

SPECIÁLNÍ BAREVNÁ  
**28** PŘÍLOHA  
STRAN

UKÁZEK PERFEKTNÍCH FOTOGRAFIÍ

**Roman Soukup**

- Digitální fotoaparát
- Světlo a barvy
- Kompoziční pravidla
- Praktické příklady
- Úprava fotografií
- Slovníček anglických termínů

# ŠKOLA DIGITÁLNÍ FOTOGRAFIE



## Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

*Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umístování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.*





Copyright © Grada Publishing, a.s.

# Obsah

<b>Úvod</b> .....	<b>11</b>
<b>1. Fotoaparát</b> .....	<b>13</b>
<b>1.1 Něco z historie</b> .....	<b>13</b>
1.1.1 Jak to bylo s fotografií .....	14
1.1.2 Jak to bylo s fotografickým přístrojem .....	14
1.1.3 Film versus snímací prvek .....	14
1.1.4 V čem je rozdíl? .....	15
1.1.5 Temné stíny elektroniky .....	15
<b>1.2 Druhy fotoaparátů</b> .....	<b>16</b>
1.2.1 Telefon s CCD .....	16
1.2.2 Kompaktní přístroje .....	17
1.2.3 SLR-like .....	18
1.2.4 Digitální jednooké zrcadlovky – DSLR .....	18
1.2.5 Digitální stěny .....	19
<b>1.3 Objektiv</b> .....	<b>21</b>
1.3.1 Objektiv? Na co to je? .....	21
1.3.2 Ohnisková vzdálenost a obrazový úhel .....	22
1.3.3 Objektivy podle konstrukce .....	24
1.3.4 Jak zjistit, jaký mám objektiv .....	25
1.3.5 Světelnost .....	26
1.3.6 Rozlišovací schopnost objektivu .....	26
<b>1.4 Clona a závěrka</b> .....	<b>27</b>
1.4.1 Clona .....	28
1.4.2 Závěrka .....	28
1.4.3 Spolupráce clony a závěrky .....	30
1.4.4 Hloubka ostrosti .....	31
1.4.5 Práce s časem .....	33
<b>1.5 Expoziční měření</b> .....	<b>33</b>
1.5.1 Jak to vlastně začalo .....	33
1.5.2 Druhy expozičního měření .....	34
<b>1.6 Expoziční režimy</b> .....	<b>35</b>
1.6.1 Automatické expoziční režimy	3

1.6.2 Poloautomatické expoziční režimy (Poloautomatické expoziční režimy)	
Priorita závěrečné expozice	79
3URUMFOC	9
0 DOXÍ Q UHÁIP 0	
1.6.3 Automatika versus manuál	37
<b>1.7 Snímací prvek</b>	<b>38</b>
1.7.1 Jak oslovovat digitální přístroj	38
1.7.2 Jak funguje snímací prvek	39
Pohled do minulosti	40
Současné řešení	41
1.7.3 Interpolace	42
1.7.4 Změna citlivosti	43
<b>1.8. Paměťová média</b>	<b>44</b>
1.8.1 Interní paměť versus karty	44
1.8.2 Druhy paměťových médií	45
1.8.3 Další varianty ukládání dat	46
<b>1.9 Energetické zdroje</b>	<b>46</b>
1.9.1 Baterie a akumulátory	46
1.9.2 Alternativní zdroje	47
1.9.3 Jak šetřit energií	48
<b>1.10 Příslušenství digitálních fotoaparátů</b>	<b>48</b>
1.10.1 Filtry	48
UV filtry	49
Polarizační filtry	49
Filtry Neutral Density	49
(HNRYp filtry	50
Konverzní filtry	51
1.10.2 Předsádky a přídavné objektivy	51
1.10.3 Sluneční clony	52
1.10.4 Stativ	52
<b>1.11 Výběr přístroje</b>	<b>53</b>
1.11.1 KřítáRYé YéVDFK	
1.11.2 K čemu je to dobré?	54
<b>2. Světlo a barvy</b>	<b>57</b>
<b>2.1 Světlo ve fotografii</b>	<b>57</b>
. GHVHY D&R VHY D&R D&R EXGá VYtlo	57
2.1.2 Vlastností světla	58
2.1.3 Zdroje světla a teplota chromatičnosti	59

2.1.4 Kolorimetrie .....	61
2\ Xá\WVY SUD\ LDCHE & RČUP DODJHP HQW	
<b>2.2 Základy teorie barev .....</b>	<b>63</b>
2 UDCÁRY\ W\ YD	
2.2.2 Míchání barev.....	64
2.2.3 Teplé a studené barvy a barevný kontrast.....	65
<b>3. Kompozice .....</b>	<b>67</b>
<b>3.1 Základy kompozice .....</b>	<b>67</b>
3.1.1 Co je to kompozice?.....	67
3.1.2 Ostrý bod.....	68
3.1.3 Horizont .....	69
3.1.4 Opticky citlivý bod.....	70
3.1.5 Zlatý řez.....	71
3.1.6 Velikost figury a měřítko .....	71
3.1.7 Vyčuhující předměty.....	74
<b>3.2 Náročnější kompoziční pravidla .....</b>	<b>75</b>
3.2.1 První krok .....	76
3.2.2 Plošná a prostorová fotografie .....	77
Plošná fotografie..... 77	
Prostorová fotografie .....	
	78
3.2.3 První a druhý plán .....	78
3.2.4 Rám fotografie.....	79
3.2.5 Lineární a tonální řešení.....	80
<b>4. Praktické příklady.....</b>	<b>83</b>
<b>4.1 Držení fotoaparátu a tipy pro expozici .....</b>	<b>84</b>
- DNG\á\HWV\WDSUJ W	
4.1.2 Obecné tipy pro expozici .....	86
( [ SR] IEF OD Větla a stíny .....	
	86
ŘHĀHQ SRĀt Sři ostření .....	
	86
Podexpozice .....	87
Regulace interního blesku .....	87
<b>4.2 Pohybová fotografie .....</b>	<b>87</b>
<b>4.3 Makrofotografie .....</b>	<b>89</b>
<b>4.4 Noční fotografování.....</b>	<b>91</b>
<b>4.5 Reprodukční fotografie .....</b>	<b>92</b>

