3./4. března), jehož sledování nám zhatilo počasí úplně a četných problémů při předchozím zákrytu Saturna (2. března ráno) máme se opět na co těšit. Kromě pravidelného meteorického roje Lyrid se nám snad navíc ukáží dvě komety, z nichž jedna by mohla být pozorovatelná i triedrem. Jistotu, obdobně jako u novoroční komety McNaught, bez ohledu na počasí a skutečný jas objektů, nám v obou případech nabídne koronograf LASCO C3, který pracuje na družici SOHO a snímá sluneční koronu a její bezprostřední okolí. Již dnes můžeme s určitostí říci, že v průběhu dubna jeho zorným polem projdou po sobě komety 96P Machholz 1 a 2P Encke.

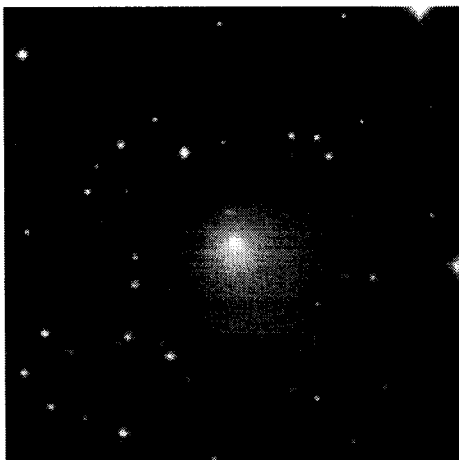


Z meteorických rojů na sebe v polovině dubna svou aktivitou upozorní známý roj Lyrid. Jeho maximum nastane večer 22. dubna krátce před 23. hodinou středoevropského letního času. V té době bude bohužel radiant jen 20° nad obzorem a na jiho-západě bude navíc poměrně vysoko nad obzorem rušit Měsíc ve fázi dva dny před první čtvrti (v souhvězdí Blíženců). Nicméně maximum roje bývá poměrně ploché, takže se dá pozorovat celou noc (v druhé polovině noci budou podmínky podstatně lepší).

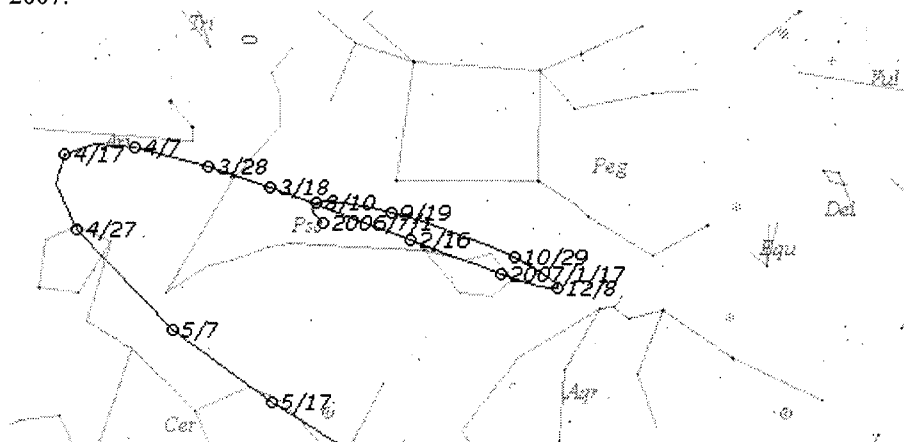
Obvyklá frekvence dosahuje kolem 12 meteorů v hodině, ale vlivem gravitačního působení Saturna na vlákno proudu částic roje není vyloučeno, že dojde k setkání Země s větším uzlem meteoroidů, což nevylučuje krátkodobé dosažení frekvence i přes 600 meteorů v hodině. Meteory roje jsou poměrně rychlé (49 km/s), často nazelenalé barvy. Jejich mateřským tělesem je kometa 1861 I (Tchatcher), která má periodu oběhu 415 let. Záznamy o zvýšených frekvencích roje známe už z čínských spisů z roku 15 př. n. l.

Vedle setkání se zbytky komety Tchatcher nás v dubnu čekají i dvě komety skutečné, které se snad stanou částečně dostupnými i pro sledování amatérskými prostředky.

První z nich je vlasatice známá svou nejkratší periodou oběhu – 2P/Encke (3,3 roku), jejíž pozorovací podmínky jsou letos poměrně příznivé. Kometa Encke je známá tím, že její vzhled je extrémně difúzní, takže i přes relativně velkou jasnost (v maximu snad až 8. mag) je nutno použít co největší přístroj. Pozorování navíc bude stěžovat soumrak. Objekt přechází z Ryb do Berana, kde se v polovině měsíce před průchodem přísluní ztratí v záři Slunce (18. dubna bude asi 4° severně od ní Měsíc starý 33 hodin). Perihelem kometa projde



19. dubna 2007. Nejlépe pozorovatelná na večerní obloze by proto měla být od 2. do 12. dubna, kdy se nachází v relativně neměnné úhlové vzdálenosti od Slunce – okolo 23° a zároveň leží na ekliptice. Její pozorování tak bude za dobrých podmínek rušit jen zodiakální světlo. Obrovskou výhodou oproti předchozímu návratu (v roce 2003) je, že v době poslední šance k vyhledání komety nebude na večerní obloze Měsíc. Více informací o dráze a vyhledávací mapka je k dispozici na stránkách Japonského astronoma Seiichi Yoshidy. (<http://www.aerith.net/comet/catalog/0002P/2007.html>). Největší zážitek nabídné korónograf LASCO C3 – kometa jeho zorným polem projde mezi 26. a 30. dubnem 2007.



AI 04/2007–příloha pro členy Západočeské pobočky ČAS

www.astro.zcu.cz

* ZaČAS *

Mise na Měsíc 19. května 2007

Vedení naší pobočky a Hvězdárny a planetária Plzeň se dohodla na uspořádání společného jednodenního zájezdu se zajímavým programem. Zájezd je určen členům pobočky a A-klubu, který pracuje při HaP Plzeň. Není samozřejmě vyloučena účast ani např. rodinných příslušníků členů. A kam zamíříme?

Nejzajímavějším bodem programu bude zřejmě návštěva filmového představení v 3D kině IMAX v Praze v paláci Flora. Shlédnout bychom měli film „Mise na Měsíc ve 3D“.

Dalšími body programu bude návštěva historické výstavy v Národním muzeu, hvězdárny v Žebráku a Koněpruských jeskyní. A pokud si vezmete kladívko, možná se najde i chvíle času, pokusit se v blízkém lomu mezi kameny najít nějakou zkamenělinu. Program se uskuteční ve výše uvedeném pořadí, kino IMAX je objednáno na 9.00 hod, hvězdárna v Žebráku ve 14.00 hod a jeskyně v 16.00 hod.

Jak je výše uvedeno, zájezd se uskuteční 19. května 2007. Odjezd z „ukrajinského“ parkoviště (mezi hlavním vlakovým nádražím a budovou Hamburk v Plzni) je stanoven na 6.45 hod. Po předchozí dohodě je samozřejmě možné přistoupit po trase mezi Plzní a Prahou (např. v Rokycanech). Návrat do Plzně se předpokládá kolem 19. hodiny večer.

Cena zájezdu je stanovena na 450,- Kč a zahrnuje dopravu autobusem a všechny vstupy (kino, muzeum a jeskyně). A teď to nejdůležitější! Na zájezd je nutno se přihlásit (a zaplatit účastnický poplatek) nejpozději do **30. dubna 2007**. A **pozor!** Vzhledem k tomu, že se jedná o společnou akci dvou organizací, přihlášky a platby přijímá pouze HaP Plzeň, U dráhy 11, telefon 377388400.

A proto neváhejte, počet míst je omezen kapacitou autobusu!

L.Honzík + M.Rottenborn

(Konečně) úspěšný maratón!

Jak jste si mohli přečíst v minulém zpravodaji, byl na víkend 16. - 18. března 2007 naplánován další, v pořadí už pátý, ročník Messierovského maratónu. A jak to letos dopadlo?

Na rozdíl od minulých let, kdy bylo vždy zataženo, nám letošní březen ukázal o něco vlídnější tvář. V podstatě celý týden před uvedeným víkendem, byla obloha většinou jasná a mraky se pokryla až v sobotu k ránu. A tak se v pátek odpoledne, za jasné oblohy, sjelo na Rokycanskou hvězdárnu cca 15 členů pobočky, z nichž 9 se zaregistrovalo k účasti v „měřeném Messierovském tréninku“, který začal v 19 hodin. Bohužel již kolem půl jedné středoevropského času dosáhl opar, navíc přesvětlený městem, takové úrovně, že na obloze byly vidět pouze nejjasnější hvězdy a místy ani to a bylo nutno pozorování ukončit.

Přesto je možno výsledek považovat za velmi dobrý. Nejúspěšnějšími pozorovateli se stali Michal Rottenborn se 65 objekty a Jiří Polák s 57 objekty. Úlovky ostatních účastníků se pohybovaly mezi 10 - 20 spatřenými objekty. A protože v noci ze soboty na neděli bylo již zataženo, byl měřený trénink, v souladu s vyhlášenými pravidly, prohlášen za oficiální výsledek Messierovského maratónu 2007.

Když k tomu připočteme, že během Messierovského týdne absolvovali svůj soukromý maratón tři pozorovatelé a to Zdeněk Brichta (38 objektů), Jakub Toman (6 objektů) a Michal Rottenborn (57 objektů), je možno letošní ročník považovat za velmi úspěšný.

Že je mezi účastníky zájem i o další ročník svědčí to, že v průběhu víkendu probíhala diskuze, zda další ročník nepřesunout někam dál od světelně znečištěného města, např. na Šumavu. Doufejme jen, že na další pokus o překonání letos nastavené laťky, nebudeme muset čekat dalších 5 let.

Zápis z plenární schůze

Západočeské pobočky ČAS, konané na Hvězdárně v Rokycanech 17. března 2007

Schůzi zahájil v předem avizovaném čase (9.00 hod) předseda odstupujícího výboru Josef Jíra a pověřil jejím dalším řízením Michala Rottenborna. Dále bylo konstatováno, že při počtu přítomných členů pobočky (v tu dobu 20), není plenární schůze usnášení schopná a je nutno v souladu se stanovami ČAS vyčkat 30 minut. Proto byla vyhlášena přestávka do 9.35 hod. Pauza byla vyplněna prohlídkou nových, mimochodem velice zdařilých, výstavních prostor na hvězdárně.

Po skončení vynucené přestávky schůze pokračovala schválením programu a volbou komisí. Byly zvoleny komise:

Zatmění Slunce Rusko 2008

Jak většina z vás jistě ví, budeme mít v příštím roce (1.srpna) další možnost, pozorovat úplné zatmění Slunce, jehož pás se nachází relativně blízko České republiky. Výbor pobočky uvažuje o možnosti vyrazit za tímto velmi zajímavým úkazem. Tento článek proto berte jako snahu zjistit mezi členy případný zájem o expedici tohoto typu.

Z dosud zveřejněných informací o počasí a po posouzení dopravních možností do pásu zatmění, byla pro případnou expedici vybrána oblast v okolí města Novosibirsk v Rusku. Statistika uvádí více než 50% šanci na jasnou oblohu a v Novosibirsku je i letiště, kam je možno se z jedním přestupem za relativně krátkou dobou přepravit. Vzhledem ke vzdálenosti přes 8.000 km se neuvažuje o možnosti pozemní dopravy. Zatím se výbor neshodl na podobě a délce expedice a z diskuze vyplynuly tři možné varianty, které vám tímto předkládáme:

- 1) Uspořádat expedici pouze za zatměním tj. dopravit se do Novosibirsku, odpozorovat zatmění a okamžitě po úkazu odletět zpět. Časová náročnost této varianty je maximálně 2-3 dny a odhadovaná cena do 20.000,- Kč.
- 2) Rozšířit variantu č.1 o několikadenní pobyt v Novosibirsku a jeho okolí. Bohužel ve vlastním městě a blízkém okolí příliš zajímavých věcí není. Bylo by ale možno uspořádat výlet k Bajkalskému jezeru. Dle ruského pohledu na otázku vzdáleností „je to kousek“ - asi 1.000 km (24 hodin vlakem). Vrátit se do Novosibirsku a odletět zpět. Časová náročnost by v tomto případě byla cca 7-8 dnů a bohužel i cena nám roste někam k 30.000,- Kč.
- 3) Doletět do Novosibirsku, odpozorovat zatmění a na zpáteční cesta si udělat „mezipřistání“ v Moskvě a prohlédnout si hlavní město země, o které toho většina z nás zas až tak mnoho neví. Časová náročnost by byla podobná jako u varianty č.2. Cena je zde odhadována nejvyšší a to někde mezi 35 až 40 tisíci Kč.

Je nyní na vás posoudit, jestli je pro vás vůbec cesta za zatměním zajímavá a případně, která z výše uvedených variant by vám nejvíc „seděla“.

Během vašich astronomicko – finančně - cestovatelských úvah nezapomeňte také na to, že necelý rok poté, v červenci 2009 nás čeká další úplné zatmění, za kterým by bylo nutno se vypravit do oblasti Šanghaje v Číně. A aby byla informace úplná, dodejme, že zatmění v Rusku bude trvat cca 2,5 minuty a zatmění v Číně téměř 7 minut – bude to nejdelší úplné zatmění ve 21. století.

A výzva na závěr! Pokud máte předběžně zájem zúčastnit se expedice za úplným zatměním 1. srpna 2008, dejte nějakým způsobem vědět na Rokycanskou hvězdárnu (tel.371 722 622, mail halir@hvr.cz) nejpozději do konce dubna 2007, aby mohl výbor pokračovat v přípravě expedice.

Michal Rottenborn

Příspěvky na rok 2007

Vážení členové pobočky. Na úvod mi dovoluji, abych se omluvil za nedopatření, k němuž došlo a za něž veškerá zodpovědnost padá na moji hlavu. Ani v závěru minulého roku a dokonce ani na začátku roku letošního jste nebyli prostřednictvím ZaČASu vyzváni k placení členských příspěvků natož pak informováni o možnostech, jak tuto povinnost provést. Chtěl bych alespoň nyní se zpožděním vše napravit. (Na [www stránkách ZpČAS](http://www.astro.zcu.cz) www.astro.zcu.cz – v oddílu „O nás“ je již výše příspěvků delší dobu zveřejněna).

Výkonný výbor ČAS rozhodl o výši kmenových příspěvků pro rok 2007 již na podzim 2006. Příspěvky byly zachovány v nezměněné výši. Výbor pobočky následně rozhodl ponechat pobočkové příspěvky také v nezměněné výši s tím, že v případě nutnosti budou na konkrétní akce vybírány peníze formou mimořádných příspěvků.

Kmenové členské příspěvky ČAS pro rok 2007 jsou tedy pro výdělečně činné osoby 300,- Kč, nevýdělečně činní (studenti, vojáci, důchodci) uhradí 200,- Kč a „zahraniční“ členové (vyjma Slovenska) odvádí 400,- Kč.

Západočeská pobočka bude vedle tohoto centrálního kmenového příspěvku vybírat na svoji činnost pobočkový příspěvek v jednotné výši 50,- Kč od všech členů ČAS (bez rozdílu zda jsou kmenoví, hostující či „zahraniční“) a 200,- Kč od členů externích (nečlenů ČAS), s výjimkou zájemců o členství v pobočce mladších 15 let, u nichž příspěvek činí 50,- Kč.

Hradit příspěvky je možné přímo členům výboru pobočky a revizorovi (Jíra, Česal, Kéhar, Rottenborn, Trnka, Halíř) nebo složenkou typu „C“ na adresu „ZpČAS, Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany“. U složenek je nutné uvést, v oddílu zprávy pro příjemce, účel platby a u hostujících členů jejich kmenovou složku ČAS. (např.: „západočeská pobočka, host, pražská pob.“, nebo „západočeská pob., kmenový“, případně „západočeská pob, externí“).

Komu není výše celkové platby zřejmá může se s dotazy obracet na telefon Hvězdárny v Rokycanech (371722622) nebo na e-mail halir@hvr.cz.

Mnozí z Vás (již více než polovina členské základny roku 2006) platbu uskutečnili. Těmto členům děkuji za aktivitu a iniciativu.

