

# ASTRONOMICKÉ informace - 3/2008 (215)

Hvězdárna v Rokycanech, Voldušská 721, 337 11 Rokycany

<http://hvr.cz>

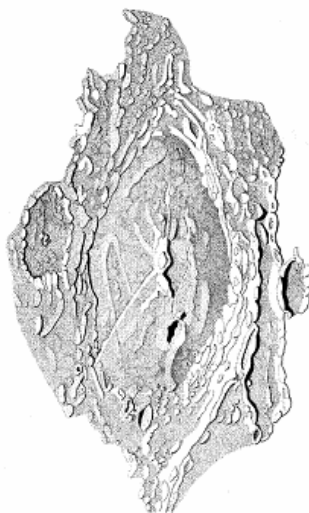
## KRESBY POVRCHU MĚSÍCE

### 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*



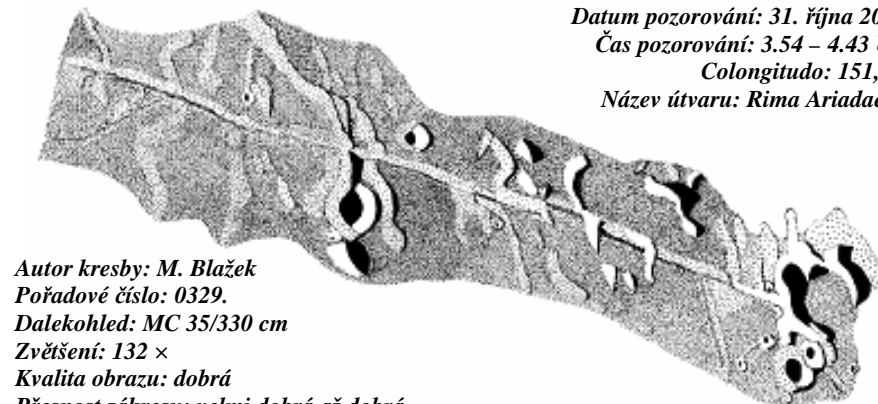
Měsíc, to není jen svět dopadových (impaktních) kráterů různých tvarů a velikostí. Nalezneme zde i měsíční moře (latinsky mare), mořské hřbety (dorsum) a jejich soustavy (dorsa), oceány (oceanus), jezera (lacus), zálivy (sinus), mysy (promontorium), bažiny (palus), brázdy (rima), soustavy brázd (rimae), 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.

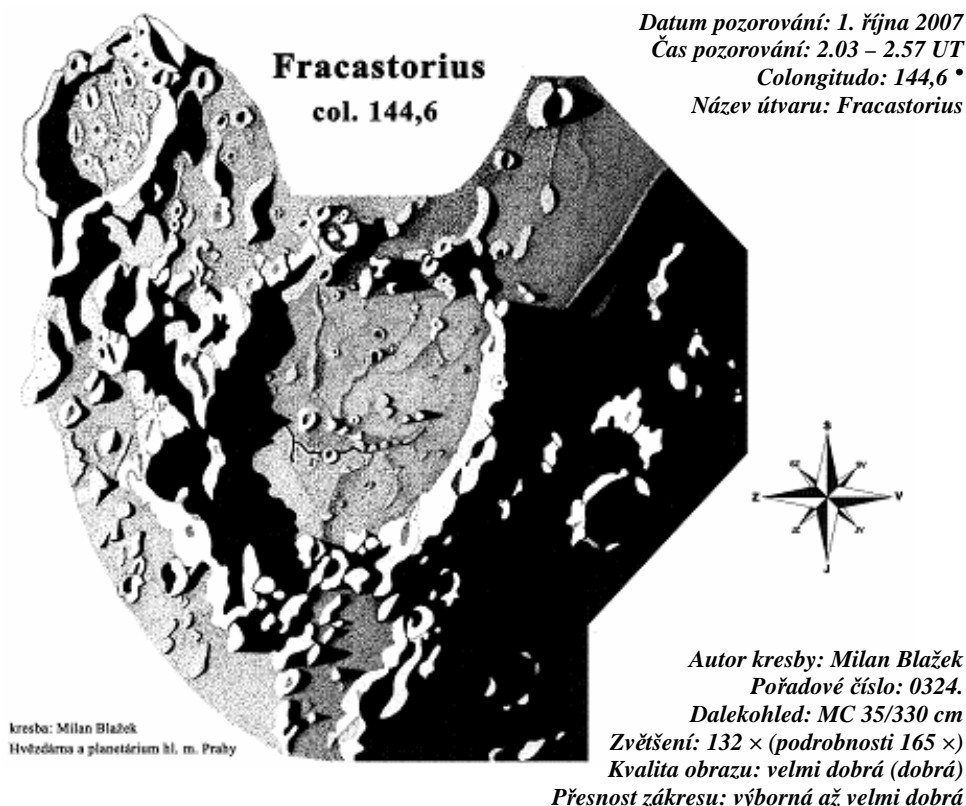
Milan Blažek o své práci říká: „Vzhledem k tomu, že žiji ve městě, kde vlivem přesvětlené oblohy nejsou příliš vhodné podmínky pro pozorování slabých objektů (například mlhovin nebo cizích galaxií), vybral jsem si jako svou největší zálibu pozorování a kresbu měsíčního povrchu. Této činnosti se amatérsky 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](mailto: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