

Tma jako ohrožený druh

1.2.2026 - Jaroslav Drobný | Městská část Praha 7

Bůh viděl, že světlo je dobré, a oddělil světlo od tmy. Světlo nazval dnem a tmu nocí. Tento pradávný obraz stojí na samém počátku knihy knih naší křesťanské civilizace. Ke světlu a ke tmě se dnes váže mnoho odborných termínů, kupříkladu světelné znečištění. To se podle vědeckých studií podepisuje na hmyzí apokalypse, negativní vliv má na lidské zdraví i ekonomiku. Nejen o tom bude následující text.

Světlo je odpradáвна spojováno s projevy lásky. Vyznání jako „jsi světlo mého života“ je k nalezení v chrámech i literárních dílech. Světlo je naděje, zejména když je viděno na konci tunelu. Ve světle skutečnosti je ale nutné dodat, že i tma může být přínosná. Pro někoho třeba v okamžiku, když je pod svícnem. Jistě, bez tmy by bylo světlo jen stěží vidět. Nejen přirozený běh světa určuje odjakživa světlo. Stalo se také součástí přízvisek. Kdo by neznal osvícence, člověka vzdělaného a pokrokového? Zato tmářem by chtěl být nazýván asi jen málokdo. To už je snad lepší být tím posledním, kdo zhasne.

Světlo jako dobrý sluha, ale špatný pán

Tma nabízí dimenzi, k jejíž návštěvě si jen málokdo udělá čas. S přicházející tmou se tempo života musí podříditi pozvolnému procesu adaptace oka na tmu. Ve tmě nám může být dobře, ale nejen nám. Většina savců je nejaktivnější právě za soumraku, i ten ježatý od hlavy po paty. V noci žije také polovina veškerého hmyzu na Zemi, jenže v posledních letech se čím dál častěji objevují alarmující zprávy o jeho vymírání. Lesnictví, škodliviny v životním prostředí, průmyslové zemědělství, klimatické změny – příčin se uvádí mnoho, ovšem málokdo se zmiňuje o světle, přestože jednu z nejpostiženějších skupin představují noční motýli, kteří jsou na světlo velmi citliví. Umělé osvětlení tyto opylovače vydávající se za nektarem v noci snadno zmate, takže buď ani nevyletí v přesvědčení, že svítá, či je polapí záře pouliční lampy, když se pokoušejí orientovat podle měsíce. Zahynou vyčerpáním nebo padnou za oběť predátorům, nestihnou své noční aktivity, a opylení se tak dočká méně rostlin. Mnozí z nás to jistě znají z okolí pouličních lamp. Čím silnější je zdroj světla, tím více hmyzu přitahuje. Noční světlo láká hmyz z lesů do obydlených oblastí, z venkova do měst a vyčerpává celé ekosystémy.

Světelný smog

Pro světlo, jež se považuje za nadbytečné, avšak zároveň výrazně ovlivňuje život i ekosystémy, se vžilo označení světelné znečištění. Původně s ním přišli astronomové, ovšem postupem času ho přejali také ekologové, fyziologové a neurologové, kteří zkoumají dopady vytrácející se noci. Teď už totiž nejsou ve hře jen hvězdy a hmyz. Problém nadbytku světla se dotýká veškerého života, včetně nás lidí. Už od samého zrodu naší planety noc střídá den a každá buňka jakéhokoli živého organismu má vestavěný mechanismus, jenž pracuje v souladu s tímto rytmem (o cirkadiánním rytmu se více dozvíte na konci textu). Přirozené světlo kalibruje vnitřní hodiny, řídí v těle produkci hormonů i další procesy.

Až do vynálezu žárovky před zhruba sto padesáti lety se tyto procesy vyvíjely pomalu a nerušeně. Když teď ale pouliční lampy a osvětlení fasád vítězí nad přirozeným večerním světlem, se znepokojením sledujeme nabourávání prastarého biorytmu. Taktovky se ujímá umělé světlo působící světelné znečištění – totéž světlo, které nutí ptáky zpívat uprostřed noci, posílá želví mláďata nesprávným směrem a brání námluvám korálových útesů za svitu úplňku.

I přesto, že deklarace práv UNESCO říká: „Budoucí generace mají právo na neznečištěnou a

neznečištěnou Zemi, včetně práva na čistou oblohu," světelný smog není v národních legislativách považován za znečišťující látku. V důsledku toho není jasné, kdo by za tuto problematiku měl nést zodpovědnost a zatím znečištění narůstá – odborné texty uvádějí, že se v globálním pohledu zvýšilo za posledních třicet let o sto procent. Za nárůstem stojí především nevhodný způsob užití světla a dostupnost LED technologií, které umožňují svítit levně, čímž mnohdy vedou k nadužívání. Původcem znečištění ale může být každý umělý světelný zdroj, pro nějž je typické zejména směřování do nežádoucích prostor (například oken či volné krajiny), osvětlení mimo nutné časové období či použití zdrojů s nevhodnými spektrálními charakteristikami.

