

Pojďme chytit Hybris

nadějný zákryt hvězdy planetkou

V úterý 14. srpna 2012 časně ráno nás čeká zákryt hvězdy TYC 1809-00341-1 planetkou (430) Hybris. Je to jeden z úkazů, které se bezesporu řadí mezi nejnadějnější zákryty hvězd planetkami celého roku.

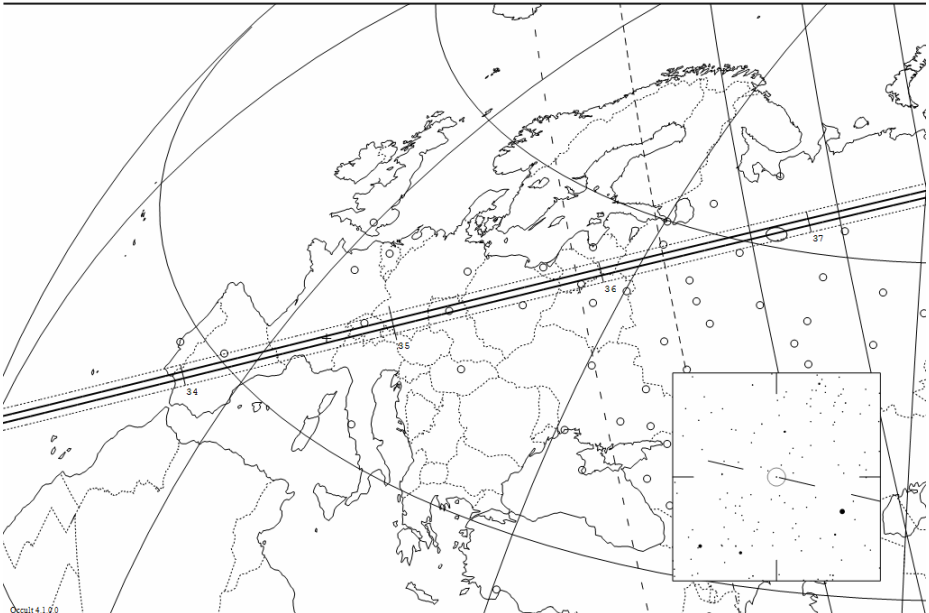
Posuďte sami. Zakrývaná hvězda nacházející se v souhvězdí Berana. Na obloze bude přibližně 7° nad Plejádami a na mapě oblohy ji naleznete u spojnice hranic souhvězdí Berana, Býka a Persea. Její jasnost je 9,2 mag. Naopak jasnost planetky je udávána na 15,6 mag, z čehož vyplývá pokles jasnosti v případě zákrytu luxusních 6,4 mag. Určitý problém je s poměrně malým průměrem Hybris. Ten je odhadován na 41 km. Této velikosti pak také odpovídá krátký čas centrálního zákrytu (1,9 s), což by

