

Proč sledovat Měsíc

Už jste se někdy zamysleli nad tím, jaký rozdíl je mezi pozorováním a sledováním něčeho. Asi ne. Pragmatický problematik by nám ale bez zaváhání vysvětlil, že pokud něco pozorujeme, chceme tím zjistit nějaký proměnný děj. V našem případě si Měsíc v dalekohledu pouze prohlížíme a nemůžeme očekávat nějakou změnu – tím pádem jej pouze sledujeme. Ale ani to by nám nemělo v této činnosti nijak překážet, protože náš Měsíc je skutečně krásný, rozmanitý a i před svými nepočtenými obdivovateli (většina pravověrných astronomů jej nemá příliš v lásce) stále skrývá svá drobná tajemství a neočekávaná překvapení.

Je nutné si uvědomit, že je to bezkonkurenčně náš nejbližší nebeský soused. Po Slunci je nejjasnějším objektem na obloze a již při pohledu neozbrojenýma očima na něm můžeme rozpoznat celou řadu podrobností. Zkusili jste si již někdy Měsíc bez použití jakékoli optiky nakreslit? Stojí to za pokus. A pokud této činnosti věnujete dostatečný čas a pečlivost, jistě budete sami výsledkem překvapení. Širokou veřejnost Měsíc samozřejmě v první řadě zaujme měnícími se fázemi. Ty by snad ani začínajícího astronoma neměly zaskočit, ale určitě nám pomohou při následných teleskopických pozorováních. Vzhled jednotlivých útvarů se za proměnlivého osvětlení, díky různým fázím, významně liší.



I to je snad důvod, že Měsíc celkem logicky byl mezi prvními objekty, které sledoval již Galileo Galilei a před ním pravděpodobně i Thomas Harriot při svých dalekohledových toulkách oblohou. A nelze se ani divit skutečnosti, že právě tato jejich pozorování vzbudila největší ohlas. Muselo být nanejvýš vzrušující dozvídat se, že tento náš noční průvodce je vlastně obdobným světem, jako je naše Země.

17. století tak bylo bezpochyby zlatým věkem sledování Měsíce. Ten byl v závislosti na zdokonalující se technice stále podrobněji a přesněji mapován. Ruku v ruce s tím pak postupovalo i vytváření měsíční nomenklatury. Ta se, podobně jako tomu bylo třeba u živelně vznikajících nových souhvězdí, ustálila a dostala pevná pravidla až díky Mezinárodní astronomické unii v první polovině 20. století.

Od poloviny 18. století však některé astronomy začala trápit i jiná problematika – hledali vysvětlení původu měsíčních kráterů, pohoří a trhlin, které pozorovali. Skutečná podstata útvarů na Měsíci však pro ně zůstávala dlouho záhadou. A je nutno si přiznat, že na mnohé otázky nemáme uspokojivé odpovědi dodnes.

Jedním z problémů, který se při pozorování Měsíce pravidelně vracel a vrací, jsou např. tzv. transient lunar phenomenons – přechodné měsíční jevy. Mnoho zkušených pozorovatelů publikovalo informace o proměnách některých lunárních útvarů. Mnohá z těchto hlášení podporovala teorii, že Měsíc ještě není zcela mrtvým světem. Asi největší pozornost v této souvislosti budil relativně velice malý světlý kráter Linne (pojmenovaný po švédském botanikovi, lékaři a cestovateli Carl von Linném). Údajné proměny záhadného kráteru, jak se ukázalo při jeho detailnějším zkoumání, však vyvolávaly jen změny podmínek jeho nasvícení. Jakékoli sesuvy horniny či sopečné exploze byly s téměř stoprocentní jistotou vyvráceny.