Hvězdy nad hlavou

Lidská touha posvítit si na svět způsobila, že naše planeta jako by dnes při pohledu z vesmíru celá zářila. V kosmické tmě lze už z dálky rozeznat každé město a každou ulici. Možná je to jedna z nejočividnějších známek toho, že jsme vstoupili do nové epochy – antropocénu, doby lidské. Pod ozářenou oblohou našich měst už nevidíme hvězdy. Řada z nás si ani nepamatuje, jak vypadá Mléčná dráha. Přicházíme o velkolepý přírodní zážitek – o nebeskou klenbu se závratnými perspektivami, s padajícími hvězdami a někde i o dechberoucí krásu polární záře.

Na prahu nového tisíciletí se pohledy ke hvězdám staly symbolem nových světů. Jakým symbolem jsou dnes? Budou mít další generace možnost vidět hvězdy? Dnes už zdaleka nejde jen o záchranu romantických momentů pod hvězdným nebem.

„Zatímco na přírodní obloze je možno pouhým okem spatřit až několik tisíc hvězd, na většině území Česka jsou to pouze stovky hvězd a v nejhůře postižených oblastech jako centra velkých měst a aglomerací jde pouze o několik jednotek či desítek hvězd,“ uvádí web Světelné znečištění.cz.

Kam nechodí slunce, tam chodí lékař

Světlo má na člověka významný vliv. Během dne jeho vysoká intenzita zvyšuje v mozku hladinu serotoninu. Ten je důležitý pro dobrou náladu a myšlenkové procesy a pro to, abychom se necítili ospale. Díky vysoké intenzitě světla ve dne také můžeme lépe spát v noci. Důležitá je rovněž každodenní zvýšená intenzita světla za rozbřesku, a naopak snížená za soumraku. Toto postupné přibývání nebo ubývání světla upozorňuje biologické hodiny organismu, že se mění poměr mezi dnem a nocí. Světlo může mít ale i negativní účinky. V noci působí patologicky. Narušuje spánek a v těle spouští biochemické procesy, které jsou spojené s denní aktivitou. Organismus se tak místo regenerace vyčerpává. Tmu prostě potřebujeme. Naše tělo se bez ní neobejde a naše mysl si bez ní neodpočine.

Ekonomické ztráty

Světelné znečištění ale přináší i negativa spojená s ekonomickými aspekty. Ty souvisejí třeba s tím, že v některých případech část světla směřuje do míst, která osvětlená být nemusí. To se týká například oken domů, do nichž může svítit osvětlení silnice, či řeky, do níž svítí osvětlení mostu. Použité osvětlení je navíc mnohdy technicky nevhodné či zastaralé. Naplno svítíme i pozdě v noci, kdy je náš zrak výrazně citlivější na rušivé světlo a zároveň po ulicích téměř nikdo nechodí.

Zatímco v řadě aspektů je obtížné přesně stanovit míru škodlivosti negativních dopadů světelného znečištění, v případě těch ekonomických tomu tak není. Na osvětlení jde zhruba dvacet procent světové energie. V rámci Evropské unie činí tento podíl 15,4 procenta.

Zhasněme společně, pro planetu

Podle odhadů vysvítíme ročně z České republiky do vesmíru, tedy do špatných směrů, zhruba 2 miliardy korun. Vyrábíme tak elektrickou energii, kterou nepotřebujeme, zvyšujeme podíl CO₂,

světlem oslňujeme a obtěžujeme okolí, místo abychom svítili účelně pouze na silnice a chodníky.

Na energetické úspory a obranu životního prostředí se snaží apelovat kampaň Hodina Země. Během ní mají domácnosti, firmy a instituce symbolicky na jednu hodinu zhasnout světla a vypnout spotřebiče. Hodina Země nejenom upozorňuje na potřebu řešit změny klimatu, ale je také příležitostí, jak alespoň na hodinu zažít noční prostředí takové, jaké zažívali naši předci. Letošní ročník se uskuteční 28. března, tradičně v čase od 20.30 do 21.30 hodin.

K tomu, abyste udělali z noci den, stačí jedno jediné cvaknutí vypínačem. Ale naopak? Zkuste si je spočítat, až se budete poslední březnovou sobotu připojovat k Hodině Země.

Proč je osvětlení zřizováno?