430 Hybris occults TYC 1809-00341-1 on 2012 Aug 14 from 1h 33m to 1h 41m UT

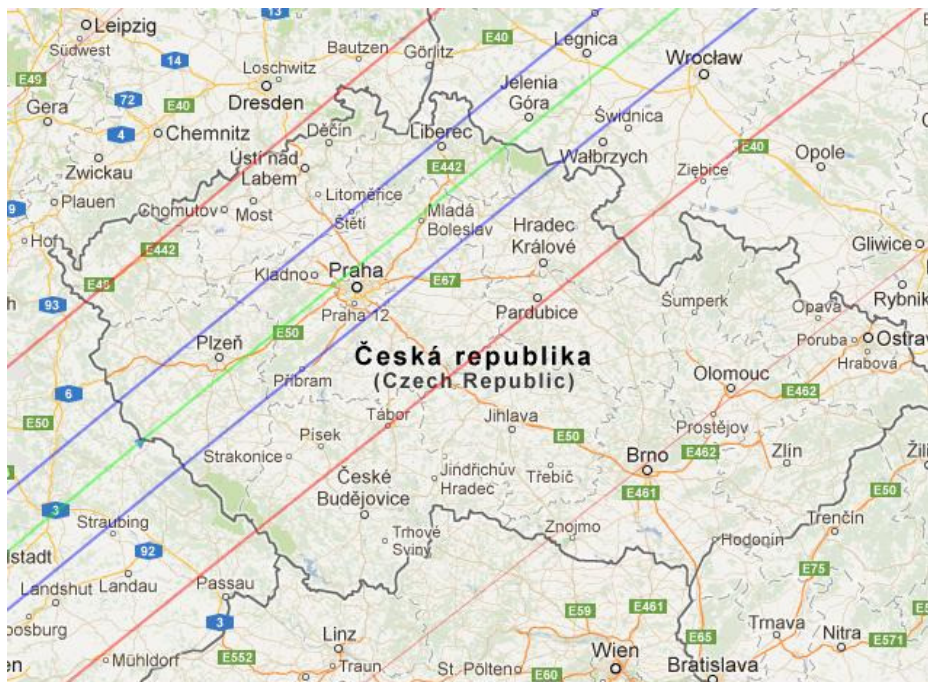
Star:
Mr = 9.2 Mp = 9.6 Mr = 9.0
RA = 3 23 14.1252 (J2000)
Dec = +2 22 54.931
[of Date: 3 24 2, 25 25 33]
Prediction of 2012 Jun 21.0

Max Duration = 1.9 sec
Mag Drop = 6.4 (6.2)
Sun : Dist = 86 deg
Moon: Dist = 85 deg
illum = 13 %
E 0.049" W 0.028" in RA 92

Apparent:
Mag = 15.6
Dia = 41km, 0.027"
Parallax = 4.263"
Hourly dRA = 3.954s
dDec = 12.12"



mohlo při vizuálním sledování činit určité problémy. Naopak příjemnou zprávou je výška úkazu nad obzorem. Ten se totiž odehraje 47° nad východním horizontem. Rušit by výrazně neměl ani Měsíc, který sice bude nedaleko, též na východě ale pouhých 9° nad obzorem a ve fázi pouhé tři dny před novem. Slunce v okamžiku zákrytu (01:35:13 UT – počítáno pro Rokycany) také nebude naše pozorování rušit. Teprve krátce po úkazu totiž bude začínat astronomické svítání (-19°).



Stín planety by přes Českou republiku měl vykreslit pás o šíři 50 km. Prestonova upřesněná předpověď jeho linii klade na spojnici obcí Česká Kubice (na Šumavě) a Rokytnice nad Jizerou (Jizerské hory). Ale právě s ohledem na určitou nejistotu dráhy planety může dojít k posunu stínu a to jak ve směru sever jih tak v intervalu několika sekund oproti předpovědi i v čase (respektive směru východ – západ). Právě zmíněná nejistota předpovědi dává reálnou šanci prakticky všem pozorovatelům ve střední Evropě. Pokud tedy chceme zákryt planety zachytit, je žádoucí, aby úkaz sledovalo co nejvíce pozorovatelů rozmístěných na co největší ploše.

Právě mimořádně jasná zakrývaná hvězda dává možnost zapojit se do pozorování i zájemcům o astronomii, kteří běžně zákryty hvězd tělesy sluneční soustavy nepozorují. Pokud má být získané pozorování plnohodnotné, je nutno určit s co největší přesností (alespoň na 0,1s) absolutní okamžiky zmizení a znovuobjevení se hvězdy (v menších dalekohledech na čas zákrytu hvězda zmizí). Optimální je samozřejmě objektivní záznam prostřednictvím videokamery v ohnisku dalekohledu,

s vkládaným přesným časem. Takové sledování už ovšem vyžaduje speciální zařízení. Jednodušší a dostupnější pro běžné pozorovatele bude užití stopek korigovaných s vědeckým časovým signálem v kombinaci s vizuálním sledováním hvězdy. V tom nejhroším případě ale bude zajímavá i informace, že při sledování z určitého pozorovacího místa zákryt vůbec nastal.

