

ASTRONOMICKÉ informace - 3/2008 (215)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany

<http://hvr.cz>

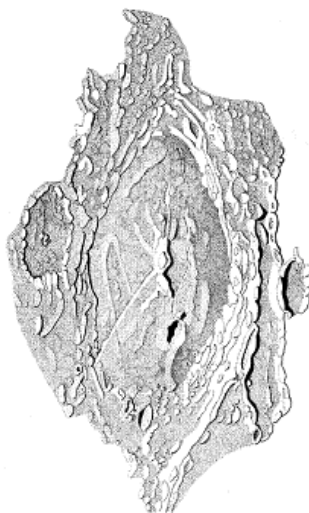
KRESBY POVRCHU MĚSÍCE

Proč pozorovat a kreslit Měsíc?

Měsíc je těleso Zemi nejbližší. Je od nás vzdálen jen o něco málo více, než jednu světelnou vteřinu. Tedy přibližně 385 000 km. Proto lze na jeho povrchu sledovat dalekohledem mnoho podrobností. Při zakreslování si pozorovatel povšimne i detailů, které by při zběžné prohlídce nezaregistroval. Navíc si časem „vytrénuje“ svůj zrak a je pak schopen vnímat jemnější a jemnější podrobnosti.

Je pravda, že při vykreslování celých velkých kráterů, či rozlehlejších oblastí, není v lidských silách zakreslit vše, co pozorovatel vidí v okuláru dalekohledu. Na řadu přichází únava a mění se světelné poměry sledované oblasti je třeba také brát v úvahu. V těchto případech si lze hrubé obrysy předkreslit podle mapy, atlasu, či fotografie. Ušetří se tak čas, který pozorovatel může věnovat sledování a zakreslování jemnějších podrobností a za klidné atmosféry i jejich detailům. Na rozdíl od „klasické“ fotografie si totiž oko (při pozorování dalekohledem) vyčká na chvíle, kdy se atmosféra zklidní. Dříve se tradovalo, že pozorovatel v dalekohledu o průměru objektivu 10 cm spatří stejné podrobnosti, jaké jsou zobrazeny na fotografii pořízené přístrojem s dvojnásobným průměrem objektivu za výborných pozorovacích podmínek. S nástupem kvalitních digitálních fotoaparátů, CCD čidel a poslední dobou dokonce i snímků pořízených fotoaparátem zabudovaným v lepším mobilním telefonu (podrženým za okulárem dalekohledu), se sice situace změnila, avšak kouzlo, romantičnost a zážitek z vlastního vizuálního pozorování tato technika nahradit nemůže.

*Datum pozorování: 27. října 2007
Čas pozorování: 21.03 – 21.52 UT
Colongitudo: 111,1 °
Název útvaru: Petavius
Autor kresby: Milan Blažek
Pořadové číslo: 0326.
Dalekohled: R 20/137 cm
Zvětšení: 152 ×
Kvalita obrazu: dobrá
Přesnost zákresu: velmi dobrá až dobrá*



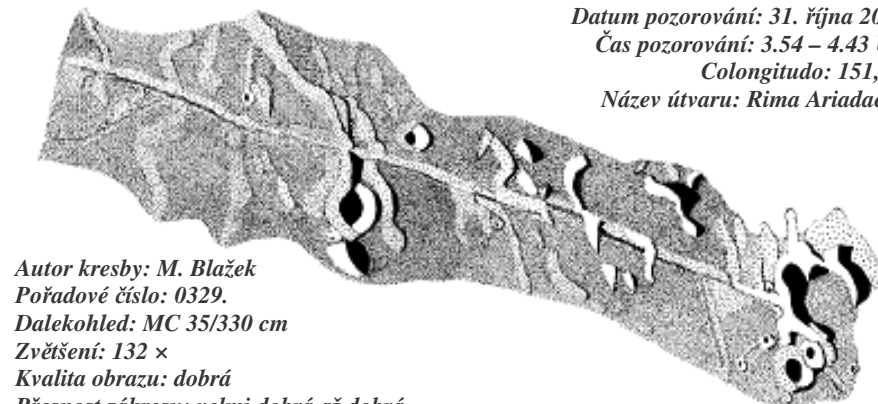
Měsíc, to není jen svět dopadových (impaktních) kráterů různých tvarů a velikostí. Nalezneme zde i měsíční moře (latinsky mare), mořské hřbety (dorsum) a jejich soustavy (dorsa), oceány (oceanus), jezera (lacus), zálivy (sinus), mysy (promontorium), bažiny (palus), brázdy (rima), soustavy brázd (rimae), zlomy (rupes), pohoří, (montes), osamocené hory (mons), údolí (vallis), lunární dómy i řetízky kráterů (catena). To vše máme možnost sledovat v různém úhlu nasvětlení. Měsíc se tak stává nepřebernou pokladnicí úchvatných útvarů lákajících k pozorování...