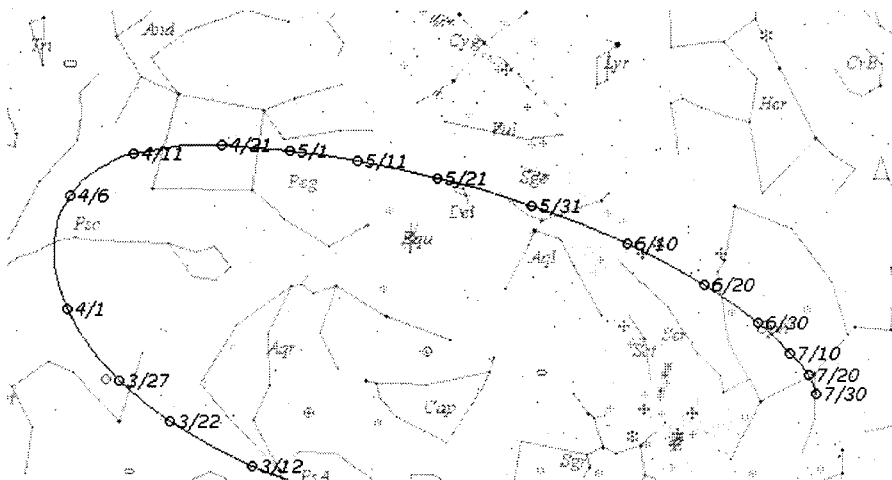
S ohledem na výše popsané opomenutí v informaci o platbách se výbor pobočky rozhodl posunout termín výběru příspěvků za letošní rok do 30. dubna 2007. V případě nezaplacení členských příspěvků do tohoto termínu končí Vaše členství v Západočeské pobočce České astronomické společnosti!

Karel Halíř

ASTRONOMICKÉ informace – 4/2007 (204)

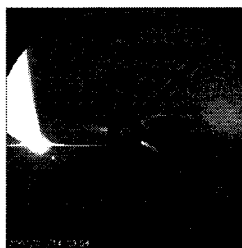
Rokycany, 26. března 2007

Druhá kometa má pozorovací podmínky ještě příznivější, avšak k jejímu sledování si budeme muset přivstat. Jde totiž o ranní kometu. Jedná se o další krátkoperiodický objekt, 96P/Machholz 1, jejíž perioda je pouhých 5,5 roku. Kometa je charakterizována svou velmi malou periheliovou vzdáleností, což ji také řadí do seznamu objektů pozorovatelných v korónografu LASCO C3, případně C2 družice SOHO. Letos k průchodu zorným polem objektivů přístrojů družice SOHO dojde v rozmezí od 1. do 4. dubna. Pozorovat přechod na internetu můžete na stránkách SOHO (<http://sohowww.estec.esa.nl/data/realtime-images.html>).



O hledání komety přímo na obloze se můžete začít pokoušet od 10. dubna na ranní obloze (v tom čase se bude od východu blížit k Pegasovu čtverci a v 5:30 SEČ bude 7° nad obzorem v azimutu 66°, tj. na severovýchodě). V té době by měla mít jasnost 5.5 až 5.0 mag. Den za dnem budou geometrické podmínky sledovatelnosti komety lepší, avšak koma bude současně rychle ztrácet svůj jas (25. dubna by měla podle předpovědí mít už pouze 10 mag). Více o kometě naleznete opět na stránkách Seiichi Yoshidy (<http://www.aerith.net/comet/catalog/0096P/2007.html>).

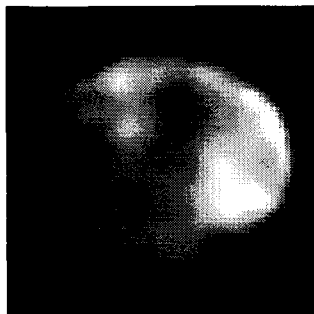
Pokud se vám zalíbí sledování komet přes obrazovku počítače (na obr. vpravo průchod komety McNaught kolem Slunce letos počátkem ledna) můžete si termíny dalších průchodů těles sluneční soustavy přes zorné pole korónografu LASCO C3 naleznete na stránkách: http://ares.nrl.navy.mil/sungrazer/index.php?p=transits/transits_2007.



Ale určitě vám doporučuji opustit křeslo u PC, a přinejmenším kombinovat „bačkorovou“ astronomii s přímou realitou. Vydejte dalekohled ven a pokuste se o reálné sledování oblohy. Je to sice obtížnější a nepohodlnější, ale jedná se o zážitek zcela jiné kategorie!

Planetka Vesta na vlastní oči

Aby byla naše nabídka malých těles sluneční soustavy kompletní, dostane se nám v dubnu letošního roku možnost podívat se na jasnou opozici jedné z prvních objevených planetek. Jako na připojeném obrázku pořízeném HST ji sice neuvidíte, ale k jejímu bezproblémovému vyhledání vám stačí sebemenší triedr.



Čtvrtá objevená planetka, pojmenovaná Vesta, dosáhne opozice 30. května. V tom čase bude její jasnost 5,4 mag, což je za posledních sedm let nejvyšší hodnota. A na další takovýto jas jedné z nejdostupnějších planetek si budeme muset počkat dalších 11 roků. Planetka tak po nějakou dobu bude dokonce objektem dostupným pro pozorování neozbrojenýma očima avšak pouze z míst s temnou oblohou a za ideálních pozorovacích podmínek. Snadným cílem se stane i pro triedr.

Německý astronom Heinrich Olbers Vestu objevil 29. března roku 1807. Její průměr je kolem 530 km. Jedná se o třetí největší planetku po objektech Ceres a Pallas. V posledním desetiletí nám Hubbleův kosmický dalekohled Vestu ukázal jako geologicky velice různorodé těleso.

Jasnost Vesty nám tentokrát výrazně usnadní její hledání, k čemuž ještě přispěje její pozice. Nepřehlédnutelný Jupiter nám totiž po většinu roku 2007 poslouží jako perfektní navigační „hvězda“. V polovině dubna se Vesta nachází 9° severo-severozápadně od planetárního obra v souhvězdí Hadonoše. Planetku bude možno snadno odhalit s užitím triedru přibližně v jedné třetině vzdálenosti mezi hvězdami η Oph a ζ Oph.

Vesta se v průběhu května bude mezi hvězdami pohybovat pomalu západním směrem. V noc kdy dojde k opozici (30. 5. 2007) se bude promítat pouhý jeden stupeň jižně od kompaktní, ne příliš jasné, kulové hvězdokupy M107. Vesta se v tom čase bude také současně nacházet nejbliže Zemi a to ve vzdálenosti přibližně 170 milionů kilometrů.

V červnu Vesta vstoupí do souhvězdí Štíra a 4. července ji nalezneme 4° severně od překrásné dvojhvězdy β Sco. Planetka, která bude svítit s jasností 6,1 mag, bude v tom čase na hranici viditelnosti neozbrojenýma očima. Od poloviny července Vesta obrátí svoji dráhu opět k východu směrem k β Sco. Tentokrát se k dvojhvězdě nejtěsněji přiblíží 25. července a projde kolem ní 2° severně a její jasnost klesne na hodnotu 6,6 mag.

ASTRONOMICKÉ informace – 4/2007 (204)

Rokycany, 26. března 2007

ASTRONOMICKÉ informace - 5/2007 (205)

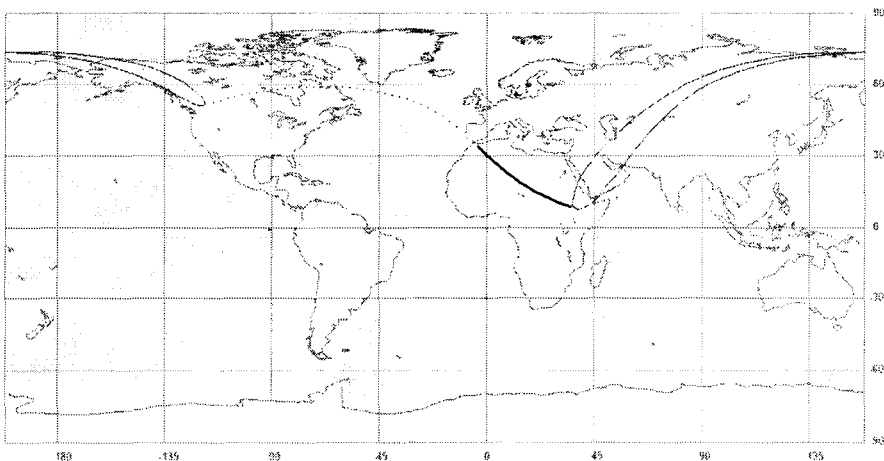
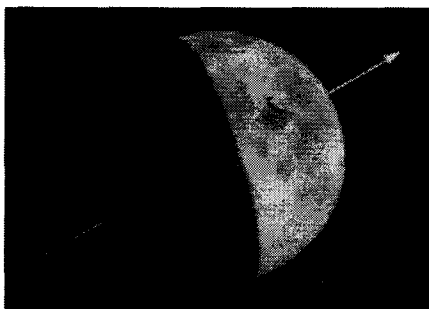
Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany

<http://www.hvr.cz>

Zákryt Saturna Měsícem

V úterý 22. května ve večerních hodinách se planeta Saturn již podruhé v letošním roce skryje za disk Měsíce. Na rozdíl od běžných téměř každodenních totálních zákrytů hvězd Měsícem jsou zákryty planet Měsícem mnohem vzácnější. Zákryt planety Saturn s prstencem je navíc mimořádně pěknou podívanou.

K pozorování úkazu postačí neozbrojené oči, protože Saturn je na obloze relativně jasným objektem. V současné době se planeta promítá do západní části souhvězdí Lva a nelze ji prakticky přehlédnout. Ale využití dalekohledu je žádoucí. Teprve v okuláru totiž uvidíte, jak se prstence a kotouček planety noří za neosvětlený okraj Měsíce, respektive jak se planeta na opačné straně lunárního disku po více než hodině postupně vynořuje.



Vadou na kráse je tentokrát skutečnost, že Saturn za Měsíc vstoupí v čase, kdy u nás Slunce bude pouhých 5° pod obzorem, tedy ještě před koncem občanského soumraku (viz obr.). Ani tato skutečnost by ovšem za jasné bezoblačné oblohy neměla být překážkou pohodlné sledovatelnosti úkazu.

V připojené tabulce naleznete základní časy zákrytu a následující série obrázků vám pomůže udělat si představu o jeho vlastním průběhu tak, jak by měl být pozorovatelný i menšími dalekohledy.

Location	U. T.			Sun	Moon	CA	PA	WA	a	b	
	h	m	s	Alt	Alt	Az	°	°	°	m/°	m/°
vstup Rokycany CR	19	23	34	-5	42	241	70S	128	111	+6.6	-2.0



Location	U. T.			Sun	Moon	CA	PA	WA	a	b	
	h	m	s	Alt	Alt	Az	°	°	°	m/°	m/°
výstup Rokycany CR	20	30	47		32	257	-82N	296	279	+6.5	-1.8



Je nutné si uvědomit, že úkaz ani zdaleka nebude okamžitý jako v případě zákrytů hvězd Měsícem, kdy je překrýván prakticky bodový zdroj světla. Vstup za neosvětlený okraj bude v našem konkrétním případě trvat 38 s. Výstup bude tentokrát o okamžik kratší a jeho trvání bylo stanoveno na 35 s.

Především u vstupu se můžete pokoušet i o sledování mizení větších Saturnových měsíců za neosvětleným okrajem Měsíce. Následující tabulka vám pomůže v jejich identifikaci:

UT	satelit	mag	Sun	Moon	CA	PA	WA	a	b	
h m s			Alt	Alt	Az	°	°	°	m/°	
19 24 27	Rhea	9.8	-5 42	242	73S	125	109	+0.7	-2.0	
trvání částečné fáze zákrytu je 0.482 s										
19 28 49	Titan	8.4	-6 41	243	76S	122	105	+0.7	-1.9	
trvání částečné fáze zákrytu je 1.619 s										
19 41 10	Iapetus	10.3	-7 40	246	87S	111	94	+0.8	-1.8	
trvání částečné fáze zákrytu je 0.455 s										

Pokud to počasí dovolí, nenechte si vzácný zákryt ujít. Při obdobném úkazu na začátku března letošního roku jste ještě mohli doufat v jeho brzké opakování nyní v květnu. Teď už ovšem musíte počítat s tím, že si na následující příležitost počkáte až do 4. ledna roku 2025.

* ZaČAS *

Otevřete (si) Pandořinu schránku!

Ne, nebojte se, není smyslem článku nabádat vás, abyste otevřením historicky proslulé bedničky způsobili lidstvu nějakou pěknou globální katastrofu. Není třeba, lidstvo si vystačí i bez vašeho zásahu. Účelem následujících řádků je seznámit vás s možností, jak dostávat aktuální zprávy.

Ti, kteří již konferenci na serveru www.pandora.cz používají, mohou následující řádky vynechat a začíst se do ostatních článků v tomto zpravodaji. Pro ostatní jsou tu určitě zajímavé informace.

Doby, kdy jedinou možností, jak dostat k členům aktuální informace, byly papír a služby pošty a v lepším případě pevný telefon, už jsou dávno pryč. V té době se poměrně často stávalo, že než informace doputovaly, kam měly, bylo již dávno po zajímavém úkazu na obloze, nebo neméně zajímavé akci pobočky, kterou bylo nutno uspořádat na základě informací získaných „v poslední minutě“.

Pro urychlení toku informací směrem k členům byla před několika lety založena na serveru www.pandora.cz konference Západočeské pobočky ČAS. A jaké informace je možno zde najít? Lze je rozdělit přibližně takto:

- upozornění na možnost účastnit se akcí pořádaných „na poslední chvíli“ např. pozorování zákrytů hvězd planetkami, tečných zákrytů hvězd Měsícem, nových komet a dalších zajímavých úkazů na denní i noční obloze, návštěvy zajímavých výstav případně akcí pořádaných jinými složkami ČAS
- informace rozesílané výkonným výborem ČAS vedením složek, které považuje výbor pobočky za užitečné pro všechny členy
- upozornění na přelety umělých družic před nebeskými tělesy, které je možno pozorovat v blízkém okolí sídla pobočky (Rokycany)
- upozornění na zajímavé pořady vysílané (většinou) v České televizi
- a mnoho dalších výše „nezařaditelných“ informací

Je určitě škoda, že tuto „službu“, která je navíc zcela zdarma, využívá ani ne polovina členů pobočky. Je jasné, že ne všichni mají přístup k internetu. Ale pro ty z vás, kteří k síti přístup máte, je zde možnost si vybrat, zda si nechávat tyto

informace ujít a nebo čas od času objevit ve své mailové schránce zprávu, kterou vám poslala „váše Pandora“.

A jak na to? Na stránkách naší pobočky (www.astro.zcu.cz) v sekci „O nás“ je odstavec o konferenci, kde stačí kliknout na odkaz, a pak postupovat dle instrukcí. Pokud by si někdo netroufal, může se obrátit na někoho z členů výboru, kteří mu rádi pomohou.

A na závěr ještě jeden doplněk. Současný výbor pobočky uvažuje o možnosti zasílat stejné informace, jako přes Pandoru, formou SMS na mobilní telefony těm, kteří nemají přístup k internetu. Informace by samozřejmě byly zkráceny na délku SMS. Pokud byste měli zájem o tento typ služby, dejte vědět do sídla pobočky na Hvězdárnu v Rokycanech (tel. 371 722 622).

M.Rottenborn

17. sjezd České astronomické společnosti

O povelikonočním víkendu v půlce dubna 2007 se konal sjezd České astronomické společnosti, uspořádaný na hvězdárně ve Valašském Meziříčí.

Sjezdu se zúčastnili vážení hosté – předseda Rady vědeckých společností České republiky prof. MUDr. Ivo Hána, CSc., čestný předseda RNDr. Jiří Grygar, CSc., zástupce Slovenské astronomické společnosti RNDr. Ladislav Hric, CSc., ředitel Astronomického ústavu Akademie věd ČR v.v.i. Doc. RNDr. Petr Heinzel, DrSc., předseda Sdružení hvězdáren a planetárií Ing. Marcel Grün a bezmála čtyřicítka delegátů.

V sobotu dopoledne sjezd rozhodl o činnosti společnosti za uplynulé tři roky a odpoledne se uskutečnila přehlídka činností jednotlivých poboček a sekcí. Večer se téměř všichni účastníci sjezdu zúčastnili výletu na významné kulturní místo Zlínského kraje, na Pustevny. Cílem bylo hlavně praktické pozorování vysoké úrovně nadměrného svícení směrem k obloze, ale i sledování temné noční oblohy.

Na sjezdu došlo hlavně k volbě nového výkonného výboru ČAS a nových revizorů. Nový výkonný výbor bude pracovat ve složení: předsedkyně RNDr. Eva Marková, CSc., hospodář Lumír Honzík a členové Tomáš Bezouška, Mgr. Lenka Soumarova a Pavel Suchan. Pro volbu členů výkonného výboru bylo použito individuální volby, a proto bude místopředseda zvolen na nejbližším zasedání výkonného výboru.