Zákryt jasné hvězdy planetkou Hybris prakticky všem zájemcům vlastním astronomický dalekohled umožňuje zapojit se do pozorovací kampaně. Svá měření časů, případně i zprávy, že zákryt nenastal (i taková informace je často velice cenná), zasílejte na e-mail halir@hvr.cz . Neměly by především chybět informace o pozorovateli (jméno a kontaktní adresa), přesné poloze vašeho pozorovacího místa, parametry použitého dalekohledu, typ montáže, popis použité pozorovací metody, pozorovací interval a samozřejmě stručný popis pozorovacích podmínek a jistotě provedeného měření.

Perseidy 2012

K srpnovým nocím z pohledu všech zájemců o astronomii neoddělitelně patří slzy Svatého Vavřince. Takto poeticky se občas nazývá pravděpodobně nejznámější meteorický roj. Mezi astronomy jsou srpnové „padající hvězdy“ odborně nazývány Perseidy. Stejně jako všechny ostatní meteorické roje i tento dostal své oficiální jméno podle souhvězdí, do něhož se v čase maxima promítá jeho radiant. Drobné částičky materiálu, jejichž zánik vysoko nad našimi hlavami každoročně v polovině srpna sledujeme, roztrousila podél své protáhlé eliptické dráhy sluneční soustavou periodická kometa 109P/Swift-Tuttle.

Mateřské těleso meteorického roje Perseid se do přísluní naposledy dostalo roku 1992 a s touto konstelací je v přímé souvislosti zvýšená aktivita roje v 90. letech minulého a prvních rocích našeho století. Poslední vyšší aktivita byla zaznamenána roku 2004. Při oběžné periodě mateřské komety 130 let si asi na další výraznější vzplanutí roje počkáme. Přesto i při standardní aktivitě jsou Perseidy za dobrých pozorovacích podmínek každoroční jistotou. Podle upřesnění prováděného v nedávné době organizací IMO (International Meteor Observations) leží tradiční široké maximum roje mezi sluneční rektascenzí 139.8° až 140.3° , což odpovídá pro srpen 2012 časovému intervalu 12. 8. od 07^h do 19^h30^m UT. Žádný jiný vrchol není letos očekáván, ale překvapení samozřejmě nelze nikdy vyloučit. Největší počet meteorů tak bohužel můžeme očekávat krátce po poledni našeho letního středoevropského času. Pokud se ovšem podíváte do letošní Hvězdářské ročenky, dozvíte se, že maximum pro rok 2012 připadá na 22. hodinu SELČ 12. 8. Takže pozorovat lze doporučit ve dvou nocích a to z 11. na 12. a z 12. na 13. srpna a nemůžete se splést. Pozorovací

interval lze rozdělit do dvou částí. Večer lze pozorování zahájit po 22:30 SELČ. Ta mohou bez rušení Měsícem

pokračovat až do cca jedné hodiny po půlnoci, kdy náš soused vychází. Druhá polovina noci už tedy bude částečně rušena Měsícem, byť je nutno připomenout, že ten už bude mít

podobu úzkého srpku jen několik dnů před novem. Vycházející Slunce pak možnost sledování oblohy ukončí před čtvrtou hodinou ráno. V průběhu celé noci radiant roje relativně rychle stoupá nad východní obzor a z geometrického hlediska se tak pozorovací podmínky neustále zlepšují.