Pozorovací podmínky a ohodnocení kresby

Při pozorování dalekohledem ze zemského povrchu se bohužel potýkáme s neklidem atmosféry. V odborné literatuře se většinou pro tento jev užívá termínu **seeing**. Autor rozčlenil stupeň chvění zemské atmosféry do pěti skupin, jako **kvalitu obrazu**. Je ohodnocena obdobným způsobem, jakým se známkuje ve škole. Stupeň „výborné“ znamená vynikající podmínky bez patrného náznaku chvění vzduchu. „Nedostatečné“ pak obraz, jenž je vlivem neklidu atmosféry v dalekohledu zcela rozmazaný.

Stejnou stupnicí se klasifikuje i hodnocení kvality (přesnosti) pořízeného zákresu. Účelem kresby je co nejvýstižněji (nejpřesněji) převést prchavý vizuální vjem pozorovatele (obraz v okuláru dalekohledu) do trvalejší podoby. Cílem není, aby kresba vypadala hezky na pohled nýbrž, aby co možná nejvěrněji vystihovala tvary a detaily kresleného (pozorovaného) útvaru. (Pakliže je zároveň hezká i na pohled, je to samozřejmě jen a jen dobře.) Přesnost zákresu může ovšem hodnotit nejlépe sám autor – jde tedy o posudek velmi subjektivní. Snahou je však maximální objektivnost při posouzení. Autor sám nejlépe ví, kde udělal chybu a měl by jí zohlednit při závěrečném ocenění **přesnosti zákresu**.

*Datum pozorování: 31. října 2007
Čas pozorování: 3.54 – 4.43 UT
Colongitudo: 151,1 °
Název útvaru: Rima Ariadaeus*



*Autor kresby: M. Blažek
Pořadové číslo: 0329.
Dalekohled: MC 35/330 cm
Zvětšení: 132 ×
Kvalita obrazu: dobrá
Přesnost zákresu: velmi dobrá až dobrá*

Jak kresby vznikají?

Prvotní zákres, který je prováděn tužkou přímo u dalekohledu (tzv. pérovka) vystihuje obrysy sledovaného útvaru a vržených stínů. Do obrázku jsou vepsány číslice od 1 do 11. Označují odstupňování pozorovaných odstínů od zářivě bílého (číslo 11) po temně černou (číslo 1). Tato část pozorování se odehrává v „přírodních“ podmínkách. Chceme-li pořídit kvalitní kresbu, je žádoucí vytvořit pozorovateli co možná nejlepší komfort, aby dosáhl maximální přesnosti zákresu. (Kresba pořízená v nepohodlné poloze nebude stát za nic, i když vznikla při těch nejlepších povětrnostních a astronomických podmínkách!)

Zakresluje-li se oblast v blízkosti rozhraní světla a stínu (terminátoru), je nutné „pérovku“ dokončit v co nejkratším čase, aby nedošlo ke změně nasvětlení kreslené oblasti.