Revizory byli zvoleni Ing. Jaromír Jindra, RNDr. Jiří Prudký a Ing. Jan Zahajský. Čestným členem ČAS byl na návrh Sluneční sekce zvolen Dr. Václav Bumba.

Součástí sjezdu byla také sobotní přednáška Jiřího Grygara o Evropské jižní observatoři. Zaznělo mnoho zajímavostí, neboť autor přednášky je hlavním koordinátorem české účasti v této organizaci.

Delegáti také přijali na sjezdu následující tři rezoluce:

- 1) „Česká astronomická společnost se aktivně připojuje k právě probíhajícímu Mezinárodnímu heliofyzikálnímu roku 2007.“
- 2) „Česká astronomická společnost se připojuje k přípravám Mezinárodního roku astronomie 2009 a vyzývá všechny své členy k aktivní účasti s cílem oslovit širokou veřejnost.“
- 3) „Česká astronomická společnost upozorňuje před plánovanou novelou zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, na nedostatečnou ochranu nočního životního prostředí před světelným znečištěním a apeluje na vládu a Parlament ČR, aby tuto skutečnost zohlednily.“

Další informace o průběhu sjezdu si budete moci přečíst v příštím čísle Kosmických rozhledů.

O.Kéhar + O.Trnka

Za (ne)astronomickými zajímavostmi

Stejně jako v minulých letech připravuje pobočka, ve spolupráci s tradičními partnery H+P Plzeň a Hvězdárnou v Rokycanech, putování po astro i neastronomických zajímavostech České republiky.

Ve dnech 5. – 8. července 2007 zamíříme na severní Moravu. Předběžně je stanoven následující program:

- čtvrtek 5. 7. 07 v 7:00 odjezd z Plzně, návštěva leteckého muzea ve Vyškově, hvězdáren v Prostějově, Olomouci, Brodku u Přerova a Valašském Meziříčí, kde bude také zajištěn nocleh v populárním „škvorníku“
- pátek 6. 7. 07 návštěva hvězdárny ve Vsetíně, Valašského muzea v Rožnově pod Radhoštěm a odpoledne (případně i večer pro „fotolovce“ světelného znečištění) procházka po Beskydech v okolí Radhoště, nocleh opět ve Valašském Meziříčí
- sobota 7. 7. 07 návštěva hvězdárny v Příboru, Českém Těšíně, soukromé hvězdárny v Ostravě a Hvězdárny a planetária J. Palisy tamtéž, nocleh bude zajištěn také v Ostravě nebo blízkém okolí
- neděle 8. 7. 07 návštěva muzea v Opavě a hvězdárny v Jeseníku, návrat do Plzně se předpokládá do 20. hodiny večer

Cenu v současné době nelze stanovit, protože je zatím v jednání nocleh v Ostravě. Pro zájemce bude k dispozici začátkem června. Pro dopravu bude opět k dispozici minibus H+P Plzeň a (doufejme) vlastní auta některých účastníků. Samozřejmě je vítána možnost využití dalších soukromých vozidel!

S přihláškou proto není radno otálet, neboť jsme omezeni kapacitou dopravních prostředků, která v tuto chvíli činí cca 16 míst.

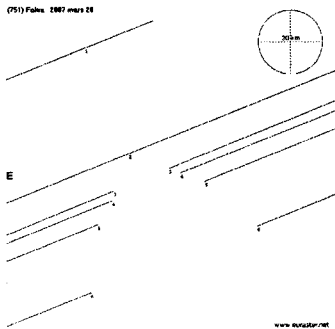
Věčně hladoví se nemusí bát, v programu je dbáno na pravidelné naplňování jejich žaludků. A pro pamětníky, do té restaurace (Opava) s bezkonkurenčně nejpomalejší obsluhou se letos nepůjde.

K.Halfř

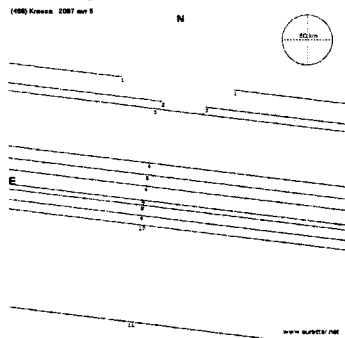
Tři úspěšné planetkové zákryty!

Po dvou hubených letech se v letošním roce podařilo, za významné české účasti, pozorovat tři zákryty hvězd planetkami a to během necelého měsíce.

První úspěch se dostavil 28. března 2007, kdy měl, dle předpovědi, stín způsobený planetkou (751) Faina protnout jihozápadní Čechy. V tomto případě se dá říct, že se jednalo o téměř výhradně „českou záležitost“. Z celkem 7 pozorování (4 pozitivní / 3 negativní) shromážděných z celé Evropy pochází 6 od skupiny pozorovatelů složené z členů naší pobočky a zákrytové sekce ČAS! Pozorování se účastnili ještě další 3 členové naší pobočky, ale nepodařilo se jim, vzhledem k malé výšce hvězdy nad obzorem, úkaz pozorovat. Na připojeném obrázku se můžete podívat na výsledky. Zdá se, že v tomto případě nenastal téměř žádný posun stínu oproti předpovědi.



Další zákryt nastal 5. dubna 2007, kdy měl dle předpovědi stín planetky (488) Kreusa protnout téměř celou Českou republiku od severozápadu k jihovýchodu. V tomto případě z 12 pozorování patří 4 českým účastníkům (1 pozit./3 neg.). A to ještě na dvou nejjihnějších stanovištích mezi Plzní a Domažlicemi znemožnila pozorování oblačnost, která se bohužel nestihla odsunout k jihu dostatečně rychle. Naštěstí to nevadilo, neboť jak je vidět z výsledků, v tomto případě došlo k posunu stínu severním směrem. Na připojeném obrázku je krásně vidět, že většina pozorovatelů se shromáždila v pásu dle předpovědi. K jejich smůle však zákryt nastal o několik desítek



kilometrů severněji.

Poslední pozorování se uskutečnilo v noci 21./22. 4. 2007, kdy měl stín planetky (17) Thetis protnout území Bavorska nedaleko naší hranice. Zatím nejsou shromážděny všechny výsledky, ale je jasné, že opět došlo k posunu stínu, tentokrát jižním směrem. Ze 16 známých výsledků pochází 2 od členů naší pobočky, kteří sledovali úkaz z Rokycan a Chamu. Obě jsou, vzhledem k již avizovanému posunu stínu, negativní. Menší účast je v tomto případě způsobena tím, že stín neprobíhal po území ČR a předpověď počasí také nebyla nejlepší.

Podrobnosti o výše popsáných úkazech (a mnoha dalších) si můžete prohlédnout na www.euraster.net. Informaci o další možnosti účastnit se pozorování planetkového zákrytu najdete na konci zpravodaje.

M.Rottenborn

TNO – TransNeptunian Objects

Transneptunické objekty jsou definovány jako všechny objekty naší sluneční soustavy za drahou planety Neptun. Už z této definice je zřejmé, jak široká oblast je touto definicí zahrnuta. Alespoň hrubé rozdělení všech těchto objektů je možné podle dynamických vlastností jejich drah:

- KBO (Kuiper Belt Objects) – objekty z Kuiperova pásu ve vzdál. 30 – 50 AU, tj. těsně navazující na dráhu Neptunu. Jejich další rozdělení by bylo možné na:
 - Plutina, jejichž dráhy jsou v rezonanci 2:3 s drahou Neptuna (Pluto je nyní prvním objeveným představitelem skupiny, další jsou např. Orcus nebo Ixion),
 - objekty s jinou rezonancí dráhy vůči Neptunu (4:5, 3:4, 3:5, 4:7, 1:2 a 2:5) a
 - objekty skupiny Kubewana, které mají výraznou excentricitu dráhy (tedy menší než 0,15) a jejichž velká poloosa dráhy je od 41,8 do 48 AU. Skupina Kubewana (ang. Cubewanos) byla pojmenována podle výslovnosti části předběžného označení prvního představitele této skupiny, objektu 1992 QBI. Do této skupiny patří i planetka Quaoar či Varuna.
- SDO (Scattered Disc Objects) – objekty rozptýleného disku v oblasti obklopující KBO, mají výraznější sklon oběžné dráhy spojený s její velkou excentricitou. Mohou mít perihelium i v blízkosti Neptunu. Sem patří trpasličí planeta Eris.
- Objekty z velmi vzdáleného Oortova oblaku, prozatím jedinou známou zástupkyní je planetka Sedna.
- Objekty nepatřící do žádné uvedené skupiny.

Nejznámějšími TNO jsou:

Pluto – nyní trpasličí planeta se 3 měsíci, nejznámějším je Charon, další jsou nedávno objevené Nix a Hydra. Sonda New Horizons k Plutu odstartovala 19. ledna 2006 a 14. 7. 2015 má kolem Pluta proletět – máme se určitě na co těšit.

(90377) Sedna – objekt Oortova oblaku. Objevena 14. 11. 2003, pojmenována po eskymácké bohyni moře. Doba oběhu přes 12 000 let, v periheliu bude někdy v roce 2075-6. Vzdálený objekt patřící do několika nově vzniklých skupin objektů: Extended scattered disc (E-SDO), detached objects, Distant Detached Objects (DDO) nebo Scattered-Extended pojmenovaných dle DES (Deep Ecliptic Survey), **Eris** – objekt SDO (Scattered Disk Object), trpasličí planeta s jedním známým měsícem Dysnomia. Objevena 10. září 2005, nyní největší známý TNO. Neoficiální jméno dané objevitelským týmem bylo Xena. Používáno bylo i jméno Lila, vzniklé zkromolením části URL objevitelské stránky

<http://www.gps.caltech.edu/~mbrown/planetlila/>, protože Mike Brown, vedoucí objevitelského týmu, má dceru jménem Lilah.

(50000) Quaoar – objekt KBO-Cubewano, objevena 4. 6. 2002 na Palomaru. Jméno má podle boha stvoření lidí Tongva, původních obyvatel Ameriky v místě objevu, tj. kolem nynějšího Los Angeles. Zapamatovatelné číslo 50 000 má dosvědčovat míru úsilí o nalezení objektu velikosti Pluta, podobně jako 20 000 Varuna a je ve své době největším nalezeným objektem (mimo Pluta).

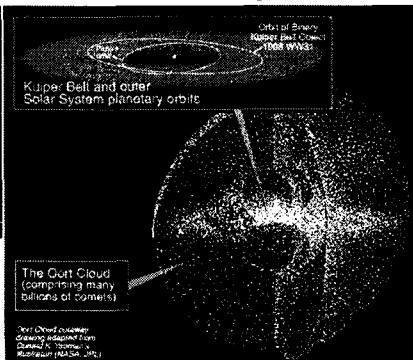
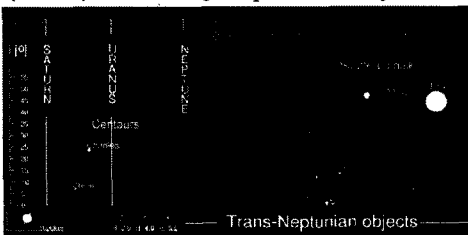
(2000) **Varuna** – objekt KBO-Cubewano, objeven 28. 11. 2000. Je pojmenován po bohyni nebe, deště a nebeského oceánu v hinduistickém náboženství.

(90482) **Orcus** – objekt KBO-Plutino, objeven 17. 2. 2004. Druhé největší plutino (první je Pluto).

(28978) **Ixion** – objekt KBO-Plutino, objeven 22. 5. 2001. Zatím třetí největší plutino.

(15760) **1992 QB₁** – první nalezený objekt Kuiperova pásu po Plutu a Charonovi.

(87269) **2000 OO₆₇** – pozoruhodný excentrickou drahou s afeliem přes 1000 AU.



Rozdělení TNO do 70 AU zachycující mimo jiné zvýšení četnosti TNO na rezonančních drahách s planetou Neptun (vlevo),

Oortův oblak, tvořen kompletně TNO objekty (vpravo)

R. Medlín

A na co byste neměli zapomenout?

- **30. 4. 2007** končí lhůta pro zaplacení členských příspěvků na rok 2007
- na noc **18./19. 5. 2007** je předpovězen zákryt hvězdy **8,1 mag. planetkou (1177) Gonnessia**. Stín by měl protnout celou republiku od severozápadu k jihovýchodu mezi Prahou a Ostravou. O konání expedice (podle počasí) budete informováni prostřednictvím Pandory
- **19. 5. 2007** se koná zájezd do Prahy, Žebráku a Koněpruských jeskyní, dle dostupných informací už je bohužel plně obsazen
- **22. 5. 2007** nastane zákryt Saturnu Měsícem, podrobnosti o zajímavém pozorování hledejte ve vnější části zpravodaje
- **24. 5. 2007** se koná další z pravidelných setkání členů pobočky a dalších zájemců o astronomii. Jako obvykle můžete přijít v 18 hodin do budovy Pedagogické fakulty ZČU na Chodském náměstí v Plzni. Na programu bude např. další díl Astronomického minislovníčku, Astronomická olympiáda 2003-04 2.kolo kategorie 8. – 9. třídy, Noční obloha – počítačové planetárium, Kreutzovy komety – hledání na snímcích SOHO a informace o souhvězdí Lva

ASTRONOMICKÉ informace – 5/2007 (205)

Rokycany, 26. dubna 2007

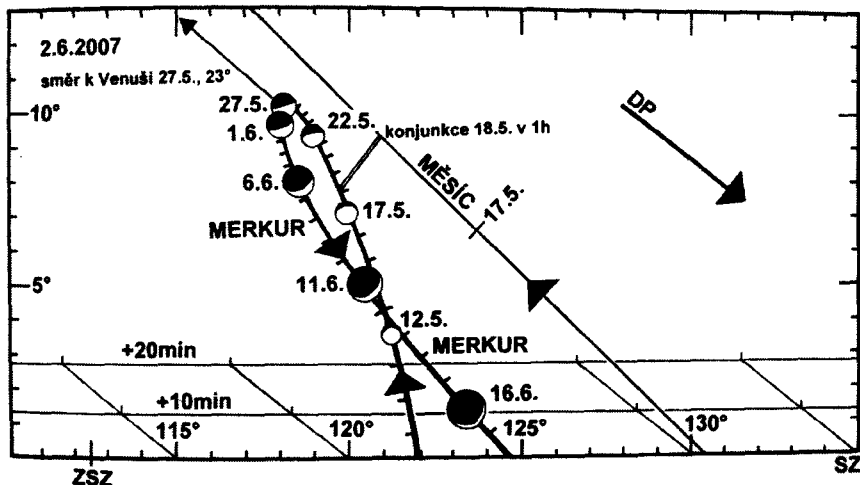
Merkur na večerní obloze

Právě na přelomu měsíců květen a červen se planeta Merkur dostane do nejvýhodnějšího postavení pro své sledování na večerní obloze v průběhu letošního roku. Pro Merkur je typické, že se v určitých periodách objevuje na ranní úsvitové a večerní soumrakové obloze. Nejlepší podmínky při těchto příznivých periodách se váží na sklon ekliptiky – zdánlivé roční dráhy Slunce po obloze – vůči obzoru. Čím je ekliptika kolmější, tím lépe. A právě tato podmínka bude velice dobře splněna za květnových večerů.

Zkušeni pozorovatelé se mohou pokoušet o vyhledání Merkura již kolem 11. května. Planeta v té době bude zářit s jasností $-1,6$ mag ještě za začínajícího soumraku, asi půl hodiny po západu Slunce, jen několik stupňů nad západoseverozápadním obzorem. Pokud budete mít k dispozici mimořádně čistou a klidnou oblohu a volný, nízký severozápadní obzor můžete za pomoci triedru najít nejen Merkur, ale i Plejády 3° napravo od planety.

16. května Merkur projde 7° severně od Aldebarana a jeho jasnost se sníží na hodnotu $-1,0$ mag. Planeta se stále bude pohybovat nad obzorem pouze v čase soumraku a její viditelnost bude den co den ovlivňována přítomností zákalu nacházejícího se často nad obzorem. Hned o den později kolem ní $2,5^\circ$ severně projde neuvěřitelně tenký, pouze jeden den starý, úzký srpek Měsíce. Ke spatření této dvojice se vám opět vyplatí mít po ruce triedr.

Během večerních západních elongací pokaždé jas Merkuru slábne. Je to způsobeno tím, že se zmenšuje podíl osvětlené části disku planety. 11. května nám



tak silnější dalekohled ukáže Merkur jako drobný kotouček o průměru disku 5,4", který je slunečními paprsky ozářen z 90%. V té době se nachází ve vzdálenosti přibližně 186 milionů km od Země.

