ASTRONOMICKÉ informace - 7/2008 (219)
Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany
http://hvr.cz

Sotva viditelná na začátku, jasná na konci července?

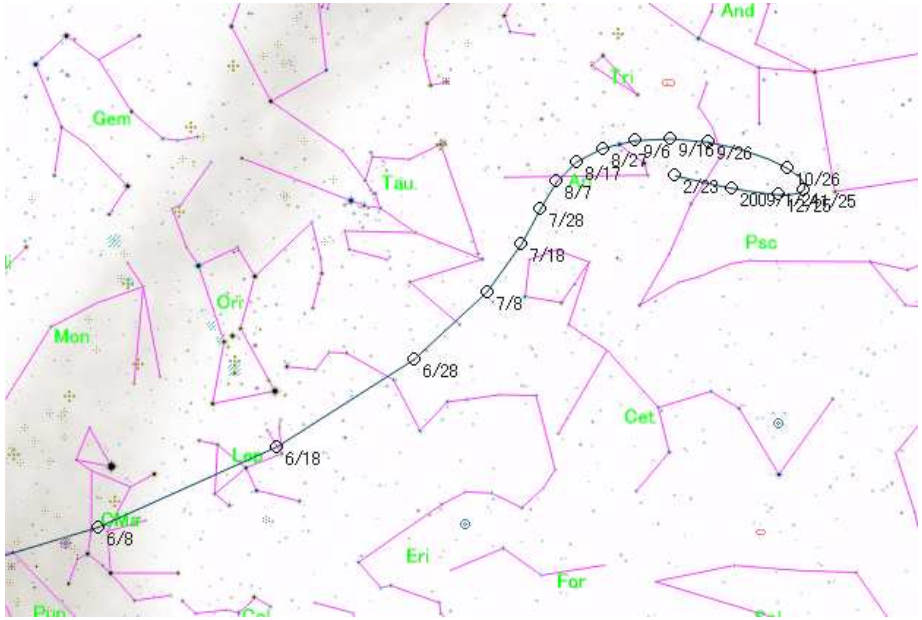
Kometa Boattini

Astronomové věnující se hledání a pozorování malých těles ve sluneční soustavě už vědí o kometě C/2007 W1 (Boattini) delší čas. Objevena byla již 20. listopadu 2007 Američanem italského původu Andrea Boattinim (Mt. Lemmon Survey, Tucson, Arizona, USA), jako objekt 18,1 mag. Nyní, když se objevila možnost, že by tento objekt mohl zjasnit na šestou, případně až pátou magnitudu, začíná být zajímavý i pro podstatně širší okruh zájemců o astronomii.

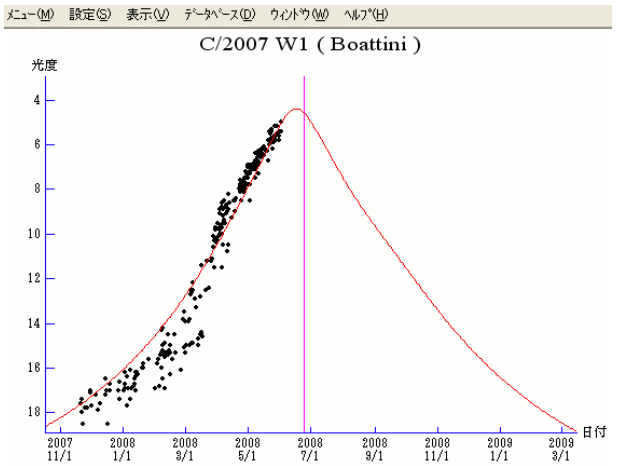
Ve chvíli, kdy vzniká tento článek, tedy na začátku června, je vlasatice hluboko na jižní obloze a blíží se Slunci. Pozorovatelé z Austrálie a Jižní Ameriky ji už mají možnost sledovat a to, za ideálních pozorovacích podmínek, i bez pomoci optiky pouhýma očima. Zájemci ze severní polokoule vybavení dalekohledy a triedry měli možnost ji spatřit krátce na konci května. Jejich pozorovací stanoviště však musela ležet jen nedaleko od rovníku.

