

# C1100k – Laboratorní technika pro konzervátory

## Úloha č. 8 – Základy práce s DSLR a pořizování fotodokumentace

### 1) Seznámení s digitální zrcadlovkou (DSLR)

S pomocí manuálů se seznámte s aparáty používanými při výuce oboru ChKR – Nikon D90 a Pentax K20D – zejména s rozmístěním ovládacích prvků na tělech fotoaparátů.

Jedná se o digitální jednoboké zrcadlovky s výměnnými objektivy. Pro potřeby pořizování fotodokumentace jsou k dispozici makroobjektivy Nikon AF-S 60 mm f2,8 a Pentax D-FA 100 mm f2,8. Makroobjektivy se od „klasických“ objektivů liší především tím, že nabízejí poměr zobrazení 1:1 (někdy i větší) a jsou optimalizovány pro ostření na blízké vzdálenosti, kde také podávají výborný optický výkon. Makroobjektivy však lze samozřejmě používat i pro běžné focení. Data jsou ukládána na paměťové karty typu Secure Digital (SD).



Obr. 1 Pentax K20 D s objektivem 100 mm f2,8.



Obr. 2 Nikon D90 s objektivem 60 mm f2,8.

Pro správné snímání snímků (fotografování) je klíčové nastavit správné expoziční hodnoty – čas, clonu a citlivost – a správně zaostřit.

#### Expoziční režimy

Fotoaparáty jsou vybaveny tzv. expozičními režimy, s jejich pomocí se nastavují expoziční hodnoty, zejména čas a clona. Základními expozičními režimy jsou:

*AUTO* – (zelené značení, u K20D zelený proužek) – plná automatika – fotoaparát nastavuje sám všechny expoziční hodnoty a další parametry (např. použití blesku, aktivní ostřicí body).

*P* – *programová automatika* – fotoaparát nastavuje pouze hodnoty času a clony s tím, že je možné libovolnou jednu z těchto hodnot změnit příslušným otočným voličem (rollerem) a aparát opět dopočítá druhou z těchto hodnot.

Uživatel nastavuje citlivost (nastavení konkrétní hodnoty nebo automatického rozsahu), použití blesku a výběr ostřících bodů (režim zaostřovacích bodů).

*S (Nikon)/Tv (Pentax) – prioritá času/závěrky* – uživatel nastavuje požadovanou hodnotu expozičního času (času závěrky) – příslušným rollerem - a automatika aparátu dopočítává clonu pro získání optimální expozice. Vše ostatní nastavuje sám uživatel.

*A (Nikon)/Av (Pentax) – prioritá clony* – uživatel nastavuje požadovanou clonu – příslušným rollerem - a automatika dopočítává hodnotu času po správnou expozici. Vše ostatní nastavuje sám uživatel.

*M – manuální nastavení* – uživatel nastavuje veškeré hodnoty včetně času a clony. Tento program je nutné používat při práci se studiovými blesky a jejich výkon přizpůsobit zvoleným expozičním hodnotám. Při ostatních režimech nastavuje automatika expoziční hodnoty podle aktuálních světelných podmínek, toto automatické měření nelze tedy použít u studiových blesků, protože studiové blesky (na rozdíl od vestavěných nebo přídavných systémových blesků) osvětlí scénu pouze při expozici snímku a měřící automatika je tedy „nevidí“ a nemůže jejich příspěvek zohlednit.

Nastavení:

Nikon/Pentax – otočný kruhový volič vlevo nahoře na tělech fotoaparátů.

## **Další nastavení**

***Snímací režimy*** – volí se snímací režimy pro záznam fotografií. Většinou jsou, mimo jiných, dostupné tyto režimy:

*S – single* – po stisknutí spouště se exponuje jediný snímek

*C – continuous* – sekvenční snímání, po dobu držení spouště jsou stále exponovány snímky. Často lze nastavit rychlost snímání (počet snímků za sekundu).