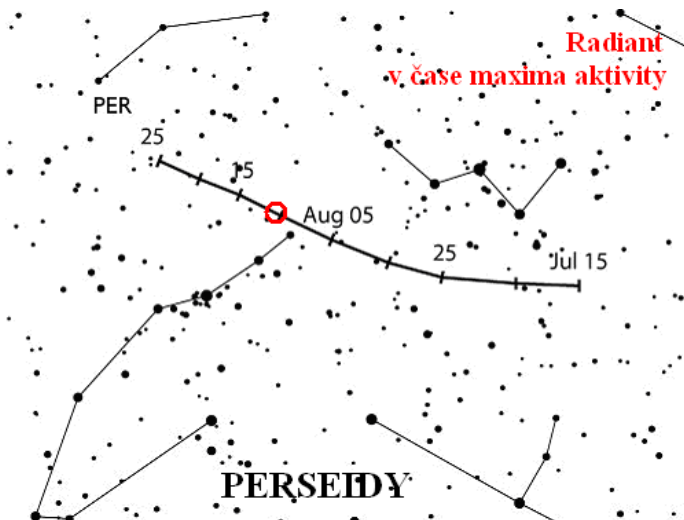
Hvězdárna v Rokycanech ve spolupráci s Hvězdárnou Jindřichův Hradec (bod snímkování – atmosféra ve výšce 100 km 3 km západně od Milevska; 49°27'N; 14°19'E) a Hvězdárnou Karlovy Vary (bod snímkování – atmosféra ve výšce 100 km nad obcí Borek; 50°03'N; 13°09'E) připravuje vícestaniční fotografování letošních Perseid. Právě do výše uvedených oblastí se zaměří kamery umístěné na co nejpevnějším stativu ze spolupracujících hvězdáren a bylo by přínosné, pokud by se k nim přidali i další zájemci, kteří mají možnost fotografování oblohy digitálním aparátem se základním, případně širokouhlým objektivem. Stačí vybrat si jeden z bodů (vhodnější pro zvolené pozorovací místo), z mapy odečíst azimut k němu z vašeho pozorovacího stanoviště a podle jeho vzdálenosti spočítat výšku nad obzorem, do níž zamířit fotoaparát, aby sledoval oblast ve výšce právě 100 km. Další nutností je co nejpresněji seřídít vnitřní čas fotoaparátu, nastavit 30s expozici, minimální možnou clonu a maximální citlivost ISO a pořídit co nejdelší sérii snímků v intervalu mezi 22:30 až 4:00 SELČ ve dvou nocích maxima aktivity Perseid. Pokud budete mít o tuto spolupráci zájem, můžete své dotazy a následně výsledky svého snažení zaslat na e-mail halir@hvr.cz.

Karel HALÍŘ
Hvězdárna v Rokycanech

ASTRONOMICKÉ informace – 8/2012

na stránkách HvR naleznete AI v elektronické podobě dříve než v poštovní schránce <http://hvr.cz>

Rokycany, 30. července 2012



* ZaČAS *

Díky, pane Abbe!

Dnes se vrátíme téměř o 150 let zpátky do předminulého století. V roce 1866 se totiž zakladatel stejnojmenné firmy Carl Zeiss rozhodl postavit vývoj optických přístrojů (tehdy v první řadě mikroskopů) na vědecké základy a zaměstnal proto vynikajícího optika a teoretika pana Abbeho.

Svého rozhodnutí jistě nelitoval, později se profesor Ernst Abbe stal dokonce spoluvlastníkem firmy a jeho podíl na jejím rozvoji je zásadní a nepřehlédnutelný. A za co mu vlastně chceme děkovat? Z Wikipedie se to nedozvíme, tam najdeme obsáhlý článek o jeho teoretické i praktické činnosti, Abbeho číslu, Abbeho disperzní rovnici, Abbeho refraktometru, Abbeho kondensoru a mnoha dalších objevech, které nesou jeho jméno. Už se ale nedočteme, že Ernst Abbe zkonstruoval i orthoskopický okulár, a právě o tomto jeho objevu si budeme povídat.

Orthoskopický okulár, který dnes využíváme v astronomické praxi, byl původně vyvinut jako mikroskopový okulár, zobrazující bez zkreslení v celém zorném poli. To umožňovalo proměřování úhlů a vzdáleností. Vlastně by tento vynález měl nést jméno po svém objeviteli. Jako známe okuláry Plössl, Kellner, Erfle nebo třeba i Nagler, stejně tak by bylo logické nazývat objekt našeho zájmu prostě Abbe. Tomu ale stojí v cestě Abbeho postavení jako spolumajitele firmy. Firma Carl Zeiss a firma Baader Planetarium, která po ní ve víru privatizace devadesátých let převzala produkci astronomické optiky, nedovoluje Abbeho jméno ostatním výrobcům používat. Proto musíme jeho okulár nazývat jednoduše „orthoskopický“. Ve starší literatuře se pod tímto označení skrývá ledacos, třeba i „okulár orthoskopický dle Kellnera“, v tom případě pak musíme hledat okulár „orthoskopický dle Abbeho“. Koneckonců, i dnešní výrobci se občas nestydí napsat Plössl nebo Ortho na téměř cokoliv, stačí se ale podívat na zorné pole (asi 40 až 45 stupňů), vzdálenost výstupní pupily (o něco menší než ohnisková vzdálenost) a konstrukci (3+1 optické členy) a poznáme jasně, s kým máme tu čest. Obvykle bývají nabízeny kratší a střední