Na základě výčtu negativních aspektů světelného znečištění by se dalo snadno dojít k závěru, že veřejné osvětlení je něčím zbytečným, co ve svém důsledku přináší samá negativa. Je ovšem potřeba připomenout, že osvětlení je zřizováno za účelem usnadnění orientace, zvýšení bezpečnosti a snížení nehodovosti.

To však neznamená, že ke zvýšení bezpečnosti osvětlení napomáhá ve všech případech. Je-li využito nevhodně, může být efekt dokonce opačný. Příkladem mohou být třeba ostré přechody mezi světlem a stínem či oslnění. Odborné studie poznamenávají, že „přímá souvislost mezi intenzitou osvětlení a mírou nehodovosti a kriminality je sporná“. To však neznamená, že pokud by osvětlení na dopravně exponovaných místech bylo vypnuto úplně, nedošlo by k nárůstu počtu nehod.

Omezením světelného znečištění nikdo neprohrává, naopak všichni vyhrávají

Již zmíněný server Světelné znečištění.cz uvádí, že na rozdíl od dalších procesů, jimiž lidé poškozují životní prostředí, lze světelné znečištění poměrně snadno omezit. „Svíťme jen tehdy, kdy je potřeba, pouze tolik, kolik je potřeba, a jen tam, kam je potřeba. Svíťme na zem, ne do nebe a ostatním do očí,“ je zdůrazněno na webu. Důležité je ovšem také využívat vhodný typ svítidel a omezit večer a v noci modré světlo o krátkých vlnových délkách.

Čemu konkrétně je potřeba se vyhnout? Zejména jde o směřování světla do nebe či do krajiny, ale třeba také do oken, nebo naopak z interiérů do vnějšího prostředí. Nevhodné je také osvětlovat prostory, u nichž to není nutné. Může jít například o parkoviště nákupního centra mimo otevírací dobu.

Jak svítit?

Pokud je veřejné osvětlení potřebné, je zásadní eliminovat modré a bílé světlo, které je v nočním prostředí nejméně přirozené. Na důležitost barvy světla upozorňuje i server Světelné znečištění.cz, podle něhož studené odstíny narušují přírodní rovnováhu i biologický rytmus člověka více než teplé. „Zároveň se takové světlo více rozptyluje v ovzduší. Pokud chcete bílé světlo, vždy dávejte přednost teplým odstínům, které jsou příjemnější a šetrnější k noční přírodě,“ doporučuje web.

Častým problémem v tuzemsku bývá také instalace osvětlení velmi vysoko nad okolním terénem i zástavbou. Podle doporučení resortu pro místní rozvoj by design pouličního svítidla měl co nejvíce eliminovat svícení vzhůru i vodorovně a je potřeba hlídat intenzitu osvětlení a udržovat ji na nezbytně nutné úrovni kvůli odráženému světlu, které má největší podíl na výsledné kontaminaci ovzduší umělým světlem, a to převážně kvůli matným povrchům komunikací a budov, na nichž se světlo odráží všemi směry.

Nejde o to zhasnout, jen o to svítit účelněji

Zatímco ve dne je pro nás zásadní, abychom byli co nejvíce na světle, tma v noci je pro zdraví

člověka, pro ochranu životních podmínek v přírodě i pro pohled na noční oblohu nesmírně důležitá. A přitom je dnes jakýmsi ohroženým druhem.

Otázka světla a tmy není rozhodováním mezi buď a nebo. S vhodným a střídavým osvětlením by se noční města proměnila v mnohem příjemnější prostředí a časem bychom si snad mohli vychutnat i večerní posezení v kavárně s hvězdami nad hlavou, tak jako na proslulém obraze Vincenta van Gogha (Noční kavárna, 1888). Dokážete si představit úžasnější kulisu?

S holandským malířem slunečnic s rozervanou duší můžeme také celé naše putování mezi světlem a tmou, dnem a nocí zakončit. „Myslím si, že noc je o mnoho živější a mnohem barevnější než den.“

Užívejme si tmy a nenechme přijít temno.

Chraňme pražskou noc!

V létě loňského roku napsala novinářka Táňa Zabloudilová pro Page Not Found článek o tom, jak se mění pražská noc. Upozornila na problematiku výměny klasických lamp, díky nimž se Praha v noci halila do teplého oranžového světla, za bílé zářící LED svítidla. Následná diskuze vedla ke vzniku iniciativy Chraňme pražskou tmu!, která propojuje lidi, jako jsou Hynek Medřický a David Rajmon, kteří za zdravou tmu dlouhodobě bojují. Následně vznikla petice, jejíž podporovatelé žádají „o projednání problému světelného znečištění a rušivého světla v Praze a o přijetí opatření, která zajistí ochranu zdraví obyvatel, životního prostředí a kvality nočního prostředí v souladu s dlouhodobě akceptovaným stavem vědeckého poznání a platnou legislativou“.