Hotová „pérovka“ se poté již bez čísel překreslí na další papír (dobrou pomůckou je prosvětlovací panel) a je fixem vystínována. Odstíny šedi určuje hustota teček. Tato činnost již probíhá v klidu a v teple (což pozorovatel ocení zejména v chladném ročním období, kdy mrzne při předchozím pozorování u dalekohledu). Stínování už může trvat tak dlouho, dokud s ním autor není hotov a plně spokojen.

O autorovi

Milan BLAŽEK se začal zajímat o astronomii v červnu roku 1996. Po absolvování astronomického kurzu se stal demonstrátorem (průvodcem) Štefánikovy hvězdárny na Petříně. V současné době je zaměstnancem Hvězdárny a planetária hlavního města Prahy, kde pracuje jako odborný pracovník v programovém oddělení planetária. Přestože se přímo nezabývá vědeckou činností, je nadšeným pozorovatelem (a to nejen Měsíce). Na Petříně a v Ďáblicích také vznikla většina jeho kreseb. Ukázka tří z nich tvoří doplnění článku.

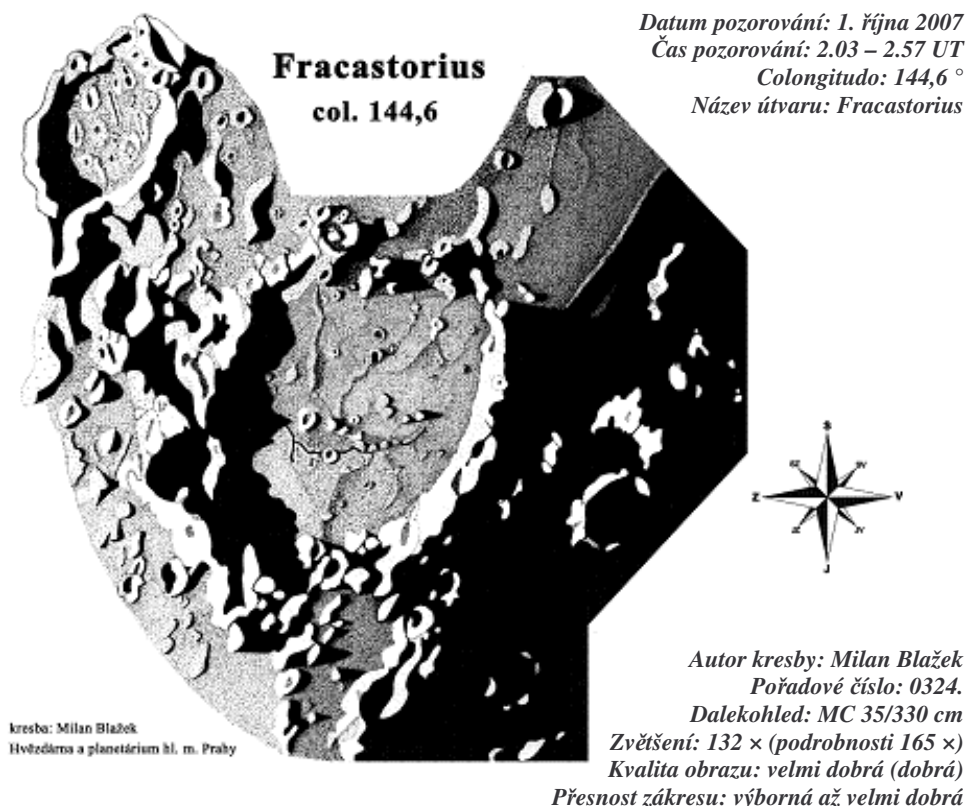
Milan Blažek o své práci říká: „Vzhledem k tomu, že žiji ve městě, kde vlivem přesvětlené oblohy nejsou příliš vhodné podmínky pro pozorování slabých objektů (například mlhovin nebo cizích galaxií), vybral jsem si jako svou největší zálibu pozorování a kresbu měsíčního povrchu. Této činnosti se amatérsky věnuji od roku 2000. Za tuto dobu jsem strávil u dalekohledu s tužkou a papírem (nebo poloprůsvitnou plastovou podložkou) v ruce kolem 350 hodin systematickým pozorováním a zakreslováním krás lunární krajiny. To samozřejmě neznamená, že na mé tvorbě již není co zlepšovat. Naopak!“ Když se ale k času pozorování u dalekohledu připočte ještě mnoho dalších hodin strávených stínováním kreseb (vytečkování jednoho obrázku zabere dle rozsahu zachycené oblasti a množství vykreslovaných podrobností průměrně kolem deseti hodin práce), byla by asi škoda, aby svá pozorování ukládal pouze a jen „do šuplíku“ a nepoděлил se o ně s ostatními...