Na začátku června kometa vstoupila do jižní části souhvězdí Velkého psa. Problém v tomto období byl v její malé úhlové vzdálenosti od Slunce, kolem něhož se jižně prosmekla ve druhé polovině měsíce (k průchodu perihelem dojde 24. června 2008).

Na ranní úsvitovou oblohu, stále blízko Slunce, se vynoří na začátku července. Dá se očekávat, že se bude jednat o zajímavý, ale na druhou stranu nijak mimořádný objekt vhodný pro pozorování triedrem. Existuje však také možnost, že při průchodu perihelem se výrazně zvýší aktivita jádra a kometa se stane objektem srovnatelným s jasností komety Holmes, která nás překvapila na přelomu loňského a letošního roku svým okázalým vzplanutím. Ale není vyloučen ani opačný scénář, tedy že by se kometa mohla ve skrytu Slunce rozpadnou na mnoho malých úlomků a již nikdy bychom ji nemuseli spatřit. Nebylo by to poprvé, kdy by k něčemu takovému došlo.



Na naší obloze se můžeme začít pokoušet o její spatření někdy na konci první červencové dekády, kdy se nám v čase začínajícího svítání (3:45 SELČ) bude promítat přibližně 10° nad východní obzor na hranici mezi souhvězdími Býka a Velryby. V dalších dnech bude kometa strmě stoupat v deklinaci a její pozorovací podmínky se v přímé souvislosti s tím budou rychle zlepšovat. Nejnázorněji nám to ukazuje připojená mapka. Naopak rychle by měla podle předpovědi bohužel klesat její jasnost (z cca 5. mag na začátku července na +7,5 mag na jeho konci). Teoretický průběh vývoje jasnosti C/2007 W1 Boattini je v delší časové škále (11/2007 až 3/2009) znázorněn graficky na dalším připojeném obrázku. Jak už bylo uvedeno výše, můžeme se dočkat výrazných odchylek od této předpovědi na obě strany. Proto nám nezbývá nic jiného než se pokusit ověřit si skutečnou jasnost a vzhled komety vlastním sledováním!

