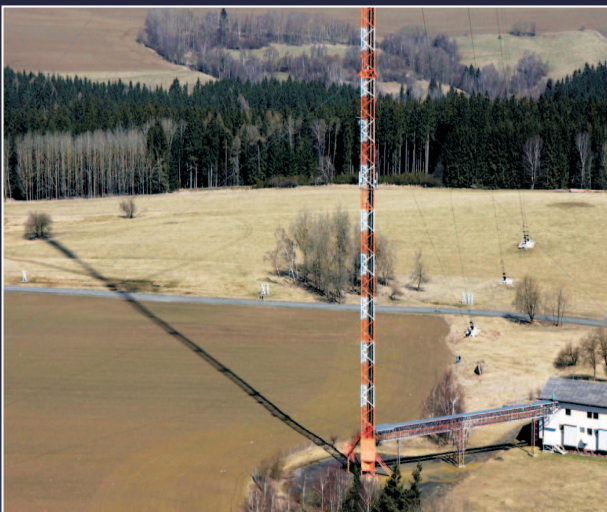


Velké sluneční hodiny

Nedaleko obce Bezvěrov stojí nepřehlédnutelná dominanta, vysílač Krašov, která je s výškou 342 metrů nejvyšší stavbou Plzeňského kraje a zároveň druhou nejvyšší stavbou v ČR.

Z astronomického hlediska představuje vysílač obrovský gnómon, což je jednoduché zařízení používané již od starověku. Jedná se většinou o zašpičatělý sloup či tyč ve svislé poloze, který vrhá stín na zemský povrch. Gnómon je běžně využíván jako ukazatel některých typů slunečních hodin.



V roce 2017 bylo mezi Bezvěrovem a Krašovem instalováno pět kovových číslic, které společně s televizním vysílačem Krašov tvoří část „velkých slunečních hodin“. Příhradová konstrukce vysílače sice není ideální a Slunce jí prosvítá, přesto vrhá na zem stín, který v zimních měsících dosahuje délky i několika kilometrů. K tomu, abychom prostřednictvím vysílače dokázali určovat přesný čas kterýkoliv den v roce, bylo nutné mít na zemi vyobrazené hodinové čáry a číselník velký několik kilometrů. Z toho důvodu bylo zvoleno jednodušší řešení, spočívající v přesném určení místního pravého slunečního času pouze kolem jarní a podzimní rovnodennosti mezi 10–14 hodinou. U vysílače bylo vybudováno odpovídavé parkovištěm, lavičkami a informačními tabulemi, kde se dozvíte zajímavosti z historie vysílače. Ta je spojená především s 25. srpnem 1968, kdy byl vysílač poškozen Sovětskou okupační armádou. Za silného mrazu v roce 1979 pak došlo k přetržení kotvicích lan a havárii, a původní stožár musel být odstřelen.

V současnosti dokážeme určovat čas s velkou přesností pomocí nejrůznějších časoměrných přístrojů a sluneční hodiny tak již ztratily svoji užitnou funkci. Zůstávají tak především zajímavým prvkem a tuto funkci velké „sluneční hodiny“ u Bezvěrova bezpochyby plní. Projekt by nevnikl bez velké podpory obce Bezvěrov a tehdejšího starosty Jana Matouška.

Manětínská oblast tmavé oblohy

Manětínská oblast tmavé oblohy je společný projekt obcí, astronomů a místních spolků, který má za cíl chránit noční prostředí a hvězdnou oblohu na Manětínsku před světelným znečištěním a zároveň představuje návštěvníkům na první pohled skryté krásy tohoto kraje. Díky řídkému osídlení a venkovskému charakteru je v oblasti málo světelného smogu a proto jsou zde velmi dobré podmínky pro pozorování hvězdné oblohy. Zároveň zdejší zachovalé noční prostředí prospívá nočním živočichům, jako jsou například sovy, netopýři nebo světlušky.

