

**AKADEMIE MÚZICKÝCH UMĚNÍ V PRAZE  
FILMOVÁ A TELEVIZNÍ FAKULTA**

Filmové, televizní a fotografické umění a nová média

Obor fotografie

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Světelné znečištění jako kulturní fenomén**

Jan Kučera

Vedoucí práce: Mgr. Josef Ledvina  
Datum obhajoby: 13. 6. 2019  
Přidělovaný akademický titul: BcA.

Praha, 2019

**ACADEMY OF PERFORMING ARTS  
FILM AND TELEVISION FACULTY**

Film, television and photographic arts and new media production

Department of Photography

**BACHELOR THESIS**

**Light Pollution as a Cultural Phenomenon**

Jan Kučera

Thesis master: Mgr. Josef Ledvina

Date: 13. 6. 2019

Assigned academic title: BcA.

Praha, 2019

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma *Světelné znečištění jako kulturní fenomén* vypracoval samostatně pod odborným vedením vedoucího práce a s použitím uvedené literatury a pramenů.

Praha, dne .....

podpis diplomanta

## **Upozornění**

Využití a společenské uplatnění výsledků diplomové práce, nebo jakékoliv nakládání s nimi je možné pouze na základě licenční smlouvy tj. souhlasu autora a AMU v Praze.



## **Poděkování**

Rád bych poděkoval Josefu Ledvinovi za jeho čas při vedení této práce. Můj dík také patří Daně Balážové za podnětné rozhovory.

Děkuji svým rodičům za korekturu a jejich podporu při mém studiu.

## **Abstrakt**

Práce se zabývá veřejným osvětlením a s ním souvisejícím světelným znečištěním, přičemž je důraz kladen především na kulturní význam těchto jevů. Úvodní část práce se věnuje definici pojmu světelného znečištění a jeho zakotvení v právu. Dále se zabývá obrazovou reprezentací světla a světelného znečištění v historii. Tato část je rozdělena podle základních mezníků ve vývoji veřejného osvětlení, a to na dobu před jeho zavedením, dobu svícení topnými oleji, dobu svícení plynem a zavedení svícení elektrickým proudem. Každá z těchto epoch je zastoupena několika vizuálními příklady, ať již uměleckých, reklamních či populárně vědeckých výstupů, na kterých je demonstrován tehdejší stav a význam světla, potažmo veřejného osvětlení. Zasazení problematiky do historického kontextu umožní přesnější uchopení současné debaty, které je věnována poslední kapitola.

## **Abstract**

The bachelor thesis *Light Pollution as a Cultural Phenomenon* deals with public lighting and the directly related issue of light pollution and their cultural significance. The first part is dedicated to the definition of light pollution and its legal anchoring. The second part looks at the visual representation of light and light pollution in a historical context. This part is divided in accordance to the four basic milestones of public lighting – the times before its implementation and the eras of oil, gas and electric lighting. Each of these periods is represented through visual examples from either an artistic, advertising or scientific environment, which are demonstrating the contemporary meaning of light and public lighting. Placing the issue in a historical context allows a more accurate understanding of the current debate, which the last chapter is dedicated to.

## Obsah

1) Úvod .....	9
2) Světelné znečištění, jeho definice a projevy .....	10
3) Světlo a člověk .....	14
4) Doba před zavedením veřejného osvětlení.....	18
5) Oheň v kultuře.....	20
6) Osvětlení plynem .....	28
7) Osvětlení elektrickým proudem .....	32
8) Současnost.....	35
9) Absence noční oblohy .....	37
10) Světlo v umění.....	41
11) Závěr.....	45



## 1) Úvod

Světelné znečištění je fenoménem, který se objevuje ve vyspělém světě v několika posledních desetiletích. Pojem světelného znečištění souvisí s nadměrným a zbytečným užíváním nočního osvětlení ve všech jeho formách, počínaje pouličními lampami a světly aut konče. Tato práce je shrnutím technologického vývoje světla, který ústí v jeho transformaci ve znečištění, a snaží se v něm hledat kulturní aspekty důležité pro současnou společnost.

V úvodní části této práce se snažím definovat pojem světelného znečištění, a to jak pomocí právních norem, tak shrnutím současného poznání této problematiky v oblasti exaktních věd. V následující části shrnuji technologický vývoj světla a jeho vliv na tehdejší společnost. Základní mezníky vývoje také rozdělují práci na několik dílčích částí, které se mají zabývat danou epochou, do níž se snažím zařazovat jednotlivé vizuální příklady reprezentace světla. Mírný problém vidím v zařazování jednotlivých příkladů do kapitol, neboť je nutné zařazení v rámci jejich historického a dobového kontextu, jejich zařazení tak neodpovídá době vzniku, ale právě spíše historickému kontextu, ke kterému se díla odkazují.

Stěžejním cílem této práce je kapitola poslední, jež se pokouší o shrnutí současné debaty nad tímto tématem. Zároveň se zde snažím nahlížet na fenomén světla v rámci nových souvislostí, co se jeho materiální formy týče. V poslední části pak uvádím několik příkladů ze současného vizuálního umění, které světelné znečištění ať záměrně či ne tematizují a zpravidla reagují na nějaký z aspektů, které s sebou světelné znečištění přináší.

## 2) Světelné znečištění, jeho definice a projevy

K současnému světu vyspělých zemí neodmyslitelně patří elektrická energie. Jedním z jejích základních atributů je její všeobecná dostupnost, díky čemuž je v současné době elektřina brána jako součást našeho života. Na jejím využívání de facto stojí veškerá současná moderní lidská infrastruktura. Důležitou vlastností elektrické energie je schopnost kolonizace noci pomocí světla, a to v kontextu nočního času a prostoru. V rámci několika posledních desetiletí však dochází ke zneužívání této schopnosti elektrického osvětlení. Jeho dostupnost je totiž současnému člověku natolik přirozená, že se snadno stává předmětem nadužívání. Toto nadužívání bývá nazýváno světelným znečištěním. Světlo se tak poprvé stává polutantem podobně jako plynné, tekuté či pevné látky, u kterých je na rozdíl od světla pevně definována jejich materiální substance. Světlo se v podobě světelného znečištění dostává ze své abstraktní formy do formy materiální tak, jak se určitým způsobem snaží zachytit tento fenomén fyzikální vědy.

„Oficiálně se samotný pojem „světelné znečištění“ začíná objevovat kolem roku 1968. Slovník *Merriam-Webster* udává jako rok prvního zaznamenaného použití v tomto kontextu právě tento rok. Ve slovníku *Oxford English Dictionary* se nachází záznam o dopisu do novin Wisconsinu datovaný rokem 1968. Ten se zmiňuje o ztracení noční oblohy, narůstající úzkosti z plýtvání energie a estetickém efektu plynoucího z používání umělého světla.“<sup>1</sup>

První negativní konotace spojené se světlem se však ve veřejném prostředí začínají objevovat s nástupem silnějšího typu osvětlení – obloukových lamp. K nim se vyjadřuje své práci z roku 1917 Robert Louis Stevenson: „Nový druh městské hvězdy nyní osvětluje noc, hrozný, nadpozemský, nepříjemný lidskému oku; lampa pro noční můru. Takové světlo by mělo svítit

---

<sup>1</sup> GANDY, Matthew. *Negative Luminescence*. *Annals of the American Association of Geographers* [online]. 2017 [cit. 2019-04-27]. DOI: 10.1080/24694452.2017.1308767. ISSN 2469-4452. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24694452.2017.1308767>

pouze na vrahy, zločince, či osvětlovat chodby šílencům, horor pro umocnění hororu.“<sup>2</sup> Tyto zmínky lze považovat za předzvěst světelného znečištění.

Základním faktorem pro nakládání se světelným znečištěním je jeho definice, srozumitelná a přijatá všemi aktéry, kterých se tento jev dotýká. Stanovit ji však není zcela snadné, neboť se jedná o interdisciplinární problém, který by musel zahrnovat široké pole věd počínaje makrobiologií a fenomenologií konče. Z toho lze snadno odvodit, že stanovení jednotné definice, která zohledňuje všechny aspekty a zároveň je akceptovatelná pro všechny, se prozatím nezdařilo a pravděpodobně se tak ani nikdy nestane.

Pokusím se tedy nastínit, co světelné znečištění je pomocí několika definic, které jsou v současné době napříč společenským a vědním spektrem aplikovány.

Český legislativní systém definoval od roku 2002 světelné znečištění takto:

„Pro účely tohoto zákona v oblasti ochrany ovzduší se rozumí světelným znečištěním viditelné záření umělých zdrojů světla, které může obtěžovat osoby nebo zvířata, způsobovat jim zdravotní újmu nebo narušovat některé činnosti a vychází z umístění těchto zdrojů ve vnějším ovzduší nebo ze zdrojů světla, jejichž záření je do vnějšího ovzduší účelově směřová.“<sup>3</sup>

Touto vágní legislativní formulací však v české legislativě veškeré zmínky o světelném znečištění končí. Nenalezneme zde žádné limity, doporučení, ani nic jiného, co by se této problematice jakkoliv obšírněji věnovalo.

V současné verzi zákona č. 201/2012 Sb. s účinností od 1. září 2012 je pojem světelného znečištění vynechán zcela. Ačkoliv v současné době různé vědní obory prohlubují svoje poznání o následcích, které nadmíra využívání světla způsobuje, je současný establishment s to takto výrazný fenomén do právních norem raději nezahrnout. Veškerá správa tohoto jevu tak přechází do kompetencí menších správních orgánů, jako jsou jednotlivé obce, města a celkově drobnější správní

---

<sup>2</sup> Robert Louis Stevenson, 'A Plea for Gas Lamps', in *The Travels and Essays* (New York, 1917), Vol. 13, pp. 168-9

<sup>3</sup> 472/2005 Sb. o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší). Dostupné z: <https://zakonyprolidi.cz/cs/2005-472>

celky. Za tristní lze považovat také to, že neexistují jednotné normy, které by jakýmkoliv způsobem tento každodenní jev dokázaly omezovat.

Světelným znečištěním se také zabývá legislativa na úrovni Evropské unie a ta jej definuje takto:

„Světelným znečištěním“ se rozumí souhrn všech nepříznivých dopadů umělého světla na životní prostředí, včetně vlivu rušivého světla.

„Rušivým světlem“ se rozumí část světla pocházejícího z osvětlovacího zařízení, která neslouží účelu, pro nějž bylo toto zařízení určeno. Patří k němu: — světlo nesprávně dopadající mimo osvětlovanou plochu, — rozptýlené světlo v okolí osvětlovacího zařízení, — záře, která rozjasňuje noční oblohu, k čemuž dochází vlivem přímého i nepřímého odrazu záření (viditelného i neviditelného) rozptylovaného složkami atmosféry (molekulami plynů, aerosoly a jemnými částicemi) ve směru pozorování.“<sup>4</sup>

Ačkoli evropská legislativa na rozdíl od té naší problém světelného znečištění zmiňuje, bohužel ani v jejím rámci neexistují žádné normy, které by tento jev nějakým způsobem upravovaly, definovaly jednotné normy. Jedná se pouze o další definici bez jakýchkoli reálných důsledků, doporučení či předpisů. Je třeba si uvědomit, že v současné době na celosvětové úrovni hovoříme o klimatické krizi. Emise škodlivin spojená s výrobou elektrického proudu využitého k nadměrnému osvětlení noci probíhá směle dál a právě vrcholné politické orgány by tento dílčí problém měly řešit.