*Self-timer - samospoušť* – snímek je exponován po stanovené době od zmáčknutí spouště (lze nastavit prodlevu). Vhodné nastavení pro snímání, kdy chceme omezit rozřesení aparátu (a tím i neostrost způsobenou pohybem aparátu při stisku spouště), velmi vhodné zejména při snímání ze stativu a při makrofotografii.

Nastavení:

Nikon - současné zmáčknutí tlačítka se symbolem tří políček vpravo vedle displeje + otáčení zadním rollerem.

Pentax - tlačítko Fn a následný výběr v zobrazeném menu nahoře.

***Nastavení citlivosti*** – zvýšením citlivosti zvýšíte odezvu snímače na světlo a lze tedy správně exponovat i za nízké hladiny osvětlení (při zvoleném času a cloně), nevýhodou vyšší citlivosti je rostoucí hladina šumu ve výsledných snímcích, proto je lepší vždy držet citlivost na co nejnížší úrovni, jakou podmínky dovolí.

Nastavení:

Nikon - pomocí tlačítka ISO (podržet) a otáčením zadního rolleru.

Pentax - tlačítko Fn a následný výběr v menu vpravo.

***Měření expozice*** – volí se jednotlivé způsoby měření osvětlení, pomocí nichž automatika nastavuje expoziční hodnoty, resp. čas a clonu. Zpravidla jsou k dispozici tři volby:

*Matrix* – maticové (symbol „plného“ obdélníku) - rovnoměrné měření v celé ploše záběru  
*Center weighted* - integrální se zdůrazněným středem (symbol tečky ohraničený kruhem okolo) – do úvahy se počítá celý záběr, ale střed záběru má při výpočtu větší váhu.  
*Spot* – bodové (symbol tečky) – měření v jenom bodě (zpravidla místo aktivního zaostřovacího bodu)

Nastavení:

Nikon – současně tlačítko vlevo od spouště (symbol „mřížky“) + zadní roller.

Pentax – páčka pod hlavním voličem expozičních režimů (vlevo nahoře).

**Režim autofokusu** – standardně jsou nabízeny tři režimy s tím, že tuto volbu lze nechat na automatiku, která dle situace zvolí režim single (AF-S) nebo continuous (AF-C):

*Single* – jednorázové zaostření (AF-S) – při zaostření se aretuje zaostřená vzdálenost, která se nemění (pokud není znovu zaostřeno). Pro statické předměty nebo osoby (bez rychlých pohybů).

*Continuous* – kontinuální (AF-C) - zaostřená vzdálenost se plynule mění, tak jak se mění vzdálenost zaostřovaného předmětu vzhledem k aparátu. Vhodné pro pohybující se předměty nebo osoby.

*Manual* – ruční (M nebo MF) – zaostření se provádí ručně přes hledáček nebo displej (režim Live view). Při tomto režimu zaostřování je nutné dát pozor na správné přepnutí režimu na aparátu nebo na objektivu. Moderní objektivy vybavené ultrazvukovými zaostřovacími motorky (u různých výrobců značeno např. SWM, USM, PZD, HSM, apod.) umožňují kdykoliv manuálně zasáhnout do ostření i v režimu automatiky, u objektivů s konvenčním motorkem je bezpodmínečně nutné při ručním zásahu do ostření přepnout na manuální režim, jinak hrozí zničení ostřicího motorku v objektivu (nutno zjistit v manuálu k objektivu).

*Pozn.* Objektiv Nikon 60 mm/f2,8 umožňuje v režimu M/A (přepínač na pravé straně objektivu) manuální zásah do ostření kdykoliv bez nutnosti dalšího přepínání do manuálního režimu ostření na aparátu nebo na objektivu. V případě objektivu Pentax D-FA 100 mm/f2,8 je NEZBYTNĚ před manuálním zásahem do ostření přepnout přepínač na aparátu do polohy MF (na levé straně vpředu vedle bajonetu), jinak může dojít ke zničení ostřicího mechanismu objektivu.

Při správném zaostření podle aktivního zaostřovacího bodu se při namáčknutí spouště do poloviny (zaostření) ozve pípnutí a v hledáčku je signalizováno rozsvícením kolečka (Nikon) nebo šestihranu (Pentax). Při režimu AF-C je zaostření zpravidla signalizováno pouze graficky v hledáčku.

