



Česká astronomická společnost

Sekretariát ČAS, Astronomický ústav AV ČR, Fričova 298, 251 65 Ondřejov
tel.: 775 388 400, <http://www.astro.cz>, cas@astro.cz

Titul Česká astrofotografie měsíce za únor 2016 obdržel snímek „Sirius B“, jehož autorem je Karel Sandler.

Sirius, nejjasnější hvězda oblohy, tedy vyjma Slunce, přitahovala pozornost lidí i celých národů od nepaměti. Mnoho z nich jeho heliakální východ, tedy první objevení se hvězdy nad obzorem, pozorované těsně před východem Slunce, využívalo ve svých kalendářích. Ten egyptský je pouze nejnámější, řídili se jím však i v Babylonii, Mezopotámii a horké suché „psí dny“ trvající od druhé půlky července do poloviny srpna spojovali se splynutím slunečního světla s bílou barvou Psí hvězdy, tedy Siria, i staří Římané.

Když jsme již narazili na barvu této stálice, nesmíme zapomenout na některé problémy s ní spojené. Září bíle až bílo-modře díky své spektrální charakteristice třídy A1 a povrchové teplotě 10 000 Kelvinů. Ovšem, jak ostatně naznačuje i její jméno pocházející z řeckého „serios“, tedy „jiskřící či blikající“, viděno očima pozorovatele, často mihotavě mění svou barvu. To ale není nic neobvyklého. Mihotavým světlem se projevují všechny hvězdy, zejména pak ty, které pozorujeme blíže obzoru. Tento jev není však vlastností hvězd samotných, nýbrž je způsoben vlastnostmi zemské atmosféry. Čím jasnější je hvězda, tím výraznější je tento jev, nazývaný scintilace. A to je právě případ jasného Siria. Často jej vidíme blikat na nebi. Jak si ovšem vysvětlit slova filosofa Seneky, vychovatele císaře Nerona, že je Sirius zřetelněji červený než Mars? Nebo Ptolemaiova, že Sirius je zarudlý a velmi zářící? Stejně tak jej charakterizovali například i Asyřané. Vysvětlovalo se to různě - vývojem hvězdy, průchodem skrze mezihvězdné mračno, vlivem třetí hvězdy v systému. Jak kdo a jak kdy. Zdá se však, že nejpravděpodobnější je opravdu vliv turbulencí v zemské atmosféře při pozorování Siria těsně nad obzorem kvůli kalendáři.

Vraťme se však ke zmínce o „třetí hvězdě v systému“. Proč to, když jsme zatím mluvili o hvězdě jediné, Siriovi? Již v letech 1834 až 1844 byly zaznamenány nesrovnalosti v pohybu Siria. Poprvé si jich všiml astronom Friedrich Wilhelm Bessel, který předpověděl, že Sirius má nejspíše svého souputníka. 31. ledna 1862 testoval americký astronom Alvan Graham Clark tehdy největší čočkový dalekohled světa. Zamířil jej na Siria a poprvé na vlastní oči spatřil vedle jasné hvězdy objekt asi 8200 krát slabší, druhou hvězdu hvězdného systému Siria, nazvanou Sirius B. První fotografie pak byla pořízena až roku 1970 astronomem Irvingem Lendenbladem. Jestli je v systému i zmiňovaná třetí hvězda, o tom zatím důkaz není.