Dlužno zmínit, že některé státy se řešení problému světelného znečištění ujaly samy. Mezi země s nejlepší světelnou politikou patří především Slovinsko a Itálie.<sup>5</sup> Stejně tak se s eskalujícím problémem postupně vyrovnávají i některé obce v rámci České republiky. Veřejné osvětlení, které je hlavním zdrojem světelného znečištění, revitalizují s ekologicky citlivým záměrem, který však plně naplňuje lidské potřeby nočního osvětlení. Řešení této problematiky je však

---

<sup>4</sup> NAŘÍZENÍ KOMISE (ES) č. 245/2009 ze dne 18. března 2009. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:076:0017:0044:CS:PDF>

<sup>5</sup> MEIER, Josiane, Ute HASENÖHRL, Katharina KRAUSE a Merle POTTHARST. *Urban lighting, light pollution, and society*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2015. s. 168-170

doménou několika málo erudovaných lídrů obcí a jeho implementace je vzhledem k naléhavosti tohoto problému pomalá.

Pochopit, proč je třeba světlo brát jako znečištění, pomohou negativní vlivy, které na nás a naše okolí přemíra světla má. Konkrétní dopady však spadají do oblasti jednotlivých vědních disciplín. Ty definují efekty, které světlo má na danou zkoumanou skutečnost pro odpovídající subjekt daného oboru. Z povahy jednotlivých definic je tedy zřejmé, že se jedná o různá paradigmatata, která jsou v rámci tohoto problému uplatňována, navzájem se mohou ovlivňovat, vyrušovat.

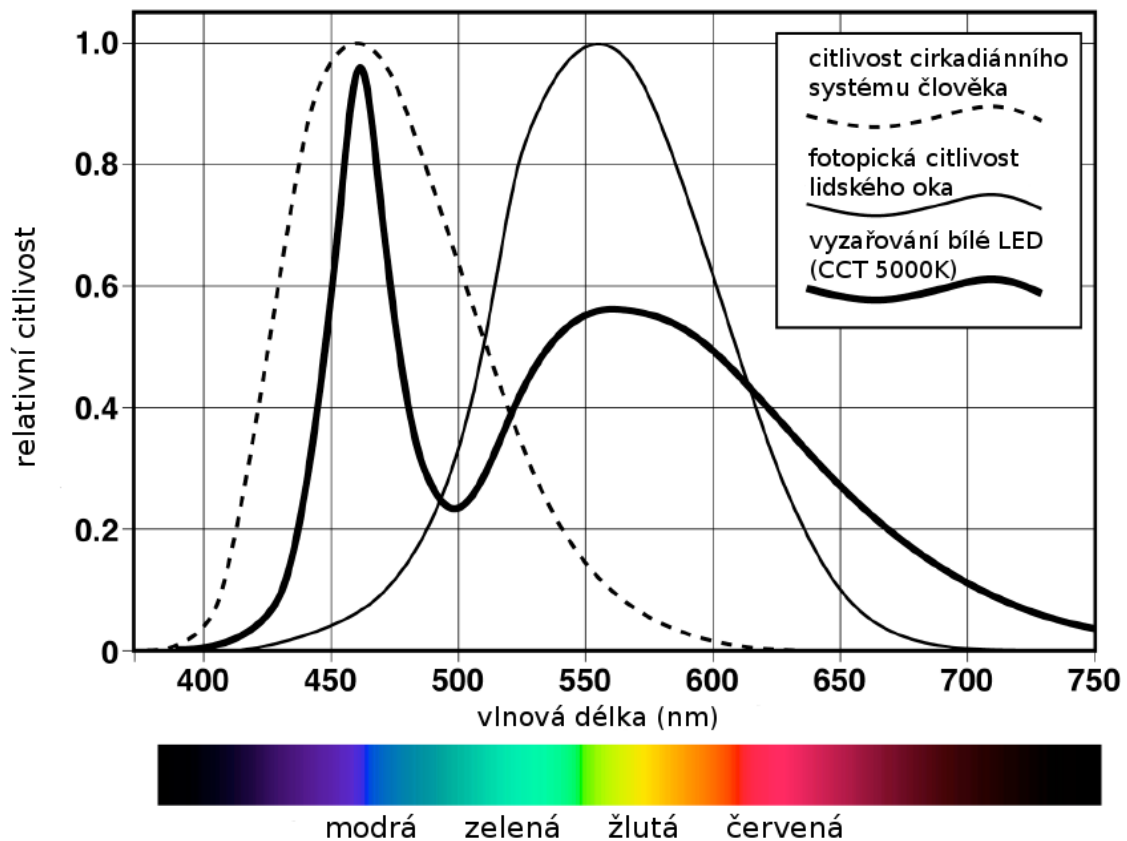
### 3) Světlo a člověk

Vlivem světla na lidského jedince se biologie zabývá již několik desetiletí. V následujících řádcích se pokusím alespoň stručně popsat současný stav tohoto bádání. V rámci vlivu světla na biologické procesy člověka se jedná především o intenzitu a spektrální složení vyzařovaného světla. Fyzikální paradigma říká, že světlo je elektromagnetické vlnění, a jeho barevné spektrum je závislé na vlnových délkách. Lidský organismus je nejcitlivější na modrou složku světla, přičemž nejde o citlivost vědomou, ale citlivost cirkadiánního režimu člověka (viz obr). Cirkadiánní receptory se nacházejí v očích, nejsou však totožné s receptory vidění. Z tohoto důvodu se cirkadiánní režim nachází i u nevidomých osob. Cirkadiánní rytmus nezávisle na fázi bdělosti či spánku rozděluje den na fáze, kdy tělo odpočívá a regeneruje a kdy je naopak v činné fázi. Nadměrné vystavení modrému spektru světla narušuje tento režim, který je mimo jiné zodpovědný za produkci melatoninu. Narušení tohoto procesu díky nadměrnému vystavení světlu způsobuje syndrom sezónní deprese, poruchy spánku, urychlení procesu stárnutí, či rakovinu prsu, a dalších orgánů.<sup>6</sup>

Jak je patrné z grafu percepční citlivosti cirkadiánního rytmu, citlivost na spektrální složení světla, které produkují „přirozené“ zdroje osvětlení, jako je například oheň, je minimální. Je tedy teoreticky velmi snadné tento vliv korigovat jednoduchým pozměněním barvy světla do přirozených tonalit.

---

<sup>6</sup> *Mapování světelného znečištění a negativní vlivy osvětlování umělým světlem na živou přírodu na území České republiky* [online]. Brno, 2004 [cit. 2019-04-27]. Dostupné z: [http://amper.ped.muni.cz/noc/zprava\\_noc.pdf](http://amper.ped.muni.cz/noc/zprava_noc.pdf). Masarykova univerzita v Brně. Vedoucí práce RNDr. Jan Hollan. s. 59-62



(obr. 1)  
Diagram cirkadiální citlivosti systému člověka

Další ze zmapovaných oblastí je působení nadměrného osvětlení na orientaci hmyzu. Stejně jako u člověka, jsou nočním svícením narušovány nejen cirkadiální rytmy (obr. 1), ale i prostorová orientace.

Ačkoli se jedná o složitě postižitelné spektrum živočichů, odhaduje se, že u některých řádů hmyzu tvoří za noci aktivní hmyz až 80% většinu. Zároveň se většina tohoto hmyzu během noci orientuje dle UV složky světla emitovaného měsícem a noční oblohou. Spektrum vidění hmyzu se pohybuje podobně jako u lidského cirkadiálního rytmu – jeho spektrální citlivost na světlo se pohybuje zhruba v rozmezí mezi od 350 nm do 450 nm. Dle grafu je vidět, že toto spektrum však lidské oko není schopné téměř zachytit.

„Při hromadném používání rtuťových výbojek a podobných zdrojů s vysokým podílem člověkem nevnímaného UV spektra dochází u hmyzu k jeho oslňování

a prostorové desorientaci. Ten pak naletuje nutkavě na takový světelný zdroj tak dlouho, až pod ním hyne vyčerpáním nebo dokonce shoří.“<sup>7</sup>

Tímto způsobem plíživě dochází ke ztrátě biodiverzity v jednotlivých oblastech fauny. Její redukcí se narušuje celý potravní řetězec. V současné době hmyzí říše čelí díky ztrátě svého původního prostředí masivnímu vymírání. K tomuto jevu přispívá jednak množství nočního osvětlení, ale i unifikace krajiny a nadměrné používání pesticidů. Pokud bude tento trend pokračovat stejným tempem, bude země zcela bez hmyzu za 100 let.<sup>8</sup>

Fakt, že noční hmyz ultrafialové spektrum světla láká, využívají sami entomologové, neboť je to fakticky jediný způsob, jak dosáhnout systematického odchyty a mapování nočního hmyzu.

Další vědou, které se pojem světelného znečištění dotýká, je ornitologie. Silné zdroje nočního světla mají vliv na orientaci stěhovavých ptáků. Ti jsou obdobně jako hmyz silným zdrojem přitahování a analogický je i jejich konec.

Poměrně všeobecnou, avšak všeobjímající definice nabízí práce kolektivu autorů *Mapování světelného znečištění a negativní vlivy osvětlování umělým světlem na živou přírodu na území České republiky*:

„Znečištění je narušení přirozeného stavu prostředí. O světelném znečištění lze hovořit tehdy, kdy je právě světlo polutantem, látkou v prostředí cizorodou, nepatřičnou, nadbytečnou. Takové situace se začínají vyskytovat v době, kdy přirozeného světla vlam ubývá, tedy během stmívání, zcela běžné jsou pak v noci. V noci se uměle přidané světlo stává nejnápadnějším a mnohdy

---

<sup>7</sup> *Mapování světelného znečištění a negativní vlivy osvětlování umělým světlem na živou přírodu na území České republiky* [online]. Brno, 2004 [cit. 2019-04-27]. Dostupné z: [http://amper.ped.muni.cz/noc/zprava\\_noc.pdf](http://amper.ped.muni.cz/noc/zprava_noc.pdf). Masarykova univerzita v Brně. Vedoucí práce RNDr. Jan Hollan. s. 86-88

<sup>8</sup> *Insect population faces 'catastrophic' collapse: Sydney research* [online]. [cit. 2019-04-27]. Dostupné z: <https://sydney.edu.au/news-opinion/news/2019/02/12/insect-population-faces--catastrophic--collapse--sydney-research.html>



i nejškodlivějším polutantem, který narušuje základní vlastnost noci, totiž absenci silného světla...Jakékoliv antropogenní svícení v noci venku je nutně znečištěním.“<sup>9</sup>

Tato definice, ač velmi striktní, a konkrétně její poslední věta, jsou základem následující práce. Chápat světelné znečištění jako problém posledních desítek let by bylo krátkozraké, neboť touha po iluminaci provází lidstvo od nepaměti a současný stav je tak výsledkem několika tisíciletí nedostatku a touhy.

