

Mars a Jesličky

Víte co mají společného Mars a Jesličky? Na první pohled samozřejmě prakticky nic, ale to se změní na konci první zářijové dekády.

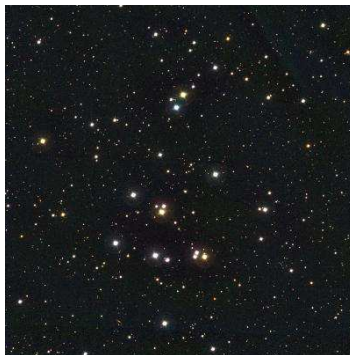
Mars je samozřejmě jednou z terestrických (Zemi podobných) planet naší sluneční soustavy. Je to současně těleso, které je po Měsíci nejžhavějším kandidátem na návštěvu lidí. Po jeho povrchu a na jeho oběžné dráze se pohybovala a pohybuje i dnes řada výzkumných vozítek a sond. Dnes o něm víme, že se jedná o planetu, která má zhruba poloviční průměr než Země, hmotnost odpovídající přibližně desetině hmotnosti Země a obíhá kolem Slunce ve vzdálenosti asi o polovinu větší než Země. Jde tedy o vnější planetu, kterou je možné pozorovat (na rozdíl od Merkura či Venuše) i v tzv. opozici. Sklon jeho rotační osy je velmi podobný jako u Země, což umožňuje střídání ročních období jako na Zemi.



Při pohledu do dalekohledu má Mars většinou načervenalou až bledě oranžovou, případně narůžovělou barvu se dvěma bílými polárními čepičkami. Na červených oblastech se nacházejí velmi rozličné světlé a tmavé plochy s nazelenalou barvou. Tmavé plochy nejsou, podobně jako na Měsíci, oceány vody, ale vycházejí z odlišných typů povrchového materiálu: červená barva je prach a písek bohatý na oxid železitý; tmavší plochy jsou zpravidla více kamenité a skalnaté oblasti. Nahodilé silné větry, které se zde vyskytují, přesouvají prach a mění rozměry a tvar těchto světlejších a tmavších ploch.

Řídká atmosféra planety Mars je zcela odlišná od atmosféry naší Země. Je složena zejména z oxidu uhličitého s malým zastoupením ostatních plynů.

Otevřená hvězdokupa Jesličky v souhvězdí Raka je jedním z nejjasnějších a i neozbrojenýma očima zahlédnutelných objektů Messierova