Nastavení:

Nikon - režimy se přepínají současným stiskem tlačítka AF vpravo od horního displeje a otáčením zadního rolleru, případně páčkou vlevo vedle objektivu – pro režim auto/manual.

Pentax - páčka vlevo od objektivu pro všechny tři režimy (Pentax).

**Režim zaostřovacích polí** - zpravidla jsou k dispozici režimy umožňující ruční výběr aktivního zaostřovacího bodu, automatická volba skupiny zaostřovacích bodů a nastavení skupiny bodů pro kontinuální zaostřování (pro režim AF-C) nebo pouze pro středový bod (Pentax).

Pro správné zaostření, zejména při makrofotografii nebo pokud je důležité zaostření na konkrétní část snímku, je nutné vybírat aktivní zaostřovací bod ručně pomocí čtyřcestných voličů na zadní straně aparátu (Nikon i Pentax) – aktivní zaostřovací bod se při výběru a následně i při zaostřování rozsvítí červeně (v hledáčku).

Nastavení:

Pentax - volba režimu se děje kruhovým prstencem okolo čtyřcestného voliče vzadu – jsou k dispozici volby: AUTO (automatický výběr), SEL (ručně vybraný bod) nebo CENTER (používá se pouze středový bod).

Nikon - je nutné nastavit v menu aparátu: tlačítko MENU/záložka CUSTOM SETTINGS MENU/záložka a – AUTOFOCUS/a1 – AF-area mode. Pro ruční výběr zaostřovacího bodu zvolte: Single point, Dynamic area (příp. 3D-tracking pro režim AF-C), pro automatickou volbu zvolte AUTO-AREA.

**Kvalita snímků** – lze zvolit formu (typ datového souboru) ukládání obrazových dat: formát RAW nebo JPG a velikost rozlišení snímku (image size). U formátu JPG lze volit stupeň komprese (nízká - fine, střední – normal, velká – basic). Se zvyšující se kompresí klesá velikost souboru, ale snižuje se kvalita fotografií. Doporučené nastavení je: nejvyšší velikost (L) a nejmenší JPG komprese (FINE), pokud se očekávají větší zásahy do fotografií v počítači pomocí grafického editoru (Photoshop, Zoner, Lightroom apod.) je vhodné ukládat ve formátu RAW (případně RAW a JPG současně).

Nastavení:

Nikon - současné zmáčknutí tlačítka QUAL na zadní straně + zadní roller (kvalita a formát snímku), velikost se nastavuje v MENU/SHOOTING MENU/Image size.

Pentax – MENU/ZAZNAM a příslušná volba (záznamové pixely JPEG, JPEG kvalita, Formát souboru příp. Soubor formátu RAW).

**Vyvážení bílé** (WB – white balance) – umožňuje správné nastavení podání barev v různých typech osvětlení (denní světlo, žárovkové, blesk, zataženo... apod.), čímž se docílí věrohodného podání barev. Většinou si automatika aparátů poradí s vyvážením bílé dobře, takže ve většině případů postačuje volba AUTO. Problémem může být kombinace více druhů osvětlení. Při práci se studiovými blesky je vhodné nastavit WB ručně na blesk. V režimu živého náhledu je možné sledovat vliv vyvážení bílé na snímek ještě před jeho expozicí, při použití hledáčku je výsledek vidět až na výsledné fotografii.

*Pozn.* Při snímání do formátu RAW je možné výsledné vyvážení bílé nastavit až při zpracování fotografie v editoru, což je velmi výhodné, protože můžete zkusit různé varianty a výsledek jemně doladit dle potřeby, což při focení často není čas.

Nastavení:

Nikon – současně tlačítko WB (vzadu vlevo vedle LCD displeje) + zadní roller.

Pentax – tlačítko Fn a následně v zobrazeném menu vlevo.

## **Použití hledáčku a režimu Live view**

Pro sledování snímané scény můžete použít optický hledáček nebo režim „živého náhledu“, kdy je scéna zobrazena na LCD displeji fotoaparátu. V obou nastaveních máte zpravidla možnost v hledáčku nebo na displeji sledovat i nejdůležitější expoziční hodnoty a signalizaci správného zaostření. Při použití hledáčku je obraz z objektivu zrcadlem odražen přes hranol

do hledáčku a na snímací senzor nedopadá žádné světlo. V režimu Live view je toto zrcadlo zvednuté a světlo dopadá přímo na senzor (jako při expozici snímku) a obraz tak lze vidět ihned přímo na displeji.

Režim živého náhledu je vhodné použít při snímání ze stativu, kdy můžete na velkém displeji „živě“ vidět scénu, tak jak bude vypadat na snímku, můžete opravit kompozici nebo např. srovnat linie předmětu s měřítkem apod. V tomto režimu také máte možnost okamžitě vidět vliv vyvážení bílé na výsledný snímek.

Nevýhodou tohoto režimu je zejména ostření, protože při režimu Live view je použit jiný typ ostření než při použití hledáčku. Ostření přes displej (detekce kontrastu) je především pomalejší a nemusí být zcela přesné. Je proto vhodné po zkomponování snímku a jeho kontrole na velkém displeji přepnout zpět zobrazení scény do hledáčku a přes hledáček zvolit nejvhodnější zaostřovací bod, zaostřit a následně exponovat.

Nastavení:

Nikon – pro zapnutí/vypnutí použijte tlačítko Lv na zadní straně vpravo od displeje.

Pentax - pro zapnutí/vypnutí použijte páčku pro zapnutí/vypnutí přístroje – zapnutí potažením páčky do třetí polohy (označeno „přerušovaným kroužkem“).

## **Režim prohlížení snímků**

Po exponování snímků je snímek krátce zobrazen na displeji (dobu zobrazení lze nastavit). Pro opakované prohlížení snímků je nutné se přepnout do režimu prohlížení – tlačítko „šipka – PLAY“ – vzadu vedle displeje nahoře (Nikon) nebo dole (Pentax). Pro opuštění tohoto režimu, stiskněte kdykoliv znovu tlačítko pro přehrávání nebo namáčkněte spoušť do poloviny.

Při prohlížení snímků je vhodné zkontrolovat snímek jako celek – kompozici, expozici, zaostření. Pro lepší prohlížení a zejména kontrolu zaostření je možné snímek zvětšit tlačítky +/- (Nikon) nebo zadním rollerem (Pentax) – pohyb po zvětšeném snímku je pak pomocí čtyřcestného voliče na zadní straně přístroje.

Pro kontrolu správné expozice je vhodné zkontrolovat histogram snímku, zejména celkový, případně jednotlivé barevné kanály. Volitelně lze zapnout (doporučeno) i varování před „přepaly“ (Highlights) – přepálené místa na snímku varovně blikají (černě), Pentax zobrazuje i podobné varování před „podpálenými“ stíny (Shadows).

Dále jsou u snímku zaznamenány expoziční hodnoty a další parametry použité při snímání nebo ukládání souboru.

Mezi stránkami s jednotlivými údaji (snímek-histogramy-highlights-info) se přepínáme šipkami nahoru/dolů čtyřcestného voliče na zadní straně (Nikon) nebo tlačítkem INFO nad tlačítkem pro přehrávání (Pentax).

Pro smazání snímku použijte tlačítko se symbolem popelnice + příslušné potvrzovací tlačítko.

## **2) Základy expozice a zaostření**

Pro správnou expozici je potřebné nastavit tři základní údaje – čas, clonu a citlivost. Jejich výsledná kombinace pak dává údaj o expozici, resp. o množství světla na scéně - tzv. EV hodnotu (expoziční hodnota – exposure value) – změna EV hodnoty o jedničku znamená nárůst nebo úbytek světla o jednu tolik (tedy dvojnásobek nebo polovina).

Je zřejmé, že pro jednu konkrétní hodnotu EV můžeme zvolit několik kombinací času, clony a citlivosti. Je však mylné se domnívat, že snímky pak vypadají vždy shodně – různé kombinace času a clony (citlivost v tomto ohledu nemá vliv) mají větší nebo menší vliv na vzhled (vyznění) snímku.

Při použití automatických a poloautomatických programů ke zvolenému parametru (čas nebo clona nebo obojí) automatika dopočítává chybějící expoziční údaj, tak aby byla nastavena správná expozice. Výslednou expozici lze většinou sledovat v hledáčku na tzv. „světelné váze“ – osa s hodnotami + 0 - , přičemž ukazatel ukazuje výslednou expozici při nastavených parametrech (i manuálního režimu) – je-li ukazatel na hodnotách + bude snímek oproti hodnotám, které by nastavila automatika, světlejší (více exponován), bude-li v hodnotách mínus, bude snímek exponován méně.

V případě, že se nám nevyhovují hodnoty nastavené automatikou (např. dochází k přepalům nebo je snímek přexponován nebo podexponován) lze je korigovat tlačítkem *korekce expozice* (tlačítko se symbolem +/-) a výslednou expozici upravit o zvolenou hodnotu EV krokově po 1/3 nebo 1/2 EV hodnoty (nastavitelné v menu). Korekce expozice se ihned projeví na světelné váze, kdy se indikátor posune vlevo nebo vpravo.

**Expoziční čas (čas závěrky)** – krátké časy se nastavují tam, kde chceme zmrazit pohyb, příslušná hodnota záleží na situaci. Krátký čas nastavíme, pokud chceme zastavit pohyb (sport, pohybující se lidé apod...), dlouhý čas nastavíme tehdy, když chceme např. rozostřit pohyb vody v potoce, pohyb mraků na nebi apod. nebo pokud snímáme statickou scénu ve slabém světle (ze stativu).

Chceme-li zamezit nechtěnému pohybovému rozostření vlivem chvění aparátu při expozici je nutné nastavit dostatečně krátký čas – pomůcka: tento čas je přibližně roven obrácené hodnotě použité ohniskové vzdálenosti objektivu po přepočtu na velikost kinofilmového políčka (u obou používaným aparátů je tedy nutno použitou ohniskovou vzdálenost vynásobit číslem 1,5), tedy např. při použití objektivu s ohniskovou vzdáleností 60 mm, musíte v těchto případech použít čas  $60 \cdot 1,5 = 90$ , tedy 1/90, což je nejbližší kratší nastavitelný čas 1/100 s (aparáty umožňují nastavit časy 1/80 a 1/100 s, nutno v tomto případě zvolit nejbližší kratší čas).

Rozostření vlivem chvění fotoaparátu lze, kromě použití stativu, eliminovat použitím stabilizovaných objektivů (Nikon) nebo stabilizací snímače (Pentax). U stabilizovaných objektivů Nikon (označení VR) se stabilizace zapíná na objektivu, v případě Pentaxu se stabilizace snímače zapíná páčkou vpravo dole na zadní straně aparátu (označeno symbolem ruky). Při použití stativu je doporučeno stabilizaci (objektivu i snímače) vypnout.

Dále je nutné vzít do úvahy rozostření vlivem pohybu fotografovaných osob nebo objektů. Čím je rychlejší pohyb, tím kratší čas závěrky se musí nastavit. U běžného pohybu lidí postačuje pro zastavení jejich pohybu čas cca 1/100 s nebo 1/125 s.

**Clona** – clona je kruhový otvor v objektivu, který určuje kolik světla jím během expozičního času projde. Čím je více zacloněno (tzn. čím je menší otvor a tím je větší clonové číslo), tím méně světla objektivem projde. Kromě toho, má však clona výrazný vliv především na to, co se na snímku bude jevit jako ostré tedy na tzv. hloubku ostrosti (depth of field - DOF). Je jedním z klíčových parametrů, které ji ovlivňují. Použitá clona má také výrazný vliv na kresbu (ostrost) objektivu, obecně platí, že největší ostrost mají objektivy zejména ve středních oblastech clonových čísel, u krajových hodnot clony se kresba objektivu většinou zhoršuje.

**Zaostření** - Při zaostření na určitou vzdálenost je vždy perfektně ostré jen to, co leží přesně v této rovině, tato rovina je navíc vždy rovnoběžná s rovinou snímače. Cokoliv, co v této rovině neleží, se stává více či méně neostré. Lidské oko však vždy vidí jako ostré i objekty, které neleží přímo v rovině zaostření, tedy i objekty ležící v určité vzdálenosti před a za rovinou zaostření – a právě toto rozmezí vzdáleností, kde se oku vše jeví jako ostré se nazývá pole *hloubky ostrosti* („hloubka ostrosti“, depth of field (DOF)).

Hloubka ostrosti závisí na několika klíčových parametrech, které můžeme vhodně měnit, abychom získali takový snímek, kde můžeme zdůraznit důležité nebo naopak. Parametry, které DOF ovlivňují, jsou zejména:

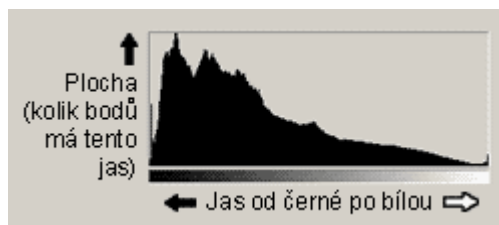
*Clona* – s nízkou clonou (nízkým clonovým číslem) se snižuje hloubka ostrosti

*Ohnisko objektivu* – s rostoucí ohniskovou vzdáleností klesá hloubka ostrosti

*Vzdálenost roviny zaostření od aparátu* – se zkracováním zaostřené vzdálenosti klesá hloubka ostrosti.

Například v makrofotografii (ostření na velmi krátkou vzdálenost) se může hloubka ostrosti pohybovat pouze v rozmezí několika milimetrů a proto je zde klíčové správné zaostření, se kterým si automatika často neporadí a je proto nutné ostřit ručně. Je také vhodné ihned správné zaostření kontrolovat na displeji aparátu nebo v počítači.

Pro kontrolu správné expozice používejte tzv. histogram – graf rozdělení jasů. V histogramu vidíme jednotlivé hodnoty jasů (osa x, hodnoty 0-255) a počet pixelů ve snímku s danou hodnotou jasu (osa y). Obsahuje-li snímek hodně světlých tónů, je průběh histogramu posunut na jeho pravou stranu, je-li hodně tmavý, pak je patrný posun doleva. Důležitá je kontrola přepalů, kterou můžete zkontrolovat u snímku v režimu prohlížení v záložce Highlights (viz. výše) nebo v histogramu – obsahuje-li snímek přepaly dotýká se průběh histogramu své pravé strany.



**Obr. 3** Histogram (zdroj: [www.fotoroman.cz](http://www.fotoroman.cz))

Přepal je taková hodnota jasu, která přesahuje dynamický rozsah snímače a v takovém místě snímku pak dochází k naprosté ztrátě kresby a vznikají souvislé („vypálené“) plochy bez kresby. Přepaly samy o sobě nemusí být velkým problémem (zvláště v obtížných světelných podmínkách a často to bez nich prostě nejde, ale na druhé straně je lze několika způsoby eliminovat), ale nesmí k nim docházet v místě snímku, která je pro nás důležitá. Nejdůležitější je zamezit přepalům v jasovém (celkovém) histogramu, ale je žádoucí, aby k přepalům nedocházelo ani v jednotlivých kanálech (velmi často v červeném kanálu - R). Stejným způsobem, ale na druhé straně histogramu, vznikají tzv. „podpaly“ (Shadows nebo Lost shadows), kde dochází zase ke ztrátě kresby ve stínech resp. černé. Ztráta ve stínech však zdaleka není takovým problémem jako přepaly.

### 3) Osvětlení scény

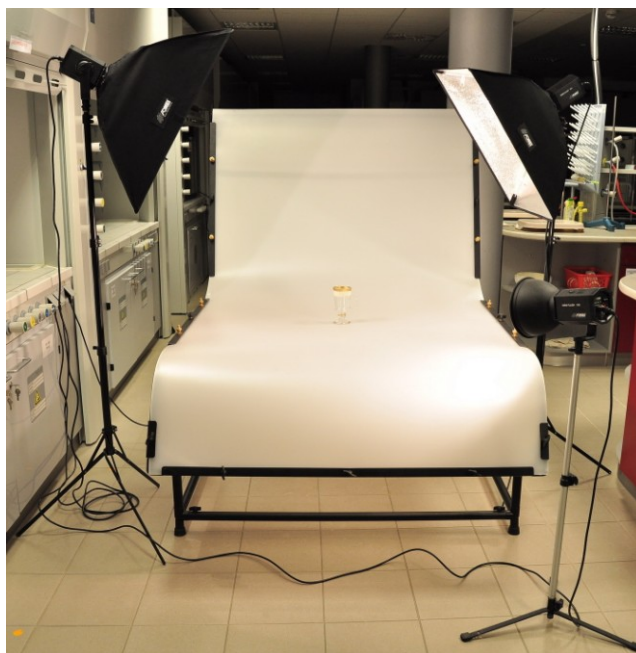
Pro osvětlení scény můžete využít jak světlo přirozené, tak i umělé a to jako světlo, které je součástí prostředí a nemůžeme jej příliš ovlivnit (žárovky, zářivku), tak i umělé světlo, které máme pod kontrolou – vestavěný nebo systémový blesk, studiové záblesky nebo trvalá světla. Častým problémem fotografie jsou nevzhledné stíny, které vznikají, když hlavní zdroj světla vchází do záběru pouze z jednoho směru. Tyto stíny však lze vcelku snadno odstranit.

Jako první pomoc je vhodná orientace předmětu ke zdroji světla. Není-li toto možné, můžeme stíny zmírnit nebo odstranit použitím dodatečného zdroje světla nebo odraznou plochou (deskou).

Nejlevnější je použití odrazné plochy, která nám odráží světlo dopadající na scénu z jedné strany zase zpět a tím dochází k prosvětlení stínů. Kromě komerčně dostupných odrazných ploch (zpravidla lesklá folie natažená na vhodné kostře) můžeme snadno použít např. list bílého (nejlépe lesklého) papíru vhodné velikosti nebo alobal (samotný nebo nabalený na vhodném podkladu) nebo polystyrenovou desku.

Nákladnějším řešením je použití blesků nebo zábleskových zařízení. Použití vestavěného nebo systémového blesku (zasazuje se do patice na horní straně aparátu) je vcelku jednoduché. Vše funguje podobně jako nastavování expozičních hodnot automatickou aparátu. Pokud se nám výsledek nelíbí, můžeme nastavení výkonu blesku opravit tlačítkem *korekce zábleskové expozice* na aparátu nebo na nasazeném systémovém blesku (viz návod) stejným způsobem jako v případě korekce expozice (viz. výše). Samozřejmě je také možné výkon blesků řídit ručně v režimu manuálního nastavení.

K prosvětlení stínů stejně tak jako hlavní zdroj světla v ateliéru můžeme použít záblesková zařízení (studiové blesky). Naše pracoviště je vybaveno zábleskovými zařízeními Fomei MiniFlash 100 (3 hlavice + 2 softboxy). Jedná se vlastně o výkonné blesky pracující na stejném principu jako blesk v aparátu, které se připojují do elektrické sítě. Jejich výkon se však musí nastavovat ručně a jejich synchronizace s expozicí snímku se může dít několika způsoby:



**Obr. 4** Studiové záblesky Fomei MiniFlash 100 a fotografická lavice Fomei.



Synchronizačním kabelem – kabelem se přes konektory spojí hlava záblesku s fotoaparátem pomocí zdířky pro synchronokabel.

Bezdrátovou rádiovou spouští – komunikace se děje pomocí vysílače upevněného do patice pro systémový blesk na aparátu a přijímače připojeného k hlavě záblesku (do zdířky pro synchronokabel).

Zábleskem vestavěného blesku aparátu (nebo nasazeného systémového blesku) – komunikace pomocí záblesku vydaného vestavěným nebo systémovým bleskem z aparátu, na který reaguje fotobuňka na hlavě záblesku. Řídící blesk však musí být přepnut do ručního režimu - **MANUAL!!!**

Nastavení vhodného osvětlení scény je pak dáno představami nebo potřebami fotografa a tím, že rozložení světla ve scéně se mění nejen výkonem blesků/záblesků a použitým materiálem odrazné plochy (více nebo méně odrazný povrch), ale také jejich vzájemnou pozicí a velikostí. Velikost plochy vyzařující světlo v případě blesků se dále mění pomocí různých adaptérů a dodatečného vybavení (reflektory, odrazné nebo průsvitné deštníky, softboxy apod.), s velikostí zářící plochy se následně mění i „charakter“ světla (měkké nebo tvrdé, směrové...).

#### 4) Fotografická dokumentace

Při pořizování technické fotodokumentace je nutné mít na mysli, že se nejedná o kreativní fotografii, ale o snahu reálně, podrobně a minimalisticky dokumentovat stav předmětu, pokud možno v celé jeho ploše nebo objemu.

Jako základ volíme *celkové pohledy* na předmět ze všech jeho základních stran, u plochých předmětů, kde je třetí rozměr výrazně menší než ostatní dva, stačí pohled na jeho dvě základní strany, pokud je to ale možné, snažíme se předmět zdokumentovat ze všech stran. Následně je možné pořídit fotografie detailů nebo částí, které nás podrobně zajímají. U základních fotografií přikládáme vždy měřítko a barevnou škálu, která slouží jako referenční pomůcka pro věrnou reprodukci barevného podání. Měřítka nám pak dává představu o rozměrech předmětu na fotografii. Umístění počátku měřítka (škály) by vždy mělo být s vhodnou hranou (okrajem) předmětu (viz Obr. 5).



**Obr. 5** Obrázek předmětu před konzervátorským zásahem (všimněte si umístění škály – měřítka)

Při fotografování celkových pohledů se snažíme maximálně ostře zachytit celý předmět, je tedy nutné volit dostatečnou hloubku ostrosti (vysoké clonové číslo). Při fotografiích detailů to již není nutné a často ani možné. Předmět musí být dobře a rovnoměrně nasvícen a neměly

by na fotografiích vznikat rušivé stíny. Má-li předmět u sebe nějaký identifikační štítek (z depozitáře, muzea, nálezové číslo apod.) je důležité, aby byl zachycen i s touto identifikací. Je nutné dbát také na volbu vhodného *pozadí*, které nebude rušit ústřední motiv. Jako vhodné pozadí můžeme použít fotografickou lavici Fomei, která je vhodná i pro focení velkých objemnějších „3 D předmětů“, ale většinou postačuje např. dostatečně velký papír nebo textilie apod. Barva pozadí by neměla být výrazná nebo rušivá (nejlépe bílá, černá nebo šedá) a neměla by obsahovat rušivé textury nebo vzory.

## Úkoly

- 1) Seznamte se s ovládním digitálních zrcadlovek Nikon D90 a Pentax K20D – zejména s expozičními režimy, režimem prohlížení a kontrolou snímků (histogramy, zaostření). Exponujte několik snímků s různým nastavením fotoaparátu.
- 2) Na vhodném místě rozložte do různých vzdáleností od aparátu několik předmětů a sledujte, jak se mění vzhled snímku při zaostření na různé předměty (vzdálenosti), ověřte vliv clony na hloubku ostrosti.
- 3) Vyberte si vhodný drobný předmět a pořídte několik fotografií při měřítku zobrazení co nejbližší hodnotě 1:1. Sledujte hloubku ostrosti v závislosti na zaostřené vzdálenosti a na zvolené cloně.
- 4) Proveďte řádnou technickou fotodokumentaci předloženého předmětu s použitím studiových záblesků včetně veškerých technických náležitostí (měřítko, škála, pozadí). Dbejte zejména na správnou expozici a zaostření.