Pojem světelné znečištění se v současné společnosti začíná objevovat v exponenciální kadenci. Co si však pod tímto pojmem představit bývá často problematické, neboť z několika výše popsaných důvodů panuje určitá nemožnost tento fenomén jednotně uchopit. Tato neurčitost pramení dost možná právě ze světelné nemateriálnosti, jež znesnadňuje jeho uchopení ve srovnání s ostatními znečištěními. Zde je však nasnadě zmínit, že noční světlo není pouze primárním polutantem. Je třeba brát v potaz i plýtvání energií, která musí být předtím vyrobena.

Světelné znečištění, na rozdíl od všech ostatních znečištění, není třeba z okolního prostředí nákladně odstraňovat. Jedná se pouze o sled rozhodnutí a nařízení, která mohou tento fenomén ovlivnit a změnit pouhým rozhodnutím – nesvítit.

---

<sup>9</sup> *Mapování světelného znečištění a negativní vlivy osvětlování umělým světlem na živou přírodu na území České republiky* [online]. Brno, 2004 [cit. 2019-04-27]. Dostupné z: [http://amper.ped.muni.cz/noc/zprava\\_noc.pdf](http://amper.ped.muni.cz/noc/zprava_noc.pdf). Masarykova univerzita v Brně. Vedoucí práce RNDr. Jan Hollan. s. 19

#### 4) Doba před zavedením veřejného osvětlení

Přirozené střídání dne a noci pohánělo odjakživa lidskou touhu po ovládnutí obou těchto denních fází. Ve všech dějinných fázích máme člověka, denního tvora, jehož nejdůležitější smysl, tedy zrak, je v noci značně oslaben, čímž je mu znemožněna většina možných fyzických činností. Z dnešního pohledu je pouze těžko představitelné, že se západem slunce ustane veškerá pracovní aktivita, neboť neexistuje možnost „rozsvítit žárovku“.

„Světlo a tma-den a noc také hrají významnou roli v utváření našeho světa v metaforickém a symbolickém smyslu. Vytvářejí uskupení symbolů, které jsou přítomny v teologii, filozofii, literatuře a umění. V evropské kultuře je den a světlo nositelem všeho dobrého: života, zdraví, aktivity, vědomí, ochrany a vědění. Noc a tma jsou naopak spojeny se zlem, smrtí, pasivitou, nevědomím, nebezpečím a ignorací.“<sup>10</sup>

Tyto hodnoty, jež s sebou pojem světla přináší, procházejí napříč snad všemi mytologiemi, přičemž je následně apropriují náboženství jako svůj prostředek. V kontextu těchto výše popsaných symbolik vnímáme pojem světla i v dnešním světě. Doba před zavedením centrálního veřejného osvětlení je nejdelší z rozebíraných period, neboť v rámci této práce začíná hluboko v historii lidstva a končí se zaváděním systematického plynového osvětlení. Nelze však tvrdit, že by veřejné osvětlení v této době zcela absentovalo, neboť ke konci této periody dochází k rapidnímu vývinu olejových lamp. Systematické veřejné je poté doménou jednotlivých městských správních celků, které mohou vynucovat osvětlení ulic na jeho obyvatelích.<sup>11</sup>

Zásadním technologickým milníkem v této epizodě se stává rozdělení funkcí ohně a následné zefektivnění jednotlivých vlastností. Jako první se z této jednoty ohně odděluje funkce osvětlení, neboť člověk začíná rozpoznávat, že různé druhy dřeva hoří s rozdílnou intenzitou. Od okamžiku toho poznání je již jednoduché odvodit, že dřevo s větším podílem smůly hoří jasněji a pomaleji, samotná smůla

---

<sup>10</sup> MEIER, Josiane, Ute HASENÖHRL, Katharina KRAUSE a Merle POTTHARST. *Urban lighting, light pollution, and society*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2015. s. 46

<sup>11</sup> BURROWS, E. G. & WALLACE, M. *Gotham: A History of New York to 1898*. New York: Oxford University Press, 1999. s. 111

je poté dobrým zdrojem hořlavé substance. Tak dochází k vynálezu pochodně. Technickými inovacemi dochází k vývoji svíček a olejových lamp. Tento moment se dá považovat za odloučení funkce světla od ostatních dvou funkcí ohně, neboť tyto vynálezy jsou používány již výhradně jako zdroje osvětlení.<sup>12</sup>

Tento vývoj akceleruje poptávku po olejových komoditách. Jednou z nejdůležitějších z nich se stává v polovině 19. století velrybí olej, který po několik dekád zásobuje většinu těchto osvětlení.

„Touha a poptávka po velrybím oleji společně s poptávkou po vorvaňovině hnala velrybí trh do 19. století. Svého vrcholu dosáhl trh s velrybími komoditami kolem roku 1846, kdy vyplulo víc než 700 plavidel z 20 hlavních amerických přístavů a několik stovek dalších plavidel z jiných zemí v honbě za velrybím olejem.“<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> SCHIVELBUSCH, Wolfgang. *Disenchanted night: the industrialisation of light in the nineteenth century*. New York: Berg, 1988. s. 6

<sup>13</sup> MEIER, Josiane, Ute HASENÖHRL, Katharina KRAUSE a Merle POTTHARST. *Urban lighting, light pollution, and society*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2015. s. 18-19

## 5) Oheň v kultuře

Jak je již zmíněno výše, oheň doprovázel lidstvo jako hlavní zdroj světla od pravěku až do 18. století, potažmo tedy sleduje všechny formy umění od pravěku až po klasicismus. V historických epochách od počátku našeho letopočtu byl oheň samozřejmou součástí lidského obydlí. Využití ohně však nebylo čistě pragmatické, neboť v historii najdeme mnoho kulturních příkladů oslav ohně i ohně využívaného pro rituální účely. Jeho jednota je zdrojem magie, kterou oheň měl pro archaické kultury a mytologii.<sup>14</sup>

„Oheň hrál významnou roli v rámci pohanských tradic a oslav, kde sloužil jako ochranný a očištný prvek, představující živelnou moc přírody.“<sup>15</sup> I v našem geografickém kontextu, christianizovaném až kolem 9. století, muselo být přejato mnoho původních pohanských tradic spojených s ohněm, které se dodnes v určité míře zachovaly. Jedním z nich je například pálení čarodějnic. To pochází pravděpodobně z keltských oslav Beltaine, po christianizaci se o tomto svátku mluví jako o filipojakubské noci.<sup>16</sup>

Ani z dnešního pohledu však oheň nelze považovat za překonanou, či nahraditelnou komoditu, a to především z důvodu jeho aury, jež je pro nás i po dvou stoletích pod umělým osvětlením stále přitažlivá.

Motiv ohně, potažmo světla hraje významnou roli v kontextu řecké mytologie, kde se k němu váže Hesiodův mýtus o Prométheovi, který ukradl oheň bohům a daroval ho lidem. Motiv ohně se objevuje i v křesťanské mytologii, kde je světlo nositelem abstraktního bytí boha zjevujícího se lidem právě v podobě světla. Ačkoliv z této doby mnoho vizuálních pramenů nepochází, zmiňují tato

---

<sup>14</sup> SCHIVELBUSCH, Wolfgang. *Disenchanted night: the industrialisation of light in the nineteenth century*. New York: Berg, 1988. s. 6

<sup>15</sup> *Slovanské pohanství dnes* [online]. Brno, 2007 [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/74206/ff\\_m/Magisterska\\_diplomova\\_prace.pdf](https://is.muni.cz/th/74206/ff_m/Magisterska_diplomova_prace.pdf). Magisterská diplomová práce. MASARYKOVA UNIVERZITA V BRNĚ - Filozofická fakulta. s. 79

<sup>16</sup> *Současná podoba pálení čarodějnic: vynalezená tradice?* [online]. Brno, 2014 [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/260915/ff\\_b\\_b1/Soucasna\\_podoba\\_paleni\\_carodejnic.\\_Vynalezeny\\_obycej\\_.pdf](https://is.muni.cz/th/260915/ff_b_b1/Soucasna_podoba_paleni_carodejnic._Vynalezeny_obycej_.pdf). Magisterská diplomová práce. Masarykova univerzita - Filozofická fakulta - Ústav evropské etnologie. s. 12

díla, neboť jsou zásadní inspirací pro nespočet autorů tvořících a žijících v následujících epochách.

V rámci řecké mytologie bych se rád zaměřil především na báji o Prométheovi. Níže uvedená díla, která na toto téma vznikla, byla namalována v době, kdy byl oheň již zcela běžnou komoditou. V případě prvních dvou oheň ještě sloužil jako hlavní osvětlovací médium, neboť plynové ani elektrické osvětlení nebylo v této době známo.

Ačkoliv všechny využívají tohoto mýtu, není jejich smyslem jakkoli oslavovat samotného Promethea. Snahou autorů je spíše využít tohoto známého příběhu a jeho symboliky ve vlastním dobovém kontextu, přičemž na všech z nich se dá určitým způsobem odkázat na symboliku pojmu světla, tj. života, zdraví, vědomí atd.



(obr. 2)  
*Prométheus nesoucí oheň*

Jedním z malířů, který se tímto mýtem inspiroval, byl vlámský barokní malíř Jan Cossiers se svým obrazem *Prométheus nesoucí oheň* (obr. 2) z roku 1636. Prométheus je na něm vyobrazen v momentu, kdy z hory Olymp unáší oheň, aby ho vrátil zpět lidem. Obraz pochází z Cossierovy série historických maleb, v níž navázal na svého známějšího předchůdce Petera Paula Rubense. Z obrazu je patrný důraz na celkovou dynamiku a dramatické vyznění, s nímž se Prometheus snaží svým tělem zakrýt planoucí pochodeň.



(obr. 3)  
*Prométheus přináší oheň*

Scénu přinášení ohně na zem zobrazuje ve svém obraze *Prométheus přináší lidstvu oheň* (obr. 3) o 200 let později klasicistní malíř Heinrich Füger. Prométheova póza je opačná než na předchozím zmiňovaném obraze, neboť se Prometheus nikterak nehrbí, naopak stojí vzpřímeně. Až komicky působí jeho gesto s ukazovákem před ústy znázorňující, že jeho čin má zůstat v tajemnosti. Pro klasicistní malířství je typická adorace antického umění, a to co se týče námětu, tak i figurální koncepce kresby, která je na rozdíl od Cossierova obrazu založena na obdivu lidského těla a jeho přesné až pitoreskní modelaci. Z obrazu přímo číší Prométheova heroika a pompéznost, se kterou vrací lidem oheň.