Manětínská oblast tmavé oblohy byla založena 15. září 2014. Rozkládá se na území 346 km² mezi Plzní a Karlovými Vary a zahrnuje území 10 obcí. Klíčovým a v rámci České republiky unikátním prvkem je dobrovolný závazek těchto obcí dbát zásad šetrného osvětlování a tak chránit zdejší zachovalé noční prostředí před světelným znečištěním. Odborným garantem Manětínské oblasti tmavé oblohy je Česká astronomická společnost.

Měření prokázala, že noční obloha na Manětínsku je srovnatelná s pohraničními horami nebo národními parky. Na rozdíl od nich zde ovšem neplatí žádná omezení plynoucí z titulu ochrany přírody. Manětínská oblast je tedy otevřená všem, kteří chtějí obdivovat krásu hvězdné oblohy a zažít opravdovou temnou noc uprostřed přírody.

Jsou zde pro vás připravena stanoviště, na kterých se seznámíte s noční přírodou, hvězdnou oblohou a jejími proměnami i s tím, jak umělé osvětlení používané lidmi ovlivňuje své okolí. Můžete navštívit některou z akcí pro širokou veřejnost, které se na Manětínsku konají, nebo si sami vychutnat klid a okolní přírodu.



www.manetinskatma.cz

Vydala Česká astronomická společnost v roce 2021



MANĚTÍNSKÁ OBLAST TMAVÉ OBLOHY



Stranou ruchu měst, na pomezí Plzeňska a Karlovarska, leží polozapomenutý kout naší země. Kraj s bohatou historií a množstvím památek, kde se romantická krajina hlubokých lesů a stolových hor prolíná s kulturní krajinou, obhospodařovanou po staletí generacemi našich předků. Kraj, kde ještě najdeme čistou přírodou, ticho a klid, kde ještě noční obloha nepodlehla záři tisíců světél našich měst. Vydejte se do míst, kde jsou hvězdy na dosah.

K objevování vesmíru nepotřebujete velký teleskop, Manětínská noční obloha plná hvězd odkrývá mnoho své krásy i při pohledu pouhým okem nebo malým mysliveckým dalekohledem. Vydejte se večer ven a poznávejte souhvězdí nebo počítejte padající hvězdy. Zaposlouchejte se do zvuků noční přírody: víte, že na Manětínsku žije sedm druhů sov? Užijte si tmu! Takovou už jen tak nenajdete. Na zdejší tmavé obloze můžete spatřit až 2000 hvězd, tedy 10krát víc než ve velkých městech.



Za jasné bezměsíčné noci na tmavém místě můžeme obdivovat *Mléčnou dráhu*. Světlo miliard hvězd, příliš slabých na to, abychom je viděli jednotlivě, se spojilo a vytvořilo tento stříbrný pás klenoucí se oblohou. Mléčná dráha je viditelná část naší Galaxie – obrovského kosmického ostrova, ve kterém žijeme. Všechny hvězdy, které na obloze vidíme, patří do naší Galaxie. Mléčná dráha je nejlépe vidět v létě a na podzim, naopak na jaře zůstává našemu zraku skrytá.



I bez dalekohledu na nebi najdete několik tajemných *objektů vzdáleného vesmíru*. Už s malým mysliveckým dalekohledem je pak můžete spatřit v plné kráse. V zimním souhvězdí Býka se nachází hned dvě jasné hvězdkupy: *Plejády* a *Hyády*. O něco jižněji leží *Mlhovina v Orionu*, zdobí toto nápadné zimní souhvězdí. Na jaře nepřehlédněte další dvojici hvězdkup: *Jesličky* v souhvězdí Raka a *Comu* ve Vlasech Bereníky. Letní nebe oplývá množstvím mlhovin a hvězdkup, zejména v oblasti Mléčné dráhy ve Střelci, kde najdeme například mlhovinu *Laguna*. K podzimní obloze neodmyslitelně patří *Velká galaxie v Andromedě* a *Dvojitá hvězdkupa χ a h (čti chi a há)* v souhvězdí Persea.