Velice známá je kauza označovaná jako záhada O'Neilova mostu. Jejím původcem byl vědecký editor listu The New York Herald Tribune a držitel



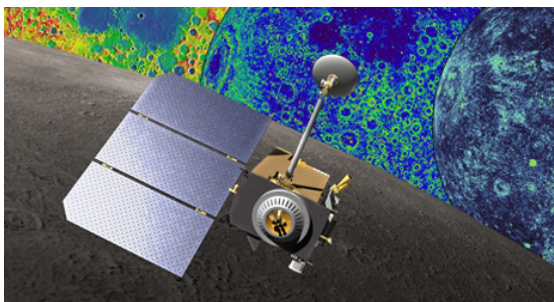
Pulitzerovy ceny za rok 1937 John O'Neil. Ten si při prohlížení Měsíce v červenci 1959 všiml u mysu Lavinium a mysu Olivium na západním okraji Moře nepokojů úzké světlé linie, která je spojovala. Útvar si vysvětlil jako měsíční most obřích rozměrů. Když o měsíc později O'Neilovo pozorování potvrdil i tehdejší ředitel Lunární sekce Britské astronomické společnosti H. P. Wilkins a informace se dostala do širšího povědomí, senzace byla na světě. Dalo mnoho práce, pozorovacích hodin a úsilí než se podařilo dokázat, že se jedná opět jen o další z nekonečné řady iluzí, jež na měsíčním povrchu vytváří hra světla a stínů.

Velké vzepětí ve snaze co nejdětailněji poznat Měsíc před a v průběhu amerického projektu Apollo, v rámci kterého se na lunární povrch dostalo dvanáct astronautů, v šesti úspěšných misích koncem 60. a v první polovině 70. let minulého století, vystřídal následný významný pokles zájmu.

K radikální změně však došlo právě v posledních třech letech. Míra poznání měsíčního povrchu se změnila díky několika sondám natolik, že selénografie a selénologie zažily doslova revoluci. Původci těchto změn byly dvě specializované sondy. První z nich je japonská Kaguya, někdy též označovaná jako SELENE (Selenological and Engineering Explorer). Mimochodem právě výsledky této mise s konečnou platností zúčtovaly s významem expedic za tečnými zákryty, neboť její měření konečně překonala přesnost dosahovanou „zákrytáři“. Druhou ze zmíněné dvojice sond je americká LRO (Lunar Reconnaissance Orbiter), která je nejlépe vybavenou a nejkompaktnější misí jaká se od poloviny 70. let minulého století k Měsíci vydala.

Právě výše zmíněné mise ještě více ukrojily významu pozemských pozorování Měsíce a učinily z nich do slova a do písmene opravdu pouze sledování. Čestnou výjimkou jsou snad jen systematicky prováděná pozorování záblesků na neosvětlené straně Měsíce, způsobovaných dopady meteoroidů na jeho povrch.

Právě nyní ve druhé polovině zimy a na začátku jara máme nejlepší příležitost k bližšímu seznámení se s naším nebeským sousedem. K první čtvrti, kdy je Měsíc na večerní obloze v tomto čase, dochází při nejvyšší deklinaci a objekt našeho zájmu tak máme nad obzorem nejen v příjemných večerních hodinách ale navíc vysoko nad horizontem. Pokud se rozhodnete jít na jistotu a při svém prohlížení Měsíce budete chtít navštívit ty nejzajímavější, ale často i nejhezčí detaily jeho povrchu, doporučuji vyhledat si na internetu stránky spravované Pavlem Gabzdylem (Hvězdárna a planetárium Brno), které se ve shodě s názvem tohoto článku jmenují Prohlídka Měsíce a na odkazu <http://mesic.astronomie.cz/Prohlidka/namety.htm> budete neomylně nasměrováni na ty „nejchutnější“ bombónky, které pro nás náš soused



Prohlídka Měsíce

MĚSÍC

PROHLÍDKA

MISE

GALERIE

BONUS

Vítejte na stránkách, které jsou věnovány Měsíci a všem jevům, které s ním souvisejí. Více o projektu se dozvíte [tady](#).



připravil. A samozřejmě, že nejen to. O Měsíci se na stránkách P. Gabzdyla dozvíte ještě mnoho dalších zajímavostí.

Ani předchozí odstavec však není tou zcela správnou odpovědí, kterou jsme si položili v nadpisu článku. Příznivé pozorovací podmínky jsou jen vhodnou průvodní okolností. Tím správným důvodem samozřejmě je skutečnost, že Měsíc je velice krásný a může nám připravit při svém sledování nesčetné množství úžasných neopakovatelných zážitků jako žádné jiné nebeské těleso na obloze. Vždyť dnes, když víme, jak mnohé měsíční útvary vznikly a kdy máme k ruce úžasná data a podklady o jejich vývoji, může být pohled na jeho rozbrázděný povrch snadno výletem do minulosti sluneční soustavy či geologickou výpravou prakticky bez hranic. Využijte této šance!