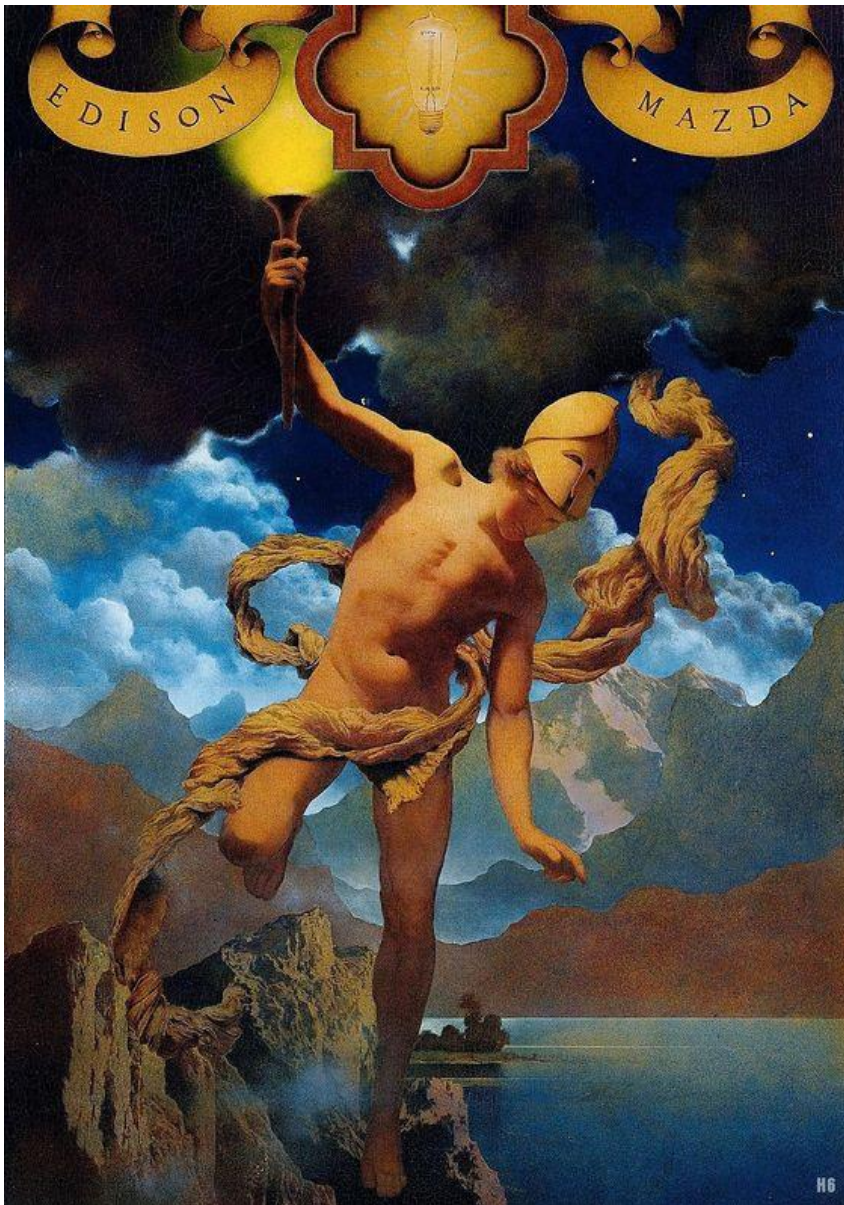
obr. 4)  
*Prométheus*

V českých zemích se tímto výjevem nechává inspirovat malíř Antonín Procházka. Obraz *Prométheus* (obr. 4) byl vytvořen roku 1909-10. V případě tohoto díla může Prométheus symbolizovat mladou generaci umělců, která se snaží lidu přinést osvětu, za což je neustále kritizována konzervativní generací kritiků a umělců.<sup>17</sup> Na rozdíl od předchozích děl je v Procházkově obrazu akcentováno především Prométheovo utrpení.

---

<sup>17</sup> Antonín Procházka "Prometheus" [online]. Brno, 2015 [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/b8m3u/PROMETHEUS.pdf>. Bakalářská práce. Masarykova univerzita - Fakulta umění. s. 37





(obr. 5)  
*Prométheus*

Mýtus o Prométheovi se později přenáší i do reklamní sféry. Novodobým Prometheem se zde stává Thomas Alva Edison, jehož vynález je zpočátku opět opředen určitou mystikou. Olejomalba od Maxfielda Perrishe (obr. 5) už nezobrazuje Promethea nesoucího oheň, nýbrž Promethea, potažmo Edisona, třímajícího žárovku.



(obr. 6)  
*Adorace pastýřů*

Jak už bylo zmíněno výše, světlo je v kontextu křesťanství nositelem vizuální podoby boha. Nachází se tak v mnoha podobách na různých uměleckých vyvedeních. Poměrně typická je jeho poloha v horních částech obrazu. Ačkoli je „boží světlo“ nositelem abstraktních hodnot, v rámci této vizuální kultury mívá často běžné fyzikální vlastnosti. V obrazu *Adorace Pastýřů* (obr. 7) je tento jev velice vtipně umocněn pomocí šerosvitu. Ve scéně však není jediný viditelný zdroj světla a vlastnosti „božího světla“ přecházejí ve své fyzikální podobě na narozené dítě, které se stává ve scéně jediným světlo vyzařujícím předmětem. Světlo se tak stává evidentním nositelem duchovna.



(obr. 7)  
*The Matchmaker* (příklad techniky šerosvitu)

Výraznou technikou využívanou v různých odvětvích vizuálních kultur je chiaroscuro, neboli šerosvit (obr. 6). Tento styl pochází zhruba z 15. – 16. století a za jejího hlavního představitele je považován Carravagio. Přístup je charakteristický potměným prostředím a naopak vystupujícím hlavním motivem-zpravidla figurou ozářenou světelným zdrojem. Často pak bývá zdroj přímo zobrazen přímo ve scéně v podobě svíce, či jiného umělého zdroje světla. Autoři pak zpravidla kladou důraz na realistické vyznění celého obrazu a přesnou modelaci prostoru. Umělé osvětlení se díky šerosvitu jako umělecké technice tematizuje, v některých případech se stává i leitmotivem obrazu.

## 6) Osvětlení plynem

„Zápalný vzduch“, jak byl plyn nazýván, stejně jako způsob jeho přípravy byl znám již od roku 1739. Přesto však nikdo nebyl schopen tuto znalost využít praktickým způsobem. Stejně jako mnoho dalších technických vynálezů, byl i plyn používán jako zábavná atrakce. Hravá fáze v historii osvětlení plynem skončila v okamžiku, kdy se zjistilo, že by mohl být použit k osvětlení nových anglických továren.“<sup>18</sup>

Teoretickým zázemím pro tuto kapitolu je především kniha *Disenchanted night: the industrialisation of light in the nineteenth century*, neboť je zde dobře shrnut vývoj a kontext počátků plynového osvětlení. Mnoho pramenů plynové osvětlení netematizuje, o to více však plyn ovlivňuje tehdejší společnost v rámci její industriální přeměny.

Hlavním motorem vývoje plynového osvětlení byla zpočátku potřeba prodloužení pracovní doby pomocí dostatečně silného světelného zdroje. Toho bylo třeba především v továrnách, jež bylo třeba provozovat 24 hodin denně, jako byly mlýny, či velké výrobní. Množství světla, které byly schopny vydávat běžné olejové lampy, k tomu nebylo dostatečné, respektive náklady na palivo příliš vysoké. S efektivitou plynu však bylo možné osvětlit vnitřní prostory relativně snadno. „První osvětlená továrna, konkrétně kovárna, vzniká roku 1802 v Sohu a následuje ji prádelna v Manchesteru roku 1805.“<sup>19</sup>

Dalším krokem, který plynové osvětlení čekal, bylo jeho zavedení do domácností a do veřejného prostoru. O tento posun ve vnímání možností svítíplynu se zasloužil Friedrich Albert Winsor, který jako první založil společnost, jež měla distribuovat plyn jednotlivým zákazníkům.

Postupně se tak plynové vedení dostává do domácností. Oheň, který byl od pradávna součástí každé domácnosti, již není potřeba, neboť ho zcela nahrazoval plyn domestikovaný po vzoru potrubí a kohoutku s vodou. Jakmile byl však dům připojen k plynové síti, ztratil svoji dosavadní autonomii, neboť zdroj tepla

---

<sup>18</sup> SCHIVELBUSCH, Wolfgang. *Disenchanted night: the industrialisation of light in the nineteenth century*. New York: Berg, 1988. s. 16

<sup>19</sup> SCHIVELBUSCH, Wolfgang. *Disenchanted night: the industrialisation of light in the nineteenth century*. New York: Berg, 1988. s. 19

a světla již spadal mimo kontrolu obyvatel domu. Se zavedením plynu tak potažmo domácnosti vstupovaly do industriální – a závislé fáze.

Tehdejší plynová soustava měla poměrně velký vliv na ráz tehdejší urbánní krajinu, neboť plyn byl uchováván v plynojemech, velkých, zpravidla kulatých stavbách, které rostly jako industriální symboly 19. století. Nejednalo se však pouze o symbol industrializace. Celkově sestava těchto plynojemů a plynových trubek neplatila za příliš spolehlivá zařízení, neboť se poměrně často stávalo, že některá součást této sestavy explodovala.

Plynové osvětlení začalo narážet na několik technologických problémů. Jedním z nich bylo zvyšování teploty v interiérech, což byl problém především v divadlech. Zde bylo vyžadováno intenzivnější osvětlení a ke konci představení byla teplota až o 10 °C větší, než na jeho začátku. Jelikož v rámci plynového osvětlení dochází k hoření, je jasné, že docházelo také k vyšší spotřebě kyslíku v místnostech. To znamenalo pro publikum nesoustředěnost a nezdědky také bolesti hlavy.

Hořením plynu však nevznikalo pouze světlo, ale i sloučeniny amoniaku a síry. Ty se poté usazovaly na zdech interiérů. Na začátku devatenáctého století bylo plynové osvětlení oslavováno díky své čistotě a jasnosti, o sedmdesát let později už bylo považováno za špinavé a nehygienické.

„Plynové osvětlení znamenalo velký průlom v rámci veřejného života, neboť dokázalo dostatečně osvětlit noční čas i prostor. Tak vznikl nový režim dne a noci, který časově rozdělával jednotlivé třídy společnosti. Obecně platilo, že čím výše byl člověk postavený, tím později chodil spát a také později začínal den. Na tyto pobídky ochotně reagovaly obchody, které zůstávaly otevřené do půlnoci a neotvíraly před devátou.“<sup>20</sup>

Nutno zmínit, že v rámci této plynové fáze se nejedná o zemní plyn, který běžně používáme dodnes, nýbrž o technický plyn, který v Česku známe jako pod pojmem svítiplyn. Na rozdíl od zemního plynu se svítiplyn vyráběl uměle a tak

---

<sup>20</sup> SCHIVELBUSCH, Wolfgang. *Disenchanted night: the industrialisation of light in the nineteenth century*. New York: Berg, 1988. s. 142

byl z ekonomických a bezpečnostních důvodů v druhé polovině 20. století za zemní plyn postupně vyměněn.