<b>4.6 Fotografie krajiny .....</b>	<b>96</b>
<b>4.7 Fotografie architektury.....</b>	<b>98</b>
<b>4.8 Portrét .....</b>	<b>100</b>
<b>5. Editace .....</b>	<b>105</b>
<b>5.1 Počítač .....</b>	<b>105</b>
5.1.1 Fenomén jménem počítač.....	106
5.1.2 Zobrazení .....	107
5.1.3 Pár slov o ergonomii.....	107
5.1.4 Několik postřehů z praxe.....	108
5.1.5 Zálohovací média .....	108
5.1.6 Pohled z druhého konce – čtečky .....	109
<b>5.2 Editace záchranná.....</b>	<b>111</b>
5.2.1 Rotace.....	111
5.2.2 Ořez.....	112
5.2.3 Perspektivní deformace.....	112
5.2.4 Retuš.....	113
5.2.5 Úpravy jasu .....	115
Úrovně .....	115
Křivky.....	117
Světelné efekty a Rozsah barev .....	118
5.2.6 Kalibrace barev .....	120
5.2.7 Formát RAW.....	120
5.2.8 Zostření .....	121
<b>5.3 Editace tvůrčí .....</b>	<b>122</b>
5.3.1 Černobílá fotografie.....	122
5.3.2 Kolorování .....	124
5.3.3 Tónování .....	124
5.3.4 Rozostření .....	124
5.3.5 Vytvoření pozadí snímku .....	125
- HGORGXFKI IRVMP ROMÁ	
<b>5.4 Prezentace.....</b>	<b>126</b>
5.4.1 Prezentace v digitální formě.....	126
5.4.2 Tisk fotografií .....	130
Digitální minilab .....	131
Laserový tisk .....	131
Inkoustové tiskárny.....	132
( QWDFH SUR WND NDCEUDFH	

<b>Závěr .....</b>	<b>139</b>
<b>Příloha: Slovníček některých anglických termínů .....</b>	<b>141</b>
<b>Rejstřík .....</b>	<b>145</b>



# Úvod

Publikace, kterou držíte v rukou, se věnuje poměrně široké problematice. Ať už máte zkušenosti s fotografováním digitálním přístrojem, nebo teprve začínáte, jistě jste seznámeni s tím, že pro radost z finální fotografie je nutné disponovat znalostmi z oboru fotografie i počítačové editace. Kompozice, expoziční automatika, rotace, transformace, datové soubory. To vše jsou termíny, se kterými se musíte seznámit v případě, že chcete dobře fotografovat.

Škola digitální fotografie zahrnuje všechny články řetězce práce s digitální fotografií. Obsahuje informace, jež jsou v odborné literatuře velice často opomíjeny, a přesto jsou pro fotografii velice důležité. Například teorie vlastností světla a barev vám pravděpodobně nebude připadat důležitá, ale opak je pravdou, vždyť fotografie je malba světlem. Zkuste tedy pracovat s touto knihou jako s kompaktní jednotkou, informace z kapitoly jedné mohou být důležité i pro dostatečné pochopení kapitol ostatních. Nezapomínejte také na to, že nejlépe si teorii ověřte v praxi. Je nezpochybnitelným faktem, že digitální fotografie je právě pro praktickou činnost, zkoušení a experimentování ideálním nástrojem.

# 1.

## Fotoaparát

### 1.1 Něco z historie

Ti z vás, kteří zcela vynechali jednu dějinnou epochu vývoje fotografie, a to její klasickou éru, a vrhli se přímo do vln digitalizace, budou jistě překvapeni tím, jak blízko k sobě oba dva druhy fotografie mají. I přes veškeré názory odborníků a reklam je v primární části fotografického procesu, to znamená v okamžiku expozice pomocí fotografického přístroje, dělí pouze velice málo. V podstatě jedna jediná elektronická součástka, jež se vejde do kapsy kalhot. Bez nadsázky lze tedy říci, že ten, kdo přeběhl k fotografii digitální od fotografie klasické, je vybaven dostatečnými vědomostmi o funkci fotoaparátu a technologická změna pro něho nebude příliš náročná.

Jestliže patříte do skupiny jmenované v úvodní větě a fotografie se vám stala blízkou právě pro svou přístupnost, jejíž příčinou digitalizace zcela určitě je, nebude vůbec na škodu, když se seznámíte s tím, jak pracuje váš fotoaparát, který prvek je důležitý natolik, že s ním musíte počítat i v okamžiku expozice, a který můžete v určitý okamžik odsunout do pozadí.

### 1.1.1 Jak to bylo s fotografií

Fotografie jako malba světlem může z historického hlediska velice těžko konkurovat malbě tak, jak ji vnímá většina z nás, tedy malbě některým druhem barev, za pomoci tužky, křídly nebo pera. Fotografie je o mnoho set let mladší. Počátky fotografických objevů se datují do první poloviny sedmnáctého století, kdy anglický astronom a alchymista Fabricius zjišťuje, že chlorid stříbrný na světle černá. Z hlediska fotografie se jistě jedná o velice důležitý objev, nicméně následující roky přinesly objevy další a pro praktickou fotografii přinejmenším stejně důležité.

O několik let později se na scéně objevuje Francouz Niépce, který dal jednoznačně přednost asfaltové vrstvě na kovové desce. Ten samý člověk posléze exponuje zřejmě první technickou fotografii, a to rytinu portrétu papeže Pia VII. Do třetice všeho dobrého, Niépce vytváří první dochovanou fotografii, jedná se o snímek „Pohled z okna na dvůr“. Jeho expoziční doba dosáhla údajně osmi hodin. O hodně dlouhý kus cesty dále se ocitá další významná postava fotografie, opět Francouz jménem Daguerre, jenž používá postříbřenou měděnou desku s jodidem stříbrným a snižuje čas expozice na šest minut.

### 1.1.2 Jak to bylo s fotografickým přístrojem

Ale nebyl to jenom chlorid, jód nebo asfalt, co chybělo obyvatelům jeskyně Altamira k tomu, aby pro své sdělení následujícím generacím použili místo maleb na stěnách fotografického procesu. Mezi další důležité součásti fotografické praxe patří objektiv a samotné tělo přístroje.

Přibližně v době velikých chemických objevů svázaných s fotografií se objevuje i první přístroj s achromatickým objektivem, jež zkonstruoval pařížský optik Chevaliér. V srpnu roku 1839 je na zasedání francouzské akademie věd oficiálně vyhlášen vynález **daguerrotypie** a tím je odstartována éra fotografie, na jejímž posledním stupni vývojového stádia se momentálně nalézáme.

Krátký výlet do historie jsem ne zvolil náhodně. Chlorid, jodid, asfalt a křovíčko všechno, čím se badatelé zabírali, slouží totiž k jedné velice důležité věci, a tou je zachycení exponované scény a poněkud technokraticky řečeno, uchování informací do okamžiku, kdy na ně budeme mít čas, náladu nebo dokonce obojí.

### 1.1.3 Film versus snímací prvek

Světlo, které je v oblasti fotografie tím nejdůležitějším, je třeba zachytit na nějakém médiu. Ještě donedávna měl výhradní postavení světlocitlivý materiál, konkrétně film založený do fotoaparátu. Jeho následným vyvoláním chemickou cestou dochází k vyvolání latentního, neboli skrytého obrazu. Nyní se dostávám k podstatnému. Digitální fotoaparát se od klasického liší především médiem, na které je obraz zachycen. Klasické fotoaparáty využívají zmiňovaný fotochemický materiál, neboli film o určitém rozměru, například všeobecně známý kinofilm, jenž je v konzumní sféře zcela určitě nejvíce rozšířen. Na chemické vrstvě tohoto materiálu reagují na světlo halogenidy stříbra, které zachycenou informaci uchovávají. Poté, co se celý film exponuje, je nutné vyjmout kazetu s filmem a film vyvolat, ale to je teprve první část poměrně dlouhé a komplikované fotochemické cesty. Vizualizovaný latentní obraz na negativu je třeba přenést na pozitiv a zde chemikáldobrodruha čekají další úskalí ve formě zvětšovacího přístroje, vyvolávací a ustalovací lázně nebo leštičky.

Přístroje digitální používají místo filmu **světlocitlivý elektronický prvek**, jenž ovšem informaci zachytí, ale neudrží. K tomu, aby to, co fotograf exponuje, zůstalo uvnitř přístroje zachováno, slouží paměťové médium, pro které se vžil název **paměťová karta**. Po zpracování elektronického signálu interním procesorem fotonádobroje putují data už v digitální formě právě na tuto kartu. V případě potřeby fotograf kartu vyjme a místo do chemické lázně vloží digitální médium do zařízení, jehož pomocí se data umísťují na kartě přenesou do počítače.

Potud základní a nejdůležitější rozdíl mezi klasickou a digitální fotografií. Představuje ho právě médium, na které je obraz vykreslený světlem zachycen.

### 1.1.4 V čem je rozdíl?

Jeden ze základních rozdílů mezi klasickou a digitální fotografií jste zcela určitě zaznamenali – je jím podstatné zjednodušení celého procesu vizualizace zachycené informace. Stačí srovnat následující dvě cesty:

#### **Klasická fotografie:**

film – chemická lázeň – sušení – zvětšování – vyvolání – ustálení – sušení

#### **Digitální fotografie:**

světlocitlivý prvek – záznamové médium – počítač – tiskárna

Jak sami vidíte, digitální proces je kratší a jednodušší, i přes fakt, že v případě fotografie klasické se fotograf zpravidla spoléhá na služby některé fotolaboratoře nebo minilabu, a tím je pro něj cesta značně schůdnější. Ovšem fotografie digitální umožňuje v dnešní době vyřešit problém vizualizace pod jednou střechou, nebo dokonce pod jedním stropem místnosti, ve které je umístěn počítač. Na rozdíl od fotokomory si při práci s počítačem můžete svítit, jen velice těžko se pocákáte chemikáliemi a vytištěnou fotografii už sušit nemusíte. V dnešní dynamické době konzumu se jistě jedná o argumenty, na jejichž základě nezbyvá nic jiného než zvolat: „Fotografie digitální, fotografie vítězná!“ Jestliže se ovšem na chvíli zastavíte a zamyslete, může dojít i na heretickou myšlenku – je tomu skutečně tak?

### 1.1.5 Temné stíny elektroniky

Zhruba před deseti lety jsem v souvislosti s rychlým nástupem digitálních technologií do oblasti fotografie v rámci fotografického fóra vyjádřil myšlenku, že v dohledné době nám bude nabízen i digitální toaletní papír. Byla to reakce na zcela nekritické vyzývání všeho digitálního, co z neznámých končin přichází. Jak jistě tušíte, s přílišným pochopením jsem se nesetkal, ač jsem jako jeden z mála účastníků již fotografoval digitálně.

Proč se o této události tak sáhodlouze zmiňuji? Je to proto, že vás chci inspirovat k zamyšlení nad tím, zda je digitalizace v případě fotografie skutečně všemohoucí, a hlavně upozornit na negativní jevy s ní spojené. V prvé řadě se jedná o úplnou závislost na energetických zdrojích. Dále o vlastnosti snímacího prvku, konkrétně způsob vzorkování signálu, kterému se věnuje jedna z následujících kapitol. Editace spojená s číselnou formou snímku je v mnoha případech idealizována. I přes nesporné výhody digitální fotografie doporučuji upřednostnit vlastní praktické poznatky před zavádějícími informacemi a reklamou, a to i v případě, že jste doposud pracovali s přístrojem klasickým.

## 1.2 Druhy fotoaparátů

Jistě mi dáte za pravdu, že pouhé rozdělení fotoaparátů na klasické a digitální není příliš uspokojující ani pro začátečníka, ani pro pokročilého uživatele nebo potenciálního zájemce. V počátcích digitální éry nebylo z pohledu konstrukce příliš na výběr. Vzhledem k tomu, že přístroje pro větší formát snímaly barevnou scénu v několika expozičních, každý barevný kanál zvlášť, jejich určení bylo jednoznačné – práce v ateliéru a fotografování nepohyblivých objektů. Je tedy zcela logické, že nutnost miniaturizace u nich ani nepřicházela v úvahu. Na straně druhé patřily první pokusy o mobilní digitální fotoaparát zcela jednoznačně přístrojům, jež by se daly označit jako přístroje kompaktní. Od doby prvních nesmělých pokusů v oblasti konstrukce se hodně změnilo, a tak je v tento moment seznam druhů digitálních fotoaparátů přece jenom rozsáhlejší.



*Obr. 1.1: Předchůdci dnešních přístrojů vypadali takto*

### 1.2.1 Telefon s CCD

Poměrně dlouho jsem přemýšlel o tom, zda se mám o těchto přístrojích vůbec zmiňovat, ale škola je škola a je třeba poskytnout informace co možná nejuplněnější. Jedná se o mobilní telefon, o němž se v reklamě můžete dozvědět, že je zároveň fotoaparátem. Parametry jeho snímacího prvku jsou sice skutečně na vyšší úrovni než u prvních průkopníků v kategorii kompaktních z první poloviny devadesátých let, tím ovšem výčet pozitiv končí.

Na několika místech této publikace se zmiňuji o tom, že digitální fotoaparát není jenom prvek CCD nebo CMOS. Nezanedbatelnými součástmi jsou i objektiv a funkce pro vytvoření skutečné fotografie zcela nezbytné. O objektivu se u telefonů mluvit nedá. Jedná se o plastové vypoukliny nepatrných rozměrů, konstrukčně řešené jako fix-fokus. Fix-fokus se ale používal a používá i u velice levných klasických fotoaparátů, takže proč se jedná u telefonu o problém? Objektiv tohoto typu totiž postrádá jakékoli pohyblivé segmenty a je vlastně neustále zaostřen. Stačí zaměřit a stisknout spoušť, snímek nějak dopadne. Z hlediska poruchovosti jde jistě o velice zajímavou věc; jestliže se nic nehýbe, nemůže se nic rozbít.

Zmiňované neustálé zaostření má ovšem několik háčeků. V první řadě není možné, aby ten, kdo s takovýmto objektivem pracuje, sám určil, kam chce zaostřit, a pak pomocí svých zkušeností volbu precizoval. Pevné zaostření pochopitelně přináší celou řadu negativ i vzhledem k optickým vadám, o plastu jako materiálu ani nemluvě. Osobně považuji tyto přístroje, o kterých se zdráhám mluvit jako o fotoaparátech, spíše za obrazové zápisníky, hodící se k zaznamenání zajímavých okamžiků z firemní besídky, a to se značně nejistým

výsledkem. Pokud chcete fotografovat, pokud chcete, aby na vašich obrázcích bylo něco vidět a aby vám obrázky přinášely radost, používejte telefon k telefonování a nenechte se oklamat nesmyslnými reklamami. Víc nemá cenu se o těchto typech zmiňovat.

## 1.2.2 Kompaktní přístroje

Za předlohu přístrojům tohoto typu posloužily zcela bez pochyb kompaktní fotoaparáty klasické a konstrukce je velice podobná. Kinofilm byl nahrazen snímacím prvkem a objektiv není nutně umístěn uprostřed těla fotoaparátu. Kompaktní přístroje používají elektronický hledáček, kterým je multifunkční LCD panel umístěný na zadní straně těla přístroje. LCD tedy slouží nejen ke kompozici scény – obraz dopadající na snímací prvek je po patřičné elektronizaci zobrazen právě na tomto panelu. Zároveň slouží ke kontrole vyfotografovaného obrázku a především k nastavení vhodných expozičních parametrů. Mechanické ovládací prvky jsou využívány minimálně, což je u tohoto druhu přístrojů více než žádoucí, kompaktnost je podtržena absencí všeho, co nějakým způsobem z těla vyčuhuje. Ovládací prvky se tedy u kompaktních přístrojů redukuje na spoušť a tlačítko, opět multifunkční, jež slouží pro pohyb po nabídkách zobrazovaných na LCD.

Některé přístroje jsou vybaveny i optickým průhledovým hledáčkem, který lze při samotné expozici také využít. Výhodou je úspora energie, neboť LCD je poměrně nenasytné zvířátko a v případě fotografování za plného slunečního světla na něm nemusí být scéna vzhledem k dopadajícím světelným paprskům dobře viditelná. Nevýhodou optického průhledového hledáčku je ovšem problém s paralaxou, což řečeno velice jednoduše znamená, že se pomocí hledáčku díváte jinak než objektiv a fotografovaný objekt vidíte z jiného úhlu.

Kompakty jsou velice praktickými přístroji, a to nejen pro svou kompaktnost. Jejich rozlišení je ve většině případů dostatečně velké a vhodné pro tisk zvětšenin do formátu A4. Jsou vybaveny objektivem s proměnnou ohniskovou vzdáleností, jež sice není nikterak oslňující, ale pro většinu běžných situací zcela bezpečně postačuje. Určitou překážku představovalo do nedávné doby paměťové médium, které bylo pro kompaktní přístroje veliké. Například karta Compact Flash by včetně šachty zabírala značný prostor. Vzhledem k dostupnosti a kapacitě menších karet, jako je například typ Secure Digital, je ovšem i tento problém vyřešen. Nic tedy nebrání tomu, aby byly digitální kompakty schopny vytvářet kvalitní fotografie a zároveň se mohly stát předmětem aplikace zajímavých nápadů designérských dílen. Přístroje jsou určeny uživatelům, kteří fotografii nechtějí věnovat více času, než je nutné pro přečtení manuálu, což rozhodně neznamená, že se s nimi nedají vytvořit kvalitní, nebo dokonce vynikající fotografie. Možnost přímého zásahu do procesu kompozice je však minimalizována.



Obr. 1.2: Kompaktní fotoaparát firmy Sony

### 1.2.3 SLR-like

SLR-like je termín, který na rozdíl od všech ostatních názvů má svůj základ v klasické fotografii pouze částečně, a to hned v první části – SLR (Single-Lens Reflex). Tímto způsobem je v angličtině definována zrcadlovka, přesněji zrcadlovka kinofilmová. Jak jistě tušíte, ono „like“ tedy vyjadřuje vše podstatné; jedná se o digitální fotografický přístroj ležící z konstrukčního hlediska mezi kompaktními přístroji a zrcadlovkami, kterým se „pouze“ podobá. Zrcadlovkám, jejichž digitální odnoží se budu věnovat za chvíli, se SLR-like podobají vzhledově, objektiv trčí z těla přístroje mnohem více než u kompaktních, což souvisí s jeho vyšší kvalitou, vyžadující i větší rozměry. Na rozdíl od skutečných SLR není objektiv vyměnitelný. Tento fakt ovšem nikterak nesnižuje hodnotu přístroje, neboť objektiv má proměnnou ohniskovou vzdálenost.

Samotné tělo přístroje je robustnější než u kompaktních a rovněž mechanických prvků je poněkud více. LCD panel jako multifunkční zařízení ovšem zůstává a ve většině případů disponují SLR-like i hledáčkem optickým, jenž ovšem v tomto případě není průhledovým, ale elektronickým. To znamená, že informace, které v hledáčku vidíte, prošly objektivem a stejně jako u LCD hledáčku byly elektronizovány. Vzhledem k tomuto faktu není nutné se obávat paralaxy a nutnosti pracovat pouze s LCD panelem coby prostředkem pro vytvoření vhodné kompozice. Z hlediska samotného fotografování nabízí přístroje tohoto typu mnohem širší možnosti než přístroje kompaktní, i když rozměrově i váhově jsou jim podobné.



*Obr. 1.3: Konica Minolta Dimage Z5, příklad elegantní SLR-like*

### 1.2.4 Digitální jednooké zrcadlovky – DSLR

V tento okamžik se dostávám k druhu přístrojů, jež osobně považuji za vrchol pomyslné konstrukční pyramidy, fotoaparátů, jež se musí vejít do ruky, musí být mobilní a jejich parametry se musí blížit ve všech směrech parametrům studiových přístrojů – přístrojům, které nejsou ani příliš kompaktní, ani „like“. Jedná se o typy, pro které na rozdíl od dvou předchozích kategorií existuje zcela přesné vyjádření v češtině, a to jednooké digitální zrcadlovky. Tento termín byl opět částečně převzat z klasické fotografie a vznikl pouze výměnou slov „kinofilmové“ za „digitální“. Tím došlo i k poněkud kurióznímu převzetí jednookosti. Na rozdíl od přístrojů klasických totiž ty digitální dvouoké nejsou a nikdy nebyly. Pro upřesnění dodávám, že ona dvouokost není způsobena symbiózou průhledového hledáčku a LCD, ale dvěma objektivy, z nichž jeden slouží k přípravě expozice

a druhý pouze pro regulaci světelných paprsků dopadajících na filmový materiál. Typickým představitelem byl proslulý přístroj československé výroby Flexaret.

Digitální zrcadlovky mají robustní objektiv, jež jsou k tělu fotoaparátu přichyceny závitem nebo bajonetem a jsou výměnné. Většina z nich pracuje s objektivy osvědčenými v kategorii klasických zrcadlovek, což přináší značnou výhodu fotografům, kteří podobný klasický přístroj vlastní. LCD panel neslouží k zobrazení scény při samotné expozici, ale k nastavení parametrů a ke kontrole snímků. Stejně jako u klasiky je k dispozici optický hledáček, ve kterém je zobrazena scéna procházející skrze objektiv. Světelné paprsky jsou před závěrkou nebo snímacím prvkem do hledáčku odkloněny zrcadlem, které se v okamžiku expozice sklopí, a tím umožní světlu přímou cestu na snímací prvek. U zrcadlovek jsou expoziční hodnoty nastavovány jak na objektivu samotném (clonové číslo, manuální ostření), tak na těle přístroje.

Samotné tělo nebývá výhradně z plastu, ale v mnoha případech z lehkých slitin. V současné době jsou čím dál tím více užívány i v profesionální reportážní praxi. Jejich ovládací prvky umožňují práci ve stejném rozsahu jako u klasických kolegů a rozlišení snímacího prvku přístrojů je adekvátní požadavkům pro foto-žurnalistickou oblast. Výrazným a nepřehlédnutelným prvkem těchto přístrojů je ovšem i jejich cena, oproti předchozím kategoriím výrazně vyšší. Z hlediska uživatele se jedná o přístroje značně univerzální, ovšem pro maximální využití jejich schopností je nutné věnovat se fotografování více než jako okrajovému koníčku.



Obr. 1.4: Digitální zrcadlovka Canon

### 1.2.5 Digitální stěny

Digitální stěny jsou poslední kategorií, o které bych se chtěl zmínit. Jedná se o vysoce kvalitní snímací prvky s vysokým rozlišením, které spolupracují s tělem klasického fotoaparátu, jenž je ve většině případů modifikován právě pro spolupráci s digitálním prvkem. Pochopitelně není hostitelský přístroj ani kompaktem, ani zrcadlovkou, jedná se o klasické přístroje středofarmátové a velkoformátové, jež svou konstrukcí k připojení digitálního modulu přímo vybízejí, a to tím, že filmový materiál se nekládá přímo do těla přístroje, ale nejprve do speciální kazety, která je následně k přístroji připojena.

Řešení je a bylo velice jednoduché, místo kazety s filmem se pomocí adaptéru připojí kazeta se snímacím prvkem. Na rozdíl od kompaktních a zrcadlovek jsou tyto přístroje, u nichž se nepočítá s výraznou mobilitou, propojeny přímo s počítačem nebo notebookem a datová



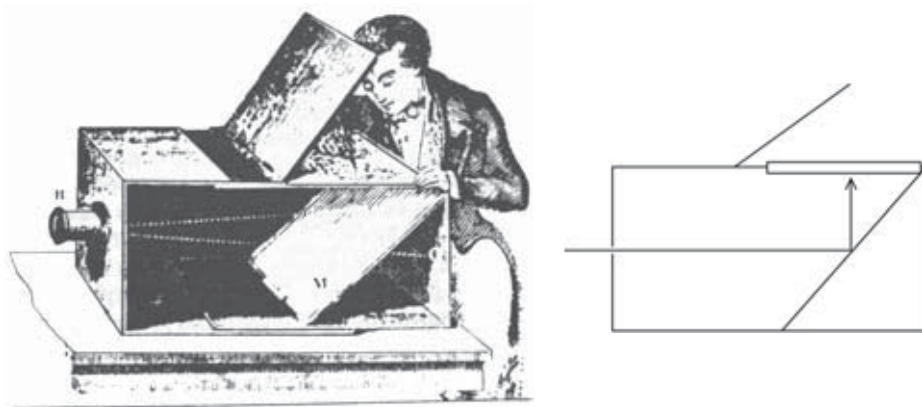
komunikace je kontinuální. V případě středoformátových digitálních přístrojů se ovšem v poslední době velikost potřebné obslužné výpočetní techniky natolik zredukovala, že s nimi lze bez obav vyrazit do přírody a věnovat se například krajinářské fotografii.

Velkoformátové přístroje, ať klasické, či digitální, jsou primárně určeny pro fotografování v ateliéru a na tomto faktu se jen těžko něco změní. Příčinou ovšem poněkud paradoxně není část digitální, ale část klasická, která svým rozměrem působí dosti impozantně, jak se o tom můžete přesvědčit na obrázku 1.24.



**Obr. 1.5:** Digitální stěna připojitelná k velkoformátovému přístroji pomocí adaptéru

Myslím, že není třeba dodávat, že střední a velký formát je už ve své klasické části ze všech zmiňovaných kategorií finančně nejvíce náročný. Za jeden objektiv Digital byste velice snadno pořídili minimálně deset velmi kvalitních kompakťů nebo přístrojů SLR-like. Ceny nesrovnatelné, ovšem to samé pochopitelně platí pro kvalitu optiky, snímacího prvku a potažmo i výsledného souboru. Práce s těmito přístroji už vyžaduje značně pokročilé znalosti i zkušenosti jak z oblasti fotografie, tak výpočetní techniky.



**Obr. 1.6:** Camera obscura, předchůdce fotografického přístroje

## 1. Fotoaparát

## 1.3 Objektiv

O objektivu mohu s klidným svědomím hovořit jako o oku nebo očích fotografického přístroje. Bez objektivu by nám fotoaparát mohl sloužit pouze jako módní doplněk, bez objektivu není fotoaparát ničím. Pro přesnost a pobavení udělám opět krátkou odbočku do historie. Předchůdce našich fotoaparátů, totiž přístroj stojící na počátku fotografické éry, jímž byla **camera obscura**, jinak též dírková komora, objektiv nepotřeboval. Světlo dopadalo, jak už sám název napovídá, na matnici bez přispění nějakého optického prvku, ale pouze malým otvorem. Tento fakt ovšem poněkud omezoval možnosti expozice, i když se rozhodně nejednalo o situaci, jež by průkopníky fotografie znepokojovala. Vždyť bylo nejprve nutné vyřešit samotný záznam a ustálení fotografického obrazu. Když tomu tak bylo, přišel na řadu jednoduchý objektiv, jenž se umístil v prostoru původního otvoru.

### 1.3.1 Objektiv? Na co to je?

Není vyloučeno, že fotograf-badatel si bude chtít vyzkoušet, jak pracuje jeho fotoaparát bez objektivu. Jestliže disponuje digitální zrcadlovkou s výměnným objektivem, v pokusu mu nic nebrání – objektiv stačí odejmout a exponovat. Troufám si tvrdit, že výsledek pokusu uspokojí jen málokterého fotografa. Aby výsledek alespoň částečně odpovídal představám svého autora, je nutné světelné paprsky, jež dopadají na světlocitlivý prvek, nějakým způsobem regulovat. Částečnou regulaci provádí objektiv sám, ale v případě, že toužíte po špičkových výsledcích a chcete mít nad fotoaparátem převahu, je nutné se s objektivem seznámit důkladněji a následně se ho naučit používat.

Objektiv je soustavou několika čoček, jež lze rozdělit na **spojky** a **rozptylky**. Tyto čočky se spojují do různých skupin a ty jsou nazývány termínem **členy**. Předpokládám, že v případě, že těmto řádkům věnujete dostatek pozornosti, měla by téměř automaticky následovat otázka: „Proč existují různé druhy čoček, navíc řazených do členů, a proč je nutné se tím vůbec zabírat?“ Nutné to pochopitelně není, fotoaparát, jež si pořídíte, je jednou vybaven nějakým optickým systémem a vám může být v zásadě jedno, jakou cestu světlo před dopadem na světlocitlivý prvek musí absolvovat.

Pokud je ovšem tato publikace zvána školou, měla by obsahovat i jiné informace než pouze ty, jež se týkají obecného popisu. Podle počtu čoček a členů totiž může fotograf nebo potenciální zájemce o celý fotoaparát, případně pouze o výměnný objektiv, zjistit, jak na tom je kvalitativně objekt jeho zájmu. Spojky a rozptylky organizované v členech nejsou v objektivu jen tak pro zpestření teorie nebo zvýšení jeho váhy, případně finanční náročnosti. Plní hned několik funkcí a jednou z nich je eliminace optických vad objektivu. Že to zní poněkud zmateně? Možná, ale postupujme dále.

Objektiv přístroj potřebuje proto, aby bylo regulováno světlo jím procházející. K tomu potřebuje čočky, čočky mají optické vady související s jejich tvarem a lomem světla a tyto vady lze korigovat dalšími čočkami nebo jejich soustavami v členech. Zcela paradoxně je tedy jednou z důležitých funkcí čoček eliminace vad, jejichž příčinou jsou. Z toho vyplývá následující. Čím více prvků objektiv má, tím je kvalitnější, neboť je kvalitnější i eliminace optických vad. Od objektivu s dvěma čočkami lze skutečně velice těžko předpokládat špičkovou kvalitu, jež se projevuje právě v co největší eliminaci chyb. Jednoduše řečeno, čím více čoček, tím větší váha a finanční náročnost, ale zároveň i vyšší kvalita. S kvalitou pochopitelně souvisí i použitý materiál. Jen naprostý blázen by předpokládal, že objektiv, jehož optické prvky jsou zhotoveny z plastu, bude dosahovat výsledků stejných jako objektiv se skleněnými prvky v ceně několika desítek tisíc.

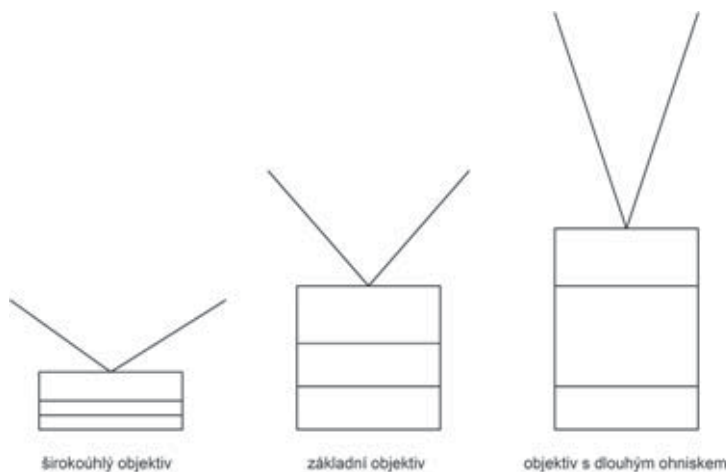


*Zcela přesnou alegorií jsou čočky dioptrických brýlí. Plastové jsou v základních sadách nabízeny levnější a lehčí na rozdíl od čoček skleněných, které mají vyšší parametry jak váhové, tak finanční. Proč tomu tak je? Sklo je jednoduše materiálem s větší čírostí než plast a to umožňuje lepší průchodnost světla. I když v poslední době se objevují plastové materiály s vysokou kvalitou, tato kvalita je doprovázena o dost vyšší cenou a kruh se nám tedy pěkně uzavírá.*

### 1.3.2 Ohnisková vzdálenost a obrazový úhel

Čočky v členech máme tedy pěkně uzavřeny v pouzdře s názvem objektiv a nyní budou následovat informace, jež mají pro většinu z vás větší váhu. Jedná se o informace týkající se vlastností objektivu.

Jako první jmenuji **ohniskovou vzdálenost**, jež je označována jako  $f$ . Co to je ohnisková vzdálenost a k čemu se hodí? Ohnisková vzdálenost je závislá na vzdálenosti jednotlivých čoček nebo prvků a roviny zobrazení, jež je v našem případě tvořená prvkem CCD nebo CMOS. Změnou této vzdálenosti se při jejich menších hodnotách obraz zaostří, v případě větších hodnot se změní **obrazový úhel** objektivu. A je zde další termín. Obrazový úhel objektivu je další velice podstatnou vlastností tohoto optického prvku a úzce souvisí s ohniskovou vzdáleností. Nepochybuji o tom, že jste se v rámci své fotografické praxe setkali s termíny **širokoúhlý objektiv** neboli **širokáč**, **dlouhé ohnisko** neboli **teleobjektiv**, nebo **základák** neboli **padesátka**. Jak už název napovídá, jedná se o vlastnost týkající se velikosti úhlu, jehož okraje tvoří vymezení scény, které vidíte v hledáčku přístroje.

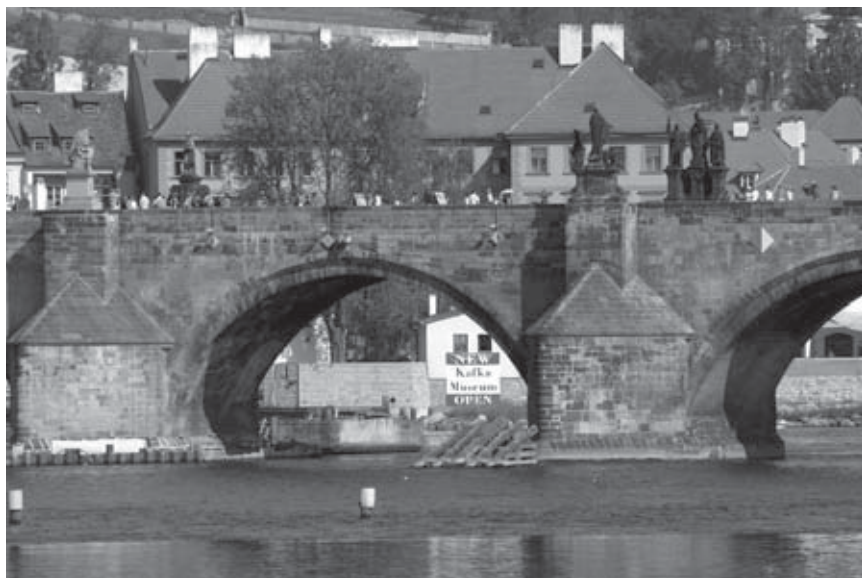
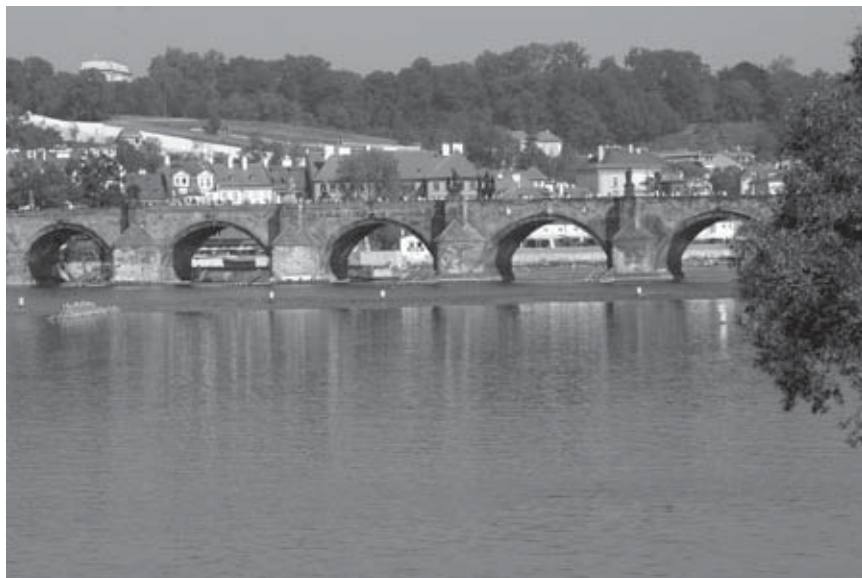


**Obr. 1.7:** Schematické vyjádření obrazového úhlu

Jak již bylo řečeno, jedná se o vlastnost objektivu související s ohniskovou vzdáleností a praxe je velice jednoduchá, čím kratší ohniskovou vzdálenost objektiv má, tím širší je jeho obrazový úhel. Klasická fotografie rozeznává tři druhy objektivů podle obrazového úhlu:

- ✓ Širokoúhlý, který má obrazový úhel 60 a více stupňů.
- ✓ Základní, jehož obrazový úhel je 60 až 35 stupňů.
- ✓ Dlouhoohniskový, který má obrazový úhel menší než 35 stupňů.

Co z toho všeho vyplývá pro praktické využití? Je to prosté a jednoduché. Pokud fotografujete některou z klasických scén, jako je například ta na následujícím obrázku, širokouhlým objektivem vidíte více do široka, zaberete širší scénu, ovšem jednotlivé objekty v této scéně se jeví jako zmenšené. Dlouhoohniskový objektiv naopak objekty přiblíží, potažmo zvětší, ovšem za cenu výrazného zúžení scény. Základní objektiv je kompromisní řešení, ovšem s velice důležitým prvkem – na rozdíl od širokouhlého objektivu nedeformuje fotografované objekty ani nikterak výrazně nezploštuje scénu, jako to činí objektiv s dlouhým ohniskem.



**Obr. 1.8:** Na ilustračních fotografiích vidíte rozdíl mezi expozicí krátkým a dlouhým ohniskem