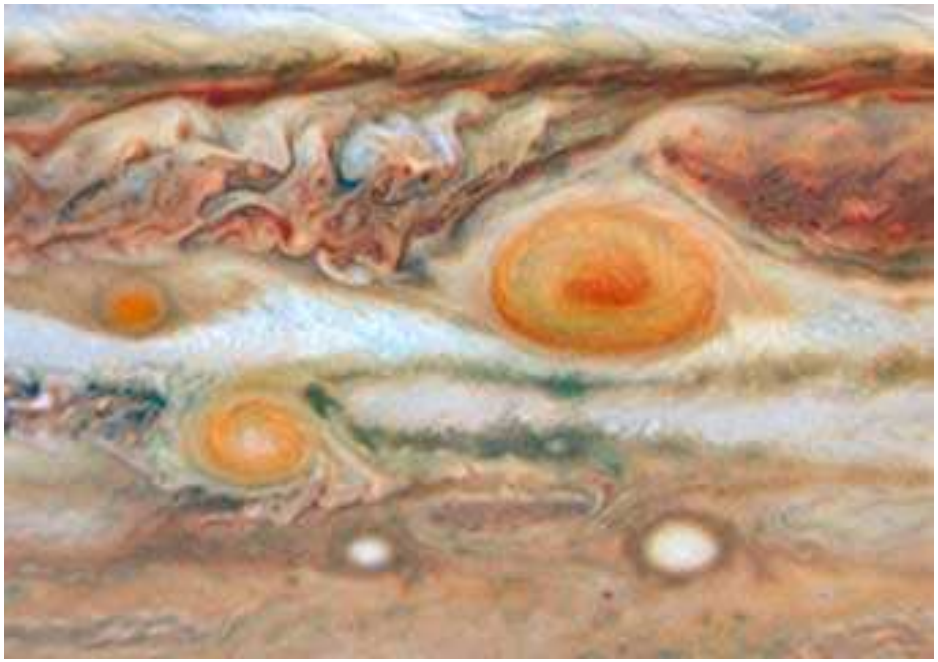


Na obří planetě se objevila další rudá skvrna

JUPITER PŘICHÁZÍ

Planeta Jupiter 9. července letošního roku projde opozicí a dostane se tak do optimálních podmínek pro pozorování. Nízká deklinace a krátká noc sice jeho sledování příliš nakloněné nebudou, ale přesto by bylo neodpustitelnou chybou ochudit se o pohled na největší planetu sluneční soustavy. Navíc se zdá, že v atmosféře tohoto plynného obra právě nyní dochází k podstatným změnám. V jižním pásu se objevila již třetí rudá skvrna.

Nový útvar měl původně vzhled bílého oválu vytvořeného bouří v atmosféře. Změna jeho barvy na červenou indikuje pohyb vířících bouřkových mraků vzhůru, obdobně jako se to děje u známé velké rudé skvrny.



Další rudá skvrna může být příznakem globálních změn klimatu, které se začínají prosazovat v atmosféře obří planety. Obrázek převzat z University of California, Berkeley

Jupiter začíná vypadat jako by jej zachvátily planetární spalničky. V blízkosti velké rudé skvrny a rudé skvrny junior se v neklidné atmosféře planety objevila červená skvrna již s pořadovým číslem tři. Nachází se ve velikosti pouhého zlomku původních dvou útvarů západně od primární staré rudé skvrny v témže pásu Jupiterovy atmosféry jako ona.

Nová skvrna byla původně bílá a jednalo se o bouřkovou oblast oválného tvaru. Změna jejího zbarvení na červenou naznačuje zvedání vířícího bouřkového mraku do výšky, stejně jako se to děje u velké rudé skvrny. Jedním z možných vysvětlení pozorovaného zčervenání u takto silných bouří je to, že prudké proudění vynese materiál z hlubších vrstev vzhůru až k vrchní vrstvě mraků. Tím naroste výška bouřkové oblačnosti a sluneční ultrafialové záření se pak postará o jeho přebarvení na charakteristickou cihlovou barvu.

Detailní analýza snímků pořízených ve viditelném světle širokoúhlou planetární kamerou Hubbleova kosmického dalekohledu (Wide Field Planetary Camera) ve dnech 2., 9. a 10. května a snímkům v blízké infračervené oblasti získaných adaptivní optikou Keckova dalekohledu (Havaj, USA) 11. května, odhalila relativní výšky vrcholů mraků všech tří červených útvarů. Vzhledem k tomu, že všechny tři ovály rudých skvrn jsou velice jasné právě v oblasti blízkých infračervených čar je zřejmé, že se musí tyčit v atmosféře Jupitera nad vrstvou metanu.

Bouře objevené před více než dvěmi roky na planetě neustále zuří. Záběry z vesmírného Hubble Space Telescope a pozemního Keck Telescope odhalily postupně probíhající změny, kdy se relativně klidná atmosféra obklopující velkou rudou skvrnu v průběhu něco více než roku přeměnila v oblast neuvěřitelně chaotickou a proměnlivou. Rudá skvrna junior, se objevila na jaře roku 2006. Velká rudá skvrna je na svém místě již dvě stě let, přičemž Jupiterův vzhled známe od prvních pozorování dalekohledem již 350 roků. Pokud nová rudá skvrna a původní velká rudá skvrna budou pokračovat ve svém nynějším pohybu, měly by se setkat v průběhu letošního srpna. Bude pak jistě zajímavé sledovat, jak se situace vyvine. Je možné, že menší porucha bude pohlcena velkou rudou skvrnou a zanikne, ale není vyloučeno, že se od sebe oba útvary jakoby odrazí a budou ve svém pohybu pokračovat v nových směrech. Rudá skvrna junior, která se nyní nachází mezi výše zmíněnou dvojicí, ale přibližně o dva stupně jižněji, bude procházet kolem velké rudé skvrny v červnu.