Jak bylo zmíněno výše, plynové osvětlení dalo za vznik mnoha stavbám plynojemů. I v současnosti lze plynojem považovat za jeden z nejsignifikantnějších prvků z této doby. Vzhledem k původnímu využití těchto staveb a jejich neefektivnosti v porovnání se současnými technikami uchovávání plynu většina staveb tohoto typu zanikla. Několik plynojemů však přežilo do současnosti a svoji novou funkci našlo.

Největším plynojemem vzniklým na evropském kontinentě vůbec je pak plynojem ve Vídni. Ten byl k původním účelům využíván od roku 1899 až do roku 1986, přičemž jako kulturní památka byl prohlášen roku 1978. S 220 000 m<sup>2</sup> zastavěné plochy byl vídeňský plynojem po určitou dobu největší stavbou v Evropě. V letech 1999 – 2001 prošel objekt náročnou rekonstrukcí. Plynojem se skládá ze čtyř budov, které sjednocuje vnější fasáda. Každá z budov dostala v rámci rekonstrukce otisk jiného architekta – budovu A navrhl architekt Jean Nouvel, budovu B Coop Himme(I)blau, budovu C Arch Manfred Wehdorn a budovu D Wilhelm Holzbauer.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> *Gasometer* [online]. [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <https://www.gasometer.at/de/architektur>



(obr. 8)  
Současná podoba plynojemu ve Vítkovicích

V rámci České republiky se největší plynojem nachází v areálu bývalých ostravských oceláren ve Vítkovicích. Plynojem, dokončený v roce 1914, získal v roce 2000 statut národní kulturní památky. V roce 2012 prošel zásadní rekonstrukcí (obr. 8) a nyní slouží jako galerie a kulturní, vzdělávací a kongresové centrum.<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> *Stavba roku 2013 - Multifunkční aula Gong* [online]. [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <http://www.earch.cz/cs/architektura/stavba-roku-2013-multifunkcni-aula-gong>

## 7) Osvětlení elektrickým proudem

Nejzásadnějším milníkem ve vývoji umělého osvětlení se stává implementace osvětlení pomocí elektrického proudu. Stejně jak tomu bylo u plynu, elektrického vlastnosti proudu byly známy mnoho let dopředu, nicméně bylo třeba překonat technické nedostatky pro možnost jeho masového zavedení. Model distribuční sítě byl už znám od plynu, technická inovace tohoto typu tedy přinášela zefektivnění tehdejších procesů. Teoretickým a historickým základem jsou pro tuto kapitolu knihy *Disenchanted night: the industrialisation of light in the nineteenth century* a *Urban lighting, light pollution, and societ*.

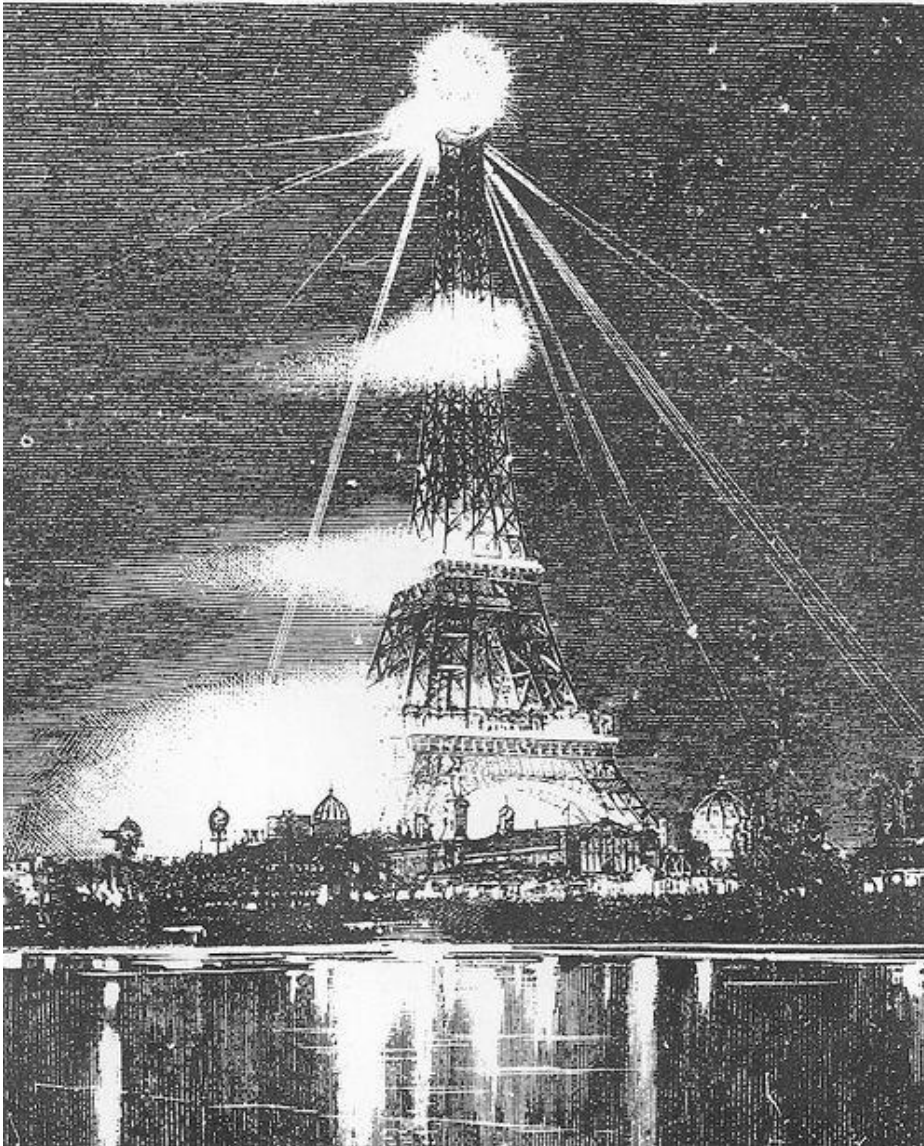
„Se zavedením elektrického proudu dochází k přerušení kontinuity lidské zkušenosti, že světlo je vždy synonymní s ohněm, neboť i v době svícení plynem bylo třeba plynové žárovky manuálně zapalovat. Pro lidskou historii do této chvíle bylo světlo determinováno spotřebou kyslíku, třepotáním a možností sfouknutí poryvem větru. Nic z toho však neplatí pro elektrické světlo. Od roku 1875 není světlo a oheň to samé.“<sup>23</sup>

Vynález obloukové lampy sice mnohokrát znásobil efektivitu světelného zdroje, ztratil však oproti plynovému osvětlení jednoduchou možnost regulace jeho intenzity. Zatímco plynové osvětlení vyzařovalo přirozeně silné světlo, přímý pohled do obloukové lampy byl z důvodu vysoké intenzity světla nepříjemný podobně jako pohled do poledního slunce. Využití obloukových lamp pro individuální interiérové účely bylo téměř vyloučené. Jejich využití se omezovalo pouze na otevřené prostranství či velké prostory. Díky své výkonnosti musely být obloukové lampy umístěny vysoko nad zemí. Vznikaly tak „městské majáky“, na jejichž vrcholu byla umístěna oblouková lampa. Toto noční slunce pak dokázalo osvětlit poměrně velikou plochu. Po vzoru několika světelných stožárů postavených na území USA vzniká v Paříži Eiffelova věž (obr. 9), přičemž jednou z jejích funkcí je veřejné osvětlení.

---

<sup>23</sup> MEIER, Josiane, Ute HASENÖHRL, Katharina KRAUSE a Merle POTTHARST. *Urban lighting, light pollution, and society*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2015. s. 32





(obr. 9)  
Rozsvícená Eiffelova věž

Jak už bylo zmíněno výše, obloukové lampy byly pro interiérové osvětlení příliš silné. Z hlediska příjemnosti bylo tedy třeba udělat částečný krok zpět, napodobit elektrickým světlem osvětlení plynové. To se povedlo Edisonovi s konstrukcí první žárovky.

Elektrické osvětlení se však neuplatňovalo pouze v rámci statického světla. S postupně rozvíjejícím se automobilovým průmyslem se začalo uplatňovat také v rámci kuželu osvětlujícím nočním jezdcům cestu. Světlo na dopravních prostředcích nebylo pouze doménou elektrické energie, uplatňovalo se i v dobách, kdy ještě tento typ energie ještě neexistoval. Jeho funkce však byla spíše obrácená, neboť světlo mělo velmi malou intenzitu a sotva stačilo na osvětlení několika málo metrů před dopravním prostředkem. Spíše než osvětlit

cestu bylo tedy jeho úkolem osvětlit dopravní prostředek a varovat tak před ním kolemjdoucí.

„Rychlost automobilu v noci přímo závisela na kvalitě čelních světel, jinými slovy rychlost byla přímo úměrná jasů osvětleného prostoru, do něhož vůz směřoval...tlumená světla byla však také problematická, neboť nedokázala dostatečně osvětlit zorné pole řidiče a ten měl následně méně času na řešení krizových situací.“<sup>24</sup>

Osvětlení pomocí světel automobilu začalo vytvářet zcela nový svět, ve kterém hraje roli především jeho rychlost a dočasnost. Svět, který je konstruován pro každé jedoucí auto zvlášť.

„Během dne se objekty ze vzdálené perspektivy přibližují pomalým tempem, během noci však vyskakují z blízké temnoty ve velkém víru strašidelných tvarů, přerušených horizontálními pruhy ohně-signálů a světel stanic.“<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> ISENSTADT, Sandy. *Electric light: an architectural history*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, [2018]. s. 83

<sup>25</sup> ISENSTADT, Sandy. *Electric light: an architectural history*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, [2018]. s. 70

## 8) Současnost

„Elektrické osvětlení rozzářilo svět. Zatímco předchozí formy umělého osvětlení pomáhaly lidem k manévrování, práci a hrám po setmění, elektrické osvětlení s sebou přineslo zcela novou éru noční aktivity. Na povel vypínače elektrické světlo ozáří noc, čímž odstraní noční temnotu, do takové míry, že je velmi snadné zapomenout, že světlo bylo někde zázrakem biblických proporcí.“<sup>26</sup>

Debata o světelném znečištění eskaluje v současné době hned na několika frontách. Problémy ekvivalentně kulminují se zvyšující se mírou různých druhů nočního osvětlení. Z historického hlediska je tomuto tématu nyní věnována největší pozornost, neboť až nyní lidstvo dokáže postihnout, jaké následky noční osvětlení, potažmo světelné znečištění, přináší. Fyziologické následky jsou shrnuty v kapitole první. V následující části se zaměřím na některé aspekty související se současnou kulturou.

Oheň ve formě táboráku byl v historii zásadním prostředkem k vyjádření radosti. Po jeho technologickém překonání začala plnit tuto roli různá slavnostní osvětlení. Tato osvětlení provázela všechny fáze technologického vývoje světla. V obou předchozích fázích osvětlení se jednalo o dočasné slavnostní osvětlení budovy či prostranství, se zavedením elektrického proudu a obzvláště v poslední době je poměrně častým fenoménem osvětlování různých historických budov, ale i přírodních památek a mnoha dalších z kulturního hlediska důležitých míst. Podobně jako je to u světel automobilů, i tato světla na jednu stranu vytvářejí zcela nový prostor, na druhou stranu však často bývají zdrojem světelného znečištění, neboť bývají často přesvícena a že je ve vesnici kostel (obr. 10) či jiná osvětlení hodná věc poznáme ze vzdálenosti desítek kilometrů.

---

<sup>26</sup> ISENSTADT, Sandy. *Electric light: an architectural history*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, [2018]. s. 1



(obr. 10)  
Příklad nevhodného osvětlení kostela

U všech historických staveb v době jejich vzniku s něčím takovým, jako je noční nasvícení, nikdo nepočítal. Často se tak stává, že využití osvětlení je pouze kýčovitou ozdobou. Díky snadné dostupnosti osvětlení však v současnosti vznikají stavby, jejichž vzhled a využití již s nočním nasvícením počítá. Isenstadt ve své práci zmiňuje: „Elektrické světlo je zkráceně forma architektury; je to nový druh stavebního materiálu; rozvíjející se skupina kompozičních praktik; množina okupačních strategií, které produkují nové místa k životu, práci a volnému času.“<sup>27</sup> Takovéto využití nočního osvětlení pak konstruuje de facto nové prostory, které mají analogické využití jako ty denní.

V některých případech bývají osvětleny i významné památky přírodního typu. Odstrašujícím případem jsou například Niagarské vodopády (obr. 11), které se v noci rozsvěcují po vzoru pouťových atrakcí a skýtají tak opravdu bizarní podívanou.

---

<sup>27</sup> ISENSTADT, Sandy. *Electric light: an architectural history*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, [2018]. s. 1



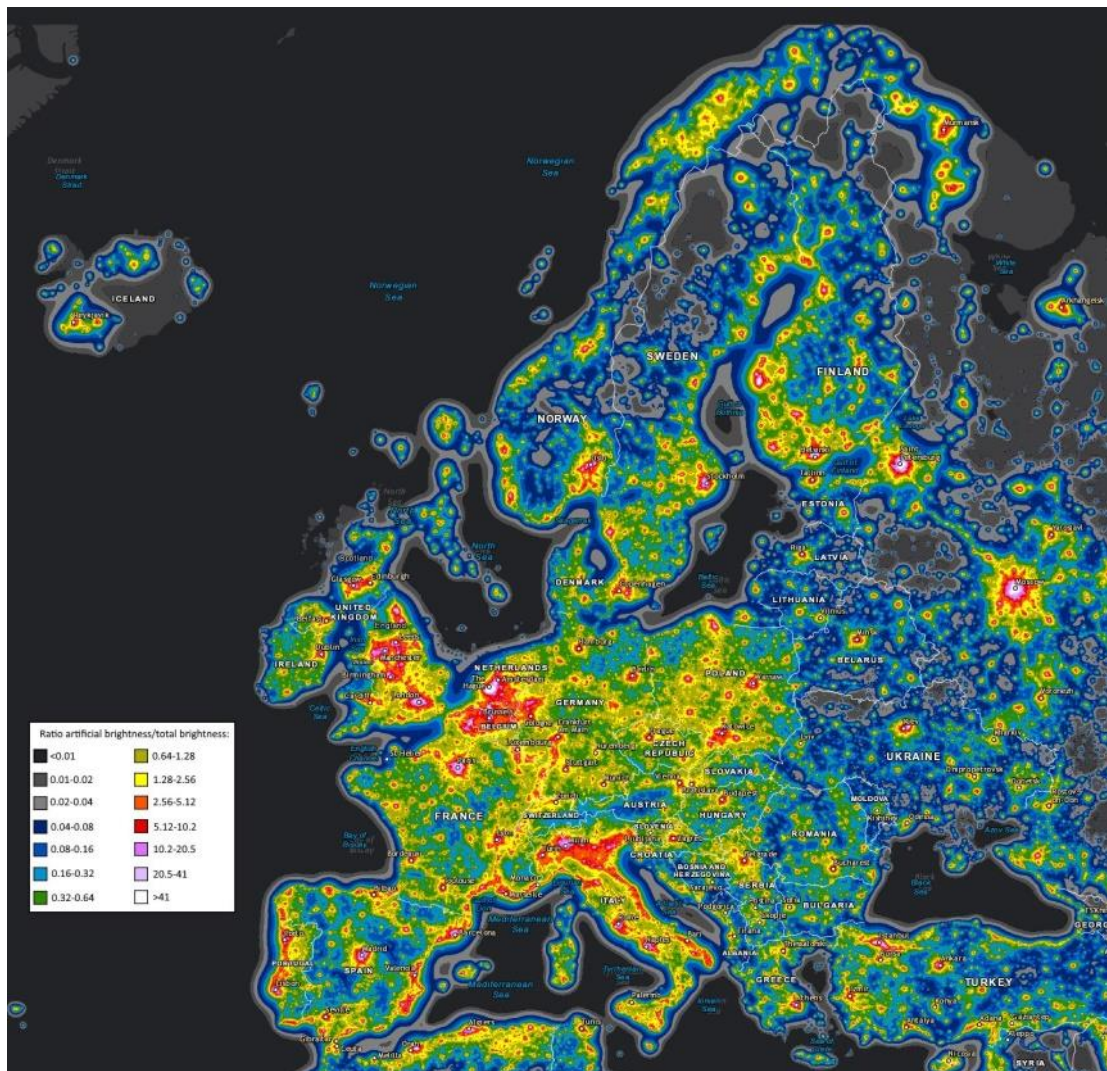
(obr. 11)  
Noční pohled na Niagarské vodopády

## 9) Absence noční oblohy

Generace narozené v posledních dvou desetiletích již pravděpodobně neměly bez vycestování mimo Českou republiku spatřit pravou noční oblohu. Ač byl tento fenomén od počátku lidstva jeho součástí a určitým způsobem svou spektakularitou připomínala naši nicotnou existenci v kontextu širě vesmíru, dnes jsme svědky devastace tohoto jevu. Přirozenou noční oblohu je tak dnes možno spatřit výhradně na místech, jako jsou pouště, hory, moře a jiná zpravidla neobydlená místa po světě.

„Světlo z umělých zdrojů osvětlení se rozptyluje na částicích v zemské atmosféře a způsobuje takové zvýšení jasu oblohy, že v něm zaniká světlo hvězd. Obloha uprostřed velkoměst je natolik světlá, že zde lze pouhým okem spatřit jen několik nejjasnějších hvězd, například ve Velkém vozu. Ve středně velkých městech jsou to desítky, za městem stovky hvězd. Daleko od měst je pak možné pouhým okem spatřit až několik tisíc hvězd. V nejtmaších částech ČR je to kolem 2000 hvězd (např. Šumava, Beskydy, Jizerské hory, Poddyjí, Manětínsko či České Švýcarsko). A na nejtmaších lokalitách na světě (vrcholky Havajských

či Kanárských ostrovů, poušť Atacama v Chile, neosídlené oblasti Afriky či Austrálie) je to 3000-4000 hvězd!“<sup>28</sup>



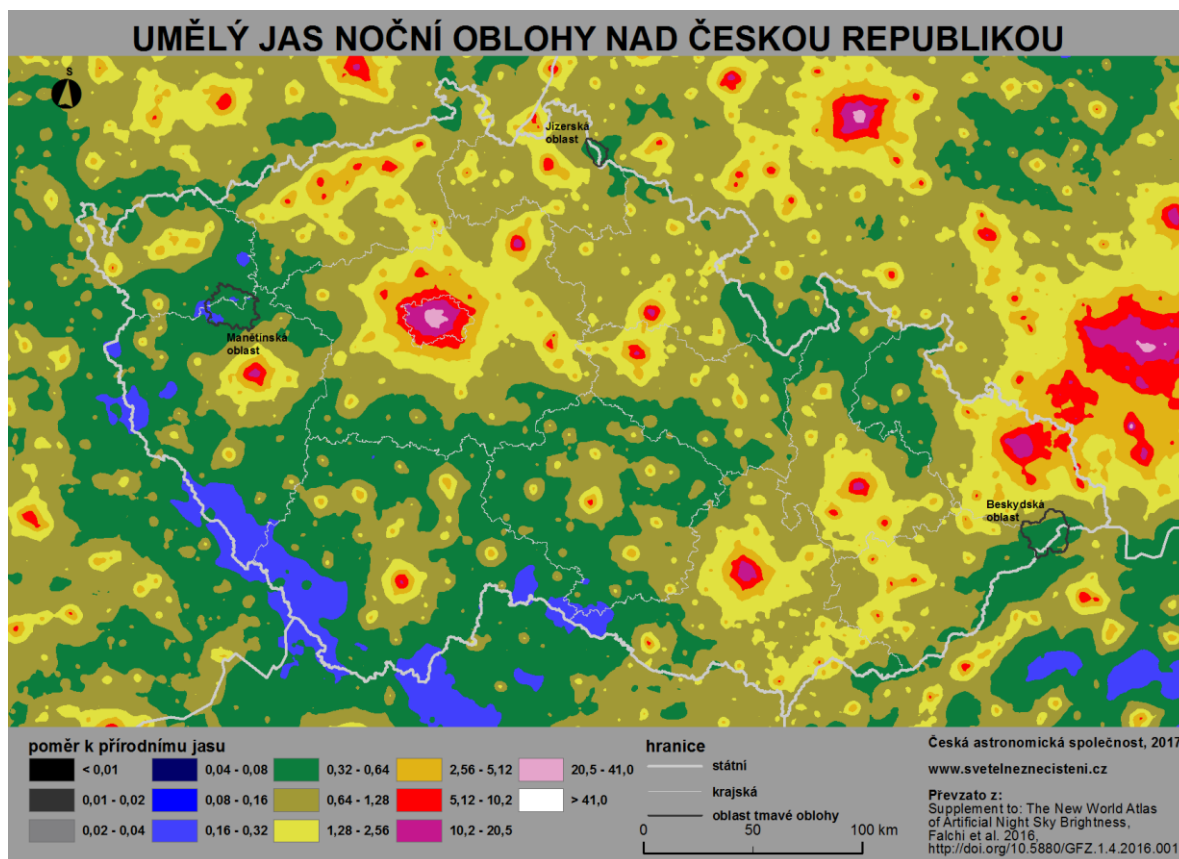
(obr. 12)  
Mapa světelného znečištění v Evropě

Jak je patrné z mapy světelného znečištění na evropském kontinentu (obr. 12), téměř celý kontinent je světlem kontaminovaný. Nejbližší místa s přirozenou oblohou najdeme na mořích a oceánech, několik desítek kilometrů od pevniny, neboť se světlo projevuje desítky kilometrů daleko.

O zachování noční oblohy na pevnině se snaží Mezinárodní asociace temné oblohy<sup>29</sup>. Vznikají tak mikroregiony, tzv. oblasti temné oblohy, které se svojí

<sup>28</sup> Světelné znečištění [online]. [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <http://svetelneznecesteni.cz/mapovani-tmy/>

světelnou politikou snaží fenomén noční oblohy přiblížit co nejvíce původnímu stavu. Jak je patrné (obr. 13), v rámci České republiky se nejlépe daří zachovat temnou oblohu v oblasti Šumavy, a to především díky nízké hustotě osídlení. V Česku se dále nacházejí tři oficiální oblasti temné oblohy. Míra světelného znečištění je však díky šíření smogu i v těchto oblastech značná.



(obr. 13)  
Mapa světelného znečištění v ČR

Světelný smog má také zásadní vliv na astronomická pozorování, neboť na ně působí naprosto stejně, jako když oblohu zkoumáme pouhým okem. Pražské hvězdárny již téměř ukončily svoji vědeckou činnost, neboť v Praze je sledování noční oblohy nemožné. Tento problém se však postupně týká všech astronomických pozorovatelů.

Astronomický ústav zmiňuje, že světelný smog znemožňuje pozorování světelně slabších objektů (jako jsou planety, galaktická jádra, nestabilní hvězdy, meteory atd.), neboť světelné znečištění zvyšuje jas a šum pozadí. Při sledování

<sup>29</sup> *The International Dark-Sky Association* [online]. [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <https://www.darksky.org/>

jasnějších objektů pak vede k menší přesnosti. Problém se světelným smogem nejvíce ovlivňuje pozorování v Ondřejovské observatoři, která je nedaleko Prahy.<sup>30</sup>

Ačkoli by se mohlo zdát, že světelné znečištění je pomalu na ústupu, Pavel Suchan, tiskový tajemník Astronomického ústavu AV ČR v rozhovoru pro info.cz uvádí, že se podle něj světelné znečištění zvyšuje každým rokem v průměru o 6 %. Hvězdárnám ve velkých městech dnes už zbývá hlavně funkce osvětová, pražská obloha je tak světlá, že tu lze pozorovat jen ty nejjasnější objekty.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> *Astronomický ústav AV ČR* [online]. [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <http://www.asu.cas.cz/cz/verejnost-a-media/svetelne-znecistení>

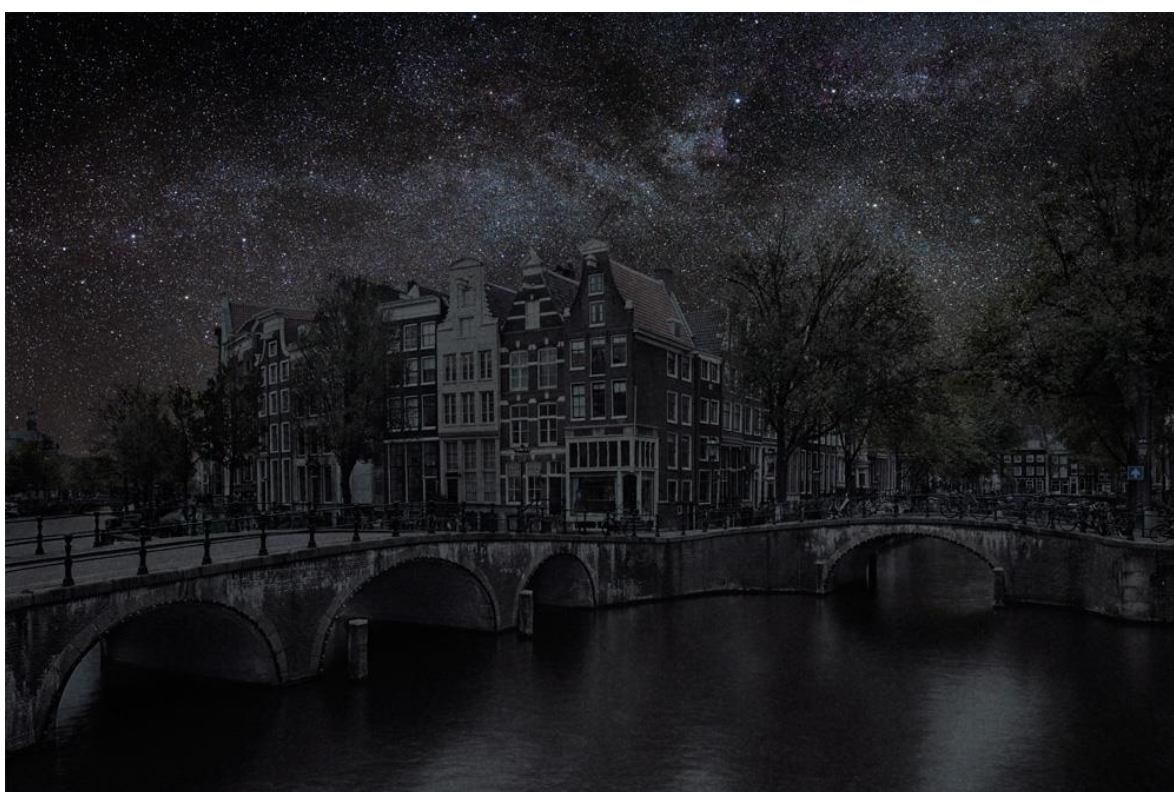
<sup>31</sup> KNOBLOCH, Karel. *Tma je nedostatkovým zbožím. Před pražským světelným smogem se neschováte ani v Brdech, varují astronomové* [online]. 8.12.2017 [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <https://www.info.cz/praha/tma-je-nedostatkovym-zbozim-pred-prazskym-svetelnym-smogem-se-neschovate-ani-v-brdech-varuji-astronomove-20553.html>



## 10) Světlo v umění

Umělé světlo se díky své jednoduché dostupnosti a tvarovatelnosti dostává v posledních letech i do umění, a to zejména v podobě různých light-design instalací. I v tomto kontextu se světlo stává novým materiálem, neboť je jednodušší k manipulaci než většina materiálů pevného skupenství.

Tuto závěrečnou kapitolu bych však rád vymezil součastem současné kultury, o nichž lze mluvit v kontextu světelného znečištění. Stanovit jednotnou hranici však není zcela možné, pokusím se tedy omezit na několik děl, která mi v této souvislosti přijdou nosná.



(obr. 14)  
*Darkened Cities*

Thierry Cohen ve svém souboru *Darkened Cities* (obr. 14) představuje zpostprodukované fotografie potemnělých měst, osvětlených pouze noční oblohou. Práce je tak na jednu stranu distopickým náhledem na to, jak by urbánní krajina vypadala, kdyby došlo ke generálnímu blackoutu. Na druhou stranu však zobrazuje přesně to, o co přicházíme nadměrným osvětlením téměř všeho. Paradoxně většina fotografií působí poněkud uměle, což může být jednak způsobeno faktem, že na takovýto pohled v dnešní době nejsme zvyklí. Druhým

faktorem může být umělost a nedokonalost fotografií, které ač jsou provedeny poměrně zdařile, vidíme, že poměr hladin světla v krajině a na obloze zcela neodpovídá teoretické skutečnosti. Kontrastu, kterého autor kombinováním města a noční oblohy využívá, však v dnešní době nelze dosáhnout jinak než právě postprodukcí. Právě díky onomu kontrastu je z Cohenova díla cítit kritický apel k absenci noční oblohy v urbánní krajině.



(obr. 15)  
*After Lights Out*

O něco pravdivější podání ve své práci *After Lights Out* (obr. 15) nabízí Julien Mauve. Jeho práce je velice podobná práci Thierryho Cohena, avšak postprodukce (pokud na snímcích vůbec nějaká je) je dovedena do dokonalosti. Na rozdíl od Cohenovi jasné oblohy jsou Mauveovy fotografie temné, není vidět ani jediná hvězda, což práci odlehčuje o spektakl noční oblohy a působí tak mnohem střízlivěji a realističtěji. Zároveň se jeho soubor neomezuje záběry celků striktně urbánní krajiny. V celé sérii se opakuje prvek posledního rozsvíceného okna, či budovy. Ač se tato práce nevztahuje k tématu světelného znečištění, práci zde uvádím, neboť poskytuje pohled na urbánní krajinu, který není zcela běžný.



(obr. 16)  
*Studies*

Barbara Hollan ve svém souboru *Studies* (obr. 16) sleduje městské noční horizonty, urbánní prvky jsou však omezeny na typickou auru. Ta dnes funguje jako zástupný symbol pro město, to je zároveň v noci viditelné z mnohem větší vzdálenosti než za dne. Na první pohled by se mohlo zdát, že se v případě této práce jedná spíše o estetizaci tohoto tématu než kritického komentáře k němu. Důležitým aspektem souboru, který však není při prvním ohledání zřejmý, je fakt, že všechny fotografie jsou exponovány za stejných podmínek (tedy totožná expoziční doba i clona). Snímky tak zároveň mají sloužit jako určitý graf, který světelné znečištění měří.

„Je to jemná studie o vztahu mezi člověkem a přírodou a naší potřebou mít kontrolu nad tím, co je větší než my.“ komentuje autorka.<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> *Trafo-medlem til Høstutstillingen* [online]. [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <https://www.trafo.no/nyheter/2681-Trafo-medlem-til-H%25C3%25B8stutstillingen>

Zůstává otázkou, zda fotografie mohou mluvit samy za sebe a bez vysvětlení nejsou pouhou fetišizací nočního městského horizontu. Estetická kvalita se jim rozhodně nedá upřít.

Nad tématem noci se ve své audiovizuální eseji *Půlnoc* zamýšlí i Klára Tasovská. Činí tak prostřednictvím několika prisma různých aktérů, kteří demonstrují různé aspekty současné noci. Nevěnuje se tedy pouze tématu světelného znečištění, ale fenoménu tmy jako takové. Jedná se o velice povedenou uměleckou interdisciplinární rešerši na toto téma.

Osobním pokusem s týdenní terapií tmou ohmatává čas strávený v osamocení a temnotě, čas strávený sám se sebou. Výsledkem je určité uvědomění, že neustálé osvětlení nás právě o tuto možnost rozjímání de facto připravuje, neboť nás nutí k neustálému vyvíjení aktivity.

Pomocí amatérského astrologa demonstruje absenci noční oblohy, o kterou veřejným osvětlením ochuzujeme sami sebe. Člověk zapomíná na vesmír, který ho přesahuje a upíná se k malicherným cílům.

Dalším z aktérů jsou lidé zabezpečující dodávku elektrické energie, kteří upozorňují na pozadí enormní potřeby dodávek elektrické energie, jelikož na této komoditě záleží fungování veškeré evropské infrastruktury. Elektrickou energii také využívá skupina „darkerků“, kteří se baví vypínáním, zkratováním či jiným narušováním elektrické sítě.

## 11) Závěr

Při sběru rešerší k této práci a psaním samotným jsem si ověřil, že světelné znečištění je tématem, které zasahuje do mnoha vědních oborů. Nadužívání umělého osvětlení postihuje negativně faunu i flóru. Tento fakt je rozhodně dílčím problémem eskalující klimatické krize, a to nejenom svým přímým dopadem, ale i zbytečnou spotřebou energie, jež se každou nocí navyšuje. Jsem si však jist, že je nutné tuto problematiku zdůrazňovat a aktivně se podílet na změně k lepšímu. Text samotný by se dal rozvést do mnoha dalších linek a jemnějších nuancí. Mým cílem však bylo v práci nastínit historicko-kulturní kontext a nejdůležitější fakta.

Ačkoli v současné společnosti debata nad tímto tématem existuje, nemyslím si, že je povědomí o umělém osvětlení a jeho vlivu dostatečné. Jakkoliv je škodlivost nočního osvětlení prokázána, stále existují noční směny a míra nepřiměřeného osvětlení se každoročně zvyšuje. Rozhodnutí v tomto ohledu něco pozitivně měnit nás stejně jako u klimatické krize vede k systémovým změnám a k politické moci, pracovně právním podmínkám a absenci regulí. Díky neustálému tlaku na výkon a hospodářský růst, se bohužel stále více oddalujeme našemu naturelu – ekonomika je pro nás více než zdraví, a to nejen na úrovni nočního osvětlení. Spousta nezbytných, pozitivních opatření se týkají také denního režimu, kdy nevhodně projektovaná architektonická řešení budov vyžadují svícení po dobu celého dne.

Na historické časové ose se nacházíme bezpochyby v době, kdy je nutné zaujímat aktivní postoj, minimálně pomocí šíření osvěty. Musíme apelovat a vyžadovat výrazné změny od systému a všech výkonných mocí. Nelze se již opírat o pečlivost jedince v dílčích ekologických rozhodnutích. Potřebujeme odbourat systémem proklamovanou touhu po růstu a polidštit pracovní podmínky tak, aby byly slučitelné s naší psychickou pohodou. Pozitivní je skutečnost, že se čím dál víc lidé zajímají o psychosomatiku. Skrze nevyžádané biologické proměny vlastního lidského těla bychom se mohli více zaměřit i na širší souvislosti a problémy, které lidstvo přímo způsobuje. Přezaměstnaný člověk na pokraji sil a bez silného sociálního statusu však nemá šanci přemýšlet nad „zbytečnostmi“. Je v situaci, kdy se snaží vyhnout vlastnímu bezprostřednímu kolapsu.

## Seznam použité literatury

### **Literatura, odborné články a oficiální vědecké a vládní zprávy:**

472/2005 Sb. o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší). Dostupné z: <https://zakonyprolidi.cz/cs/2005-472>

BURROWS, E. G. & WALLACE, M. *Gotham: A History of New York to 1898*. New York: Oxford University Press, 1999.

GANDY, Matthew. *Negative Luminescence*. [online]. 2017, [cit. 2019-04-27]. DOI: 10.1080/24694452.2017.1308767. ISSN 2469-4452. Dostupné z: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24694452.2017.1308767>

*Insect population faces 'catastrophic' collapse: Sydney research* [online]. [cit. 2019-04-27]. Dostupné z: <https://sydney.edu.au/news-opinion/news/2019/02/12/insect-population-faces--catastrophic--collapse--sydney-research.html>

ISENSTADT, Sandy. *Electric light: an architectural history*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, [2018]. ISBN 9780262038171.

*Mapování světelného znečištění a negativní vlivy osvětlování umělým světlem na živou přírodu na území České republiky* [online]. Brno, 2004 [cit. 2019-04-27]. Dostupné z: [http://amper.ped.muni.cz/noc/zprava\\_noc.pdf](http://amper.ped.muni.cz/noc/zprava_noc.pdf). Masarykova univerzita v Brně. Vedoucí práce RNDr. Jan Hollan.

MEIER, Josiane, Ute HASENÖHRL, Katharina KRAUSE a Merle POTTARST. *Urban lighting, light pollution, and society*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2015.

NAŘÍZENÍ KOMISE (ES) č. 245/2009

ze dne 18. března 2009. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:076:0017:0044:CS:PDF>

SCHIVELBUSCH, Wolfgang. *Disenchanted night: the industrialisation of light in the nineteenth century*. New York: Berg, 1988. ISBN 0854961917.

Stevenson, Robert Louis, 'A Plea for Gas Lamps', v *The Travels and Essays*, Vol. 13, New York, 1917

## **Akademické práce, internetové články a webové zdroje:**

*Antonín Procházka "Prometheus"* [online]. Brno, 2015 [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/b8m3u/PROMETHEUS.pdf>. Bakalářská práce. Masarykova univerzita - Fakulta umění.

*Astronomický ústav AV ČR* [online]. [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <http://www.asu.cas.cz/cz/verejnost-a-media/svetelne-znecisteni>

*Gasometer* [online]. [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <https://www.gasometer.at/de/architektur>

KNOBLOCH, Karel. *Tma je nedostatkovým zbožím. Před pražským světelným smogem se neschováte ani v Brdech, varují astronomové* [online]. 8.12.2017 [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <https://www.info.cz/praha/tma-je-nedostatkovym-zbozim-pred-prazskym-svetelnym-smogem-se-neschovate-ani-v-brdech-varuji-astronomove-20553.html>

*Slovanské pohanství dnes* [online]. Brno, 2007 [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/74206/ff\\_m/Magisterska\\_diplomova\\_prace.pdf](https://is.muni.cz/th/74206/ff_m/Magisterska_diplomova_prace.pdf). Magisterská diplomová práce. MASARYKOVA UNIVERZITA V BRNĚ - Filozofická fakulta.

*Současná podoba pálení čarodějnic: vynalezená tradice?* [online]. Brno, 2014 [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/260915/ff\\_b\\_b1/Soucasna\\_podoba\\_paleni\\_carodejnic.\\_Vynalezeny\\_obycej\\_.pdf](https://is.muni.cz/th/260915/ff_b_b1/Soucasna_podoba_paleni_carodejnic._Vynalezeny_obycej_.pdf). Magisterská diplomová práce. Masarykova univerzita - Filozofická fakulta - Ústav evropské etnologie.

*Stavba roku 2013 - Multifunkční aula Gong* [online]. [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <http://www.earch.cz/cs/architektura/stavba-roku-2013-multifunkcni-aula-gong>

*Světelné znečištění* [online]. [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <http://svetelneznecisteni.cz/mapovani-tmy/>

*The International Dark-Sky Association* [online]. [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <https://www.darksky.org/>

*Trafo-medlem til Høstutstillingen* [online]. [cit. 2019-04-28]. Dostupné z: <https://www.trafo.no/nyheter/2681-Trafo-medlem-til-H%25C3%25B8stutstillingen>

## Obrazová dokumentace

(Obr. 1)

<http://www.svetelneznecisteni.cz/img-content/8.png>

(Obr. 2)

[https://www.greekmythologyinart.com/uploads/5/3/1/3/53133595/386px-jan-cossiers-prometheus-carrying-fire\\_2\\_orig.jpg](https://www.greekmythologyinart.com/uploads/5/3/1/3/53133595/386px-jan-cossiers-prometheus-carrying-fire_2_orig.jpg)

(Obr. 3)

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/5b/Heinrich\\_fueger\\_1817\\_prometheus\\_brings\\_fire\\_to\\_mankind.jpg/414px-Heinrich\\_fueger\\_1817\\_prometheus\\_brings\\_fire\\_to\\_mankind.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/5b/Heinrich_fueger_1817_prometheus_brings_fire_to_mankind.jpg/414px-Heinrich_fueger_1817_prometheus_brings_fire_to_mankind.jpg)

(Obr. 4)

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8a/Anton%C3%ADn\\_Proch%C3%A1zka\\_-\\_Prometheus\\_1911.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8a/Anton%C3%ADn_Proch%C3%A1zka_-_Prometheus_1911.jpg)

(Obr. 5)

<https://i.pinimg.com/564x/34/54/7d/34547dbbcb79639a062ed3b6b1c85307.jpg>

(Obr. 6)

[https://www.artbible.info/images/honthorst\\_aanbidding\\_herders\\_1622\\_grt.jpg](https://www.artbible.info/images/honthorst_aanbidding_herders_1622_grt.jpg)

(Obr. 7)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Chiaroscuro#/media/File:Gerrit\\_van\\_Honthorst\\_-\\_De\\_koppelaarster.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Chiaroscuro#/media/File:Gerrit_van_Honthorst_-_De_koppelaarster.jpg)

(Obr. 8)

[https://images3.kudyznudy.cz/\\_t\\_/Files/KzN/fb/fbff177b-b208-4845-970d-4951e6e3b463\\_656\\_449\\_crop.jpg](https://images3.kudyznudy.cz/_t_/Files/KzN/fb/fbff177b-b208-4845-970d-4951e6e3b463_656_449_crop.jpg)

(Obr. 9)

<https://krisdedecker.typepad.com/.a/6a00e0099229e88833010536d7d114970b-500wi>



(Obr. 10)

<https://mapio.net/images-p/66267729.jpg>

(Obr. 11)

[http://fc07.deviantart.com/fs19/i/2007/226/3/c/Niagara\\_Falls\\_Illuminated\\_by\\_kuschelirmel.jpg](http://fc07.deviantart.com/fs19/i/2007/226/3/c/Niagara_Falls_Illuminated_by_kuschelirmel.jpg)

(Obr. 12)

<http://i.imgur.com/AuOdHZu.jpg>

(Obr. 13)

<https://www.astro.cz/images/obrazky/original/097917.png>

(Obr. 14)

<https://thierrycohen.com/images/stars/AMSTERDAM-CANAL.jpg>

(Obr. 15)

[https://static1.squarespace.com/static/556322a1e4b0c18afa44b5d1/55632c7fe4b086159c434b5d/5b4dd744562fa7cae5bdd170/1531828051469/AfterLightsOut-Julien\\_Mauve-5.jpg?format=1000w](https://static1.squarespace.com/static/556322a1e4b0c18afa44b5d1/55632c7fe4b086159c434b5d/5b4dd744562fa7cae5bdd170/1531828051469/AfterLightsOut-Julien_Mauve-5.jpg?format=1000w)

(Obr. 16)

<http://www.barborahollan.com/portfolio/wp-content/uploads/2011/02/Panorama-C.jpg>