

## **3.1. Fotografování v interiéru**

Fotografování v interiéru zahrnuje řadu běžných činností od fotografování svatby, konference, laboratoře, přednáškového sálu, sbírkových fondů, vědeckých přístrojů a experimentů až po improvizované studio a může přinášet řadu obtíží, se kterými je třeba se vyrovnat. Mezi nejčastější problémy patří slabé osvětlení v místnosti, různé typy světla, málo prostoru, odlesky oken nebo protisvětlo.

### **3.1.1. Potřebné vybavení pro snímání v interiéru**

Požadavky na vybavení fotoaparátu a jeho příslušenství se odvíjí od požadavků na prováděnou dokumentaci. Trochu jiné nároky na techniku budeme mít při dokumentaci místností z hlediska architektury interiéru a trochu jiné požadavky budeme klást na vybavení při dokumentaci petrografických vzorků. Jak bylo uvedeno výše, jedním z hlavních problémů fotografování v interiérech je nedostatek světla, a k řešení tohoto problému můžeme přistoupit zcela individuálně.

Ve většině případů budeme potřebovat následující vybavení:

- základní fotoaparát podle našich možností, ideální je digitální zrcadlovka
- širokoúhlý objektiv pro celky, speciální makroobjektiv pro detaily, vždy s co největší světelností
- flexibilní stativ s dostatečnou pevností
- dodatečné osvětlení (blesk, lampy)

Výše uvedená výbava není zcela povinná, v případě, že něco nemáme, vždy lze improvizovat.

### **3.1.2. Problematika osvětlení**

Při práci v interiéru se budeme ve většině případů potýkat s nedostatkem světla. Nemáme-li žádné další vybavení kromě přístroje, můžeme postupovat mnoha způsoby. Volba postupu vždy záleží na požadovaném výsledku. Následuje několik rad a typů, jak se vypořádat se špatnými světelnými podmínkami.

Snížíme clonové číslo. V takové situaci přijdou vhod kvalitní objektivy s dobrou světelností (bohužel velmi drahé). Jsou však situace, kdy snímek potřebuje velkou hloubku ostrosti a potom nezbyvá než jít na vyšší clonová čísla. Typickou situací je dokumentace interiéru místnosti, kde očekáváme, že ve výsledné fotografii bude vše ostré a čitelné.

Použijeme stativ. Při fotografování interiérů místností, sbírkových fondů, přístrojů nebo experimentů, kdy neočekáváme žádný pohyb ve scéně, je stativ vhodným řešením. Exponovat můžeme poměrně dlouhé časy, máme prakticky úplnou volnost při nastavení clony a umožní

nám řídit hloubku ostrosti. Pozor na rozhýbání fotoaparátu mačkáním spouště, je dobré použít drátěnou spoušť, nebo použít samospoušť. Pokud nemáme stativ, poslouží dobře i improvizovaná opora. Jistým řešením je použití stabilizátoru obrazu, která nám dovolí exponovat čas o 2 – 3 stupně delší.

Použijeme blesk nebo dodatečné osvětlení. Dříve než použijeme zábleskové zařízení nebo dodatečné osvětlení je třeba si uvědomit, že silný záblesk dá scéně barvu denního světla, případně světla odraženého od stropu nebo zdí. Jinými slovy, blesk zničí světelnou atmosféru interiéru a pokud je tento aspekt pro fotografii důležitý, je použití blesku vyloučené.

Vestavěný blesk, který je součástí většiny přístrojů, má obvykle dosah do 2 – 4 m a pro snímání větších místností je těžko použitelný. Pro takovou práci je nutný systémový blesk se směrňým číslem 40 a více nebo jiné externí zábleskové zařízení. Intenzitu záblesku můžeme na systémovém blesku nastavit a práce systémového blesku je zpravidla s přístrojem dobře synchronizována přes patici. Požívat při expozici přímý záblesk vede k dojmu ploché fotografie a velmi ostrým stínům, které předměty nebo postavy vrhají. V řadě případů to může působit rušivě. Lepších výsledků dosáhneme při fotografování se zábleskem odraženým od bílého stropu nebo stěny, případně je možné použít rozptylový nástavec. Při fotografování odrazem od stěn musí být tyto skutečně bílé, jinak snímek bude mít barevný nádech, který odpovídá barvě stěny. typicky je tato technika nevhodná např. v interiérech obložených dřevem. V některých případech je vhodným řešením trvalé osvětlení interiéru pomocí stojanových lamp. Ne vždy ale máme možnost tuto techniku do místnosti nastěhovat. Jako poslední možnost doporučuji zvýšení citlivosti snímače. Současné přístroje jsou schopny pracovat s ISO 400, některé dokonce dávají použitelné výsledky s ISO 800. Přítomnost šumu na snímcích při vyšším ISO je ale neodvratitelná, což zaznamenáme především na celistvých tmavých plochách nebo v okamžiku, kdy začneme dělat výřezy.