VÝZVA

Nejvíce ze všeho však Milan Blažek (blazek@planetarium.cz) uvítá, zašlete-li mu Vaše vlastní kresby (libovolnou technikou) a zapojíte se do pozorování a kreslení Měsíce.

Za předpokladu, že by se sešlo více nadšenců ochotných poskytnout své kresby k prezentaci, mohla by vzniknout na webu „Galerie kreseb Měsíce“.

Kresby nemusí být vždy perfektní. Jde především o zachycení toho, co se před námi právě v dalekohledu odehrává a zejména pak o vlastní zážitek a radost z pozorování. Každá kresba je proto vítána!



ASTRONOMICKÉ informace – 3/2008 (215)

Rokycany, 25. února 2008

* ZaČAS *

Jaro 2008 - aneb 3 v 1

Po přečtení nadpisu každého určitě napadlo, že i pobočka se chce zařadit mezi firmy, které Vám přecpávají schránku reklamními letáky a snaží se Vás nalákat na nějakou úžasnou nabídku. Nemusíte se bát, není tomu tak. V tomto případě se pouze jedná o pozvánku k účasti na třech akcích, které se termínově překrývají. Ale vezměme to pěkně po pořádku (a to odzadu).

Messierovský maratón 2008 a Messierpárty

V noci 5. / 6. dubna 2008 se uskuteční na Hvězdárně v Rokycanech další ročník Messierovského maratónu. Odstartován bude v sobotu ve 20.30 SELČ a ukončen v 5.30 SELČ v neděli ráno. Podat přihlášku k účasti je nutno osobně nejpozději hodinu před startem a odevzdat výsledky do 6.00 SELČ ráno. Slavnostní vyhlášení vítěze tohoto ročníku proběhne v neděli dopoledne.

Pro ty, kteří by se chtěli na objekty Messierova katalogu „jen tak“ podívat, bude opět připravena „Messierpárty“. V jejím průběhu bude možno porovnat viditelnost jednotlivých objektů několika různě velkými dalekohledy.

Přijet můžete samozřejmě i za nepříznivého počasí. V tomto případě proběhne „Messierpárty pod střešou“ hvězdárny. Bude připraveno povídání o akcích uskutečněných v roce 2007 vč. promítání videí a obrázků. Nebo můžete čas využít k popovídání si s kolegy, výměně zkušeností apod. Mluvit se určitě bude o blížících se zatměních Slunce v Rusku a Číně.

Pozorovací víkend jaro 2008

Výše popsaný Messierovský maratón bude letos součástí pravidelného jarního pozorovací víkendu, který se uskuteční na Hvězdárně v Rokycanech ve dnech 4. - 6. dubna. Hvězdárna bude otevřena nepřetržitě od pátku od 17 hodin SELČ do nedělního poledne. V případě jasné oblohy budou pro zájemce po obě noci připraveny podklady pro vizuální pozorování meteorů a proměnných hvězd.

Samozřejmě si můžete vlastními dalekohledy „jen tak“ prohlížet oblohu a nechat do svých okulárů nahlédnout zvědavé kolegy. Noc z pátku na sobotu je také možno využít k pozorování v rámci Messierovského týdne (viz níže). Pro případ špatného počasí bude po oba večery připraveno posezení pod střešou hvězdárny, které je popsáno v odstavci o Messierovském maratónu.