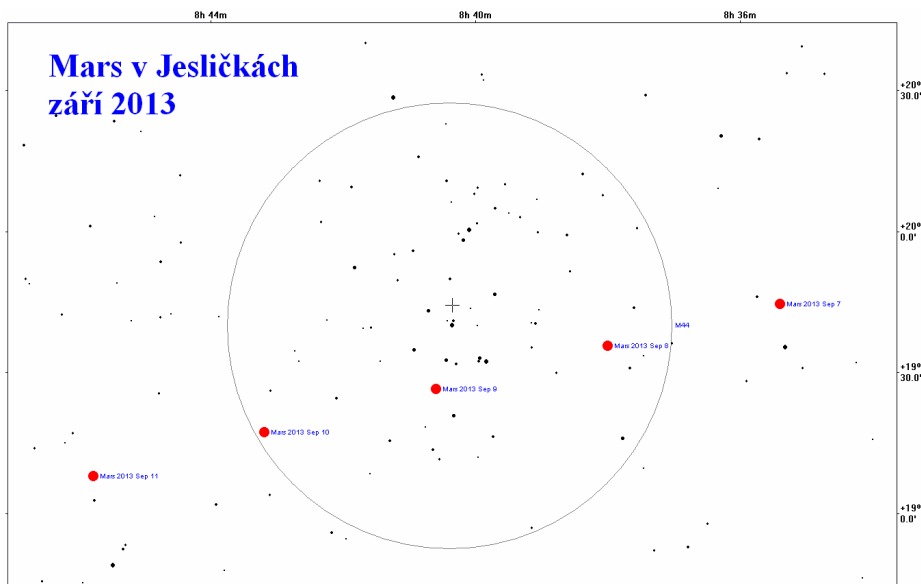


katalogu. Její označení je M44. Ale má své číslo i v katalogu NGC 2632 a mnoha dalších soupisech objektů vzdáleného vesmíru. Vzhledem ke své jasnosti se lze setkat i s několika obecnými označeními. Často používaný je již zmíněný název Jesličky, ale setkáte se i s označením Včelí roj nebo Praesepe.

Jesličky jsou od Země vzdálené přibližně 577 světelných let. Stáří hvězdokupy astronomové odhadují na 930 milionů let. Při pohledu pouhým okem se jeví jako rozmazaná skvrna, dobrý zrak dokáže rozlišit i několik hvězd. Triedry a amatérské dalekohledy nám pomohou rozeznat až 50 hvězd a velké dalekohledy nám pak zprostředkovaly pohled na více než 2300 hvězd tvořících tuto kupu. Nejjasnější stálice dosahují +6 mag. Většina hvězd má žlutou nebo oranžovou barvu. Mnohé z nich jsou součástí vícenásobných systémů.

Úhlový průměr hvězdokupy je přibližně $1,5^\circ$. Skutečný průměr je 13 světelných let, spolu s různými výběžky pak až 40 světelných let. Celková součtová jasnost útvaru činí +3,7 mag. Hvězdokupa se k nám přibližuje rychlostí 33 km/s.

Následující informací se již blížíme k ozřejmení, v úvodu naznačené souvislosti vzdálené hvězdokupy a z astronomického pohledu velice blízké planety. Jesličky totiž leží téměř přesně na ekliptice – tedy zdánlivé roční dráze Slunce, ale současně i všech planet naší sluneční soustavy. A to je oč tu běží.



V období mezi 7. až 10. zářím letošního roku nás totiž čeká zajímavá podívaná, kdy se drobný kotouček Marsu „otře“ o jižní okraj hvězdokupy. Pozice planety vždy pro čas 2:36 UT jsou pro tento pětidenní interval vyznačeny v připojené mapě. Čas krátce před svítáním není vybrán náhodně. Mars totiž v současném období vychází až ve druhé polovině noci a výš nad obzor se tak dostává až nad ránem. 2:36 je pak čas, kdy se Slunce dostává do hloubky pod obzorem -18° a končí tak astronomická noc,

kteřá je vystřídána astronomickým svítáním. Mars i Jesličky pak naleznete 15° nad východo-severovýchodním obzorem ($A = 77^\circ$).

Do kupy Jesliček tak na několik nocí přibude další, mimořádně jasná „hvězda“, protože Mars má jasnost +1,6 mag a větší zvětšení vám dokonce prozradí, že se nejedná o bodový zdroj světla, ale o kotouček o zdánlivém průměru 4,2“.

Využijte této zajímavé konstelace nejen k pozorování, ale pokuste se průchod Marsu Jesličkami zachytit i fotograficky.