### **3.1.3. Různé typy světla, odlesky a protisvětlo**

Častým problémem při fotografování v interiéru je kombinace různých typů světla. Teplota chromatičnosti denního světla, které přichází oknem do místnosti je jiná, než teplota světla, které vydávají zářivky na stropě. Naše oko se s tímto problémem vyrovná snadno a bílou barvu bude vnímat jako bílou, ne tak digitální fotoaparát. Při nastavení vyvážení bílé na přístroji pro denní světlo bude celkové podání barev negativně ovlivněno světlem zářivek a naopak.

S problémem se můžeme vyrovnat několika způsoby:

někdy je poměrně účinným řešením nastavení přístroje na automatický režim vyvážení bílé, který se situací přiměřeně vyrovná.

nastavení teploty světla provedeme ručně, ale nastavení musíme ověřit na několika testovacích snímcích.

provedeme uživatelské nastavení vyvážení bílé na neutrální šedou barvu nebo alespoň na bílou zed'. Při každé změně světelných podmínek musíme ale provést recalibraci.

fotíme do formátu RAW a vyvážení bílé řešíme až při „vyvolávání“ snímku.

Při interiérové fotografii se často setkáme se vznikem odlesků na nejrůznějších kovových a skleněných plochách. Nejjednodušším řešením je změnit úhel pohledu, vypnout blesk nebo v krajním případě použít polarizační filtr.

Fotografování v silném protisvětle je případ, kdy musíme fotografovat v místnosti proti oknu. Expozičně je to komplikovaná situace, kterou běžný přístroj vyřeší podexponovaným snímkem, tedy fotografovaný objekt bude tmavý a bez kresby. Možných řešení je několik. Nejjednodušší je vyřešit situaci tak, abychom proti světlu fotografovat nemuseli, ale to není vždy možné. Proto se zpravidla volí bodový nebo středový režim měření expozice, který nastaví hodnoty na fotografovaný předmět a ne na okolní okno. Pomoci si můžeme i kompenzací expozice posunutím do kladných hodnot EV. Dobrou pomůckou je také použití blesku v režimu fill-in.

### **3.1.4. Základní pravidla kompozice snímku**

Dříve než zmáčkneme spoušť našeho fotoaparátu, mělo by nám projít hlavou několik důležitých myšlenek, která se vztahují ke kompozici snímku. Tento proces není automatický, záleží pouze na tom, zda o kompozici vůbec přemýšlet chceme a jaké máme zkušenosti. Pokud jsou naším cílem „kukatelné“ fotografie, máme první problém vyřešen. Otázka zkušeností je problematická, každý máme jiné prostorové vidění a cítění, ale platí, že nejlepší je poučit se od druhých a potom zkoušet a zkoušet a následně se poučovat z vlastních chyb.

Vědecká a dokumentační fotografie má hlavní cíl, kterým je zaznamenat nebo postihnout objekt nebo proces tak, aby byly prokazatelně vystiženy důležité rysy a vlastnosti. To ovšem neznamená, že nelze udělat způsobem, který pode pro diváky výsledné fotografie přívětivější a snadnější.

V umělecké fotografii nebo i v malířství existuje několik osvědčených pravidel, jak diváka zaujmout a upřít jeho pozornost tam, kam potřebujeme. Zde je několik rad, které jsou velmi dobře použitelné i pro vědeckou a dokumentační fotografii.