Padá hvězda, něco si přeji! Dnes víme, že *meteory* nejsou hvězdy padající z nebe, ale světelný úkaz doprovázející průlet drobných zrnků meziplanetární hmoty zemskou atmosférou. Při rychlosti 100krát větší než tryskové letadlo se částičky třením o vzduch rozžhaví do běla a vypaří. Meteory lze pozorovat každou jasnou noc, ale nejhezčí zážitek nabízí *meteorické roje*, kdy můžeme vidět i několik desítek meteorů za hodinu. Nejznámější jsou jistě *Perseidy* v první polovině srpna, ale nezklamou ani *Lyridy* kolem 20. dubna nebo *Geminidy* v polovině prosince.



Kde nejlépe strávit noc pod hvězdami? Tmavé noční nebe můžete samozřejmě sledovat odkudkoliv z Manětínské oblasti. Pokud však chcete zažít noc kterou nebudou rušit žádné výdobytky moderní civilizace, vydejte se na Umíř. Na místě zaniklé obce uprostřed lesů je pro vás připraveno přírodní planetárium, které vás provede hvězdnou oblohou. Pro přespaní můžete využít bivakovací přístřešek. Nezapomeňte si Umíř prohlédnout i ve dne, naučná stezka vás provede zajímavou historií tohoto místa.



Světlo a tma

Po celé miliony let platilo, že v noci je tma. Střídání dne a noci se život na Zemi přizpůsobil a má ho zakódován hluboko v sobě. Většina živočichů a téměř všechny rostliny řídí svoje chování a životní aktivitu podle množství světla v okolním prostředí. Také lidé nezbytně potřebují nejen světlo, ale i tmu: ke spánku, seřízení vnitřních hodin a k regeneraci.

S vynálezem a rozšířením umělého osvětlení jsme rytmus dne a noci narušili. Neuvážené používání osvětlení v nočních hodinách může mít mnoho nežádoucích dopadů na nás i naše okolí. Proto mluvíme o „*světelném znečištění*“ nebo „*světelném smogu*“.



Použití nevhodného, příliš silného nebo zastaralého osvětlení vede ke zbytečnému *plytvání elektrickou energií*. V mnoha případech světlo směřuje i do míst, která být osvětlená nemají. Naplno svítíme i pozdě v noci, kdy po ulicích nikdo nechodí. Špatné osvětlení může nepříjemně *oslňovat*, což vede ke vzniku nebezpečných situací.

Mnoho nočních *živočichů* se životu ve tmě přizpůsobilo a je na ní zcela závislých při obživě, migraci nebo rozmnožování. *I rostliny* řídí svůj životní cyklus podle délky dne a množství světla. Rozvoj umělého osvětlení však změnil tvář nočního prostředí k nepoznání. Taková změna narušuje rovnováhu v celém ekosystému a může mít pro živou přírodu dalekosáhlé následky.

Příliš mnoho světla v noci je častou příčinou špatného spánku, což může vést k *vážným zdravotním komplikacím*. Navíc brání tvorbě životně důležitého melatoninu, který hraje roli při synchronizaci našich vnitřních hodin a chrání nás před některými druhy rakoviny. Existuje vážné podezření, že noční osvětlení souvisí se stále častějším výskytem civilizačních chorob jako je vysoký tlak nebo obezita.

Nad každým větším městem je dnes již z dálky viditelný oranžový příkrov, skrze který prosvítá nanejvýš několik stovek hvězd. Mléčnou dráhu mnoho lidí vůbec nezná a ani na venkově už nemůžeme spatřit hvězdné nebe v celé jeho kráse. Příčinou je umělé světlo směřující vzhůru, které se rozptyluje v ovzduší. Na takto přesvícené obloze se mnoho hvězd a dalších nebeských objektů ztrácí.