Snímky z HST a Keckova dalekohledu mohou svědčit o tom, že se Jupiter nalézá v období změn jeho globálního klimatu, jak na to upozornil již roku 2004 jako první Phil Marcus, profesor na University of California, Berkeley. Teplota atmosféry by se podle jeho názoru mohla relativně velice rychle změnit v různých oblastech planety o 15° až 20° F (přibližně 8° až 11° C). Teplota by stoupla v oblasti rovníku a snížila se blízko jižního pólu. Marcus také předpověděl, že velké změny na jižní polokouli by začaly, pokud jeho teorie platí, někdy kolem roku 2006, jako důsledek proudění atmosférických vrstev, které se stanou nestabilními.

ASTRONOMICKÉ informace - 7/2008 (219)

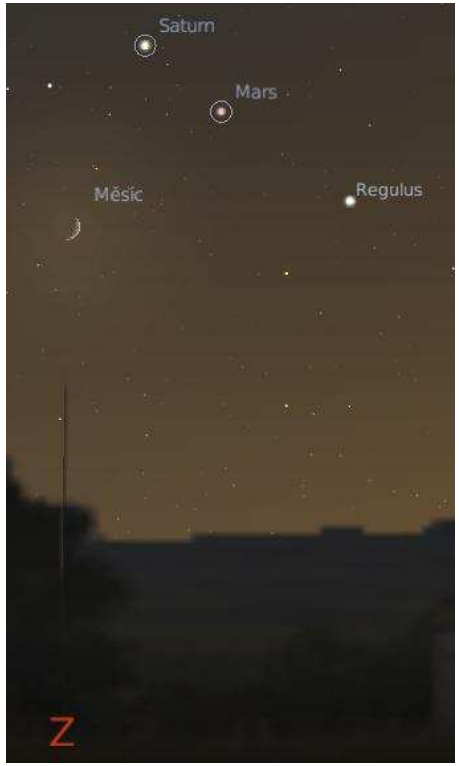
Rokycany, 26. června 2008

AI 07/2008 (219) příloha pro členy Západočeské pobočky ČAS
www.astro.zcu.cz

ZaČAS

Červencové dostaveníčko

Vzpomínáte si o čem byl článek na tomto místě zpravodaje v minulém čísle? Správně, seskupení těles na večerní obloze 8. června. Červencová obloha nám nabídne ještě o něco „těsnější“ setkání stejných účastníků.



Pokud 6. července přibližně hodinu a půl po západu Slunce zamíříte svůj zrak (nebo fotoaparát) západním směrem, objevíte nad obzorem postupně úzký srpek Měsíce (3 dny po novu), planety Mars a Saturn a hvězdu Regulus.

Na kochání se a fotografování vám musí bohužel stačit půlhodina, protože první z účastníků (Měsíc) zapadá krátce po třiadvacáté hodině.

Podařila se vám fotka 8. června? Pokud to vyjde i tentokrát, můžete svému, méně astronomicky zdatnému okolí ukázat, jak se posunou planety za pouhý měsíc vůči sobě a hvězdnému pozadí.

Na připojeném obrázku je zachycena situace ve 22.30 SELČ. Saturn bude přibližně 10° nad západním obzorem a Slunce o něco severněji 9° pod obzorem.