ohniskové vzdálenosti v rozsahu zhruba 4 až 24 mm, někdy přímo s určením pro pozorování planet.

Orthoskopický okulár je, spolu s vynálezem pana Plössla, jednou z nejstarších dosud hojně používaných konstrukcí. O jejich kvalitách svědčí i to, že když se prodejci modernějších okulárů snaží vypíchnout jejich kvality, často se nestydí použít drzé srovnání „kreslí jako/lépe než orthoskopický okulár“. A co nám tedy jeho použití i dnes přináší? Amatér, který si pořídil první dalekohled, stojí obvykle před volbou, jak doplnit či obměnit sadu základních okulárů. Pokud nechce hned na začátku vydat nemalou částku za špičkové okuláry, třeba od firem TeleVue nebo Pentax, musí něco obětovat. Buďto si zvolí pohodlí při pozorování, a pak musí obětovat kvalitu zobrazení či antireflexních vrstev a skončí u módních mnohočočkových skoroširokouhlých okulárů. Nebo obětuje pohodlí při pozorování, spokojí se s menším zorným polem a okulárem v těsné blízkosti oka, a pak ovšem za mírný peníz získá nekompromisní kvalitu zobrazení v podobě klasické konstrukce od pana Abbeho. Jedná se o volbu zcela individuální. Pokud se zeptáte dvou pozorovatelů, dostanete obvykle nejméně tři různé odpovědi. Kde leží osobní preference autora článku je myslím zcela jasné. Velmi potěšující je zejména fakt, že za cenu jednoho špičkového širokouhlého okuláru můžeme pořídit celou sadu po milimetru odstupňovaných orthoskopických okulárů nízké váhy a kompaktních rozměrů. Pro úplnost je ovšem nutno zmínit, že kratší ohniska neumožňují pozorování s brýlemi.

Velcí výrobci dalekohledů pod svými značkami orthoskopické okuláry obvykle nenabízí, na trhu se tak vyskytují dvě řady okulárů firmy Baader (dobíhající Baader Genuine Ortho a nastupující Baader Classic Ortho), dvě různé řady japonských Kasai okulárů, a dálnévýchodní produkce prodávaná v Evropě pod značkou TS. Zejména japonské okuláry jsou často nabízeny pod jmény nejrůznějších prodejců. Varianty se navzájem liší mechanickým provedením, vyčerněním, a hlavně použitými antireflexními vrstvami. Pro sběratele nabízela firma Zeiss a nyní i Baader občas památeční dřevěné kazety se sadou „Abbe Ortho“ nebo „pravých Ortho“ okulárů a různými doplňky za mnohamístné sumy.

Do spekulací o původu a pravých výrobcích okulárů, ani do subjektivního srovnání jednotlivých řad mezi sebou, případně do srovnávání s jinými konstrukcemi okulárů, se autor článku nehodlá pouštět. Skoro každý, kdo vlastní nejméně tři okuláry, totiž již podobné více či méně kvalifikované recenze a dohady publikoval na internetu. Čtenář si může další informace dohledat z nejrůznějších zdrojů nebo se v nejlepší případě spolehnout na vlastní úsudek a zkušenost. Jedno doporučení na závěr si však přece jen neodpustím. Kupte nebo půjčte si alespoň jeden orthoskopický okulár. Zatímco posměváčci, kteří váš okulár přirovnávali ke klíčové dírce, budou zkoumat, zda neostře flíčky mimo osu zobrazení jejich módního, údajně cenově výhodného, skoroširokouhlého desetičočkového ultra mega hyper super planetárního okuláru jsou opravdu shluky dosud neobjevených komet, tajuplné nekatalogizované planetární mlhoviny, nebo spíše přece jenom decentně rozmázlé hvězdy a odlesky, tak vás bude těšit, že vynález pocházející z předminulého století poskytuje i dnes výborný kontrast a ostrý obraz všude, kam se jen podíváte. Díky, pane Abbe!