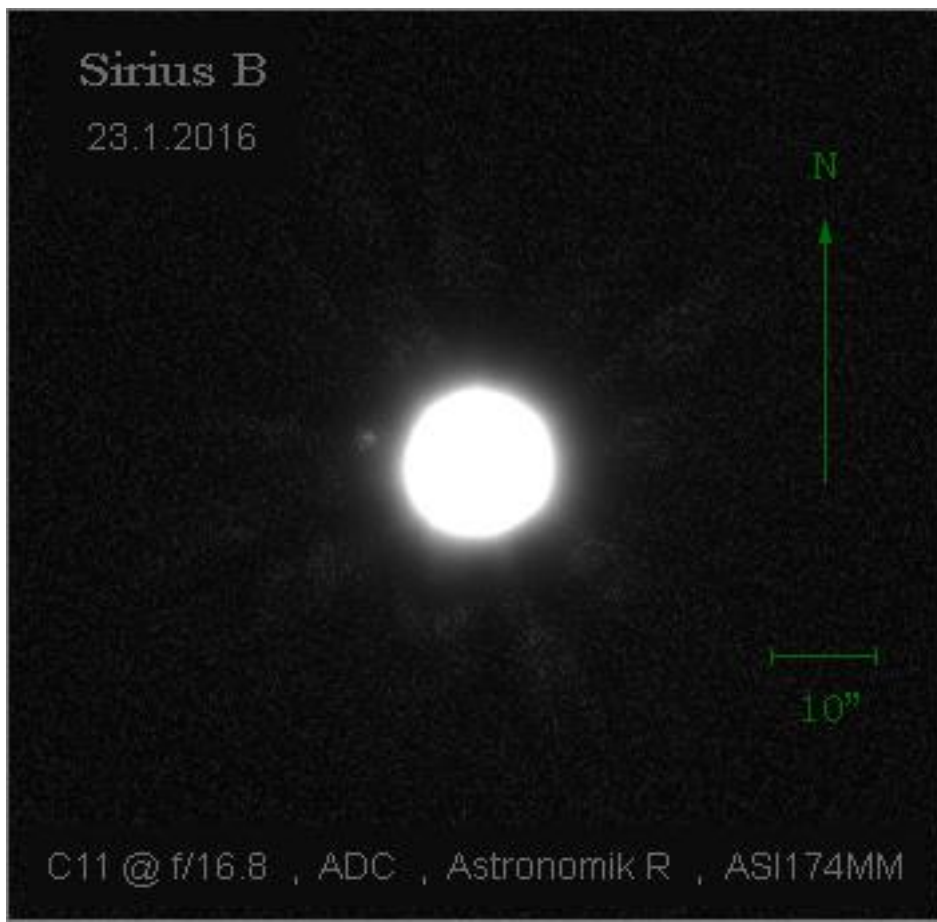
Sirius B, jež je i tématem dnešní vítězné fotografie Karla Sandlera, který ji zaslal do soutěže Česká astrofotografie měsíce, je hvězdou poměrně jasnou, kterou bychom měli snadno najít i ve větším triedru. Ovšem právě její sousedství s nejjasnější hvězdou oblohy, Sirem A, tvoří z jejího pozorování a zejména fotografování tvrdý oříšek.

Hvězdička sama se pravděpodobně vyvinula z hvězdy typu B s počáteční hmotností přibližně 5 Sluncí před 125 milióny let. Je dokonce pravděpodobné, že byla tenkrát jasnější, než hvězda Regulus ze souhvězdí Lva, tedy opravdu velmi jasná. Byla tedy původně jasnější a hmotnější součástí tohoto dvojhvězdného systému. Její vývoj tak proběhl velmi rychle. V současné době je Sirius B ve fázi velmi horkého bílého trpaslíka s uhlíkovým jádrem a héliovou atmosférou s teplotou 25 000 Kelvinů a je jedním z nejmasivnějších známých bílých trpaslíků, dosahující téměř hmotnosti Slunce. Kolem společného těžiště obě hvězdy každých 50 let po velmi výstředné dráze.

Vraťme se ještě na chvíli k Siriovi samotnému. I on je hvězdou zajímavou. Pomineme-li, že je nejjasnější z hvězd na noční obloze, je i hvězdou nejbližší, kterou můžeme vidět pouhými očima z našich krajů. Je vzdálen pouhých 8,6 světelných let a svítí tak na nebi jako objekt -1,46 hvězdné velikosti. Její blízkost také naznačuje velký vlastní pohyb hvězdy po obloze činící 1,3“ ročně. Patří k hvězdnému proudu Velké medvědice, pohybujícímu se stejným směrem vesmírem a má s ostatními hvězdami tohoto proudu společný původ.

S hvězdou Sirius a zejména pak se Sirem B je spojena ještě jedna legenda. Africký kmen Dogonů, žijících v Mali, měl údajně informaci nejen o existenci Siria B, ale i o jeho oběžné době, i bez znalosti dalekohledu. I zde se vyrojilo nespočetně legend, včetně návštěvy mimozemšťanů. Nejpravděpodobnější je však úvaha, že se tyto a další astronomické informace k Dogonům dostaly spolu s francouzskou astronomickou expedicí, která zde pozorovala úplné zatmění Slunce v roce 1893.

Ať již je to jakkoliv, pro nás je nyní důležitá skutečnost, že si můžeme pozorování Alvana Clarka a Irvinga Lendenblada zkusit sami a že nám o tom fotograf Karel Sandler přinesl krásný důkaz, za což mu nejen za porotu soutěže mnohokrát děkujeme.



Autor: Karel Sandler
Název: Sirius B
Místo: Praha
Datum: 23.1.2016
Optika: Celestron C11
Snímač: ASI174MM
Montáž: AZEQ6GT

Zpracování: Úhlová vzdálenost mezi složkami Siria je 10,6", tedy poměrně velká. Jejich rozlišení však komplikuje poměr jasů, který je téměř 10000. Protože seeing byl špatný, bylo snímáno setinou sekundy přes červený filtr i přesto, že tím se poměr jasů ještě zhoršil. Z 12-ti bitového videa 15000x10ms bylo s pomocí programů PIPP, Fitswork a Iris složeno 2000 snímků a výsledek byl zvýrazněn s použitím neostré masky. Konečná úprava proběhla ve PhotoShopu.

Vítězné snímky v jednotlivých měsících a další informace si můžete prohlédnout na <http://www.astro.cz/cam/>.

Za porotu ČAM Marcel Bělík, Hvězdárna v Úpici.