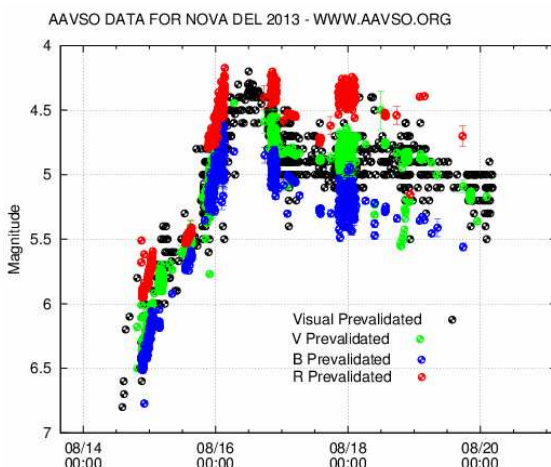
Karel HALÍŘ

Jasná NOVA v souhvězdí Delfína

Roztomilé drobné souhvězdí Delfína si pro pozorovatele oblohy na polovinu srpna připravilo příjemné překvapení. 14. 8. letošního roku se blízko spojnice hranic souhvězdí Delfína, Lišky a Šipky rozzářila jasná nova. V tomto ročním období se nám tato oblast oblohy představuje každý jasný večer vysoko nad jihem. Jasnost nové hvězdy se zprvu pohybovala těsně pod hranici viditelnosti neozbrojenýma očima, ale velice rychle limit 6. mag překročila a odhady z noci z pátku 16. na sobotu 15. srpna hovořily až o jasnosti 4,5 mag.

Novu objevil japonský astronom Koichi Itagaki Yamagata na snímku pořízeném v noci ze středy na čtvrtek. Svůj objev ohlásil prostřednictvím centra astronomických telegramů kolem 18. hodiny UT 14. srpna. Všiml si totiž, že na jeho záběru z předešlé noci jedna hvězdička chybí. Ve zmíněném telegramu se uvádí, že Yamagata snímky získal zrcadlovým dalekohledem o průměru 180 mm, v jehož ohnisku byla umístěna CCD kamera. Jeho pozorování bylo následně potvrzeno pozorováním 60 cm teleskopem a současně byl proveden odhad jasnosti (6,3 mag). Detailně byla také prozkoumána fotografie z předešlého dne s meznou jasností objektů 13,0 mag, na které skutečně nova nebyla ještě objevena.

Od tohoto okamžiku začaly přibývat další a další odhady

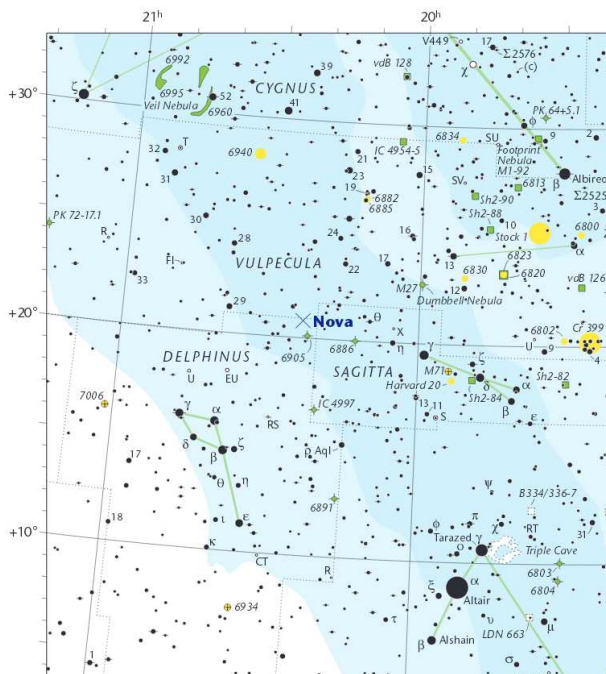


vývoje jasnosti. Už po několika hodinách bylo zřejmé, že nova průběžně zvyšuje svoji jasnost. Maximálního jasu nova Delphinus 2013 docílila kolem poledne 16. srpna a poté již zahájila pozvolný pokles své jasnosti. Na připojeném obrázku na předchozí straně je znázorněn průběh dosud zachycené světelné křivky.

Byly také stanoveny přesné souřadnice novy Delphinus 2013, nezbytné pro její snadné vyhledávání s hodnotami:

**AR 20h 23m 30,73s;
decl. +20° 46' 04,1".**

Jak už bylo řečeno, nova se nachází v severní části souhvězdí Delfína, blízko průsečíku hranic souhvězdí Delfína, Šípu a Lišky. Pouhých 0,7° jihozápadně od ní se na oblohu promítá planetární mlhovina NGC 6905. V literatuře je také označována názvem Blue Flash Nebula (modrý blesk). Její jasnost je 12. mag. Podstatně jasnějším obdobným objektem je pak sice vzdálenější, ale přesto stále blízká planetární mlhovina Dumbbell – Činka (M27). Polohu novy si můžete prohlédnout na mapce, na níž je vyznačena modrým křížkem.