ASTRONOMICKÉ informace – 3/2012

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

Rokycany, 20. února 2012

Messierovský maratón

Hvězdárna v Rokycanech

13° 36' 16" E; 49° 45' 07" N; 400 m.n.m

24. – 25. března 2012

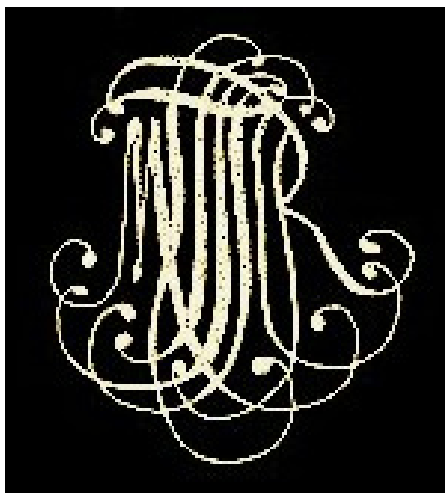
Pokud jste se rozhodli zúčastnit se – čtěte následující informace

Letos je noc ze soboty na neděli 24. – 25. 3. 2012 (především s ohledem na příznivou fázi Měsíce) tím pravým okamžikem pro uskutečnění Messierovského maratónu. Zúčastnění budou mít možnost spatřit téměř všech 110 objektů slavného katalogu.

Jestliže Vás děsí vysoké číslo 110 objektů – není proč se obávat. Můžete si pozorovat svým vlastním tempem a pro radost. **Messierovský maratón** není zase tak vážnou soutěží, jak se na první pohled tváří. Především jde o zábavu a dobrou pohodu.

Leč o výsledek jde samozřejmě také.

Na úspěšné pozorovatele (kterým se podaří napozorovat více než 50 objektů) čekají originální diplomy a celkový vítěz bude navíc odměněn zvláštní cenou. Zúčastnit se letos můžete také nové kategorie – **Hodinového messierovského maratónu**. Čas svého sprintu si můžete vybrat během celé noci zcela libovolně.



Důležité časy:

So 24. 3. 2012 večer	sraz účastníků	17:00 SEČ	15:00 UT
	uzávěrka přihlášek	18:00 SEČ	17:00 UT
	západ Slunce	18:27 SEČ	17:27 UT
	oficiální zahájení maratónu (-6°)	18:58 SEČ	17:58 UT
	nautický soumrak (Slunce -12°)	19:36 SEČ	18:36 UT
	astronomický soumrak (-18°)	20:16 SEČ	19:16 UT
Ne 25. 3. 2012 ráno	západ Měsíce	20:48 SEČ	19:48 UT
	astronomické svítání (-18°)	05:07 SELČ	03:07 UT
	nautické svítání (-12°)	05:47 SELČ	03:47 UT
	oficiální ukončení maratónu (-6°)	06:25 SELČ	04:25 UT
	odevzdání pozorovacího protokolu	06:45 SELČ	04:45 UT
	východ Slunce	06:56 SELČ	04:56 UT
	vyhlášení výsledků	07:15 SELČ	05:15 UT
	východ Měsíce	07:39 SELČ	05:39 UT

Pravidla jsou jednoduchá:

- **soutěž je otázkou osobní cti**
- **nikdo se vám nebude dívat „přes rameno“ a kontrolovat vaše pozorování**
- **ve stanoveném čase (24. 3. 12; 17:00 až 18:45 SEČ) si vyzvedněte formulář od organizátorů**
- **nezapomeňte vyplnit záhlaví pozorovacího protokolu**
- **oficiální zahájení Messierovského maratónu (24. 3. 12; 18:58 SEČ)**
- **vyhledejte libovolný objekt Messierova katalogu**
- **za nalezenou položku je považován objekt, který sledujete vaším dalekohledem**
- **do pozorovacího protokolu zaznamenejte čas sledování spatřeného objektu**
- **poté pokračujte na další vybraný objekt**
- **pro vyhledávání objektů není povoleno užívat žádná naváděcí zařízení**
- **oficiální ukončení Messierovského maratónu (25. 3. 12; 6:25 SELČ)**
- **odevzdání vyplněného pozorovacího protokolu organizátorům (25. 3. 12; do 6:45 SELČ)**

Poznámky na okraj Messierovského maratónu

Popis objektů či zákresy polí se neprovádějí, čas je při „Messierovském maratónu“ příliš cenný.

Pozorovatel si volí sám libovolně sled vyhledávaných objektů. Seřazení v pozorovacím protokolu je pouze doporučeno. Je nutné být připraven na různé eventuality, kdy se např. může oblohou v průběhu noci honit protrhaná oblačnost, na což je nutno operativně reagovat.

Každý účastník užívá vlastní dalekohled (nebo, po předběžné domluvě, přístroj poskytnutý organizátory). Obecně platí, že minimální doporučovaný průměr objektivu užitých teleskopů by měl být 100 mm, ale není to podmínkou účasti.

Prezentace účastníků soutěže je nejpozději v 18:45 hod SEČ 24. března 2012. Dodržení termínu je nutné nejen z organizačních důvodů ale i proto, aby si „závodníci“ ještě za světla stihli vybrat pozorovací místo, postavit dalekohled a nechat jej adaptovat na venkovní teplotu.

Odevzdat vyplněný a podepsaný pozorovací protokol organizátorům je nutno nejpozději do 6:45 SELČ 25. března 2012. Na později odevzdané pozorovací protokoly nebude při vyhodnocování soutěže brán zřetel.

Slavnostní vyhlášení výsledků a dekorování vítězů se uskuteční v 7:15 SELČ. Hlavní cenou je „planetáriové paraple“.

Jestliže nevydržíte celou noc

Budete mít možnost provizorního přespání ve vlastním spacáku v prostorách hvězdárny.

Pokud počítáte s odjezdem (autem) v průběhu noci, neparkujte prosím u hvězdárny, aby vaše reflektory zbytečně neznásobovaly již tak vysoké světelné znečištění oblohy a neoslňovaly účastníky soutěže.

V průběhu celé noci bude bezpodmínečně nutné dodržovat světelnou kázeň. Vybavte si proto baterky dostatečně tmavými červenými filtry. Jakékoli užívání nezacloněných svítidel s bílým světlem v celém venkovním areálu hvězdárny nebude tolerováno.

Účastníkům doporučujeme před samotným maratónem pečlivou domácí teoretickou i praktickou přípravu.

Možná je i účast diváků a fanoušků (ne však pomocníků závodníků). I tito však musí dodržovat veškerá stanovená pravidla, především pak světelnou kázeň.

Počítejte s nočním chladem. Nepodceňte teplé oblečení. K dispozici bude v průběhu noci teplý čaj a káva.

Pravidla ohleduplnosti

Dodržení pravidel ohleduplnosti všem přítomným umožní užít si oblohy i při větším počtu účastníků a přinese nám všem radost a uspokojení z astronomie.

- Za pozvané hosty, které si přivedete, v průběhu celé noci zodpovídáte.
- Konzumace alkoholických nápojů je v průběhu noci bez výjimek zakázána.
- Po soumraku je v celém venkovním areálu hvězdárny zakázáno používat jakákoli bílá světla. Jediné svícení je přípustné baterkami zacloněnými červenými filtry.

- Ti, kdo plánují odjezd autem v průběhu noci, necht' své vozidlo odstaví na nedalekém parkovišti u nemocnice (cca 200m pod hvězdárnou).
- Neberte sebou malé děti a domácí mazlíčky, nebyla by to pro ně žádná velká zábava a v důsledku toho ani pro vás a vaše okolí.
- Nebud'te příliš hluční. Nepouštějte si hlasitě rádia atp. a vyvarujte se též přespříliš hlasitých projevů radosti nad vyhledanými objekty.
- Nenechávejte své přístroje bez dohledu. Organizátoři neručí za donesenou či vypůjčenou techniku.
- Každý jednotlivec je zodpovědný za odpadky, které nadělá a zajistí jejich uklizení.

**Nad všemi výše uvedenými pravidly však platí jedno základní –
BUĎTE VZÁJEMNĚ OHLEDUPLNÍ!**

Karel HALÍŘ
Hvězdárna v Rokycanech