-pt-

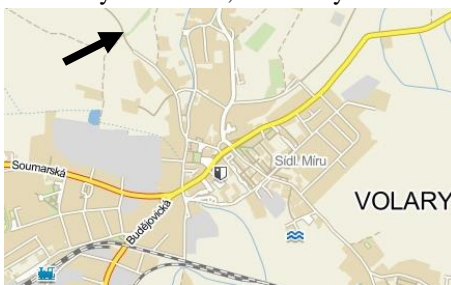
Mini–megalitika ve Volarech

Řada z vás jistě měla možnost vidět na vlastní oči Stonehenge či jiné velké, větší nebo dokonce obří, po Evropě roztroušené, megalitické stavby. A chtěli byste vidět jednu docela malou?



činností již dávno zničena. Jak se kameny na Šumavu dostaly a další podrobnosti si můžete nejlépe přečíst na místě samém. A protože, pokud je něco malé, většinou se to špatně hledá, můžete využít připojenou mapku.

Pokud ano, nemusíte cestovat ani moc daleko. Pokud zavítáte do jižní části Šumavy, můžete, kromě jejích krás, shlédnout také megalitickou „miniaturu“, která byla vybudována před několika málo lety ve Volarech. Údajně původní kameny pocházejí ze starověké stavby v Krušných horách, která byla lidskou



M. Rottenborn

Jak „hluboko“ uvidíte?

V minulém čísle jste si mohli přečíst o tom, jak je to s viditelností jednotlivých souhvězdí z našeho území. Nyní pro vás máme roční soutěž na toto téma.

Aby se začátek a konec soutěžního intervalu dobře pamatovaly, jsou stanoveny na maximum Perseid letos a příští rok (12. 8. 2012 – 12. 8. 2013).

A co je vaším úkolem? Ve vymezeném intervalu se pokusit spatřit co nejlépe souhvězdí (nebo alespoň jejich částí - u těch „jižnějších“). Podmínkou je, aby se pozorování uskutečnilo z území České republiky a měl by o něm být pořízen alespoň písemný zápis ve formě kdy, kde a co jste viděli. Kresby, nebo fotografie jsou samozřejmě vítány. Stejně jako u Messierovského maratónu je soutěž pouze otázkou vaší pozorovatelské cti a nikdo vám nebude „koukat přes rameno“.

Výsledky můžete průběžně zasílat (a postupně vylepšovat) v průběhu celého roku na vybor@zpcas.cz. Pro zvýšení motivace ostatních soutěžících se budou průběžně objevovat na webu pobočky.

A protože se jedná o dlouhodobější a hlavně „pracnější“ soutěž, bude pro vítěze připravena o něco větší cena, než tomu bylo u minulých jednorázových soutěží.

M. Rottenborn

Exkurze na jižní Moravu a do Vídně

Hvězdárna a planetárium Plzeň uskutečnila ve spolupráci s Hvězdárnou v Rokycanech ve dnech 4. až 7. 7. 2012 další odbornou tematicky zaměřenou exkurzi do oblasti jihomoravského kraje a Vídně v Rakousku. Kromě pracovníků obou jmenovaných institucí se exkurze zúčastnilo i několik členů astronomických kroužků při H+P Plzeň a členů Zpč. pobočky ČAS.