Městská část Praha 7 se připojuje k volání občanů po oranžovějším a žlutějším světle v ulicích. Město Praha by mělo přehodnotit své rozhodnutí z minulosti a nutnou výměnu světel na pražských lampách realizovat svítidly s teplejším světlem.

Petici můžete podepsat na Sedmičce v těchto místech: Antonínovo pekařství, Burza 4, Klub AVU, Kontejner cafe a Večernice nebo na webové stránce www.bilesvetlo.cz

Ze světa

83 % lidí na světě žije v místech dotčených nějakou měrou světelného znečištění. Ve Spojených státech amerických jsou to dokonce téměř všichni, stejně tak jako v Evropě. Zdaleka nejhorší podmínky panují v Singapuru, tady se extrémně jasné noční obloze nevyhne nikdo z více než 6 milionů obyvatel. Kompletní hvězdná obloha je těžší vidět i v zemích v Perském zálivu, ve Spojených arabských emirátech, Kataru, Kuvajtu a Saúdské Arábii. Velkou měrou světelného znečištění trpí také dvě třetiny obyvatel Jižní Koreje a Izraele. Nejméně jsou světelnému smogu vystaveny africké státy, kde místy více než tři čtvrtiny obyvatel žijí v oblastech s nedotčenou oblohou.

Hodiny Země neúprosně tikají

I malý čin, když se k němu připojí dostatek lidí, může rozsvítit naději pro naši planetu. To je jedna z myšlenek kampaně Hodina Země, kterou organizuje ochránářská organizace World Wildlife Fund. Akce vznikla jako symbolické vypnutí světel na jednu hodinu, aby upozornila na nutnost ochrany přírody a klimatu, stejně jako na nutnost omezení světelného znečištění. Dnes kampaň vyzývá každého, aby věnoval alespoň jednu hodinu svému domovu, tedy planetě Zemi, prostřednictvím činů pozitivních pro přírodu. Tato iniciativa už dávno není jen „vypnutí světel“, ale přeměnila se v globální hnutí, které podporuje zapojení obyvatel, komunit i podniků – od sběru odpadků v parcích přes vysazování stromů až po vytváření zahrádek pro opylovače.

→ Správa, údržba, servis a provoz veřejného osvětlení – včetně lamp, výměny světel, hlášení poruch

apod. v Praze spadá pod Technologie hlavního města Prahy, a. s. (THMP). Webová aplikace Praha svítí slouží k hlášení podnětů k veřejnému osvětlení a zastávkám MHD v Praze, ať už se jedná o poruchy lamp, rušivé světlo, černou reklamu, graffiti nebo závady na přístřešcích.
www.skenujprahu.cz/praha-sviti/form.php

Cirkadiánní rytmus

- Všechny fyziologické procesy, od regulace spánku a bdění až po biochemické děje v jednotlivých buňkách, jsou řízeny cirkadiánními hodinami.
- Tyto hodiny je každý den nutné sladit se čtyřiašedesahodinovým solárním cyklem, k čemuž u člověka zásadně přispívá světlo svítání kontrastující s noční tmou.
- Přesná informace o čase je v těle rozváděna melatoninem, který se tvoří výhradně v noci. Jeho produkce není závislá na spánku, je podmíněna tmou.
- Tento hormon dává orgánům a tkáním signál ke spuštění regeneračních procesů nezbytných pro obnovu energie na další aktivní část dne.
- V případě narušení tohoto časového signálu dochází ke zpoždění či „zmatení“ zmíněných procesů a k následné nedostatečné spánkové regeneraci.
- Pokud je organismus večer nebo v noci vystaven světlu, sekrece melatoninu se oddaluje nebo dokonce zastavuje, což zkracuje čas na regeneraci.
- Produkci melatoninu nejefektivněji narušuje modré světlo.
- Téměř neustálá přítomnost světla v moderní společnosti a zvýšené množství umělého osvětlení ve venkovním prostředí narušují funkci cirkadiánních hodin.
- Současně dochází ke snížení produkce melatoninu, což oslabuje signál, který tělu oznamuje, že nastal čas na noční regeneraci.
- Narušení těchto cyklů přispívá u člověka ke vzniku poruch spánku, hypertenze, deprese, diabetu druhého typu, obezity a je spojováno také s vyšším rizikem vzniku rakoviny prsu.

Posviťte si na světlo

- www.svetelnezneisten.cz
- www.bilesvetlo.cz
- www.mzp.gov.cz (Světelné znečištění)
- www.wwfcz.org

<https://www.praha7.cz/tma-jako-ohrozeny-druh>