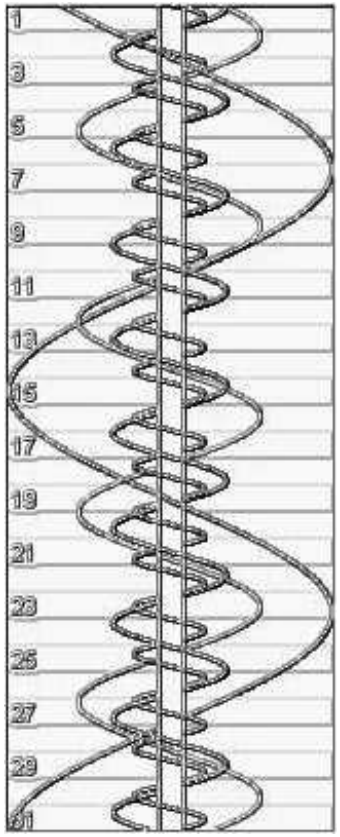
Ještě malý dovětek. K nejtěsnějšímu přiblížení a konjunkci Saturnu a Marsu dojde o pět dnů později a bude také viditelné na večerní obloze

M.Rottenborn

Galileovské měsíce „v řadě“

O pozorování zákrytů, zatmění a přechodů Galileovských měsíců jste si mohli přečíst minule. K pozorování těchto úkazů je potřeba větší dalekohled, ale ani majitel obyčejného triedru nemusí přijít zkrátka!

I s jeho pomocí určitě spatří v těsném okolí planety až čtyři jasné „hvězdičky“. Jedná se o největší měsíce Jupiteru - Io, Europa, Ganymed a Kalisto. Většinu času jsou kolem planety z našeho pohledu „jen tak rozházeny“, ale někdy nám dokážou poskytnout zajímavou podívanou.



Situace, kdy se všechny čtyři měsíce nacházejí na jedné straně od planety, není tak úplně častá. A ještě vzácnější jsou okamžiky, kdy jsou seřazeny vůči planetě v pořadí odpovídajícím jejich oběžným drahám. Letos v červenci se nám nabízí hned tři možnosti vidět všechny čtyři měsíce v tom „správném“ pořadí.

První nastane v noci 8. / 9. července. Již v okamžiku východu planety, kolem 21.30 SELČ, budou všechny měsíce naskládány západně (pro nepřevracející dalekohled „vpravo“) od planety. Nad obzor se vyhoupne první měsíc Kalisto a poslední vlastní Jupiter.

O půlnoci sice zmizí měsíc Io za kotoučkem planety, ale ještě není čas balit a jít spát. Přibližně v 01.20 SELČ se na východním okraji objeví Io, aby vzápětí na západním zmizela Europa. Jupiter bude několik minut vypadat, jako by měl „uši“.

Po soumraku 12. července budou všechny měsíce východně od planety, ale do „správného“ pořadí se dostanou až kolem třetí hodiny ráno.

Nejdelší možnost k pozorování dostaneme v noci 22. / 23. července. Již večer po soumraku budou měsíce ve „správném“ pořadí západně od planety a vydrží tam téměř celou noc. Jen Io zmizí kolem půl čtvrté ráno, těsně před západem Jupiteru, za kotoučkem planety.

Nakonec jedna hádanka pro vás. Jaké výročí, které souvisí s Jupiterem a jeho měsíci, nás čeká příští rok? Odpověď zašlete nejpozději do 10. července na mail michal.rottenborn@tiscali.cz, nebo SMS na 604 443 680. Ze správných odpovědí bude vylosována jedna, jejíž autor obdrží malou věcnou cenu.

M.Rottenborn

ASTRAEA nad Českem

Pohled na zákryt relativně jasné hvězdy planetkou Astraea, k němuž došlo 6. června před půlnocí, je z pohledu Hvězdárny v Rokycanech velice rozporuplný. S ohledem na snahu vybudovat na území České republiky co nejhustší síť pozorovatelů zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy jednoznačně kladný výsledek. Z pozorovatelského hlediska další „propadák" a zklamání.

Poslední fázi příprav měření časů „planetového" zákrytu provázely obavy o vývoj počasí. Situace nad střední Evropou byla velice nepřehledná, jednotlivé modely se od sebe diametrálně lišily a navíc prakticky hodinu po hodině měnily významným způsobem svůj pohled na rozložení oblačnosti. Ohledně upřesněné předpovědi tentokrát nedošlo k žádné dodatečné úpravě a platil Prestonův model z 22. května 2008.

V průběhu dne se obloha v Rokycanech zatáhla. Trochu naději přineslo částečné protrhávání oblačnosti, které se dostavilo v podvečer. Nad východním obzorem se dokonce objevila velká modrá „trhlina", která dávala naději na své zvětšování. Opak však byl pravdou. Se soumrakem se sice nepravidelně objevovaly drobné tmavomodré mezírky, ale rozpouštění oblačnosti ani její odchod se nekonal. V zoufalství jsem sledoval na monitoru počítače patnáctiminutový vývoj oblačné pokrývky nad střední Evropou, který sice ukazoval na pomalý pohyb směrem k západu, ale jeho rychlost nebyla z mého pohledu uspokojivá. Snímky potvrzovala i má komunikace s J. Mánkem a V. Jindrou připravenými v Praze kteří potvrzovali jasnou oblohu a M. Rottenbornem, který se skupinou Hvězdárny a planetária Plzeň vyrazil na západ směrem k Rozvadovu. Zde byla oblačnost sice protrhaná, ale stále příliš hustá na to, aby dávala naději na uskutečnění pozorování.

K lepšímu se situace v Rokycanech začala posouvat až kolem 22. hodiny. Na nebi se rozšiřovala od východu stále větší plocha jasné oblohy. V půl jedenácté nade mnou už jasně svítil celý letní trojúhelník. Zenit a západ však stále zůstávaly skryty pod mraky. V té době již v kopuli svítila obrazovka monitoru, pípal časový signál DCF77 vepsaný i do obrazu aktivované TV kamery a v mechanice videorekordéru byla zasunuta kazeta. Na displej jsem vyťukal souřadnice hvězdy TYC 0291-00146-1. Dalekohled se otočil na jihovýchod a zabodl svůj pohled do mraků, které v této oblasti stále téměř bez hnutí zakrývaly pohled do vesmíru. Přibližně deset minut před úkazem jsem se smířený s osudem rozloučil s možností televizního záznamu. Na vyhledání příslušného pole se zakrývanou hvězdou do plošky obrazu 3 x 5 obloukových minut začalo být nereálné. Smířil jsem se tedy s vidinou vizuálního pozorování. Poslední minuty už jsem strávil za okulárem našeho nového půlmetrového teleskopu, se stopkami v ruce a do poslední chvíle živenou nadějí, že přeci jen přijde zázrak. Nepřišel. DCFka odpípávala minutu za minutou a já hleděl stále jen do tmavé jednolité šedě okuláru. Je snad jasné, že se mě v tu chvíli zmocnilo velké zklamání. Kdy se mi zase poštěstí mít 97% šanci spatřit „planetový" zákryt hvězdy s jasností 8.9 mag planetkou o teoretickém průměru 119 km. Situace na nebi se minutu od minuty zlepšovala a objevovaly se stále další a další hvězdy. Souhvězdí Panny se zpoza mraků vylouplo přibližně 20 minut po zákrytu. Jak se tedy v praxi ukázalo byly skutečně Rokycany na hraně mizející oblačnosti přesně tak jak to krátce před úkazem indikovala většina meteorologických modelů a jak to dotvrzovaly i satelitní snímky.

Leč život jde dál a zvědavost mě po zakrytkování dalekohledu a zaklapnutí kopule vyhnala k počítači. Jak dopadli ostatní? Během několika minut začaly přicházet první zprávy. Jan Mánek nadšeně přes ICQ psal o přibližně dvanáctisekundovém zákrytu, který se mu podařilo videokamerou natočit z domova (Praha-Barandov). Jen o chvíli později se také z Prahy ozval Mirek Jindra – také úspěšný. Méně radostný byl „mobilní" telefonát ze západu Čech. Celá expedice, která vyjela z Plzně a postupně rozestavěla 12 pozorovatelů na 8 předem vybraných stanovištích byla pod mraky. Lumír Honzík, který se dostal až na hranice (a existují nepotvrzené zprávy, že i za ně) do Rozvadova podle těchto informací dokonce místo pozorování zmokl. Ale přicházely i další, radostnější zvěsti. V Ondřejově se pozitivní měření (kolem 15 s) podařilo panu P. Kušnirákovi. Na pevnou linku hvězdárny se ozvali nadšení pozorovatelé z Třebíče, kterým se hvězda ztratila na asi 17 s. Smůlu měl tentokrát Jan Zahajský, který se svou technikou vyplňoval mezeru mezi Prahou a Rokycany u Berouna. Na jasné obloze úspěšně odpozoroval zákryt blízko jeho jižní hranice a následně si šťouch do stopek tak nešťastně, že je vynuloval.

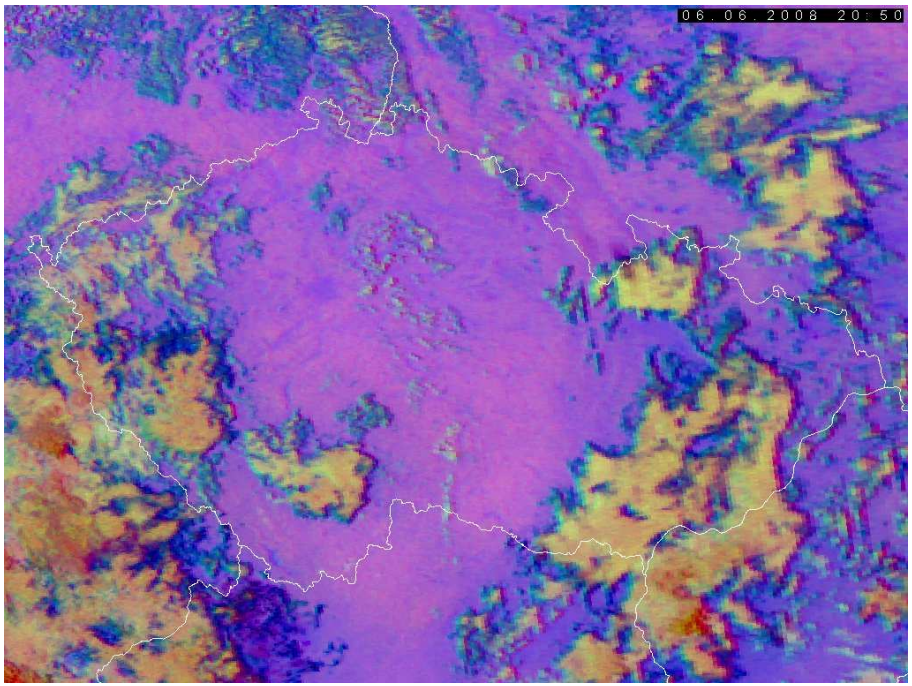
Již během několika prvních desítek minut po úkazu bylo možné si udělat hrubou představu o reálném průběhu stínu. Bylo zřejmé, že se posunul minimálně o polovinu svého průměru k severu a dal šanci na úspěšné pozorování připraveným astronomům nejen v Čechách, ale i na Moravě. Pro mě z těchto informací plynula alespoň jedna malá útěcha ve formě zjištění, že stanice Rokycany by za jasného počasí stejně byla mimo stín. Sice by se asi jednalo o jedno z těch zajímavých negativních pozorování, která každý měsíc v Zákrytovém zpravodaji tolik zdůrazňuji pro jejich vypovídací schopnost vymezit okraj planetky, ale představte si to zklamání pokud bych opět nic neviděl (totéž se stalo u planetky Boliviana v polovině května). Takto mě od něj oblačnost ušetřila. Že tomu bylo skutečně tak potvrdilo hlášení dvou pozorovatelů ze Slovenska (Majchrovič and Piffl), kteří se vypravili do Rakouska do oblasti centrální linie aby zjistili, že raději měli zůstat doma u Bratislavy.

Během noci a následujícího dne se scházela další hlášení a to nejen od nás, ale také ze zahraničí. Zákryt jasné hvězdy TYC 0291-00146-1 velkou planetkou (5) Astraea byl i přes všechny problémy a nezdary úspěšný. K dispozici je velký počet pozitivních měření, která jistě umožní udělat si reálnou představu o skutečných rozměrech asteroidu i jeho skutečném profilu a je potěšitelné, že na jejich získání mají nezanedbatelný podíl také

pozorovatelé z České republiky. Lze si jen přát, abychom se dalšího podobného zákrytu hvězdy planetkou s obdobně příznivými parametry dočkali co nejdříve.

K.Halíř

Poznámka redakce: Na připojeném snímku se můžete podívat, jak vypadala meteorologická situace z pohledu družice NOAA, která přelétala přes naše území přibližně 10 minut před zákrytem.



Co se nevešlo minule

Poslední Astrovečer se sice konal již koncem května, ale informace o něm přinášíme z prostorových důvodů až nyní.

První příspěvek o quasarech přednesl vrámci astronomického minislovníčku R.Medlín (jednalo se o odložené písmeno Q z únorového Astrovečera, kdy byl autor nemocen). Na něj navázal V.Kalaš s písmenem Y, které bylo vylosováno pro tento Astrovečer. Jeho velmi odlehčenou formou připravený a hlavně přednesený příspěvek o Yerkeské observatoři sklidil velký úspěch.

V další přednášce M.Randa seznámil přítomné s tím, jak to vypadá s astronomií v nové učebnici fyziky pro 9. třídy základní školy. Nakonec se v rámci rubriky střípky a zajímavosti mluvilo o všem možném, především o planetkovém zákrytu, o jehož výsledcích si můžete přečíst na jiném místě. Počasí bohužel nedovolilo plánované pozorování průchodu Marsu hvězdokupou M44.

Během večera také náš předseda J.Jíra předal manželům Šmídovým malý věcný dar jako poděkování za jejich skvělou reprezentaci pobočky v soutěži Česká astrofotografie měsíce.

Vzhledem k tomu, že druhý přednášející od písmene Y (Karel Halíř) nemohl z časových důvodů dorazit, byl jeho příspěvek přeložen na další Astrovečer, kde bude zařazen se dvěma dalšími od písmene L, které bylo vylosováno nyní společně s přednášejícími M.Adamovským a O.Trnkou.

Výbor pobočky

Čtrnáctého května, těsně před 85. narozeninami, zemřel dlouholetý ředitel hvězdáren ve Valašském Meziříčí a Plzni a čestný člen ČAS

Ing. Bohumil Maleček

Čest jeho památce!

Na co byste neměli zapomenout

- v noci **9./10. července** opět po dlouhé době nastane **astronomická noc** (Slunce klesne více než 12° stupňů pod obzor) a bude trvat úžasných 27 minut! Situace se bude rychle zlepšovat a koncem měsíce už bude trvat téměř 4 hodiny.
- kolem **10. července** dojde k další, tentokrát západní **elongaci Merkuru**. Pokud jste se namlsali v květnu, kdy byla planeta vysoko na večerní obloze, budete tentokrát zklamáni. Merkur se ráno v době občanského soumraku dostane nejvýš 4° nad obzor