Každý správný pozorovací víkend by měl mít i denní náplň. A jak to bude tentokrát? Sobotní dopoledne od 10 hodin bude věnováno vizuálnímu pozorování meteorů. Hlavním bodem bude přednáška P. Habudy na téma jak pozorovat, jakých se vyvarovat chyb apod., po které bude následovat diskuse. Dorazit by měli i zástupci skupiny, která se pokouší oživit tento druh pozorování v rámci celé České republiky. S nimi bude možné neformálně diskutovat samozřejmě i mimo rámec přednášky, prakticky po celý víkend.

Dalším bodem programu bude pauza na oběd, kterou zřejmě většina účastníků opět vyplní po jídání svíčkové v hotelu U Bílého lva.

Od 15 hodin bude následovat přednáška „Putování nejen po říši středu aneb zapadlé kouty Číny 21. století“, kterou přednese Mgr. Jan Svoboda z Katedry geografie Západočeské univerzity. Určitě by si ji měli poslechnout ti, kteří uvažují o cestě za zatměním Slunce v červenci 2009.

Messierovský týden 2008

Stejně, jako v minulých letech, se pořadatelé maratónu rozhodli, vzhledem k většinou špatným meteorologickým podmínkám panujícím v tuto dobu, rozšířit možnosti zájemců o tento typ pozorování. Proto do celkového hodnocení budou zařazena i pozorování z nocí předcházejících oficiálnímu maratónu a to od noci 28. / 29. března 2008, která vzniknou za podmínek stanovených pro maratón tj. jeden pozorovatel, jedna noc a dalekohled(y) bez automatického navádění. Přehledný záznam o pozorování, v členění alespoň objekt a čas spatření je nutno doručit na Hvězdárnu v Rokycanech (nejlépe i s pozorovatelem, který se účastní celého programu víkendu) nejpozději v sobotu 5. dubna 2008 do 18 hodin. Za pravdivost uvedených údajů každý ručí svou stavovskou (pozorovatelskou) ctí! Pokud nemáte vhodné pozorovací stanoviště, můžete v noci z pátku na sobotu využít prostory Hvězdárny v Rokycanech, tak jak je popsáno výše.

Všechny tři akce jako tradičně spolupřátají Hvězdárna v Rokycanech, Hvězdárna a planetárium Plzeň a Západočeská pobočka České astronomické společnosti. Nejsou však určeny pouze jejich členům, vítání budou i ostatní zájemci. Přijďte si popovídat se stejně „postiženými“ lidmi, poslechnout zajímavé přednášky a překonat loňský rekord Messierovského maratónu (65 objektů)!

Vzhledem k tomu, že prostory Hvězdárny v Rokycanech nejsou nafukovací, platí jako obvykle pravidlo, že ti, kteří chtějí na hvězdárně přespat (samozřejmě ve vlastním spacáku), musí svou účast předem oznámit buď na HaP Plzeň L.Honzíkovi (tel. 377 388 400), nebo na Hvězdárnu v Rokycanech K.Halířovi (tel.371 722 622)!

M.Rottenborn

Kulaté výročí startu jediného československého kosmonauta

Březen 2008 nám přinesl jedno zajímavé výročí, 2. a 10. března si připomene 30 let od startu, resp. přistání prvního československého kosmonauta Vladimíra Remka, který se tenkrát ve svých třiceti letech podíval jako 87. v pořadí do vesmíru. Téměř osm dnů strávil společně s velitelem posádky Alexejem Gubarevem na kosmické lodi Sojuz 28, aby se jako první mezinárodní posádka spojili s družicovou stanicí Saljut 6.

Na stanici Vladimír Remek prováděl množství experimentů, jedním z nich bylo i vizuální sledování změn jasnosti hvězd při jejich západu za zemským obzorem (experiment EXTINKCE) jako přípravu na konstrukci fotometru pro objektivní sledování stavu vysoké atmosféry.



A jak vypadal den „D“, tedy 2. března 2008? V 10 hodin se Vladimír Remek společně se svým velitelem vydali po cestě (viz obrázek vlevo), po které předtím šli i Gagarin, Těreškovová, Leonov a další kosmonauti. O 4 hodiny později se již loučí na schodech před výtahem, který je doveze ke špici, kde je jejich kosmická loď. Po takřka dvou a půlhodinové předstartovní kontrole šlehají z výtokových trysek nosné rakety první burácející plameny. V 16 hodin 28 minut zní éterem „START!“. Po 500 sekundách od startu se odděluje poslední stupeň nosné rakety. Krátce na to oznamují všechny světové agentury, že SOJUZ 28 je na oběžné dráze.



O necelý den později, 3. března 2008 v 18:10 hod se spojuje Sojuz 28 s orbitální stanicí Saljut, jejíž posádka Romaněnko a Grečko vítají Gubareva a Remka chlebem a solí.



Dne 4. března 1978 posílá posádka na zem telegram, ve které se mimo jiné píše, že nám mohou z paluby orbitálního vědeckovýzkumného komplexu Saljut 6 – Sojuz 27 – Sojuz 28 oznámit, že mezinárodní posádka začala plnit plánovaný program vědeckotechnických a lékařskobiologických výzkumů a experimentů. Podle jejich slov palubní systémy kosmického komplexu fungují normálně a všichni členové posádky se cítí dobře.

Vraťme se ale o několik dnů zpět, před samotný start a položíme budoucímu kosmonautovi několik otázek. Jak prožíval běžný den? Kolikrát nacvičoval spojení Sojuzu se Saljutem? V kolik přichází budoucí kosmonaut večer domu? Jaký měl pocit, když poprvé usedl do trénažéru?

„Je těžké si udělat přesnější obraz na jednom dnu, každý den je totiž jiný. Vstanu ráno v sedm, následuje rozsvička, snídaně a v devět musím být na pracovišti. A pak záleží na rozvrhu zaměstnání. Vezmu za příklad den, kdy jsou trénažéry. Tak ráno dvě hodiny přípravy. Kontrolní otázky instruktora, ten pak upřesní program pro trénažér. Může následovat příprava v planetáriu, tělesná příprava, trenýrovka vestibulárního ústrojí nebo nějaké lékařské vyšetření. Když je v programu komplexní trénažér, tak to je na půl dne. Bud' dopoledne pět hodin, nebo odpoledne čtyři hodiny. Ale to je zase dáno typem trénažéru, který je v programu. Na komplexním trénažéru se procvičí dva až tři režimy sblížení dvou kosmických těles. Tam se nic nevrací zpátky, všechno jde pořád dopředu zhruba jako za letu.“, odpovídá na otázku, jak vypadá běžný den budoucího kosmonauta Vladimír Remek.



Na otázku kolikrát nacvičoval spojení kosmických lodí, reaguje slovy: „Bojím se z hlavy přesně říct, kolikrát jsem zkoušel sblížení Sojuzu se Saljutem. Odhaduji, že nejméně sedmdesátkrát, možná osmdesátkrát, u našich velitelů je to mnohem více. A to v mém případě není konečná hranice. Velká část sblížení se provádí automaticky. Člověk kontroluje techniku a musí být připraven v kterémkoliv místě převzít řízení.“

To, že výcvik v moskevském Hvězdném městečku není procházka růžovým sadem, ilustruje následující odpověď: „Od října 1977 jsem přišel domů málokdy před jedenáctou večer. Aby to nevyznělo jako stížnost, mně to nepřijde zatěžko. V té poslední fázi přípravy nejde ani tak o fyzickou námahu jako o psychické duševní zatížení. Fyzickou kondici mám dobrou, hodně jsme cvičili. Nyní zatěžuji hlavně hlavu. Zkoušky, tréninky vestibulárního ústrojí, hlava nahoře, dole. Když se podíváte na moji postel, nohy mám podložené tak, abych spal hlavou dolů. Jdu večer spát a vlastně trénuji.“



Jaký měl Vladimír Remek pocit, když poprvé usedl do trenažéru kosmické lodě Sojuz? „Měl jsem za sebou teoretickou přípravu. Věděl jsem, co se skrývá za tím nebo oním přístrojem. Jako pilot mohu říct, že ve stíhacím letounu jsem měl více ovládacích prvků, nebyly však propojeny takovými souvislostmi jak v kosmické lodí. Ty logické souvislosti jsou natolik složité, že to lidé studují třeba tři roky, a nedokáží odpovědět okamžitě na každou otázku. První dojem by se dal spíše vyjádřit otázkou, kterou jsem si položil: Jak všechny ty složité technické věci vtěsnat do hlavy tak, abych byl schopen se včas a správně rozhodovat.“

Co považuje za základní vlastnosti nezbytné pro kosmonauta? Vladimír Remek reagoval následujícími slovy: „Netroufám si přesně stanovit pořadí základních vlastností nezbytných pro kosmonauta. Ale přesto dávám na první místo pocit vysoké zodpovědnosti. Za letem do kosmu stojí obrovské úsilí velkého kolektivu lidí. Proto si nemůžu ani jednou připustit myšlenku, že slevím z přípravy. Tedy pocit zodpovědnosti vůči lidem, kteří vyrobili nosnou raketu, kosmickou loď, připravovali náš start, kteří sedí v řídicím středisku, plují na vědeckých lodích daleko v oceánu a stále se o vás starají. Dále bych uvedl cílevědomost, schopnost ovládnout složitou techniku a dokonale se připravit. Být letcem-kosmonautem, to není zaměstnání, to je poslání.“

V srpnu 2007 napsal Vladimír Remek zajímavý článek pro časopis RozRazil, kde se snaží odpovědět na otázku, zda je možné vidět z vesmíru části České republiky.

„Aby bylo možné odpovědět na otázku, jestli je Morava nebo dokonce Brno vidět z vesmíru, to se tam člověk nejdřív musí dostat. Mně se to shodou příznivých okolností podařilo a narodil od drtivé většiny pozemšťanů jsem si tak mohl splnit klukovský sen.“

„Ale abych se vrátil na začátek, k otázce, jestli je Morava či Brno vidět z vesmíru. Ano, skutečně je. Mohu vám potvrdit z vlastní zkušenosti, že z oběžné dráhy je vidět nejen tolik připomínaná Čínská zeď nebo jiné pozoruhodnosti, ale i Morava a Brno, což jsem si ověřil několikrát. Největší dojem mám z pohledu na moravskou metropoli jako na zářící skupinu bezpočtu světél v podvečerním čase.“

Je vidět, že světelné znečištění může být někdy k užítku, i když jako astronomové s ním samozřejmě bojujeme na každém rohu.

Podle dobových materiálů sepsal O.Kéhar

Na co byste neměli zapomenout

- **12. března** dojde k dalšímu ze série **zákrytů** otevřené hvězdokupy **M 45** (Plejády) Měsícem. Úkaz začne již večer během soumraku. Měsíc z pohledu ze střední Evropy hvězdokupu tentokrát pouze „lízne“ a nedojde k zákrytu žádné z nejjasnějších hvězd. Centrální průchod Měsíce hvězdokupou bude viditelný ze Skandinávie. Na připojeném obrázku je zachycena situace v cca 19.30 SEČ.



Podrobnosti a časy jednotlivých zákrytů jsou k dispozici na <http://hvr.cz>

- **30. března** vstoupí v platnost letní čas, ve 2:00 SEČ si nezapomeňte posunout hodinky na 3:00 SELČ, abyste nepropásli nějaký zajímavý astronomický úkaz

- **31. března** končí doba pro **uhrazení členských příspěvků** na tento rok. Kdo do této doby neuhradí příslušný obnos, přestává být členem pobočky a následně v souladu se stanovami společnosti končí i jeho členství v ČAS. Současně mu bude ukončeno zasílání Astronomických informací a ZaČASu. Ale abychom jen nehrozili, tolerováno bude uhrazení příspěvků v průběhu výše popsaného pozorovacího víkendu v Rokycanech.

ASTRONOMICKÉ informace – 03/2008 (215)

Rokycany, 25. února 2008