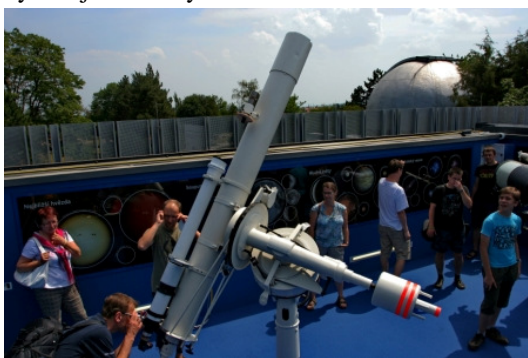
Akce začala výjezdem plzeňské skupiny dne 4. 7. z Plzně krátce po 8. hodině ranní. Tato skupina měla rozšířený program. O den později vyjžděla druhá skupina z Rokycan.

Exkurze navázala na podobné aktivity uskutečněné v minulých letech, jejichž cílem je seznámit se s činností různých místních astronomických institucí, jejich odbornými programy, pozorovacími přístroji, případně navázat i kontakty. Takže i během této exkurze bylo navštíveno několik astronomických i neastronomických zařízení, především však hvězdárny a planetária.

První den byla v plánu nejprve návštěva hradu Pernštejn. Po ní jsme se přesunuli do obce Benešov (nedaleko Boskovic) a pokračovali pěšky na kopec Skalky, kde je umístěn meteorologický radar. Jedná se o jeden ze dvou činných meteorologických radarů v naší republice, který neustále sleduje vývoj a postup srážkové oblačnosti (druhý radar je na kopci Praha v Brdech). Data z obou radarů používají běžně i astronomové pro plánování své pozorovací činnosti.

Dalším bodem programu, bohužel až v pozdních odpoledních hodinách, se stala oblast Moravského krasu, kde jsme shlédli několik menších volně přístupných jeskyň.

Ve večerních hodinách následoval přesun do Znojma, kde v penzionu Morava bylo zajištěno ubytování.



Druhý den pokračovalo naše putování na krátkou prohlídku zříceniny hrádku Templštejn. Dalším bodem bylo setkání s druhou skupinou, která vyjžděla o den později, a pak už společný program na Hvězdárně a planetáriu v Brně. Tato astronomická instituce prošla v předchozích letech rozsáhlou rekonstrukcí a ještě i v blízké budoucnosti bude dále modernizována. Zde jsme měli

možnost si prohlédnout i nově upravenou astronomickou pozorovatelnou s odsuvnou střechou a s pozorovací technikou pro veřejnost, astronomickou kopuli s přístrojem pro odbornou činnost, sál planetária ještě se starším typem projekčního přístroje

německé firmy Zeiss, výstavní a další prostory. S odborným pracovníkem této instituce, který nás provázel, jsme probírali nejenom odbornou tematiku, ale i otázky kolem návštěvnosti, výuky astronomie, zřizovatele, financování zařízení atd. Návštěva byla ukončena asi po 16. hodině a plzeňská skupina se rozhodla pro další návštěvu Moravského krasu, respektive obou vyhlídek nad propastí Macocha. Při cestě zpět do Znojma jsme se ještě zastavili ve vesničce Křtiny, kde se nachází zajímavý chrámový komplex.



Celý třetí den byl věnován Vídní. Kromě prohlídky města byla hlavním bodem programu návštěva jedné ze dvou vídeňských hvězdáren. Protože v minulosti již byla uskutečněna návštěva hvězdárny Urania, byla tentokrát zvolena návštěva Kuffnerovy hvězdárny. Zde nás zajímalo hlavně přístrojové vybavení observatoře, jež je značně historické. Pracovníci nám osvětlili činnost této astronomické instituce i problematiku, se kterou jsou nuceni se potýkat během své činnosti. Velkým překvapením pro nás byla z našeho pohledu velmi nízká návštěvnost vídeňských astronomických institucí (dvou hvězdáren a jednoho planetária), kterou si nedokážeme rozumně vysvětlit.