1. Myšlenka snímku. Dříve než vůbec spoušť zmáčknete, měli byste vědět co vlastně chcete fotit a proč to chcete fotit. Jinými slovy, definujte si hlavní motiv snímku a uvědomte si o čem by měl vypovídat. Hlavní motiv by měl tvořit základ celého snímku, ale pozornost je potřeba věnovat jeho pozadí i popředí. Častou chybou je nevhodně zvolené pozadí, které odvádí divákovu pozornost od hlavního motivu. Fotíme-li například analytický přístroj a v záběru se objeví žertovný slogan, který si na zeď pověsili pracovníci laboratoře, je téměř jisté, že na výsledné fotografii každého zaujme především tato část snímku. Při dokumentaci sbírkových exponátů či celé sbírky, bude velmi rušivě působit křiklavě červený svetrík, nedbale odložený na okraji záběru a to i přesto, že majitelce velmi sluší.
2. Celková kompozice. Je potřeba zamyslet se, jakou plochu na snímku bude hlavní motiv zabírat. Často stačí udělat několik kroků, nebo u detailního záběru posunout přístroj o několik centimetrů a záběr dostane zcela jiný náboj. Pokud nelze popojít, své mohou udělat i zoom objektivy. Někdy se vyplatí podívat se z několika úhlů pohledu a vybrat si. Dodatečným ořezem snímku sice můžeme ledacos zachránit, ale ztrácíme obrazová data.
3. Celek nebo detail? Je třeba se rozhodnout co zvolíme. Celkový záběr, polocelek nebo detail mohou mít každý sám o sobě důležitou vypovídací hodnotu.
4. Na šířku nebo na výšku? Jsme zvyklí vnímat svět kolem nás spíše na šířku – televize, monitory nebo projekce. Jsou však motivy, které nás přímo nutí otočit přístroj o 90°. Některé kompozice na výšku dávají snímku zcela jinou dynamiku a jsou oživením výsledné fotografie.
5. Důležité je uprostřed. V dokumentační fotografii je vcelku únosné, že hlavní motiv je uprostřed a zabírá pokud možno co největší plochu snímku. Ani zdaleka to ale neznamená, že takový snímek nutně zaujme. Zásady kompozice nám již od antiky velí použít pravidlo zlatého řezu. Je to velmi prosté – rozdělíme snímek ve svislém i vodorovném směru pravidelně na třetiny a dostaneme čtyři body zlatého řezu. V těchto bodech je umístění hlavního motivu přirozenější.
6. Pravidlo třetin. Pravidlo souvisí s předcházejícím bodem. Významné linie (např. horizont krajiny) neumísťujeme do poloviny snímku, ale do horní nebo spodní třetiny. Podstatně dynamičtěji působí snímek, pokud linie probíhají v diagonálním směru.

### **3.1.5. Snímáme celek interiéru**

Budeme-li pořizovat záběry celých místností (laboratoře, sbírky apod.) je velmi důležitý širokoúhlý objektiv. Minimem je objektiv s ohniskem 30 mm (ekv.), lépe je samozřejmě ještě kratší ohnisko. Většina běžných digitální přístrojů nedisponuje dostatečně krátkým ohniskem a to nenajdeme ani na běžných objektivěch u digitálních zrcadlovek. Alternativním řešením je použití širokoúhlé předsádky. Na trhu je jich značné množství s různým faktorem od 0,9x až po „rybí oko“.

Výhodou při snímání bude stativ, který nám umožní fotografovat bez blesku a zachovat tak světlou atmosféru místnosti. Velmi opatrní musíme být na odlesky a případné protisvětlo z oken.

### **3.1.6. Polodetail a polocelk v interiéru**

Při zaznamenávání polocelku, resp. polodetailu je obvykle snímací vzdálenost od cca 1 m do maximálně několika metrů. Vybavení potřebuje stejné, jaké bylo uvedeno výše.

Práce se světlem je do jisté míry snazší, menší celky lépe nasvítíme přirozeným světlem, bleskem nebo osvětlovacím zařízením, výkon této techniky není limitován rozsáhlými prostory.

Nároky na objektivy nejsou nijak extrémní, přehnaně krátké ohnisko není potřebné, plně postačují ohniska obvykle v rozsahu 28 – 75 mm. Výhodou je samozřejmě dobrá světelnost objektivu.

Focený objekt nebo předmět se snažíme komponovat podle určitých pravidel (ne do středu snímku, využít pravidlo zlatého řezu, pozor na vhodné pozadí), mocným nástrojem může být práce s hloubkou ostrosti a dbáme na správnou expozici, aby nevznikly neprokreslená tmavá nebo světlá místa. Použijeme-li blesk, obvykle snížíme jeho výkon a můžeme prodloužit čas tak, aby se prokreslilo i pozadí objektu (záleží na záměru). Vždy pozor na odlesky.

### **3.1.7. Detail v interiéru - ministudio**

Snímáním malých objektů se zabývá makrofotografie. Pomocí makrofotografie můžeme dokumentovat řadu jevů v neživé i živé přírodě a to jak statických, tak dynamických. Pro makrofotografii jsou z technického hlediska dva důležité aspekty – kvalitní zaostření a dostatečné osvětlení. Často je třeba se vypořádat i s malou hloubkou ostrosti a to zejména z hlediska kompozice.

V následujícím textu se budeme zabývat problematikou makrofotografie v interiéru. Pro tyto účely je nejvhodnější fotografické studio, ale řada profesionálních zařízení se dá snadno

nahradit s velmi dobrým výsledkem. Následuje stručný návod, jak fotografovat drobné předměty a objekty v podmínkách, které lze snadno připravit i v „domácích“ podmínkách.

### **3.1.7.1 Světlo**

Základem každého ministudia je osvětlení. Barva, intenzita a kvalita světla určuje výsledek našeho snažení. Použité světlo můžeme rozdělit na dvě skupiny.

Tvrdé světlo je světlo pocházející ze silných bodových zdrojů (slunce, blesk, žárovka). Tvrdé světlo vytváří ostré stíny na hranách předmětu, způsobuje velký kontrast mezi osvětlenou a neosvětlenou částí předmětu. Expozice takové scény je pak velmi náročná, na výsledné fotografii vznikají tvrdé stíny, odlesky a zcela temné stíny, které nepůsobí pěkně. V lesklých předmětech se odráží odvrácená strana scény, např. sám fotograf.

Difúzní (rozptýlené) světlo vzniká na velké světelné ploše. Tento typ světla potlačuje ostré stíny, plochu osvětluje rovnoměrněji, zpravidla mizí i odlesky. Jako zdroj rozptýleného světla fungují softboxy, fotografické deštníky ale i pauzovací papír nebo tenká bílá látka.

Rozptýlené světlo lze získat i při svícení odraze od bílého stropu nebo odrazné desky.

Při požití difuzéru platí obecně dvě zásady: čím větší je difuzér, tím více rozptýlené světlo vzniká a čím blíže je difuzér k fotografovanému předmětu, tím rozptýlenější (měkčí) světlo vznikne. Se zvětšováním plochou difuzéru ale pozor, aby difúzní světlo bylo rovnoměrné (na krajích nesmí slábnout). Jako zdroj světla lze použít halogenovou lampu, jako difuzér pauzovací papír nebo bílou látku. Rovnoměrnost difúze nastavíme oddalováním nebo přibližováním zdroje od difuzéru.

Druhou možností jak rozptýlit a tím změkčit světlo je použít odraz. Jedná se o velmi účinnou metodu, ale je třeba vyhnout se některým chybám.

- odrazem světlo silně slábne a je třeba s tím počítat
- odražené světlo získává barvu ploch, od kterých se odráží

Při osvětlení předmětu příliš difúzním světlem se zbavíme stínů, ale přijdeme i o plasticitu a strukturu předmětu. Pro osvětlení je vhodné používat nejméně dvě světla, z toho jedno silnější.

### **3.1.7.2 Pozadí**

Velmi dobrých výsledků dosáhneme zpravidla s nekonečným pozadím. Jedná se o prohnutý list papíru nebo zavěšenou látku tak, že nejsou vidět žádné přechody. V profesionálním provedení se používá tzv. table top – speciální fotografický stůl s prohnutou deskou z průsvitného materiálu. Výhoda tohoto řešení je možnost podsvícení fotografovaného předmětu.

Důležitou součástí každé fotografie je barva pozadí. Obvykle se volí barva bílá a to hlavně proto, že působí nejlépe a dobře se s ní pracuje při dalších případných úpravách fotografií. Někdy lze použít šedé pozadí nebo dokonce barevné pozadí. U barevného pozadí je ale třeba dohlédnout, aby předmět neměl barvu pozadí, od kterého se odráží světlo.

Pozadí a hlavní motiv by neměl barevně splývat, ale nedobře působí i příliš kontrastní pozadí.

### **3.1.7.3 Expozice**

Pokud máme nasvětlenou scénu a vybrané odpovídající pozadí, můžeme exponovat. Dříve než k tomu přikročíme, je třeba nastavit úhly osvitů světelných zdrojů, tak aby světlo dobře modelovalo objekt. Zabere to určitý čas, je třeba vyzkoušet různé úhly svícení a různou vzdálenost světelných zdrojů od předmětu. Lesklé předměty (sklo, kov) budeme muset snímat ve světelném stanu, abychom se zbavili odlesků.

Prakticky vždy používáme stativ a to takový, který je dostatečně pevný a dostatečně modifikovatelný. Abychom dobře prokreslili celý objekt, budeme používat vyšší clonová čísla, takže časy se při ISO 100 přiměřeně prodlouží. Od časů kolem 1/30 a delších je nezbytně nutné používat samospoušť nebo dálkové ovládání spouště.

Kompozici volíme přiměřenou. Na jedné straně je nevhodné aby pozadí tvořilo většinu snímku, na straně druhé nesmí být určité část fotografovaného předmětu oříznuta. Raději volíme kompozici s mírnou rezervou, dodatečný ořez lze udělat kdykoliv.

## **3.2 Geologická dokumentace v laboratoři a speciálních podmínkách**

Fotografická dokumentace geologických (ale i biologických) materiálů směřuje k získání fotografií, které věrně popisují určitý jev nebo událost. Samozřejmostí u takové fotografie jsou precizní technické parametry, mezi které počítáme zejména technicky správnou expozici, dobré zaostření a správné vyvážení bílé, které zaručí věrohodnost barevného podání. Vědecká a dokumentační fotografie by měla být i správně komponována z hlediska estetického.

### **3.2.1 Laboratorní mikrofotografie**

Pro zhotovení kvalitních mikrofotografií se dnes používá téměř výhradně digitální technika. Na optických polarizačních mikroskopech nebo binokulárních lupách je na projektivu upevněn digitální fotoaparát, kterým lze dokumentovat např. výbrusové preparáty nebo detaily na makrovzorku. Elektronové mikroskopy umožňují fotografovat objekty při velkém zvětšení v sekundárních nebo zpětně odražených elektronech.

### **3.2.2 Dokumentace makrovzorků**

Dokumentace libovolných vzorků (horniny, minerály, strukturní tvary, rudní polohy a další) musí být provedena s ohledem na charakter vzorku. Expozici musíme jinak přizpůsobit u kontrastního vzorku, jinak postupujeme u vzorku s malým kontrastem.

Před dokumentací by měl být vzorek řádně očištěn a usušen. Potom je naaranžován do vhodného pozadí a nasvícen. Princip této činnosti je uveden výše. Při snímání je potřeba zvolit vhodnou kompozici a zdůraznit významné rysy vzorku, např. mírnou přeexpozicí nebo podexpozicí. Někdy jsou vzorky před fotografováním upraveny řezáním nebo leštěním.

Důležitou součástí každé dokumentační fotografie je měřítko. V případě mikrofotografií se dodává při úpravě snímku měřítko pro daný objektiv, u makrovzorků se většinou fotografuje se vzorkem. Je třeba dbát, aby měřítko bylo přiměřené velikosti vzorku. Škála několika centimetrů při fotografování části lomové stěny je nepostřehnutelná, na druhou stranu nesmí měřítko zabírat značnou část fotografie. Jako měřítka se někdy používá předmětů s obecně známou velikostí – např. lidská postava u lomové stěny, tužka při polodetailu části stěny nebo mince při detailním záběru.