

Sledujte zodiakální světlo

Jarní rovnodennost přináší spolu s vyrovnáním délky dne a noci jeden velmi zajímavý každoroční úkaz na obloze. Pokud máte možnost pobýt právě v následujících 14 dnech někde na vysočině nebo ještě lépe vysoko v horách, kde je čistý vzduch a minimální umělé osvětlení, rozhodně si jej nenechte ujít. **Právě v těchto dnech začíná nejlepší viditelnost zodiakálního světla.**

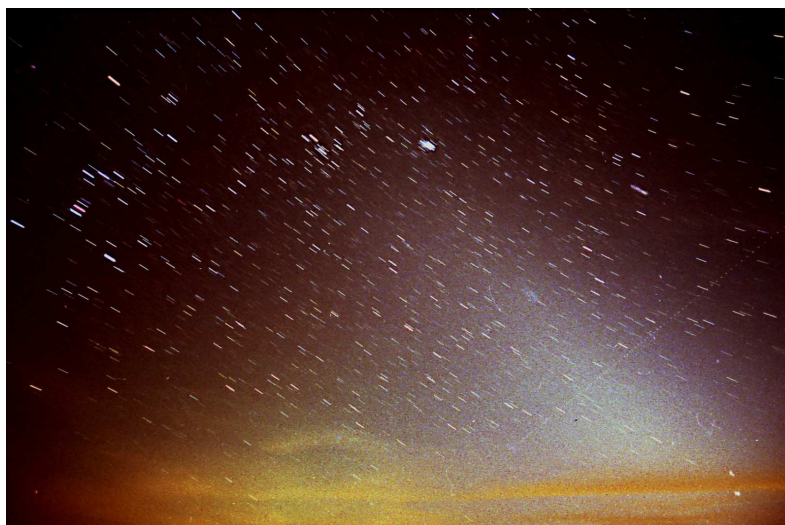
Jak už název úkazu napovídá, zodiakální světlo lze spatřit v zodiakálních (zvířetníkových) souhvězdích. Úkaz nesouvisí ani tak s těmi souhvězdími jako spíš s rovinou ekliptiky (rovinou zemské dráhy), která se do nich promítá. Jak Slunce prochází zvířetníkovými souhvězdími, ekliptika mění v průběhu roku pro daný čas sklon s obzorem. Největší úhel svírá ekliptika s obzorem v období jarní rovnodennosti po západu Slunce a v období podzimní rovnodennosti před slunečním východem. V oblastech poblíž rovníku je zodiakální světlo pozorovatelné po celý rok, neboť nikdy nesvírá s obzorem tak malý úhel, aby se ztratilo v záři soumraku či přesvětlených aglomerací.

Zvířetníkové světlo je slabý zářící kužel, který vypadá jako intenzivní paprsek nějaké halogenové lampy svítící vzhůru. Kvůli velmi nízkému jasů je nutné na pozorování vyhledat vhodnou lokalitu, která je nejenom daleko od rušivého světla městského pouličního osvětlení, ale též v oblasti s čistým vzduchem bez nadměrného obsahu prachových částic (které jsou především v průmyslových oblastech), které světlo rozptylují. U nás v České republice je takových míst mnoho, všechny se však nachází v oblasti hor a vysočin. Pro porovnání – jasnost zvířetníkového světla je srovnatelná s jasností Mléčné dráhy.

Příčinou zodiakálního světla je rozptyl slunečního záření o miniaturní částičky (0,001 – 0,1 mm) meziplanetárního prachu, které se nachází v rovině ekliptiky. Jejich celková hmotnost se odhaduje na 5×10^{16} kg. Za ideálních podmínek by se tedy mělo podařit spatřit nikoliv kužel nad západním a východním obzorem, ale souvislý světelný pás, který křížuje Mléčnou dráhu a nejjasnější je v oblasti poblíž Slunce. Takové podmínky panují například na Kanárském ostrově La Palma nebo vysoko v Chilských Andách, kde z těchto podmínek plně těží profesionální observatoř Paranal. V těchto světových lokalitách je možné spatřit nejenom souvislý zodiakální pás, ale v oblasti jeho středu se v „opozici“ se Sluncem nachází intenzivní kulová oblast, tzv. protisvit. Jedná se v podstatě o koncentrovanější oblast odraženého slunečního světla v důsledku toho, že Slunce leží na opačné straně oblohy.



Část zodiakálního světla lze spatřit i během úplného zatmění Slunce. Jednak jako pokračování zářící koróny (tzv. F konóna) a také jako nazlátlé halo, které obklopuje sluneční (při zatmění z pohledu ze Země měsíční) disk. Patrné je to například na vítězné fotografii ČAM z dubna 2006, kterou pořídili a zpracovali Miloslav Druckmüller a Peter Aniol.



S Petrem Komárkem, současným vedoucím Hvězdárny barona Artura Krause v Pardubicích, jsme měli tu možnost úkaz sledovat v pátek 7. března 2008. Za zodiakálním světlem jsme se vydali na okraj Železných hor, konkrétně na pole na Ústupkách nad Sečskou přehradou. I když snímek z La Palmy (či Paranal) se naše pozorování nevyrovná, byl to skutečně úchvatný zážitek. Obloha byla tak temná, že kužel zodiakálního světla nebylo možné nespátřit. Na obzoru se bohužel soustavně nacházela vysoká a střední oblačnost, avšak přibližně od 5° nad obzorem výše byla obloha čistá a špice zodiakálního světla zasahovala až do otevřené hvězdokupy Plejády. Snímek, který zde vidíte, pořídil Petr Komárek svým fotoaparátém Practica MTL 5 na klasický film (200 ISO) přes objektiv Flektogon 2,8/20. K zachycení úkazu mu stačila jen 3-minutová expozice bez nutnosti pointace.

Jak bylo řečeno, zvířetníkové světlo je asi tak jasné jako Mléčná dráha. Stejně jako ji nelze ani tento úkaz sledovat během měsíčních nocí. Naneštěstí úplněk nastal právě 21. března, tedy v době rovnodennosti. Avšak vzhledem k tomu, že jarní zodiakální světlo je doménou především té první poloviny noci (dá se pozorovat přibližně 2 hodiny po západu Slunce), tak postačí vyčkat zhruba do 24. března, kdy se Měsíc v době pozorování zodiakálního světla bude nacházet ještě pod obzorem. Od toho dne nastávají nejpříznivější podmínky po pozorování zvířetníkového světla konče 8. dubnem, kdy již začne Měsíc rušit večer po západu Slunce, a to přímo v pozorované oblasti.

Zdroje:

[1] Velká encyklopedie vesmíru, Josip Kleczek; Academia, 2002

[2] Hvězdářská ročenka 2008, P. Příhoda a kol.; HaP Praha a AVČR, 2007

*Petr Horálek,
Externí pracovník Hvězdárny b. A. Krause, člen ASP*