Poslední čtvrtý den po odjezdu ze Znojma byla navštívena Telč, která svým náměstím spadá pod ochranu UNESCO. Další bod programu nás nasměroval k návštěvě areálu hvězdárny v Jindřichově Hradci, jež je zajímavá mimo jiné tím, že přes ni prochází 15. poledník. Jedná se o malou lidovou hvězdárnu s jednou malou kopulí a pozorovací plošinou. I tato hvězdárna v minulosti čelila existenčním problémům. Nyní se již situace částečně stabilizovala. Nicméně i v současnosti se toto zařízení potýká s řadou problémů, jako je financování činnosti, nedostatečné prostorové uspořádání, zastaralé technické zařízení a vybavení apod. Posledním bodem společného programu byla prohlídka Chýnovských jeskyní a po nich odjezd po vlastní ose.

A zde měla problém naše plzeňská skupina, která pro dopravu použila služební vozidlo H+P Ford Transit. Na něm však při návratu došlo k technické závadě (prasklá trubka výfuku u výstupu motoru), bohužel ve značně odlehlem místě mimo civilizaci. To skupině znemožnilo dále pokračovat služebním vozidlem, a proto bylo nutné zavolat asistenční službu. Ta potvrdila, že vozidlo je skutečně na místě neopravitelné. Bylo proto odtaheno do servisu v Táboře, kde pobýlo několik dní. Zbytek výpravy se pak za značně dramatických podmínek přepravil pomocí taxíku do Tábora, a protože mezitím odjel poslední vlak na Plzeň, nezbylo než se přepravit do Plzně oklikou přes Prahu. Celá akce tak byla ukončena dojezdem do Plzně v sobotu v pozdních večerních hodinách.

L. Honzík

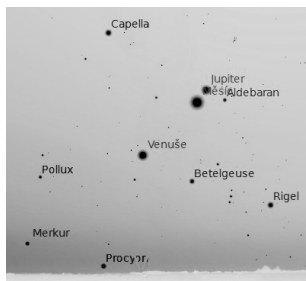
Planety na srpnové obloze

Po zahřívacím kole v červenci (viz minulé číslo) budeme mít v srpnu šanci spatřit během jedné noci všech pět okem viditelných planet naší soustavy.

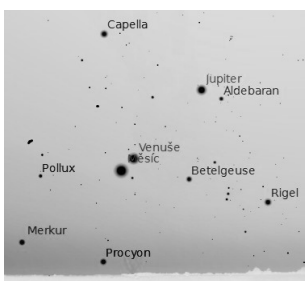
Nepříliš zajímavá bude tentokrát večerní dvojice (Mars, Saturn), která se jen pomalu posouvá souhvězdím Panny a současně se přibližuje ke Slunci. Měsíc se do této části oblohy dostane večer 22. srpna, ale celé seskupení bude viditelné pouze nízko nad obzorem na ještě poměrně světlé obloze. Na připojeném obrázku je zobrazena situace ve 21.00 SELČ, kdy Spica bude 5° a Saturn necelých 10° nad ZJZ obzorem.



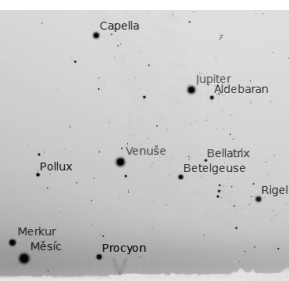
Zajímavější bude situace ráno a to především v období 12. – 16. srpna. K dvojici planet (Venuše, Jupiter) viditelných již v průběhu července se připojí Merkur a také Měsíc těsně před novem. A navíc se vše bude odehrávat na velmi fotogenickém pozadí zimních souhvězdí. A protože jeden obrázek je lepší než tisíc slov, tak zde máte obrázky hned tři (Merkur je na všech 5° nad obzorem).



12.8.2012 05.00 SELČ



14.8.2012 05.00 SELČ



16.8.2012 05.00 SELČ

Pokud počasí dovolí, pozorujte, foťte a hlavně pošlete fotky! Na první stránce některého z příštích čísel může být právě ta Vaše.

M. Rottenborn

Na co byste neměli zapomenout

- v pondělí 13. srpna ráno zakryje planeta Venuše hvězdu s jasností 8,4 mag. K úkazu bohužel dojde v okamžiku východu Slunce. Pro větší dalekohledy by to ale neměl být problém.
- v srpnu nastanou dva Měsíční úplňky, víte, jak se říká tomu druhému?