Známa organizace American Association of Variable Star Observers (AAVSO) krátce po objevu zveřejnila pro novu Del 2013 vyhledávací mapku včetně vytipovaných srovnávacích hvězd. Také ta vám samozřejmě může pomoci při vyhledávání a případném odhadování jasnosti novy, především pak v okamžiku, kdy její jas poklesne. V tuto chvíli je nova stále bezkonkurenčně nejjasnějším objektem přezářujícím všechny hvězdy ve svém okolí. Zmíněnou mapu naleznete v příloze.

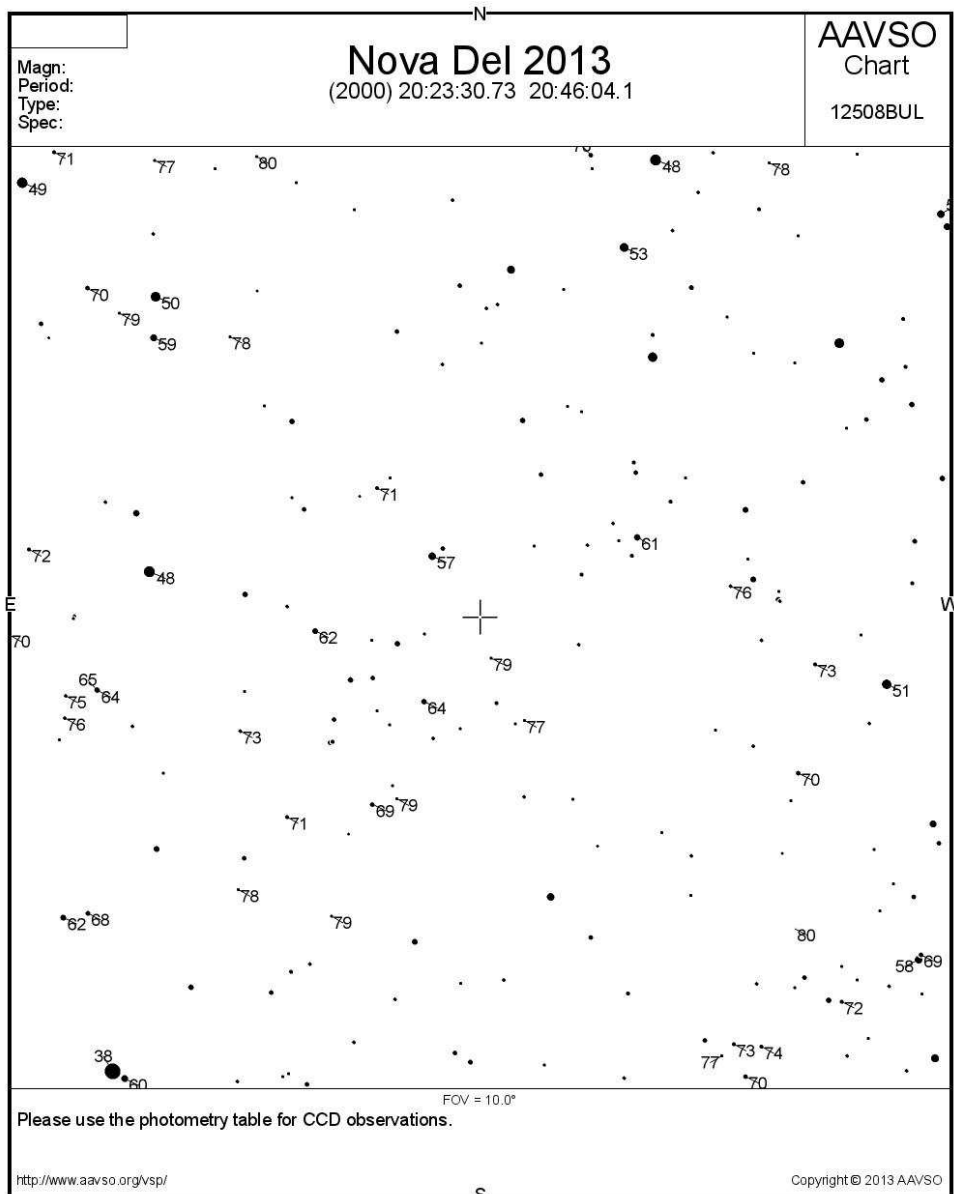
Takto jasné novy se na naší obloze neobjevují natolik často a i když už vrchol její jasnosti máme za sebou, určitě si pohled na hvězdu uzavírající svůj aktivní životní cyklus nenechte ujít.

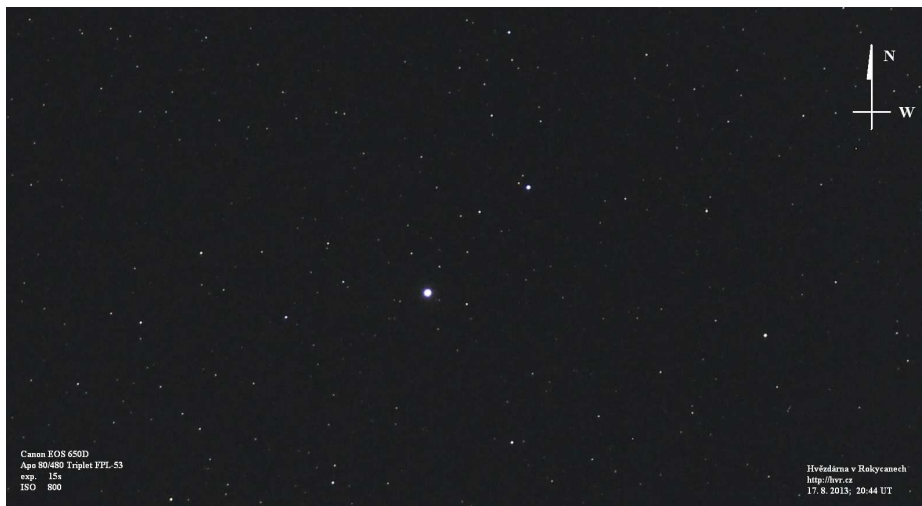
ASTRONOMICKÉ informace – 9/2013

na stránkách HvR naleznete AI v elektronické podobě dříve než ve svém e-mailu či poštovní schránce <http://hvr.cz>
Rokycany, 21. srpna 2013

EASTRONOMICKÉ informace

příloha pro odběratele zpravodaje v elektronické podobě

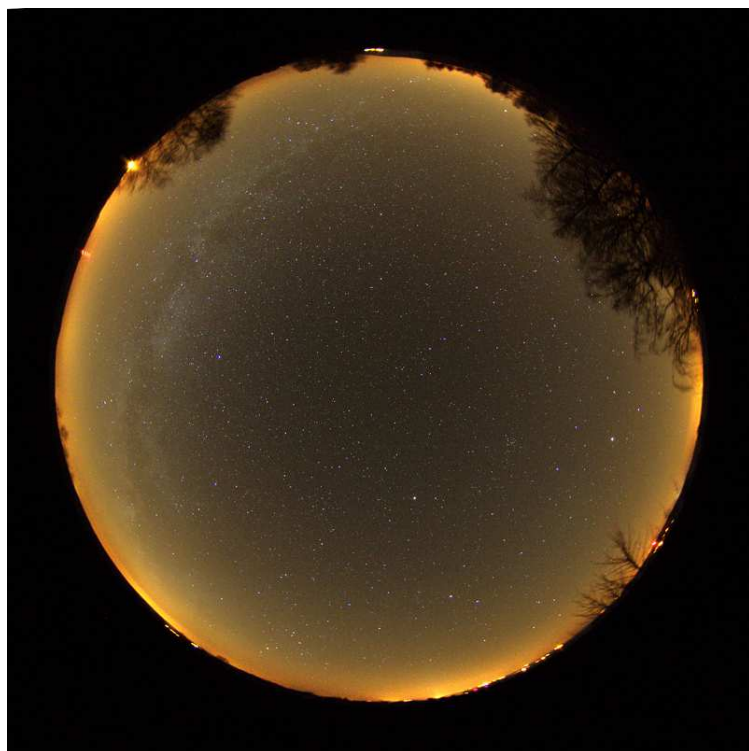




* ZaČAS *

Oblasti tmavé oblohy

Dokončení z předešlého čísla ZAČAS 8/2013



*Pomezí
Plzeňského a
Karlovarskéh
o kraje patří k
řídce
osídleným
místům se
zachovalou
noční
oblohou,
přesto je i zde
patrný vliv
světla
okolních obcí
i vzdálených
měst.*

Jizerská
oblast tmavé
oblohy
(JOTO) byla
založena na
podzim roku
2009 u

příležitosti Mezinárodního roku astronomie z iniciativy Astronomického ústavu Univerzity ve Wroclawi, ke které se následně připojily další organizace z Česka a Polska. Oblast zaujímá rozlohu 75km², leží v téměř neobydlené části Jizerských hor na Česko-Polské hranici a zasahuje na území 2 obcí. Účelem oblasti je především informování veřejnosti a také ochrana místního nočního prostředí, kterého využívají amatérští astronomové z regionu. Tmavost oblohy a pozorovací podmínky jsou na poměry ČR velmi dobré, významnou roli zde hraje nadmořská výška a také odstínění velkých měst na jihu hradbou Jizerských hor. Na Bortleho stupnici tmavosti oblohy se JOTO pohybuje na úrovni stupně 4, dlouhodobě monitorovaný zenitový jas oblohy kolísá mezi 21,0 až 21,7 MSA v závislosti na roční době a meteorologických podmínkách. V oblasti se zásluhou několikrát ročně konají astronomicky zaměřené akce spojené s přednáškami a pozorováním pro veřejnost, návštěvníky informují hraniční a informační cedule a celá oblast se těší zájmu médií. Z české strany se na dění v oblasti podílí zejména Klub astronomů Liberecká a Astronomický ústav AV ČR.

Beskydská oblast tmavé oblohy (BOTO) byla po dobrých zkušenostech z Jizerek založena na jaře roku 2013 z iniciativy skupiny mladých lidí realizujících projekt v oblasti světelného znečištění podpořený nadačním programem Thing Big. Ke spolupráci byly přizvány organizace se vztahem k oblasti z Česka a Slovenska, které podepsaly zakládající memorandum. Rozloha oblasti nacházející se na území CHKO Beskydy a CHKO Kysuce je 308km², přičemž zasahuje do katastru 12 obcí. Kvalita oblohy a pozorovací podmínky jsou zde velmi dobré, zejména s ohledem na blízkost průmyslových aglomerací Ostravska a polského Slezska, kde je situace naopak jedna z nejhorších v Evropě. Za dobrých podmínek se zde tmavost oblohy pohybuje na stupni 3-4 Bortleho škály s průměrným zenitovým jasnem ~21,3MSA. I v BOTO je hlavním cílem informovat veřejnost a ochrana nočního prostředí. Návštěvníci oblasti jsou na její existenci upozorněni hraničními cedulemi, jsou zde pořádány astronomicky zaměřené akce pro širokou veřejnost, po regionu je umístěna sada tematicky zaměřených geocachí a také tu funguje automatická stanice monitorující jas oblohy a zároveň snímající průlety meteorů.

A co západní Čechy?

Z hlediska tmavé oblohy patří západ Čech mezi ty šťastnější regiony. Máme zde Šumavu, rozsáhlé území s nejlepšími pozorovacími podmínkami v ČR i venkovské oblasti s řídkým osídlením, kde je obloha plná hvězd ještě stále k mání. Zatím však nemáme žádné místo, kde bychom toto naše astronomické bohatství chránili. První vlaštovkou se možná stane Manětínsko, kde Západočeská pobočka ve spolupráci s Hvězdárnou a planetáriem Plzeň podniká první kroky směrem k budoucí oblasti tmavé oblohy.

Michal Bareš

Evropská noc vědců 2013 Klatovy

Evropská noc vědců „Researchers' Night“ je projekt Evropské unie, který se stal jednou z největších akcí pořádaných každoročně na podporu vědy a techniky v EU. Tato akce má v rámci Evropy mnohaletou tradici a v České republice se pořádá již od roku 2005. Projekt je koncipovaný jako rozsáhlé setkání vědecko-technických pracovníků s



veřejností při společných aktivitách, které mají za cíl vědu a techniku přiblížit veřejnosti. Setkání se konají v rámci jednoho dne a ne jinak tomu bude i 27. 9. 2013, kdy se v řadě českých a moravských měst budou prezentovat odborné a vědecké organizace.

Západočeská pobočka České astronomické společnosti se tohoto projektu účastní již devátým rokem a od roku 2010 využívá této akce „Noci vědců“ k propagaci vědy i na místech mimo vědecká centra velkých měst, hvězdáren či univerzit. Jako svá působiště vybírá lokality, pro jejichž obyvatele by akce tohoto typu byla těžko dostupná. Po velmi dobrých ohlasech z předchozích ročníků ve Stříbře, Přesticích a Nepomuku jsme se rozhodli letošní Noc vědců 2013 uspořádat ve spolupráci s městem Klatovy, kde se budou moci občané města seznámit s naším velmi bohatým programem, na kterém se ve velké míře budou podílet především místní školy.



Na klatovském náměstí Míru se představí více než desítka organizací s velmi bohatým programem, jehož základnu budou tvořit především pokusy z fyziky, chemie nebo také biologie. Ale těšit se můžete i na astronomickou kuchačku, kde se například bude vařit jedlá kometa, což ocení především ti nejmenší návštěvníci. Pro ty větší a odvážnější zde bude mimo jiné připravený vysokofrekvenční Teslův transformátor, který je schopný generovat napětí až 230000V. Tak toto byla jen malá ochutnávka zajímavých pokusů, které si budete moci vyzkoušet na vlastní kůži přímo na klatovském náměstí. Zároveň budou v přednáškovém sálu Dominikánského kláštera během celého večera probíhat astronomické a fyzikální přednášky doplněné vědomostní soutěží. Úspěšní účastníci

soutěže se mohou stát vlastníky astronomické literatury a dalších věcných cen s astronomickou tematikou. Co by byla Evropská noc vědců bez astronomického pozorování? I letos jsme si pro návštěvníky připravili pozorování s dovezenou astronomickou technikou, které se uskuteční za jasného počasí na místním náměstí. Pozorovat budeme nejenom planety, ale například i deep-sky objekty. To by se však nedalo uskutečnit bez podpory městského úřadu, který ponechá na tento večer zhasnuté veřejné osvětlení na místním náměstí a vytvoří nám tak příznivé podmínky pro astronomická pozorování.

Proto neváhejte a udělejte si ve svém nabitém programu chvilku čas a přijďte se podívat mezi nás na atraktivní a poučný program plný pokusů, přednášek, pozorování a soutěží o věcné ceny. Více informací o Evropské noci vědců v Klatovech naleznete na webových stránkách Západočeské pobočky České astronomické společnosti.



Josef Jíra

Manětínská oblast tmavé oblohy 2013



Západočeská pobočka České astronomické společnosti ve spolupráci s městem Manětín a Hvězdárnou a planetáriem Plzeň uspořádala pro širokou veřejnost 19. 7. 2013 akci, kterou jsme pracovně pojmenovali „Manětínská oblast tmavé oblohy 2013“. Jednalo se o první ročník popularizační akce, která si vzala za cíl představit astronomické aktivity

našich organizací a upozornit na stále se zhoršující podmínky stavu noční oblohy. A proč zrovna v Manětíně? Manětínská oblast je pro astronomickou komunitu z Plzeňského kraje vyhlášena svoji zachovalou noční oblohou, proto jsme chtěli touto naší aktivitou napomoci k větší propagaci této oblasti, jak mezi laickou tak i astronomickou komunitou. O tom, jak se celá akce podařila snad napoví přiložené fotografie několika autorů, kteří monitorovali celý průběh akce (více na webových stránkách pobočky).

Celá akce začala ve 14h na Manětúnském náměstí nedaleko kostela sv. Jana Křtitele, kde byla pro návštěvníky připravena celá řada aktivit od pozorování Slunce, přes fyzikální pokusy až po tematické hry pro ty nejmenší.

Pozorování Slunce se neobešlo bez

tradičního pozorování fotosféry ale i krásných protuberancí, které mohli návštěvníci obdivovat v chromosférickém dalekohledu Hvězdárny a planetária Plzeň. Mezi velmi zajímavé a taky velmi poučné patřily pokusy našich kolegů z Pedagogické fakulty oddělení fyziky, kteří si připravili řadu pokusu s elektřinou a elektrostatikou. Největším lákadlem se stal Teslův transformátor, který generoval napětí 240000 voltů. Zároveň bych neměl opomenout řadu zajímavých stolních her s astronomickou tematikou, které přilákaly nejenom děti, ale i jejich tatínky či dědečky. Kromě aktivit na náměstí byl v místním zámeckém parku nainstalován model sluneční soustavy, kde v pravidelných intervalech probíhaly komentované prohlídky od členů Západočeské pobočky.



Součástí našeho programu byly i astronomické přednášky, které probíhaly v místním kulturním centru. První přednášku s názvem „Jak daleko vidíme do vesmíru“ prezentoval ředitel Hvězdárny a planetária Plzeň Lumír Honzík. Na jeho povídání pak navázal Ondřej

Trnka s přednáškou „Projekt Apollo – cesta na Měsíc či podvod století?“ Program astronomických přednášek byl zpestřený soutěží o astronomickou literaturu.

Závěr našeho programu patřil pozorování noční oblohy z místního náměstí dovezenou astronomickou technikou, a to také díky tomu, že představitelé města dokázali zajistit zhasnutí náměstí, které velmi napomohlo ke zlepšení pozorovacích podmínek. Na náměstí se tak nakonec sešlo necelých tři sta nadšených astronomických pozorovatelů.



přednášku téměř padesát návštěvníků a na noční pozorování tři stovky nadšených pozorovatelů, a to ve městě s počtem jen těsně přesahující 1000 obyvatel. Domnívám se, že tyto aktivity jsou zdárným příkladem jak napomoci v popularizaci nejenom astronomie ale i dalších vědních oborů. To vše by se ale nedalo uskutečnit bez



Z mého pohledu, jako jednoho z organizátorů, mohu s klidným svědomím prohlásit, že akce se velmi povedla. Komu se podaří přilákat na odpolední program více než dvě stovky nadšených návštěvníků a to především dětí. Komu v dnešní době přijde na astronomickou nadšených členů ZpČAS, pracovníků HaP Plzeň a představitelů města Manětín. Velký dík patří právě kolegovi Vaškovi Sidorjakovi, který s touto myšlenkou, uspořádat v jeho městě netradiční astronomickou akci, přišel.

Josef Jíra