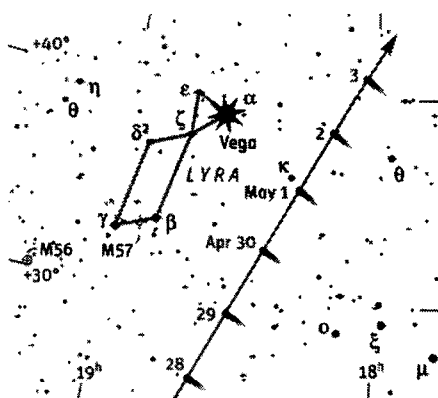
23. května bude Merkur zářit s jasností $-0,3$ mag a bude se promítat mezi hvězdy vyznačující rohy Býka (ζ a β Tau). Hodinu po západu Slunce najdeme planetu 7° nad západο-severozápadním obzorem, kde bude snadno k nalezení.

Maximální elongace Merkur dosáhne 2. června, kdy bude od Slunce úhlově vzdálen plných 23° na východ a bude zapadat až dvě hodiny po něm. Při své vzdálenosti 120 milionů km bude zářit s jasností 0,5 mag. Velikost jeho kotoučku dosáhne hodnoty 8,3", ale osvětleno bude při pohledu ze Země pouze 36% jeho povrchu..

Pο největší elongaci se Merkur začne opět blížit ke Slunci a jeho jas bude čím dál rychleji klesat jak se bude zužovat jeho srpek. 10. června jasnost planety klesne na hodnotu 1,0 mag, takže bude srovnatelná s dvojicí dvou nejjasnějších stálic souhvězdí Blíženců Castora a Polluxe, které budou v tom čase 15° nad Merkurem. Kotouček bude osvětlen pouze z 22% a jeho průměr stoupne na $9,7''$. Tento značný úhlový průměr odpovídá relativně malé vzdálenosti od Země – jen o něco více než 100 milionů km. O další týden později nám už ale Merkur definitivně zmizí z dosahu v záři Slunce.

Ve druhé polovině roku nás čekají ještě dvě západní elongace koncem července a v listopadu. Ani jedna z nich však nebude tak příznivá jako popisované pozorovací okno nyní v květnu a navíc se obě odehrají na ranní předúsvitové obloze.

Další kometa: **C/2007 E2 Lovejoy**



Před více než měsícem objevil Australan Terry Lovenou v Queenslandu novou kometu. Ta je nyní ze severní polokoule nejlépe vidět časně ráno před svítáním mezi souhvězdími Lyry a Herkula.

Zajímavostí je, že se jedná o první kometu, která byla objevena na snímku z obyčejného digitálního fotoaparátu Canon 350D. Podle výpočtů Briana G. Marsdena prošla vlasatice přísluním již 27. 3. letošního roku a již se od nás vzdaluje. Takže neváhejte s jejím vyhledáním.

ASTRONOMICKÉ informace – 5/2007 (205)

Rokycany, 30. dubna 2007

ASTRONOMICKÉ informace - 6/2007 (206)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany

<http://www.hvr.cz>

Denní zákryt Venuše

Měsíc, který se poměrně rychle pohybuje po obloze od západu směrem k východu, čas od času zakryje některou jasnější hvězdu. Poměrně zřídka, ale ne vyloučeným jevem, jsou však zákryty planet Měsícem. V letošním roce už jsme měli dvakrát příležitost vidět zákryt Saturna (březen, květen) a v červnu dostaneme další příležitost. V pondělí 18. 6. 2007 Měsíc zakryje jasnou planetu Venuši, která je v současné době večernicí. Vzhledem k tomu, že se úkaz bude odehrávat v odpoledních hodinách v době od 16:23 do 17:46 SELČ, tedy za denního světla, bude pozorovatelný pouze pomocí dalekohledu. Časové údaje jsou pouze orientační a na různých místech republiky může být odchylka až několik minut.

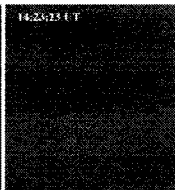
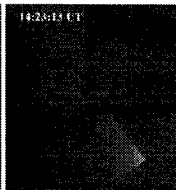
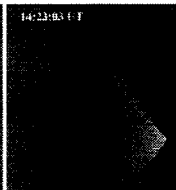
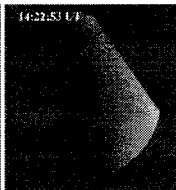
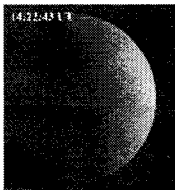
Měsíc bude ve fázi krátce po novu (nov nastává 15. června 2007 ráno). Osvětlená bude proto pouze malá část měsíčního disku – pozorovatelný bude jen velmi úzký srpek Měsíce (+15 %). Rovněž Venuše bude mít podobu srpku v podobě odpovídající času krátce před první čtvrtí. K možnosti sledovat zákryt i na denní obloze přispějí za jasné oblohy skutečnosti, že se úkaz odehraje vysoko (téměř 60°) nad jižním horizontem a planeta Venuše bude blízko své maximální jasnosti kolem -4,4 mag.

Jak bude úkaz probíhat při sledování z Rokycan (ale i z dalších míst střední Evropy, pouze v trochu jiných časech), si můžete prohlédnout na připojených obrázcích a v tabulce, která vám poskytne přesné časové údaje.

vstup

time	P	Mag	%	Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	A	B
h m s	No	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	o	m/o	m/o
14 24 51	D Venus	-4.4	15+	45	42	59	185	67S	127	124	112	+1.4 -1.5

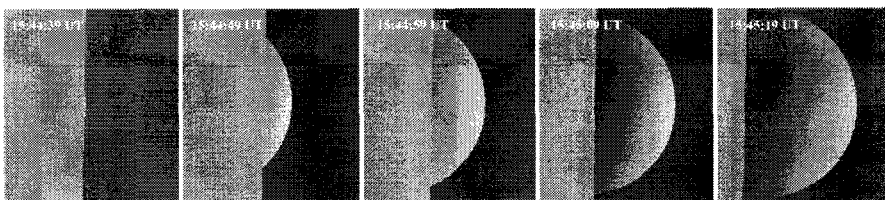
Duration of Partial Stage for Disk = 69 s



výstup

time	P	Mag	% Elon	Sun	Moon	CA	PA	VA	WA	A	B		
h m s	No	V	ill	Alt	Alt	Az	o	o	o	m/o	m/o		
15 46 39	R Venus	-4.4	15+	45	29	54	219	-80N	295	269	280	+1.3	-1.6

Duration of Partial Stage for Disk = 66 s

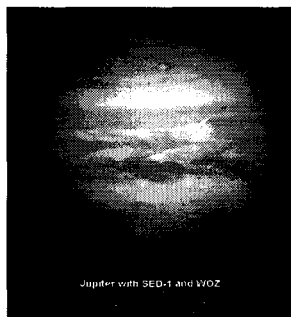


Pro představu četnosti (respektive vzácnosti) podobných úkazů si uvedme přehled zákrytů planet Měsícem, které nás čekají do konce roku 2012. Nastanou ještě 4, které se budou odehrávat v dostačující vzdálenosti od Slunce a dostatečně vysoko nad obzorem. Měsíc postupně zakryje následující planety: Mars (24. 12. 2007), Mars (10. 5. 2008), Venuše (1. 12. 2008) a Jupiter (15. 7. 2012).

Skutečně mimořádná podívaná nastane 13. 2. 2056, kdy Měsíc současně zakryje dvě planety: Merkur a Mars. Obě planety se budou při pohledu ze Země nacházet v těsné blízkosti (v konjunkci) a pro Měsíc nebude žádný problém, aby obě tělesa na několik desítek minut zakryl. Na čekání na tyto úkazy však nespolehejte a využijte nejbližší příležitost!

JUPITER 2007

Každých 13 měsíců, v závislosti na tom, jak se Zemí putujeme po dráze kolem Slunce, se planeta Jupiter vždy ocitá právě v pozici proti poloze Slunce. Takovou konstelaci astronomové u vnějších planet nazývají opozice. Každá taková opozice se odehrává vždy o jedno souhvězdí zvěrokruhu východněji než ta předchozí, což odráží dvanáctiletou oběžnou periodu největší planety naší sluneční soustavy. V roce 2007 nastane opozice Jupitera se Sluncem v souhvězdí Hadonoše.



Přestože k přesné geometrické opozici planety dojde 5. června neznamená to, že je nutné se při jejím pozorování zaměřit právě pouze na toto datum. Příznivé podmínky pro sledování obří planety jsou již nyní a budou pokračovat ještě i v několika následujících měsících. Mírným nedostatkem letošní opozice pro

* ZaČAS *

Potřebujeme sponzory?

Nedávno jsem si položil podobnou otázku, když jsem si uvědomil, jaké aktivity vyvíjí pobočka během roku a kolik jí to bude stát.

I když je rozpočet na tento rok opět rekordní a přesáhl částku 30 000 Kč, je to stále nedostačující. Uvědomme si, že jenom soutěž o světelném znečištění schlamstne více jak 10 000 Kč na finanční ocenění výherců a do toho ovšem nepočítáme další náklady, jako jsou hmotné ceny, náklady spojené s propagací či další nepřímé náklady. Někdo si tedy může položit otázku. „Jsou to dobře investované peníze?“ Já, i výbor si myslíme, že ano. Určitě stojí za to soutěž o světelném znečištění, jejíž první ročník byl velmi úspěšný, podpořit takovou částkou. Je ale velká škoda, že se nenajdou podobné částky i na další akce, které pořádá pobočka během roku. Zajistě by si to zasloužily.

O to víc jsem byl potěšen, když jsem se dozvěděl, že pánové Josef Chvátal a Miroslav Cajthaml, kteří jsou členy Západočeské pobočky, věnovali peněžní dar. Rád bych jim poděkoval jménem svým i jménem Západočeské pobočky za tento sponzorský dar.

Možná někoho napadne po přečtení těchto řádků ještě jedna otázka. „Pokusil se někdo najít sponzora pro naše aktivity?“ Pokusím se na tuto otázku odpovědět sám, protože mám určitou zkušenost při hledání sponzorů pro první ročník fotografické soutěže o světelném znečištění. Mohu Vás uklidnit, že rozesílání krásně napsaných dopisů a obcházení neznámých firem, je naprostou ztrátou času. Pokud má někdo představu, že přijde jako zástupce ČAS do nějaké firmy, ta ho přivítá s otevřenou náručí a věnujeme nějakou tu tisícikorunu, tak to opravdu nefunguje. Bohužel Západočeská pobočka ani ČAS nejsou dostatečně známé organizace, které by je upoutaly. Sponzorování menších organizací, jakými je i naše pobočka, funguje pouze na osobních kontaktech. Proto bych Vás rád požádal, abyste se zamysleli nad tím, zda-li neznáte ve svém okolí nějakou firmu, která by byla ochotná sponzorovat naše aktivity. Víím, že této firmě nemůžeme slíbit bombastickou reklamu, ale domnívám se, že tyto peníze by byly využity pro

správnou věc, jakou je propagace astronomie, nehledě na to, že firma si tyto náklady může odepsat z daní. Vaše případné náměty, kde najít nějakého sponzora, zasílejte na e-mail zpcas@hvr.cz, rádi se tím budeme zabývat. Je přeci jenom na vzájemné dohodě, co můžeme případnému sponzorovi nabídnout.

J.Jíra

Severní Morava-poslední výzva!

Jak jste si mohli přečíst v minulém zpravodaji, pořádá i letos pobočka putování po (ne)astronomických zajímavostech České republiky.

Protože termín konání se kvapem blíží a je nutno zablokovat na daných místech ubytování pro přesný počet účastníků, rozhodl výbor pobočky, že přihlášky budou přijímány pouze do **10. června 2007!** Dále bude samozřejmě možno přihlásit se k absolvování programu, ale bez zajištěné dopravy a ubytování. Cena je předběžně stanovena na 1 000 Kč a zahrnuje dopravu a všechny tři noclehy.

Členská základna v roce 2007

Dne 30. dubna 2007 proběhla uzávěrka placení členských příspěvků do ČAS a naší pobočky na letošní rok. Pobočka má v tuto chvíli 52 členů (44 kmenových, 7 hostujících a 1 externího).

Níže si můžete prohlédnout seznam členů Západočeské pobočky (ZpČAS) s uvedením místa bydliště a formy členství (K – člen ČAS s kmenovým členstvím v ZpČAS, H – člen ČAS s kmenovým členstvím v jiné složce ČAS, který je hostujícím členem v ZpČAS, E – externí člen).

M.Adamovský, Plzeň, K	J.Chvála, Toužim, K	M.Rottenborn, Plzeň, K
J.Bartošová, Tlučná, K	J.Chvátal, Kolinec, H	L.Řehák, Plzeň, K
M.Benediktová, Plzeň, K	J.Jíra, Rokycany, K	S.Semecká, Řevničov, K
M.Cajthaml, Horažďovice, K	J.Kalibán, Plzeň, E	M.Schuster, Plzeň, K
D.Cvrková, Rokycany, K	O.Kéhar, Plzeň, K	A.Soukup, Plzeň, K
B.Černohousová, Prostějov, H	V.Kerhart, Praha, H	V.Suchá, Plzeň, K
M.Česal, Rokycany, K	J.Kocián, Plzeň, K	A.Šavrdra, Praha, K
J.Drhová, Měcholupy, K	M.Kumhera, Blatná, K	J.Šmat, Střel. Hoštice, K
P.Eret, Plzeň, K	V.Lukešová, Ejpovice, K	L.Šmíd, Plzeň, H
J.Fejt, Planá, K	M.Machoň, Cheb, K	V.Šmídová, Plzeň, K
L.Habermanová, Plzeň, K	J.März, K.Vary, K	P.Šmolík, Plzeň, K
M.Hájek, Rotava, K	J.Pelikán, Sp.Poříčí, K	J.Toman, Blovice, K
K.Halíf, Rokycany, H	J.Pešová, Brno, K	O.Trnka, Plzeň, K
L.Hejna, Ondřejov, K	M.Plzák, Plzeň, K	V.Valášek, Židlochovice, K
J.Hofman, Cheb, H	M.Plzáková, Plzeň, K	M.Vonásková, Rokycany, K
L.Honzík, Plzeň, K	J.Polák, Plzeň, K	M.Zabílka, Plzeň, K
S.Horák, p.Domažlice, K	J.Příbek, Úboč, H	
J.Hošek, Hrádek u Rok., K	M.Randa, Vejprnice, K	

Letní astronomické praktikum – Expedice 2007

Hvězdárna a planetárium Plzeň pořádá i letos pro všechny zájemce o praktická pozorování oblohy letní astronomické praktikum – Expedice 2007.

Akce se uskuteční v termínu od 6. do 19. srpna 2007 opět na roky prověřeném stanovišti v areálu fotbalového stadionu v Bažantnici nedaleko obce Hvozd v okrese Plzeň-sever.

Ubytování je možné ve vlastních stanech, případně v budově sportovního areálu. Každý účastník musí mít vlastní spací pytel a karimatku nebo nafukovací matraci. V areálu je možnost využít kuchyňku, sociální zařízení, uzamykatelné prostory pro uložení techniky, připojku elektrické energie pro pohon dalekohledů a další drobné služby. Stravování bude zajištěno v jídelně zemědělského družstva Hvozd a místní restauraci (obědy, večere), ostatní na místě.

Pro jasné noci budou připraveny podklady pro vizuální pozorování meteorů, proměnných zákrytových dvojhvězd, AAPO a Měsíce. Lze použít i vlastní pozorovací programy. V přihlášce můžete uvést i případné požadavky na pozorovací techniku. Po shromáždění požadavků rozhodne vedení Expedice o použití pozorovací techniky během jednotlivých nocí. Pozorovací techniku zapůjčí H+P Plzeň. Vítána je samozřejmě i vlastní pozorovací technika.

Denní odborný program by měl zahrnovat pozorování Slunce, cvičná astronomická praktika a několik přednášek.

Počítá se i s výlety do okolí a dalšími sportovními i nespportovními aktivitami dle zájmu účastníků (fotbal, badminton, stolní hry). V místě je omezená možnost koupání.

Přihlášku je možno získat na adrese Hvězdárna a planetárium Plzeň, U Dráhy 11, 318 00 Plzeň, tel.: 377 388 400, e-mail: hvezdarna@plzen.eu, nebo stáhnout z internetových stránek <http://hvezdarna.plzen.eu>.

A pozor! Vyplněnou přihlášku je nutno doručit a účastnický poplatek zaplatit do 25.6.2007. Počet účastníků je omezen kapacitou areálu a pořadatel si vyhrazuje právo výběru účastníků.

L.Honzík

A na co byste neměli zapomenout?

- **16. června 2007** nastane **maximum meteorického roje Beta Lyridy**. Měsíc těsně po novu nebude pozorování rušit. Roj má velmi kolísavou frekvenci. Někdy bývá na hranici zjištělosti, jindy má až 10 meteorů za hodinu a jeho pozorování je proto velmi žádáno.
- **18. června 2007** dojde k **zákrytu Venuše Měsícem**. Podrobnosti najdete v samostatném článku v tomto zpravodaji.

ASTRONOMICKÉ informace – 6/2007 (206)

Rokycany, 26. května 2007

pozorovatele Jupitera na severní polokouli je jeho nízká deklinace. Proto je tentokrát obzvláště nutné, vybírat si pro pozorování vždy čas kolem jeho jižní kulminace. V dubnu a květnu to odpovídalo ranním hodinám, ale nyní od června se nejvýhodnější pozorovací intervaly budou stále více přesouvat do večerních hodin.

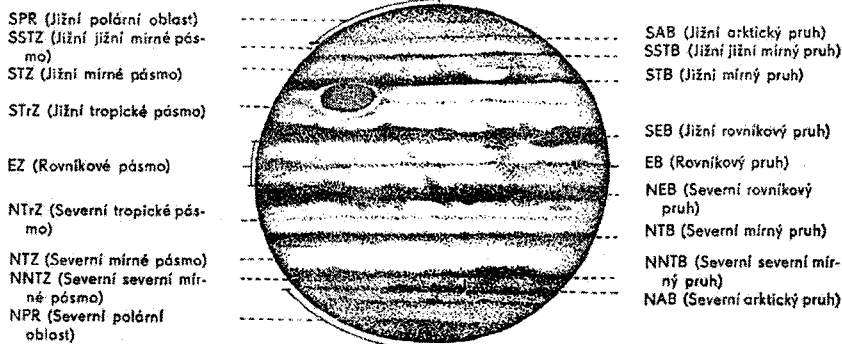
V čase opozice se Jupiter nachází ve vzdálenosti přibližně 640 milionů km od Země a jeho zdánlivý průměr na obloze bude činit 46". Kotouček planety bude zářit s jasností -2,6 mag.

Při pozorování na temné obloze nerušené světelným znečištěním obzvláště výrazně vynikne jeho záře na pozadí bohatém na hvězdy v oblasti středu naší Galaxie. Později, v končícím létě, se Jupiter bude dostávat již na večerní obloze vysoko na jihu do blízkosti známé jasné hvězdy Antares v souhvězdí Štíra. Bude se nacházet přibližně 5° nad ní.

Při pohledu dalekohledem se nám vždy dostane působivé podívané. Při malém zvětšení rozeznáme čtyři velké Galileovské měsíce: Io, Europa, Ganymede a Callisto, které neustále mění svoje pozice vůči kotoučku planety. Občas některý z nich zmizí za kotoučkem planety nebo se naopak promítá přímo na ni. Poskytují nám tak příležitost pozorovat při větším zvětšení zajímavé zákryty a zatmění (je možné sledovat stín vržený na oblačnou atmosféru planety). Jedná se vlastně o jakýsi model sluneční soustavy, který můžeme sledovat na vlastní oči. Bezesporu je to nejdynamičtější představení, které nám obloha vůbec nabízí.

Ale měsíce planety nejsou jediným proměnlivým elementem tohoto systému. I vlastní atmosféra Jupitera je velice proměnlivá a dynamická. K tomuto dojmu přispívá především neuvěřitelně rychlá rotace planety, která se kolem své osy otočí jednou za deset hodin. Rotace atmosféry však není ve všech jejích oblastech stejně rychlá. Je nutné si uvědomit, že se nedíváme na pevný povrch, ale nejvyšší vrstvy oblačnosti. A právě diferenciální rotace jednotlivých charakteristických pásů vede k výrazným změnám vzhledu kotoučku i bez ohledu na výše zmíněnou rotaci.

Planeta Jupiter jistě stojí za pozornost a v nadcházejícím období k jejímu pozorování dostaneme ty nejlepší podmínky z celého letošního roku.



Průhy a pásma na Jupiteru

Objekt měsíce června:

Vírová galaxie

označení: M 51, NGC 5194, Arp 85, PGC 47404, MCG 8-25-12, UGC 8493

RA: 13h29m52.4s, Dec: +47°11'41" (2000)

souhvězdí Honicí psi (Canes Venatici)

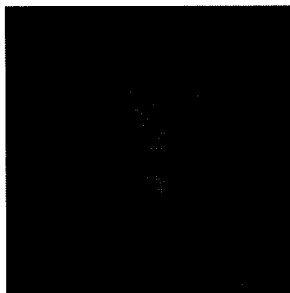
jasnost: 8.90 mag

rozměry: 9.8' x 6.8'

minimální požadavky na techniku: triedr pod tmavou oblohou

Fotografie pořízená větším dalekohledem nám ukazuje vzhled galaxie jak bychom ji měli za dobrých pozorovacích podmínek vidět v 15 cm dalekohledu.

Sever je dole a východ vpravo.

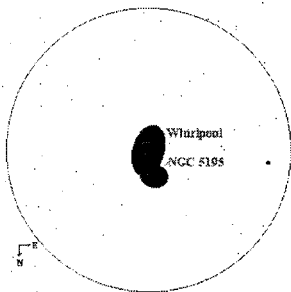


Vírová galaxie je jednou z nejvíce fotografovaných a pozorovaných objektů na obloze. Je to vhodný cíl pro vizuální pozorování v dalekohledech o nejrůznější mohutnosti. Pár vzájemně se gravitačně ovlivňujících galaxií se nachází ve vzdálenosti 20 milionů světelných let.

V 15 cm, případně ještě menších dalekohledech, se M51 jeví jako poměrně velký mlhavý obláček s mírně jasnějším středem. Vedle hlavního chomáčku si v jeho těsné blízkosti můžete všimnout ještě dalšího mlhavého bodu, který je těsně u hlavního oblaku a téměř se jej dotýká. To je průvodce hlavní galaxie označovaný též jako NGC 5195.

Dalekohledy s velkým průměrem objektivů (větší než 20 cm) odhalí další detaily. Především se jedná o spirální ramena a detaily v nich. Jedno z ramen se vine i kolem menší galaxie - průvodce. Základní podmínkou je ovšem pozorovat ve tmavé noci a za dobrých pozorovacích podmínek. Pak je možné vidět netušené podrobnosti zvláště proto, že máte možnost využít maximální užitečné zvětšení použitého přístroje. Teprve při něm si totiž užijete pohledu na jinak nedostupné detaily!

Zorné pole v 15 cm dalekohledu při zvětšení 50x.



ASTRONOMICKÉ informace – 6/2007 (206)

Rokycany, 30. května 2006

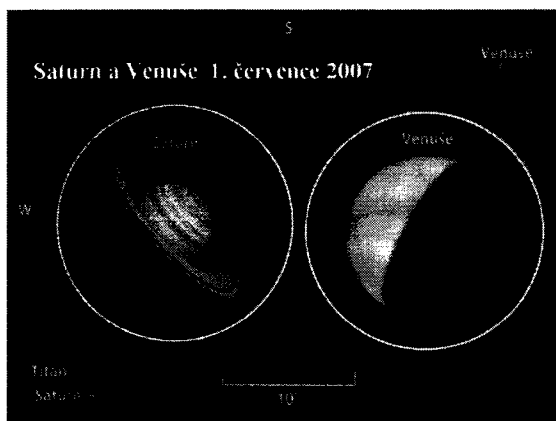
Planety a Měsíc

na večerní obloze

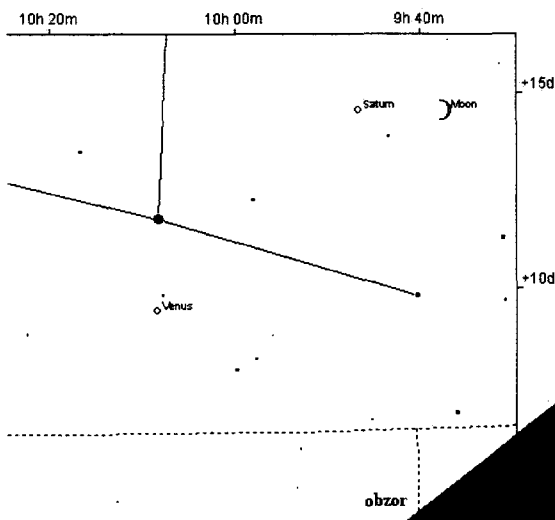
Červenec, a především pak jeho první polovina, je obdobím roku, kdy v naší zeměpisné šířce stále ještě po letním slunovratu nenastává astronomická noc. Slunce po celou noc neklesne pod hranici 18° pod obzorem. Tato skutečnost každoročně ve střední Evropě výrazně omezuje veškeré letní astronomické aktivity. V letošním roce ale přesto budeme mít příležitost podívat se i na obloze začínajících letních prázdnin na něco zajímavého.

Hned 1. července nás totiž čeká setkání dvou jasných planet, které milovníky astronomie provázely celým jarem. Na vzájemnou zdánlivou vzdálenost $\frac{3}{4}^\circ$ se k sobě na večerní obloze dostane nepřehlédnutelně zářící planeta Venuše a o trochu méně jasný Saturn. Možnost spatřit ve společném zorném poli dvojici takto zajímavých planet se vám

přeci jen nepodaří příliš často. Večernice průběžně se na své dráze nyní přibližující k Zemi bude mít průměr přesahující půl obloukové minuty a vzhled úzkého srpku. Saturn, jehož kotouček bude co do průměru přibližně poloviční, bude zase zvýrazněn svým stále ještě široce rozevřeným prstencem, jehož rozpětí bude ještě větší než průměr Venuše ($38''$). Čím dříve nápadnou dvojici na večerním nebi objevíte tím lépe. K nejtěsnějšímu přiblížení totiž dojde již v odpoledních hodinách.



Během následujících dvou týdnů se sice obě planety od sebe vzdálí, ale stále je uvidíme v jedné oblasti („přední nohy“ Lva). A právě do ní se 16. července večer dostane i úzký srpek pouhé dva dny starého Měsíce. Situace pro čas 21:30 SELČ je zachycena na připojeném obrázku vpravo. Slunce bude pouhé necelé 4° pod obzorem a výška jednotlivých těles nad ideálním horizontem se bude v tu chvíli pohybovat od 7,4°



(Měsíc) po 8,9° (Saturn). Venuši naleznete jižněji ve výšce 8,5°.

Náš soused se bude blížit především k Saturnu, kolem něhož nejtěsněji projde ale až v době po svém západu. Mimo naše území dokonce nastane další letošní zákryt Saturna Měsícem (v oblasti Tichého oceánu ve dne a ve večerních hodinách místního času na západním pobřeží jižní Ameriky).

O něco dále Měsíc projde druhý den (17.7.) před polednem od Venuše. Vzdálenost objektů bude tentokrát 2,3° a za jasného počasí bude možno obě tělesa na denní obloze sledovat i z našeho území.

Ještě předtím se ovšem můžete pokusit o pozorování zákrytu jasné hvězdy Regulus, která se též nachází v západní části souhvězdí Lva, Měsícem. K zákrytu dojde bohužel také již za plného slunečního světla. Parametry úkazu jsou uvedeny v připojené tabulce a byly zpracovány programem Occult.

Occultation Predictions for Rokycany CZ HvR in červenec 2007

E. Long. 13 36 15.6 Lat. 49 45 7.4 Alt. 400m.

Day	Time	P	Star	Sp	Mag	%	Sun	Moon	CA	PA	WA				
y	m	d	h	m	s	No	D	Alt	Alt	Az	o	o	o		
07	07	17	7	33	37	D	1487SB7	1.4	9+	39	9	82	65N	85	66
07	07	17	8	27	4	R	1487SB7	1.4	9+	47	17	92	-58N	322	303
1487 = Regulus = alpha Leonis															
1487 is triple : 1.3 8.1 175" 308.0 : 1.3 217" 274.0															

Ke vstupu dojde nízko nad východním obzorem ($A=82^\circ$; $h=9^\circ$) za neosvětlený okraj Měsíce ($CA=65N$) v čase 7:33:37 UT, tedy krátce po půl desáté našeho letního středoevropského času (SELČ). Výstup už proběhne výš nad obzorem ($A=92^\circ$; $h=17^\circ$) za osvětleným srpkem Měsíce, který by ale neměl za denního světla příliš vadit. Rohový úhel výstupu je -58N.

* ZaČAS *

Astronomický minislovníček z minulé „Pajdy“

Zákryty

Rok 2007 je celkem výjimečný na zákryty planet Měsícem. Od začátku roku jsme už měli možnost pozorovat dvakrát zákryt Saturna Měsícem a to 2. března a 22. května. Před pár dny se nám na necelou půldruhou hodinu schovala za měsíční kotouč nejjasnější planeta sluneční soustavy, Venuše. A ještě se můžeme těšit na zákryt planety Mars. K tomuto úkazu dojde v pravdě sváteční době, přesně na Štědrý den.

Pokud se podíváme na definici do „Velká encyklopedie vesmíru“ od Josipa Klezcka, zjistíme, že je zde definována jako „Dočasné úplné nebo částečné zastínění vzdálenějšího kosmického tělesa bližším tělesem.“ S touto definicí bych si dovolil nesouhlasit. Pokud bychom hovořili o zatmění, potom je tato věta správná, nicméně pro definici zákrytu je nutné nahradit slovo „zastínění“ slovem „zakrytí“ či „překrytí“.

Zákryty lze rozdělit do několika skupin podle zakrývajícího (Měsíc, planety, planety, ...) a zakrývaného tělesa (hvězdy, planety, ...).

Nejznámějšími a také nejčastějšími jsou zákryty hvězd Měsícem. Jedná se o období zatmění Slunce, pouze v tomto případě je zdroj světla „nekonečně“ daleko. Ve starší literatuře lze najít množství důvodů, proč toto pozorování provádět, nicméně v dnešní době již nemají takovou váhu. Např. díky zakrytům došlo k objevu některých dvojhvězd, v současnosti se ovšem častěji používá velice přesné fotoelektrické měření. Nebo zpřesňování znalostí o nerovnostech měsíčního profilu, zejména díky tzv. tečným zakrytům. Dnes jsou užitečná pouze měření s chybou menší než setiny sekund. Při těchto zákrytech dochází v časovém úseku několika minut i k mnohonásobnému zmizení a objevení hvězdy, takže jde o jistě zajímavý úkaz.

Vybranou společnost hvězd vhodných k pozorování zákrytů Měsícem (max. $6,5^\circ$ od roviny ekliptiky) bez dalekohledu zastupují jen čtyři jasné hvězdy: Spica z Panny, Regulus ze Lva, Aldebaran z Býka a Antares ze Štíra. Neméně zajímavý je jistě zákryt otevřené hvězdokupy Plejády, který budeme z našeho území mít možnost sledovat v tomto roce ještě dvakrát (7. srpna a 27. října). K úkazu dochází každých 13 let 11 měsíců v sériích po 5 letech 10 měsících.

Mezi méně časté úkazy lze zařadit zákryty planet Měsícem, přestože tento rok patří spíše mezi výjimky. Mohli jsme totiž sledovat 2. března a 22. května zákryt Saturna Měsícem. Kdo si nechal tuto podívanou ujít, bude si muset počkat až do 4. ledna 2025, i když během těchto 18 let dojde k dalším třem zákrytům spatřitelným z našeho území, které už ovšem nebudou tak snadno pozorovatelné (nízká výška nad obzorem, nevhodná fáze Měsíce). V polovině června jsme se mohli podívat na denní zákryt Venuše Měsícem a na konci roku nás ještě čeká „zmizení“ planety Mars.

Co se dalších planet týká, např. na zákryt Jupitera si budeme muset nějaký čas počkat (21. listopadu 2034). Ještě výjimečněji dochází k vícenásobným zákrytům planet Měsícem, 13. února 2056 nás čeká současný zákryt Merkuru a Marsu Měsícem.

O vzácných zákrytech jasných hvězd Měsícem již byla zmínka, ještě vzácnější bývají zákryty hvězd planetami. Poslední zákryt Regula planetou byl 9. července 1959 Venuší, další bude 1. října 2044 opět Venuší. Zákryt Spicy planetou byl naposledy Venuší dne 10. listopadu 1783, další bude dne 2. září 2197 znova Venuší. Na zákryt Antara planetou si budeme muset počkat až do 17. listopadu 2400, kdy se nám schová za Venuší. Tento typ úkazů měl v minulosti velký význam, posloužil v roce 1977 k objevu Uranova prstence nebo v letech 1988, 2002 a 2006 byl využit ke studiu tenké atmosféry Pluta.

Zvláštním typem zákrytů jsou vzájemné úkazy měsíců planet. Během každého oběhu planety (zejména Jupiter a Saturn) kolem Slunce se dvakrát přihodí (pro Jupiter jednou za 6 let, pro Saturn 15 let), že se oběžné dráhy měsíců nachází téměř na hraně našeho pohledu a měsíce je možné vidět při jejich vzájemných úkazech (zákrytech či zatmění).

Když se řekne „zákryt Slunce Měsícem“, dovedete si pod tím něco představit? Možná to asi častěji znáte pod názvem „zatmění Slunce“. Každý rok dojde ke dvěma až pěti případům, které jsou pozorovatelné z povrchu Země, pro jedno určité místo k tomu však dochází průměrně jen jednou za 360 let. Zatmění trvá jen několik minut, oblast, podél které je úplné zatmění možno pozorovat, není nikdy širší než 270 km; zasažena je přibližně jen jedna setina zemského povrchu. Stín se pohybuje po zemském povrchu východním směrem rychlostí 1700 km/h a úplná fáze nemůže trvat déle než 7 minut 40 sekund. Za 1000 let je méně než 10 zatmění, které jsou delší než 7 minut. V době, kdy létala letadla Concorde, jsme si za nemalý peněz mohli dobu úplné fáze prodloužit až na 74 minut. Ve 21. století nastane 224 zatmění Slunce, z toho úplných bude 68, což představuje 30 %. Nejdelší zatmění tohoto století nás čeká již 22. července 2009 (6 min 39 s).

V dnešní době pravděpodobně jeden z mála typů zákrytů, které mají nespornou astronomickou hodnotu, jsou zákryty hvězd planetkami. Pozorování úkazu a zpracování napozorovaných dat slouží ke zjišťování skutečných rozměrů (ale i tvaru) planetek, ale také ke zjišťování jejich možných satelitů (měsíců). Je k tomu nutné určit čas (absolutní) zmizení a opětovné objevení zakrývané hvězdy s přesností 0,1 sekundy či lepší, v krajním případě postačí určení trvání zákrytu v dané lokalitě. V poslední době jsou velice přínosné předpovědi a následná zpřesnění „v poslední minutě“, což umožňuje naplánovat případnou expedici do vhodných lokalit, aby pás (a tím i profil) byl pokryt co nejlépe a možnosti určení rozměrů a tvaru byly co nejpřesnější.

Expedice za zákryty hvězd planetkami jsou tedy docela smysluplné. S „amatérským“ dalekohledem se postavíte do cesty krátkého stínu a po několika minutách přispějete k odhalení hned několika základních vlastností vzdáleného tělesa. Planetek je velké množství (k 1. červnu 2007 jich je známo 376 537), na většinu z nich pozemské radary nedosáhnou, meziplanetární sondy se z finančních ale i z časových důvodů dostanou jen k malému množství planetek. Takže se zdá, že pozorování zákrytů je zatím prakticky jediným způsobem jejich relativně snadného a ekonomicky dostupného studia.

A co na závěr? Dovolím si jednu otázku. Co si představíte pod pojmem „zákryt Slunce Zemí“? Lze tento úkaz nazvat jedním slovem? Kdy jej lze pozorovat?

O. Kéhar

Jaká byla Mise na Měsíc?

V sobotu 19. května proběhl zájezd pořádaný společně Hvězdárnou a planetáriem Plzeň (H+P Plzeň) a ZpČAS.

Prvním a hlavním cílem návštěvy bylo promítání filmu „Mise na měsíc 3D“ v pražském kině IMAX. Film byl sice zaměřený spíše na mladší diváky, ale celkově byl zpracován velmi zajímavě a efektně. Při tom bylo vidět, že autoři se snažili dodržet co nejvíce autentičnost a realistické pojetí podmínek panujících na povrchu Měsíce i v průběhu letu lodí Apollo k Měsíci. Proto si snímek jistě vychutnali diváci všech věkových kategorií. Výhodou také bylo, že film byl promítán brzy ráno a tak jsme byli jediní diváci. Každý si díky tomu mohl vybrat místo, které mu v sále vyhovovalo.

Další zastávkou bylo Národní muzeum, v němž, kromě stálé expozice, byla k vidění i interaktivní výstava „Lovci mamutů“, kde si návštěvníci, kromě běžných exponátů ve vitrínách, mohli prohlédnout i třeba model mamuta v životní velikosti zasazený do prostředí močálu, včetně dalších zvířat a číhajícího lovce. Nebo například typické sídliště lovců mamutů, jehož ruch byl nejen vidět a slyšet, ale také celkem silně cítit.

Třetí a předposlední zastávka byla již na cestě zpět do Plzně, v Koněpruských jeskyních. Tento známý jeskynní komplex, ležící uvnitř vrchu Zlatý Kůň nedaleko Berouna, nabízí návštěvníkům mimo jiné rozmanitou krápníkovou výzdobu, včetně „krápníkového města“, „varhan“ a světově unikátních „Koněpruských růžic“ které tvoří místní nejstarší krápníkovou výzdobu a jejichž stáří se odhaduje na milion let. V jeskyních bylo též v historii nalezeno množství zvířecích kostí, nevyjímaje kosti velkých šelem. A také jsou zde pozůstatky z činnosti lidí, kteří jednu část jeskyní ve středověku používali jako úkryt penězokazecké dílny. Jeskyně též každoročně slouží jako významné, přirozené zimoviště netopýrů.

Posledním zastavením byla prohlídka hvězdárny v Žebráku. Ta bohužel proběhla pouze zvenku, protože na poslední chvíli se ukázalo, že interiér hvězdárny právě procházel přestavbou a zrcadlo dalekohledu v kopuli bylo odvezeno na pokovení. Lumír Honzík, ředitel H+P Plzeň alespoň přednesl před hvězdárnou krátké, improvizované povídání o samotné hvězdárně a její činnosti.

O zájezd byl značný zájem a tak nakonec kromě objednaného autobusu jelo několik účastníků i ve služebním voze H+P Plzeň, přesto ale nebylo možné vyhovět všem zájemcům o zájezd. V průběhu akce nedošlo k žádným vážným komplikacím a také počasí se vydařilo, takže je možné říci že zájezd byl úspěšný.

O.Trnka

Nenechte si ujít – Mars veliký jako Měsíc!

Západočeská pobočka ČAS ve spolupráci s Hvězdárnou a planetáriem Plzeň Vás zvou na přednášku „Mars veliký jako Měsíc!“, kterou přednese Ota Kéhar. Na přednášku naváže příspěvek Jana Nedomy na téma „Mars a Měsíc ve 3D“. Akce se uskuteční za libovolného počasí ve velkém klubu v budově radnice v trochu netradiční den a měsíc, v **pondělí 27. srpna 2007 od 19 hodin**. Chcete se dozvědět více? Zajímá Vás, proč se přednáška uskuteční právě v tomto termínu? Přijďte se podívat. Pozvánku na akci najdete v dalším čísle zpravodaje.

Na co byste neměli zapomenout!

- **16. a 17. července** večer bude k vidění nad západním obzorem seskupení několika těles – podrobnosti najdete v samostatném článku ve vnější části zpravodaje, v redakci se těšíme na vaše fotografické úlovky
- koncem měsíce se můžete ráno pokusit najít nad východním obzorem planetu Merkur. Jedná se však pouze o průměrnou elongaci.
- **kolem 20. července** skončí dlouhé období večerní viditelnosti Venuše. Nezmizí však nadlouho, už někdy kolem 8. září by se měla objevit na ranní obloze

Aktuální seznam členů pobočky

V minulém čísle zpravodaje jste mohli najít seznam členů pobočky. Vzhledem k tomu, že po jeho zveřejnění zareagovalo několik loňských členů a doplatili příspěvky na letošní rok, je zde seznam podruhé. Níže uvedení jsou tedy kmenovými (K), hostujícími (H) a externími (E) členy pobočky.

M.Adamovský, Plzeň, K
J.Bartošová, Tlučná, K
M.Benediktová, Plzeň, K
Z.Brichta, Druztová, K
M.Cajthaml, Horažďovice, K
D.Cvrková, Rokycany, K
B.Černohousová, Prostějov, H
M.Česal, Rokycany, K
J.Drhová, Měcholupy, K
P.Eret, Plzeň, K
J.Fejt, Planá, K
L.Habermannová, Plzeň, K
M.Hájek, Rotava, K
K.Halíř, Rokycany, H
L.Hejna, Ondřejov, K
J.Hofman, Cheb, H
L.Honzík, Plzeň, K
S.Horák, Domažlice, K
J.Hošek, Hrádek u Rokycany, K
J.Chvála, Toužim, K
J.Chvátal, Kolinec, H
J.Jíra, Rokycany, K
J.Kalibán, Plzeň, E
O.Kéhar, Plzeň, K
V.Kerhart, Praha, H
J.Kocián, Plzeň, K
M.Kumhera, Blatná, K
V.Lukešová, Ejovice, K

M.Machoň, Cheb, K
J.März, Karlovy Vary, K
R.Medlín, Rokycany, K
J.Mucha, Spálené poříčí, K
J.Pelikán, Spálené Poříčí, K
J.Pešová, Brno, K
M.Plzák, Plzeň, K
M.Plzáková, Plzeň, K
J.Polák, Plzeň, K
J.Příbek, Uboč, H
M.Randa, Vejprnice, K
M.Rottenborn, Plzeň, K
L.Řehák, Plzeň, K
S.Semecká, Řevničov, K
M.Schuster, Plzeň, K
A.Soukup, Plzeň, K
V.Suchá, Plzeň, K
A.Šavrdá, Praha, K
J.Šmat, Střelské Hoštice, K
L.Šmíd, Plzeň, H
V.Šmídová, Plzeň, K
P.Šmolík, Plzeň, K
O.Štemberová, Stupno, K
J.Toman, Bílovice, K
O.Trnka, Plzeň, K
V.Valášek, Židlochovice, K
M.Vonásková, Rokycany, K
M.Zabílka, Plzeň, K

Pobočka má v tuto chvíli 56 členů, z toho 48 kmenových, 7 hostujících a 1 externího.

Vzhledem k tomu, že členské příspěvky pro rok 2007 už byly naším hospodářem poslány do sekretariátu ČAS, další případní zapomnětlivci už mají smůlu. Pokud by i nadále chtěli být členy ČAS musí podat novou přihlášku a zaplatit zápisné.

Člen pobočky uspěl v celostátním kole SOČ

Ve dnech 15. – 17. června 2007 probíhal v Prostějově již 29. ročník celostátní soutěže SOČ (Středoškolská odborná činnost). Svého zástupce tam měla nepřímo i Západočeská pobočka ČAS. S prací „Změny meteorologických a fyzikálních veličin v průběhu prstencového a úplného zatmění slunce“ se soutěže v oboru fyzika zúčastnil Miloslav Machoň z Podhradu u Chebu, student 3. ročníku chebského gymnázia. Jak název článku napovídá, nejednalo se o pouze účast, ale o celkové první místo v celostátním kole v obtížném a všemi obávaném oboru fyziky.

Tímto bychom chtěli Mílovi jménem výboru pobočky poblahopřát k tomuto skvělému úspěchu s přáním, ať se mu daří i v dalších činnostech.

Téma samotné práce bylo vyhodnocení celkem unikátního experimentu, který sice zasahuje do oblasti meteorologie, ale svůj základ má v astronomii. V posledních letech jsme se mohli zúčastnit několika expedic za částečným i úplným zatměním Slunce. Ať už za úplným zatměním v roce 1999 prakticky po celé Evropě, tak v roce 2005 za prstencovým zatměním ve Španělsku. Poslední příležitost byla vloni při úplném zatmění v Turecku. Kromě samotného pozorování a fotografování průběhu zatmění se uskutečnil v režii H+P Plzeň zajímavý a poněkud neobvyklý experiment. Pomocí tří automatických meteorologických stanic vyrobených v dílnách H+P Plzeň se snímaly meteorologické veličiny. Tyto stanice byly umístěny na různých stanovištích a v závislosti na fázi zatmění měřily velmi přesně teplotu ve 2 m, teplotu v 5 cm nad terénem, podpovrchovou teplotu, intenzitu osvětlení a to přímého i odraženého, rychlost a směr větru. Tato měření se prováděla v den zatmění, ale z důvodu reference i předchozí a následující den.

Data z těchto měření Míla zpracoval a výsledkem je rozsáhlá odborná práce čítající okolo 120 stran. Krom toho se v minulosti expedic zúčastnil a významně se podílel se svými plzeňskými kolegy na uskutečnění tohoto náročného experimentu.

Problematicke změn meteorologických a fyzikálních veličin během zatmění Slunce není v současnosti věnována přílišná pozornost a dosud uskutečněná měření přinesla nové a zpřesnila doposud známé poznatky o průběhu meteorologických veličin. Je žádoucí v těchto meteorologických měřeních pokračovat. Zároveň by bylo vhodné při případných budoucích měřeních snímat meteorologickou stanicí a oblohu kamerami, což by minimalizovalo rizika při dalších zpracování dat. Kromě prvního detailního popisu změn meteorologických veličin v průběhu prstencového a úplného zatmění Slunce poskytla tato práce také zajímavý rozbor meteorologických jevů, ke kterým dochází před východem Slunce. Neméně zajímavé by bylo např. měření atmosférického tlaku. Více se dočtete v samotné práci, která je uložena na stránkách H+P http://hvezdarna.plzen.eu/zatmeni/2006_uplne/Machon/semn.pdf

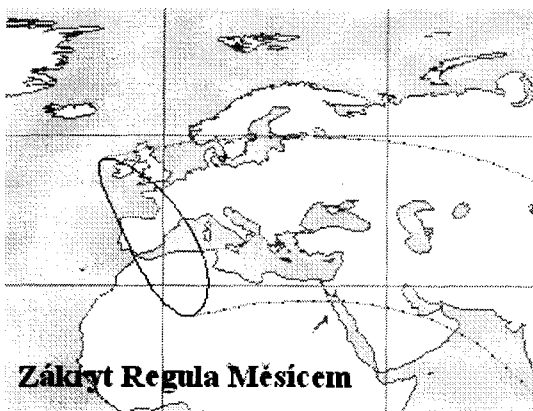
O. Kéhar

ASTRONOMICKÉ informace – 7/2007 (207)

Rokycany, 26. června 2007

Oblast viditelnosti zákrytu Regula si můžete prohlédnout na připojené mapce. Sledovat úkaz za svítání (se Sluncem pod obzorem) budou mít tentokrát bohužel pouze pozorovatelé z oblasti severní Indie.

Pozorování sice nebude tak jednoduché jako nedávný denní zákryt Venuše, ale za dobré oblohy bude většími dalekohledy možné.



Objekt měsíce července:

Prstencová mlhovina v Lyře

typ objektu: planetární mlhovina

označení: M57, NGC 6720, PNG 063.1+13.9, PK 063+13.1, ARO 9

celková vizuální jasnost: 9.7 mag

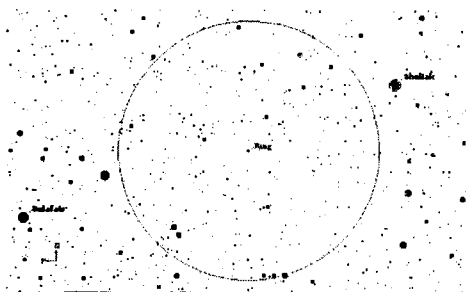
zdánlivý průměr: 1.3'

průměrná povrchová jasnost: 18.8 mag/arc-sec²

vzdálenost: 2600 světelných roků

minimální požadavky na pozorování: prakticky jakýkoli dalekohled pod maximálně předměstskou oblohou

Prstencová mlhovina je jedním z nejslavnějších objektů celé oblohy a bezesporu je současně i jedním z nejtypičtějších představitelů tohoto typu objektů. Je relativně jasná, poměrně velká a především snadno vyhledatelná, neboť se nachází na spojnici ne příliš vzdálených a dostatečně jasných hvězd, které jsou součástí typického letního souhvězdí Lyry.

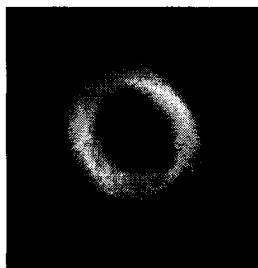


Při pohledu do 90mm dalekohledu při padesátinásobném zvětšení a s užitím širokouhlého okuláru s ohniskem kolem 25 mm odpovídá zorné pole přibližně obrázku nahoře (zorné pole má průměr kolem 80'). Dvě výše zmíněné jasné hvězdy se jmenují Sulafat (gamma, 14 Lyr) a Sheliak (beta, 10 Lyr). Ještě jednou si všimněte jak snadno objevitelný objekt z M57 tato pozice dělá.

V menších dalekohledech si pouze všimnete, že se nejedná o „normální“ hvězdu, ale o něco jiného. Prstencová mlhovina je vidět v dalekohledech o průměru objektivu do 10 cm pouze jako mlhavý protáhlý puntík. Teprve 15 cm teleskop nám ji představí v podobě známé z fotografií, tedy v podobě slavného kouřového prstýnku. Mnoho pozorovatelů uvádí, že M57 má lehce nazelenalý nádech. Majitelé větších astronomických dalekohledů se mohou těšit i na pohled na ne příliš jasnou centrální hvězdičku. Jasnost této hvězdy není doposud přesně známa (snad se pohybuje někde pod 14,7 mag) a možná je proměnná. Proto je sporné, jak velký musí být průměr užitého dalekohledu, abychom ji mohli bezpečně spatřit. S ohledem na jasnou mlhovinu, která ji v podobě prstence obklopuje, je situace ještě komplikovanější. V noci s lepšími pozorovacími podmínkami by snad měl stačit 35 cm dalekohled. Jistotou je ale až teleskop o průměru objektivu 45 cm. Další výzvou objektu M57 je sledování jemné struktury prstence a případně i ještě slabší centrální mlhoviny. S dalekohledy od průměru 40 cm se můžete pokoušet o spatření pruhů či stuh ve členité struktuře tohoto mimořádně zajímavého objektu.

Až se s M57 důvěrněji při mnoha pozorováních seznámíte, jistě se stane vašim oblíbeným objektem, k němuž se budete vracet při každé prohlídce letní oblohy. Její výhodou je, že k vyhledání nebudete potřebovat žádné mapky. Po vyhledávání řady letních nezřetelných deep-sky objektů, bude pro vás návrat k jasné a výrazné M57 vždy malým svátkem. A přesto, že to není ani největší, ani nejjasnější planetární mlhovina na obloze je v každém případě nejlepší.

Snímek nahoře pořídil Hubble Space Telescope. Při pohledu do okuláru však barvy nemůžete očekávat žádné.



Na obrázku pak indikují přítomnost různých plynů a průhlednost mlhoviny. Modrá barva ukazuje na přítomnost horkého helia. Zelená reprezentuje horký kyslík a červená pak svědčí o přítomnosti chladnějšího dusíku.

Zpočátku si astronomové mysleli, že mlhovina M57 má podobu trochu nepravidelné kulaté bubliny se slabou centrální hvězdou uprostřed. Ostré okraje, které tvoří vzhled prstenu, byly vysvětlovány jako výsledek vyšší jasnosti okrajové skořápky objektu. V posledních letech shromažďované informace stále více naznačují, že skutečný tvar prstencové mlhoviny by mohl být spíše válec, na který se díváme ze směru jedné z jeho pomyslných podstav. Pokud bychom se na tuto mlhovinu mohli dívat z jiného směru, vypadala by asi velmi odlišně od toho, jak ji známe z naší oblohy. Z určité pozice by se jevila snad spíše jako jiná známá mlhovina – Činka (M76). Pro tuto teorii hovoří drobné malé tmavé obláčky nacházející se v plynné obálce. Těchto obláček nacházíme nepoměrně méně ve středu mlhoviny v porovnání s jejími okraji. Jediným vysvětlením pak je právě uvedený válcovitý tvar.

ASTRONOMICKÉ informace – 7/2007 (207)

Rokycany, 30. června 2007

ASTRONOMICKÉ informace - 8/2007 (208)

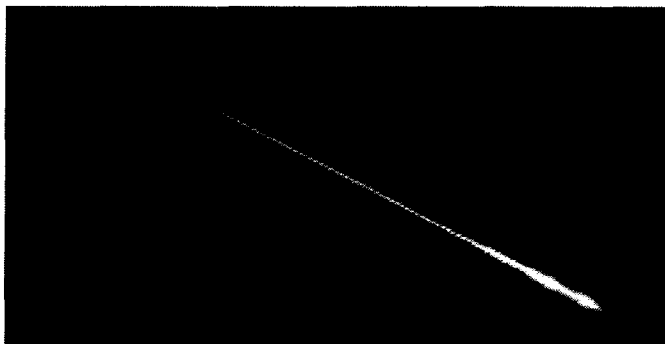
Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany

<http://www.hvr.cz>

Poznamenejte si do kalendáře

12. srpen –

PERSEIDY 2007



*Bolid náležící
k meteorickému
roji Perseid, jak jej
12. srpna 2006
vyfotografoval
Pierre Martin
z Arnprior
(Ontario, Kanada)*

Absolutním favoritem pro širokou veřejnost mezi meteorickými roji, které potkávají naši Zemi, je pravidelně rok co rok zvýšená aktivita padajících hvězd v polovině srpna. Lidově se tomuto všeobecně známému úkazu říká „slzy svatého Vavřince“. Pro astronomy to pak je pravidelný meteorický roj Perseid. Bezesporu se jedná o nejokázalejší ukázkou aktivity meziplanetární hmoty, kterou většinou umocňuje hezké bezoblačné a teplé počasí. Jistě je příjemné sledovat ohňostroj padajících hvězd za vlhých letních nocí než při jejich sledování drkotat zuby v polovině prosince (Geminidy) či na samém začátku kalendářního roku (Kvadrantidy). Ten, kdo vydrží sledovat srpnovou oblohu kolem 12. 8. přes celou noc, je často odměněn nejlepší podívanou právě v samém závěru noci.

Rok od roku se ovšem podmínky pro sledování Perseid přeci jen liší. Vedle podmínky, kterou nejsme schopni nikdy ovlivnit – tedy počasí, respektive oblačnosti se na další vliv můžeme předem připravit. Řeč je o fázi Měsíce. Právě

náš nebeský soused nám občas může naše pozorování významně znepríjemnit. V tomto ohledu mám však pro zájemce o zajímavý astronomický zážitek letos dobrou zprávu. Měsíc nám na obloze v čase maxima aktivity roje Perseid vadit nebude. Měsíc totiž bude současně s vrcholící činností roje ve fázi novu, což je jednoznačně ta nejpříznivější možnost, které se pozorovatelé meteorů mohou nadát.

Aby jste si ale svůj zážitek co nejlépe užili, je nutno si optimálně vybrat své pozorovací stanoviště. Pokud to bude jen trochu možné nezůstávejte v blízkosti města a vypravte se na nějaké tmavé místo, které nebude v dosahu pouličního osvětlení. Důležitý je také otevřený obzor a to především ve směru na východ a jih. Právě nad ním bude v průběhu noci stoupat po nebi souhvězdí Persea, v němž se nachází radiant roje a po němž byl proud částic uvolněných z komety Shift-Tuttle srážejících se s naší atmosférou pojmenován.

Z pohledu středoevropana má letošní návrat meteorického roje Perseid jediné mínus. Předpověděné maximum nastává 13. srpna v čase krátce před místním polednem. Nejvýhodnější pozorovací podmínky by tak měly pro nás být v předúsvitových hodinách noci z 12. na 13. 8. Trvání aktivity roje je však poměrně dlouhé, takže jeho jednotlivé zástupce můžete spatřit již nyní (oficiálně se začátek činnosti uvádí 19. 7.) a setkávat se s nimi budeme téměř až do konce srpna (27. 8.).

A pokud by vás frekvence padajících hvězd dostatečně neuspokojila, je tu pro ještě jedna zvláštní prémie. Krátce po soumraku se na východě objeví načervenalý kotouček planety Mars, který nás bude provázet svou přítomností až do rána.

Pokud nám bude přát počasí určitě si nenechte letošní Perseidy uniknout. Sice asi nespátíte nebeský ohňostroj, který nám tento roj připravoval při svých mimořádných návratech v 90. letech minulého století, ale zajímavá a hezká podívaná nás jako každoročně jistě nemine. Poznamenejte si proto do svého kalendáře minimálně noc z neděle na pondělí 12./13.8. A pokud budete „spokojeni“ určitě si své pozorování prodloužíte i do následujících nocí.

Světelné znečištění

Možná víte, že rok 2009 byl vyhlášen Mezinárodním astronomickým rokem. Na tuto událost se již nyní začínají připravovat astronomové po celém světě. Jedním z témat, která by měla oslovit i širší veřejnost bude světelné znečištění ve vztahu k astronomii.



Nedávno se na internetových stránkách objevil projekt hvězdáren v Tautenburgu (D) a Vídni (A), který je zaměřen na tuto problematiku. Jeho zkouška právě začala a měl by vyvrcholit v již zmiňovaném „astronomickém“ roce 2009. Cílem je pomocí jednoduchého pozorování zmapovat světelnou situaci jednotlivých míst na zeměkouli. O co vlastně jde?

* ZaČAS *

Jaká byla severní Morava?

Ve dnech 5.7. až 8.7. se opět konalo putování po (ne)astronomických zajímavostech, tentokrát severní Moravy. Akce se zúčastnilo 12 členů, k jejichž dopravě byla použita minikolona tři aut.

Po časném odjezdu z Rokycan jsme poprvé zastavili až krátce po poledni na návštěvu muzea letecké techniky ve Vyškově. Poté jsme se přesunuli do Prostějova na oběd a hlavně na prohlídku místní hvězdárny, stojící v příjemném prostředí uprostřed parku. V ní na nás již čekala poslední, dvanáctá členka naší výpravy. Nejdříve nás provedla po hvězdárně a pak se k nám přidala. Naše cesta dále směřovala do malé vesničky Pošiv nedaleko Olomouce, kde na kopci stojí dříve malá univerzitní, dnes však jediná hvězdárna v Olomouci. Nemůže sice uspokojit příliš zájemců o vesmír, jednak pro malé rozměry celého zařízení a jednak pro poněkud obtížnější přístup, ale na druhou stranu se díky svému umístění může pochlubit obstojnými pozorovacími podmínkami a oproti okolí nadprůměrným počtem jasných nocí. Na cestě do Valašského Meziříčí jsme ještě míjeli hvězdárnu v Borku. V té nikdo nebyl a tak jsme si ji jen během krátké zastávky prohlédli zvenčí. Do V.Meziříčí, které jsme zvolili za „základní tábor“, ve kterém jsme vždy spali a ze kterého jsme podnikali cesty za dalšími cíly, jsme dorazili až k večeru.

Po rychlé snídani jsme zamířili do nedalekého Vsetína na prohlídku místní hvězdárny. Ta byla doprovázena kvalitním výkladem o historii a činnosti hvězdárny, jejíž náplní je krom astronomie i měření meteorologických veličin pomocí automatizované meteorologické stanice, včetně měření kvality ovzduší a lokální detekce blesků. Prohlídka se protáhla a tak jsme zůstali ve Vsetíně i na oběd. Následovalo volnější odpoledne, které část lidí využila k návštěvě rožnovského skanzenu a ostatní si udělali výlet na Pustevny, odtud k soše Radegasta a po hřebeni až na Radhošť. Po návratu přišla na řadu prohlídka samotné hvězdárny ve Valašském Meziříčí, od původního historického domečku s kopulí, nazývaného místními „Kolňa badajna“ přes tři kopule hlavní budovy, až do velké

kopule, ukrývající jednak přístroje pro pozorování Slunce, včetně koronografu a také dalekohled s CCD aparaturou pro měření proměnných hvězd. Hvězdárna také provozuje identickou meteorologickou stanici, jako ve Vsetíně, vyjma detekce blesků.

Další den jsme směřovali do Ostravy a cestou jsme se zastavili u hvězdáren v Příboru a v Českém Těšíně. Obě však byly zavřené a tak jsme si je mohli prohlédnout pouze zvenčí. V samotné Ostravě jsme nejdřív navštívili muzejní expozici černouhelného dolu, který měl v dobách své největší slávy hloubku až 1600 metrů. V současné době je téměř zasypán a zůstala jen krátká prohlídková trasa v hloubce 5 metrů. V muzeu je možné shlédnout kromě historie a významu hornictví, i část expozice zabývající se pozůstatky po pravěkých lidech nalezených v této oblasti. Po prohlídce dolu, jsme se dopravili k Ostravské hvězdárně, které je bohužel nešťastně zpola „utopena“ v lese. To se neblaze projevuje na značně vysokém horizontu stromů pozorovatelném z obou kopulí. V jedné z nich je klasické Coudé. Druhá je osazena robotizovaným Schmidt-Cassegrainem značky Meade. Na závěr prohlídky jsme shlédli program v planetáriu. Pak následovala opět cesta zpět do Valmezu na poslední nocleh.

Poslední den jsme se rozjeli do Jeseníku, kde je malá hvězdárnička při místní bývalé klášterní škole. Její prostory jsou značně stíněné, ale kromě malého sálku, a kopule má i klubovnu a kousek rovné střechy, kde je také možno postavit menší dalekohled. V kopuli je umístěn Cassegrain o průměru 30 cm na paralaktické montáži. Ačkoli nám připadalo, že Jeseník je malé město a pozorování z něj nemusí být nijak tragické, byli jsme ubezpečeni, že opak je pravdou, o čemž nás nakonec přesvědčily i lampy veřejného osvětlení v centru města, které na první pohled svítí všude možně, jen ne na zem. Proto je i z tak malého města nutné za tmavou oblohou vyjíždět výše do hor. Prohlídkou hvězdárny v Jeseníku oficiální program letošního putování skončil a osádky všech tří aut se rozjely domů. Obrázky z cesty, které se sem bohužel nevešly, si můžete prohlédnout na www.astro.zcu.cz.

O.Trnka

Chcete tričko?

Výbor uvažuje o pořízení triček s logem pobočky, která by se využívala při akcích pro veřejnost např. Věda a technika v ulicích, Noc vědců apod.



Západočeská pobočka
České astronomické společnosti

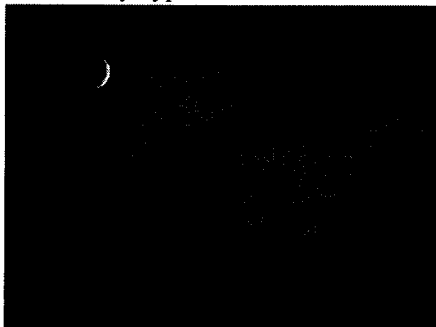
Měla by být tmavě modrá s bíle vyšitým logem vpředu. Cena by se dle nabídek měla pohybovat kolem 200 Kč. Pobočka uhradí přípravu předlohy pro výšivku a dopravu na Hvězdárnu do Rokycan. Pokud by někdo z členů měl zájem takové tričko vlastnit, dejte co nejdřív (**nejpozději do 15. srpna**) vědět do sídla pobočky na tel. 371 722 622 nebo mail zpcas@hvr.cz. A nezapomeňte připojit svou konfekční velikost!

Výbor pobočky

Seskupení těles 16. a 17. 7. 2007

Jak jste si mohli přečíst v minulém zpravodaji, bylo možno i na červencové, astronomicky téměř nepoužitelné, obloze spatřit něco zajímavého.

Jednalo se o seskupení Měsíce, Venuše, Saturnu a Regula nad západním obzorem, které bylo pozorovatelné ve výše uvedené dny. Na připojených fotografiích se můžete podívat, jak úkaz po oba večery vypadal.



Na rozdíl od triedru 10x50, ve kterém byla první večer vidět všechna čtyři tělesa, na fotografii nejsou Saturn a Regulus, zjevně vlivem oparu a řídké oblačnosti nad obzorem. Snímky byly pořízeny digitální videokamerou JVC GRD-650, která „umí“ fungovat i jako fotoaparát a produkuje obrázky s rozlišením 1280x960. Použitá expozice 1/120 a 1/50 sec a cca 4-8x optický zoom.

M.Rottenborn

Na co byste neměli zapomenout!

- v noci 6. /7. srpna nastane další ze série zákrytů Plejád (M 45) Měsícem. Vzhledem k fázi Měsíce bude možné dobře pozorovat pouze výstupy hvězd za neosvětleným okrajem Měsíce.
- 13. srpna dopoledne kolem 10. hodiny nastane maximum meteorického roje Perseidy. Nezapomeňte se podívat v nocích 12. /13. a 13. /14. srpna! Podrobnosti o obou úkazech najdete v samostatných článcích v tomto zpravodaji.
- ve dnech 21. a 22. září 2007 se v Plzni uskuteční 2. ročník akce **Věda a technika v ulicích** (VATVU). Akci stejně jako loni pořádá společnost Česká hlava.
- dne 28. září 2007 se uskuteční další ročník akce Evropská noc vědců.

Naše pobočka se bude na obou výše uvedených, organizačně a personálně náročných akcích, prezentovat. **Výbor proto vyzývá členy** – pokud je někdo z vás ochoten pomoci při přípravě a v průběhu akcí, dejte vědět do sídla pobočky na Hvězdárnu v Rokycanech tel. 371 722 622 nebo mail zpcas@hvr.cz. Každá pomocná ruka je vítána! Pokud budete chtít obě akce pouze navštívit, pak podrobnosti najdete v příštím zpravodaji.

 **Západočeská pobočka**
České astronomické společnosti



Přednáška - pondělí 27. srpna 2007 v 19.00 h

Mars veliký jako Měsíc!

Přednáší: Ota Kéhar, z Hvězdámy v Rokycanech



Mars a Měsíc ve 3D



Přednáší: Jan Nedoma, z Pedagogické fakulty ZČU Plzeň

Může být někdy z pozemského pohledu Mars větší než Měsíc?

Kde se nachází největší sopka ve sluneční soustavě?

Chcete se dozvědět další zajímavosti o těchto nebeských tělesech?

Nenechte si ujít srpnovou přednášku, která se bude konat trochu netradičně v pondělí. Přijďte, dozvíte se proč.

Více informací na www.astro.zcu.cz nebo hvezdama.plzen.eu

Budova radnice - Velký klub, nám. Republiky 1, Plzeň

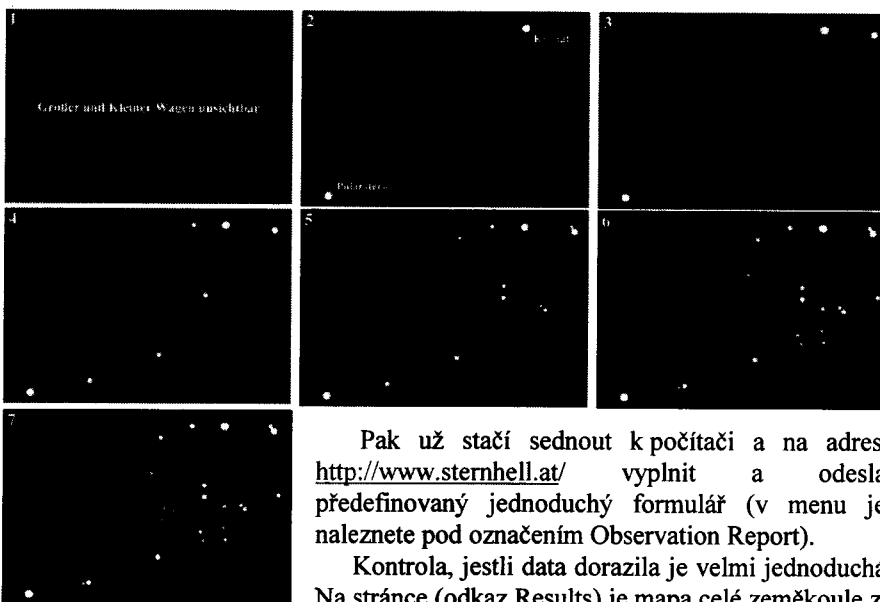
Vstupné: Dospělí Kč 20,-; studující, mládež a důchodci Kč 10,-; členové A-klubu, ČAS a ZTP zdarma

ASTRONOMICKÉ informace – 8/2007 (208)

Rokycany, 26. července 2007

Na připojených obrázcích je zachyceno souhvězdí Malého Medvěda za různé mezní hvězdné velikosti (stavu, respektive přesvětlení oblohy). Úkolem pozorovatele je porovnat obrázky s tím co vidí na obloze a určit číslo obrázku s nejslabšími viditelnými hvězdami. Dále by měl zaznamenat datum a čas pozorování a souřadnice stanoviště odkud oblohu sledoval. Místo je i pro poznámku a údaje o pozorovateli.

Při pozorování je možno využít brýle, pokud je nosíte. Naproti tomu použití i jednoduchého dalekohledu je přísně zakázáno! Na pozorovatele by neměl svítit žádný přímý zdroj světla, je například nevhodné stoupnout si pod pouliční lampu. Mezi další velice důležité podmínky, která musí být splněny, aby pozorování z celého světa byla srovnatelná, je požadavek, aby sledování bylo prováděno pod zcela jasnou oblohou a na nebi nebyl Měsíc.



Pak už stačí sednout k počítači a na adrese <http://www.sternhell.at/> vyplnit a odeslat předefinovaný jednoduchý formulář (v menu jej naleznete pod označením Observation Report).

Kontrola, jestli data dorazila je velmi jednoduchá. Na stránce (odkaz Results) je mapa celé zeměkoule ze systému Google, na které by se vzápětí po odeslání vaší zprávy měl objevit bod v místě zadaných souřadnic. Barva bodu (od bílé po tmavomodrou) pak odpovídá stupni světelného znečištění.

Na výše uvedených stránkách si můžete v angličtině nebo němčině přečíst další podrobnosti a např. prohlédnout obrázky dalších vybraných souhvězdí (Orionův pás, Cassiopea), neboť program by měl být celosvětový a ne odevšad je vidět Malý Medvěd.

Zkouška byla spuštěna v červnu 2007 a ke dni napsání tohoto článku, bylo v databázi již přes 2.500 záznamů, z toho 1 z Česka z oblasti Novohradských hor.

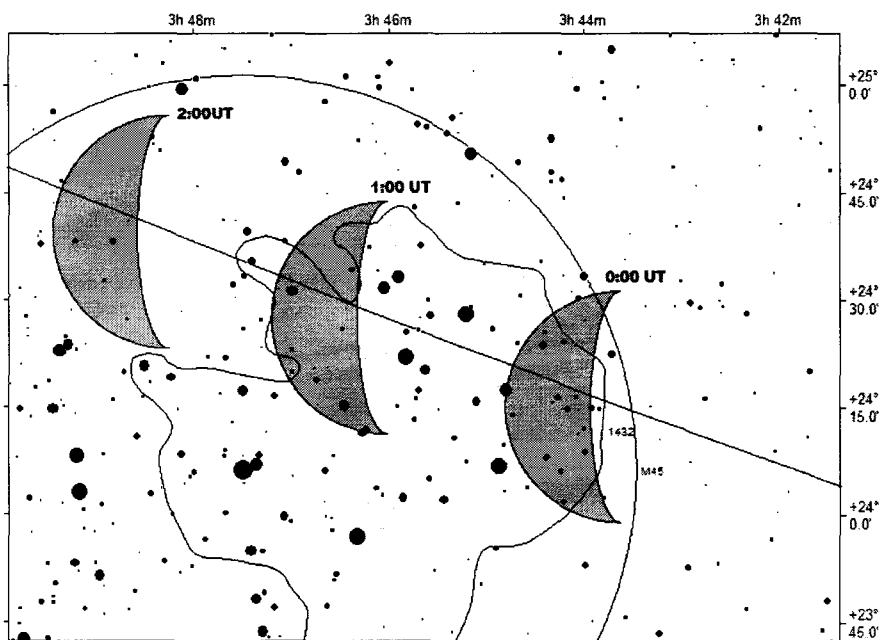
M.Rottenborn

Další ze série zákrytů

Plejád Měsícem

V úterý 7. srpna 2007 ráno dojde k zajímavému úkazu. Měsíc zakryje otevřenou hvězdokupy Plejády. Průběh zákrytu bude velmi dobře pozorovatelný i malými dalekohledy (za předpokladu jasného počasí).

V dalekohledu bude možno sledovat, jak velmi jasné hvězdy Plejád vstupují za osvětlenou stranu Měsíce a v průběhu následujících cca 2 hodin opět vystupují, ale za neosvětlenou stranou Měsíce (což bude podstatně lépe patrné). Při výstup jasné hvězdy za neosvětlenou stranou Měsíce vždy, jakoby ze tmy vyskočí jasný bod hvězdy, což je zajímavé nejen z astronomického hlediska pokud určíte přesný čas tohoto úkazu, ale současně se jedná i o velmi působivou podívanou.



Zákryt Plejád Měsícem 7. srpna 2007

ASTRONOMICKÉ informace – 8/2007 (208)

Rokycany, 30. července 2007

Nová kategorie na noční obloze

TRPASLIČÍ PLANETY

(1) Ceres je prvním objeveným a současně svým rovníkovým průměrem 975 km největším objektem obíhajícím mezi drahami Marsu a Jupiteru, tedy v oblasti hlavního pásu planetek. Svoji hmotností představuje asi 30 % hmotnosti všech malých těles ve vnitřní části Sluneční soustavy. První půlstoletí po objevu byl považován za planetu, později za planetku. Na základě rezoluce XXVI. Generálního zasedání Mezinárodní astronomické unie (IAU) v srpnu 2006 v Praze, která definovala pojem *planeta*, byl zařazen do nové kategorie těles Sluneční soustavy, mezi tzv. trpasličí planety.

Po objevu planety Uran v roce 1781, kterým se zdála být potvrzena platnost Titius-Bodeova pravidla se řada astronomů rozhodla začít systematicky hledat dosud neodhalenou planetu, která měla obíhat mezi drahami Marsu a Jupiteru ve vzdálenosti 2,8 astronomických jednotek (AU) od Slunce. Tak vznikla první mezinárodní astronomická kampaň v historii. Její účastníci se nazvali „nebeskou policií“ („Himmelspolizey“).

Jedním z přizvaných astronomů byl i italský profesor matematiky Giuseppe Piazzi z Palerma na Sicílii, který sice nebyl zkušeným astronomem, ale díky podpoře tehdejšího neapolského krále Ferdinanda IV. vybudoval v letech 1780 až 1791 ve věži královského zámku astronomickou observatoř. V té době to byla nejjihnější hvězdárna v celé Evropě. V roce 1789 ji vybavil výkonným čočkovým dalekohledem s objektivem o průměru 7,5 cm, pětistopým vertikálním a třístopým azimutálním kruhem s velmi přesným odečítáním souřadnic, který zhotovil anglický mechanik Jesse Ramsden. Toto zařízení patřilo ke špičkovým astrometrickým přístrojům té doby.

Hlavním cílem Piazzioho však nebylo hledání nové planety, ale sestavení co nejpřesnějšího katalogu hvězd. Na tomto úkolu pracoval též 1. ledna 1801. Při hledání hvězdy Mayer 87 podle Wollastonova katalogu (ve skutečnosti se jednalo o hvězdu Lacaille 87, z toho důvodu poloha u Wollastona nesouhlasila s údaji v

Mayerově katalogu a proto to Piazzí kontroloval) spatřil dosud nepopsaný objekt o jasnosti 8^m. Když dalšího dne zjistil, že se objekt mezi hvězdami posunul, věnoval mu bližší pozornost. Dne 24. ledna téhož roku rozeslal kolegům dopis o objevu, kde objekt opatrně nazval kometou. Svému kolegovi B. Orianimu do Milána např. napsal:

Pozoroval jsem 1. ledna poblíž ramena Byka hvězdu osmé velikosti, která se dalšího večera, tedy 2., posunula o 3' 30" přibližně k severu a o 4' přibližně ke znamení Berana ... Já bych tu hvězdu označil jako kometu, avšak nevykazuje žádnou mlhovinu a pak její pohyb je tak pomalý a pravidelný, že mi spíše připadá na mysl, že by to mohlo být něco lepšího než nějaká kometa. Je to jen domněnka a to mi velice brání ji zveřejnit...

Pozorování pokračovalo až do 11. února 1801, kdy se objekt přiblížil ke Slunci natolik, že již nebyl pozorovatelný. Celkem jej Piazzí sledoval po dvacet čtyři noci.

Přestože byl Piazzí matematik, neměl k dispozici vhodnou výpočetní metodu, aby z tak krátkého úseku dráhy stanovil dostatečně přesné elementy dráhy nového tělesa. Svými výpočty pouze zjistil, že se nepohybuje po parabole, což se tehdy předpokládalo o kometách, ale spíše po kružnici.

Problém výpočtu parametrů však vyřešil geniální německý vědec C. F. Gauss, který vypracoval v létě roku 1801 matematický postup, umožňující stanovit elementy dráhy z menšího počtu pozorování, tzv. metodu nejmenších čtverců. Díky tomu mohl planetku von Zach 7. prosince 1801 znovu objevit.

Prakticky až do poloviny 19. století byla ještě považována za planetu. Ani objev další planetek na tom nic nezměnil. Teprve v 50. letech 19. století, kdy objevů planetek kvapem přibývalo, začala být spolu s ostatními podobnými tělesy považována za pouhou planetku. Na počátku Piazzí velikost nového tělesa značně přecenil; odhadoval, že jeho průměr je srovnatelný s průměrem Země. Naproti tomu anglický astronom William Herschel již v květnu 1802 po objevu druhé planetky (2) Pallas předpokládal, že se jedná o malá tělesa a navrhl je pojmenovat *asteroidy*, tedy *hvězdám podobné*.

V roce 2006 byl Ceres zařazen do nově vytvořené kategorie *trpasličích planet*. I nadále je však veden v oficiálním katalogu malých těles Sluneční soustavy pod katalogovým číslem 1.

(134340) Pluto byl objeven 18. února 1930 Clydem Tombaughem (objev byl oznámen 2. března 1930) a zařazen jako devátá planeta sluneční soustavy. Dne 24. srpna 2006 byl na astronomickém kongresu v Praze ze seznamu planet vyškrtnut v důsledku přijetí nové definice termínu „planeta“ a stal se představitelem trpasličích planet.

V únoru roku 1930 Clyde William Tombaugh (1906 – 1997) na snímcích pořízených v lednu na Lowellově observatoři ve Flagstaffu v Arizoně objevil nové kosmické těleso sluneční soustavy poblíž hvězdy δ Gem. Objevové snímky byly pořízeny dalekohledem o průměru 33 cm. Planeta se skrývala ve hvězdném poli o velikostech 13°x13°. Při expozicích přibližně jedné hodiny byly na deskách

* ZaČAS *

Astronomický minislovníček z minulé „Pajdy“ Hvězda Zhou-Bo

Jaká to asi musejí býti těla nebes, která z tak nesmírných dálek světlo své do oka našeho sesílají? ... Musejí to tedy býti těla vlastním světlem svítící, slunci našemu podobná, i velikostí tohoto mocnáře soustavy naší nejen dosahující, ale často mnohem převyšující. (Smetana J. F.: Základové hvězdosloví, čili astronomie. *Plzeň 1837.*)

Vzplanutí supernovy je jedním z nejpozoruhodnějších astronomických úkazů. Hvězda, jakých je v galaxii několik bilionů, se náhle stane tak jasnou, že září více než všechny ostatní hvězdy v galaxii dohromady. Když vzplane supernova v naší galaxii relativně blízko k Zemi, může být po několik měsíců viditelná i na denní obloze. V minulém tisíciletí se tak stalo několikrát, poprvé přesně před 1000 lety. Tehdy 30. dubna 1006 se objevila „nová hvězda“ v souhvězdí Vlka a díky své mimořádné jasnosti byla pozorována a pozorování zaznamenáno na mnoha místech světa. S dnešními astronomickými znalostmi už víme, jak ke vzplanutí dochází, a můžeme se tedy shovívavě usmívat nad popisem objevu nové hvězdy i nad tím, jak dalekosáhlé důsledky tomu lidé přikládali. Nelze však přitom zapomínat na to, že bez historických pozorování, k jakým patřilo i sledování supernovy SN1006, by dnešní astronomie nikdy nemohla vzniknout a stát se uznávanou vědou.

Supernova SN 1006 vzplanula 30. dubna (přesněji světlo k Zemi dorazilo 30. dubna) v souhvězdí Vlka. Vzplanula v místě s rektascenzí 15 h 2 m a deklinací -38° (dnes je deklinace místa vzplanutí $-41^\circ 57'$) a byla jasnější než Venuše (a méně jasná než Měsíc v úplňku). Jedná se o vůbec nejjasnější supernovu, která byla v uplynulém tisíciletí ze Země pozorována.

Protože supernova byla tak jasná, byla jistě pozorována z mnoha míst. Do dnešních dní se zachovaly záznamy o pozorování ze Švýcarska, z Itálie, ze Španělska, z Egypta, Jemenu a Iráku. Na sever od Švýcarska supernova nemohla být pozorována vzhledem ke své záporné deklinaci. V Egyptě supernovu nejpodrobněji popsal káhirský astrolog Ali ibn Ridwan: