

ASTRONOMICKÉ POZOROVÁNÍ

Pracovní list č.5:

Kresba Měsíčního objektu



ÚVOD

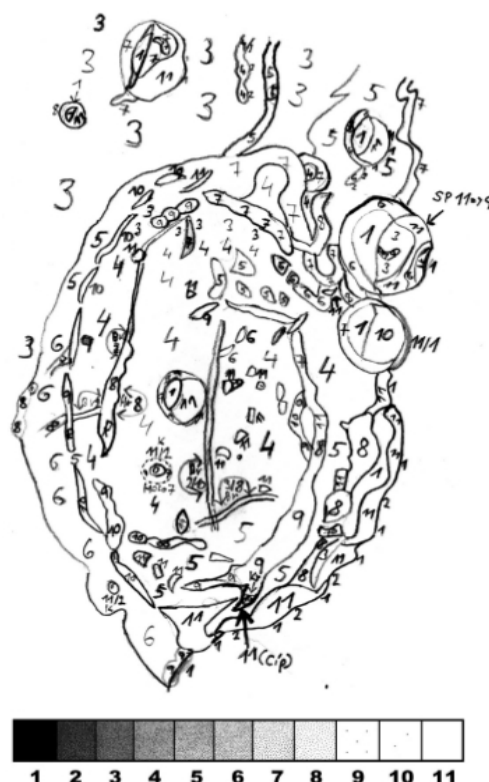
Přestože se povrch a jednotlivé objekty Měsíce často fotí, má stále kresba Měsíčních útvarů své kouzlo. Nejenže samotné kresby jsou velmi obdivuhodné, ale také samotný pozorovatel se během kreslení mnohé dozví o pozorování Měsíce a především si detailně kreslený objekt prohlédne. Kresba Měsíčních objektů je náročná v několika ohledech. Za prvé, kresba musí proběhnout velmi rychle, jelikož terminátor (rozhraní světla a stínu) postupuje po Měsíčním povrchu rychlostí okolo 15 km/h a světelné podmínky se u kresleného objektu velmi rychle mění. Kresba by tedy rozhodně neměla přesáhnout 20 minut. Za druhé, málokdy jsou podmínky pro kresbu vynikající. Díky zemské atmosféře se obraz chvěje a tudíž se některé detaily v průběhu kresby ztrácí. Samotná kresba u dalekohledu je málokdy vhodná k prezentaci (dle zvolené metody zákresu), proto je zapotřebí ji ještě překreslit či dokreslit (viz níže).

PRVOTNÍ KRESBA

Kresba Měsíčního útvaru začíná už výběrem vhodného objektu. Objekt musí být viditelný z hlediska terminátoru, respektive colongituda (viz. pracovní list č. 4) a navíc musí ležet v blízkosti terminátoru, aby vynikly díky stínohře jeho rysy a tvar. Před kresbou je nutné si objekt detailně prohlédnout a pochopit, jak souvisí stíny se samotným objektem. Kresba se provádí tužkou na bílý papír. Objekt lze zakreslit přímo tak, jak je viděn, ale vzhledem k tomu, že se kresba musí provádět velmi rychle, je vhodné kresbu urychlit jedním z těchto dvou způsobů:

- I. větší plochy stejného odstínu šedi nevystínujeme celé, jen na menší ploše uvnitř této velké plochy odstín naznačíme.
- II. větší plochy stejného odstínu šedi nevystínujeme celé, jen na menší ploše uvnitř této velké plochy lehce vepíšeme číslo označující daný odstín (viz obrázek 1). Zde lze použít libovolnou škálu, kterou si pozorovatel zvolí sám.

Tak, jako i v klasické kresbě, se musí pozorovatel trénovat. Pro začátek je nejvhodnější začít se zakreslováním objektu tak, jak jej pozorovatel vidí. Později, po větších zkušenostech, je vhodné využívat jednu z metod urychlení kresby, jelikož tak pozorovatel získá více času k zakreslení detailů nebo větší oblasti. Již během prvotní kresby je vhodné kreslený objekt identifikovat. Lze samozřejmě využít vlastních vědomostí nebo mapy či atlasu.



Obrázek 1: Kresba před zpracováním, kresba: Milan Blažek (Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy, p. o.)

POZOROVACÍ PODMÍNKY A ÚDAJE

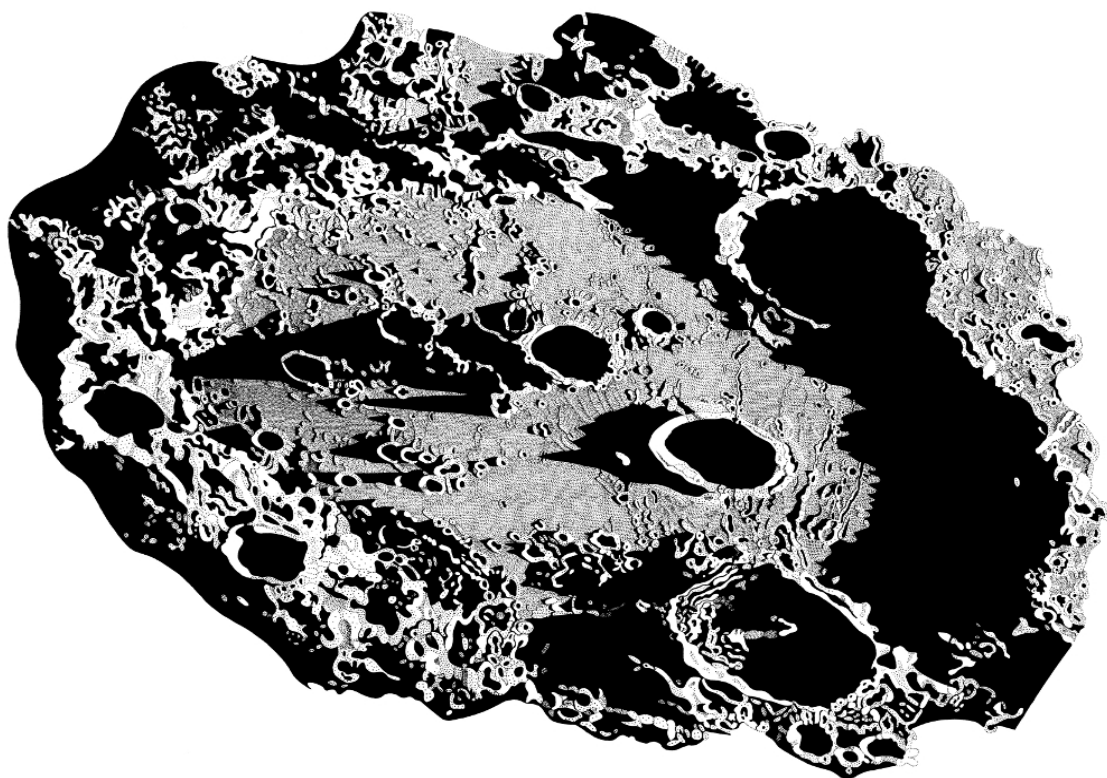
Tak jako u jakéhokoliv astronomického pozorování je nutno uvést základní údaje k pozorování včetně pozorovacích podmínek. Kromě uvedení data (nejlépe ve tvaru 5/6. IV. 2011) je nutné zapsat čas kresby (SEČ či UT). U kresby Měsíčního útvaru je však nutno uvádět časy dva: čas počátku a konce kresby. Zápis by měl obsahovat také informace o použitém dalekohledu (typ, ohnisková vzdálenost a průměr objektivu, ohnisková vzdálenost okuláru, popř. zvětšení). Dalším potřebným údajem je kvalita obrazu. Běžně se využívá pětidílná stupnice od jedné do pěti:

1. **Klidný obraz:** Zcela klidný obraz, detaily jsou stále zřetelně viditelné.
2. **Slabý neklid:** Klidný obraz, detaily jsou dobře viditelné, občas se ztrácejí.
3. **Citelný neklid:** Klidný obraz, detaily jsou viditelné jen chvílemi.
4. **Silný neklid:** Chvějící se obraz, nutno na detaily čekat delší čas.
5. **Velmi silný neklid:** Chvějící se a rozmazaný obraz, detaily nejsou patrné.

Ke kresbě lze připojit i slovní popis nejen podmínek, ale i samotného objektu. Kromě základních údajů a zápisu kvality obrazu je vhodné zapsat i hodnocení vlastní kresby (z hlediska toho, jak odpovídá viděnému objektu). Hodnocení odpovídá známám ve škole – od 1 do 5.

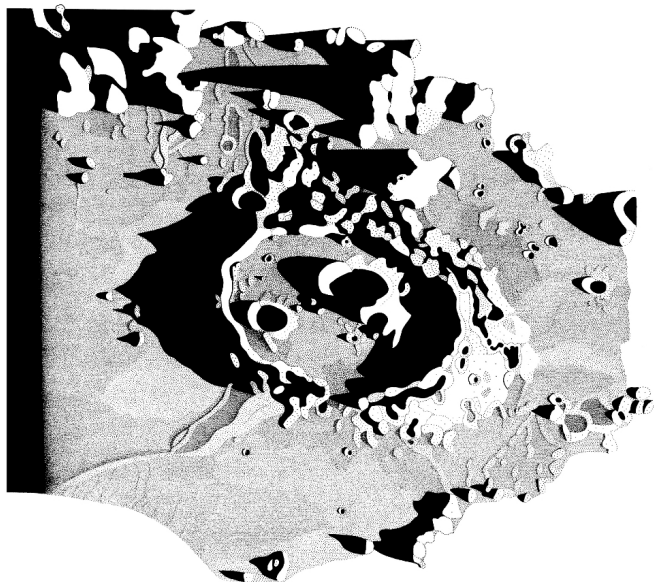
ZPRACOVÁNÍ KRESBY

Kresbu je vhodné zpracovat co nejdříve po dokončení pozorování. Pozorování probíhá většinou v noci, proto se doporučuje kresbu zpracovat hned ráno po pozorovací noci, jelikož je objekt stále v živé paměti. Podle toho, jakým způsobem byla zakreslena prvotní kresba, se vybírá i samotné zpracování kresby. Pokud byl objekt zakreslen tužkou aniž by se využívalo pouze načrtnutí odstínu či označení číslem, lze kresbu považovat za hotovou. Pokud byl využit jeden ze dvou způsobů urychlení kresby, je nutno kresbu znovu překreslit. Lze si vybrat ze dvou možností: kresba tužkou nebo kresba fixem. Stejně tak, pokud máte již z pozorovací noci kresbu tužkou hotovou, lze ji pak překreslit pomocí fixu.

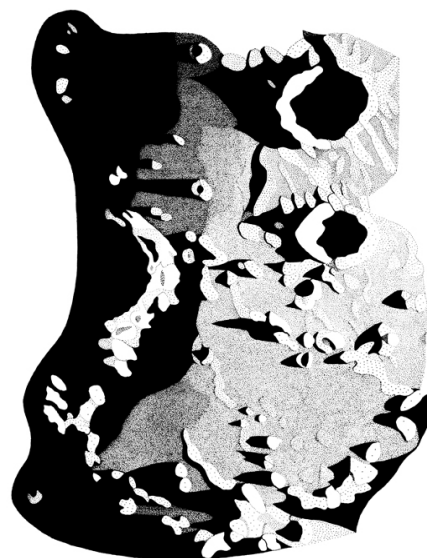


Obrázek 2: Kráter Clavius, kresba: Milan Blažek (Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy, p. o.)

Kresba pomocí fixu probíhá tak, že se jednotlivé plochy „vytečkovávají“, tudíž stupeň šedi je dán počtem teček na ploše. Čím více je teček na určité ploše, tím je odstín šedi tmavší. Kresba vypadá pak mnohem plastičtější, ale je zároveň mnohem náročnější na pečlivost a rozvahu, jelikož už chybná tečka vytvoří jiný odstín a nelze ji nijak vygumovat. Zároveň je nutné brát v úvahu, že tečky musí být rovnoměrně (v rámci jednoho odstínu) rozmístěny, není vhodné tečkovat v řadách či kruzích (pokud to však není účelem), jelikož vznikají tak zdánlivé útvary, které pozorovány nebyly. Ke kresbě fixem je nejvhodnější využívat co nejtenčí černý fix, s průměrem hrotu 0,1 mm. V České republice se na kresby Měsíce specializuje Milan Blažek z Hvězdárny a planetária hlavního města Prahy, jehož články o kresbě Měsíce jsou velmi vhodné k přečtení. K pozorování využívá přístrojového vybavení Štefánikovy hvězdárny Petřín a Hvězdárny Praha – Ďáblice.



Obrázek 3: Kráter Cassini, kresba: Milan Blažek (Hvězdárna a planetarium hl. m. Prahy, p. o.)



Obrázek 4: Východní val kráteru Archimedes, kresba: Milan Blažek (Hvězdárna a planetarium hl. m. Prahy, p. o.)

Kresba fixem běžně trvá několik hodin v závislosti na velikosti zakreslené oblasti. Po zpracování kresby je vhodné k obrázku připojit i měřítko (v km) a orientaci (SVZJ), kterou lze zjistit z atlasu nebo mapy porovnáním s vlastní kresbou.

PRACOVNÍ POSTUP

1. Vyberte si vhodný objekt k zakreslení dle pozorovacích podmínek.
2. Objekt si detailně prohlédněte.
3. Zapište si datum a čas počátku kresby a začněte se samotnou kresbou.
4. Po ukončení kresby zapište čas konce kresby.
5. Doplňte informace o pozorovacích podmínkách, dalekohledu a případný slovní popis objektu.
6. Zpracujte svou kresbu s využitím fixu.
7. Hotovou kresbu nalepte do připraveného prostoru v pracovním listu.
8. Do pracovního listu doplňte všechny údaje z pozorovací noci a doplňte je o měřítko a orientaci.

POUŽITÉ ZDROJE A DOPORUČENÁ LITERATURA

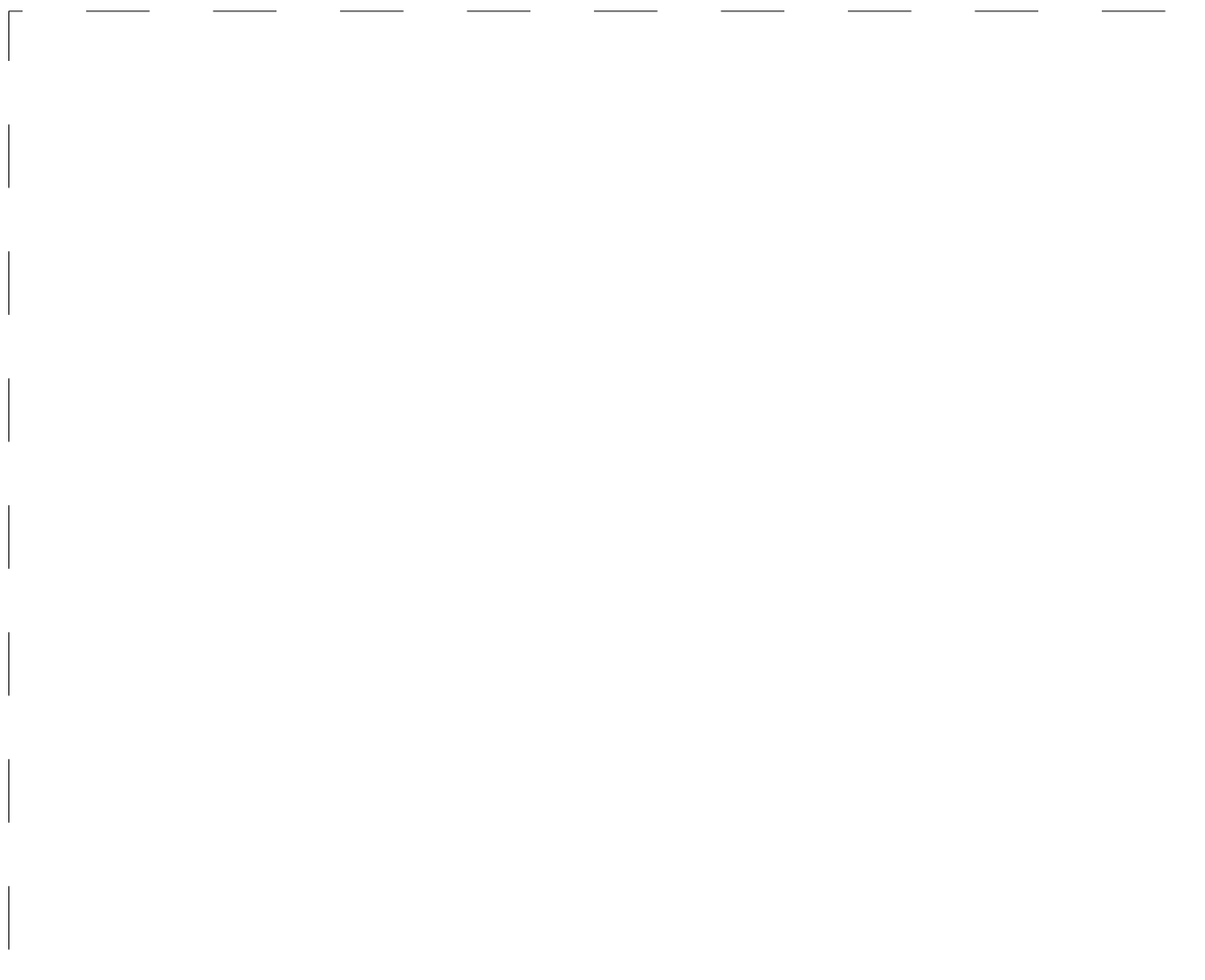
Gabzdyl, P.: Měsíc v dalekohledu, Hvězdárna Valašské Meziříčí, 1997.

Blažek, M.: Kresby Měsíce (I. díl). Zpravodaj JihoČAS 2/2008.

Blažek, M.: Kresby Měsíce (II. díl). Zpravodaj JihoČAS 3/2008.

Gabzdyl, P.: Prohlídka Měsíce: www.mesic.astronomie.cz

Kresba:



Měřítko a orientace



Objekt:

Datum:

Čas:

Colongitudo:

Typ dalekohledu:

Objektiv:

Okulár:

Pozorovací podmínky:

Kvalita kresby: