

Na krajinu s kompaktem? Fotografujeme vegetaci a krajinu digitálně

Před 13 lety vyšel na stránkách Živy příspěvek o tom, jak nejlépe fotografovat vegetaci (2002, 6: 283–285), která je pro vědecké účely zcela specifická požadavkem zachytit na jednom snímku jak detailní rozlišení, zejména tvarů listů a barvy květů či plodů dominantních nebo typických rostlin, tak i charakter stanoviště a krajinný kontext. Digitální desetiletí přineslo v posledních letech doslova revoluční změny. Jakkoli základní požadavky na detailní kresbu a širokoúhlou perspektivu zůstaly zachovány, technika je dnes o poznání lehčí, tedy mobilní, a také levnější či dostupná. S rozvojem pokročilých automatických režimů se zjednodušilo i ovládání fotoaparátů. Domnívám se, že tak byl překročen jeden pomyslný milník – pomocí přístroje kompaktních rozměrů s pevně zabudovaným objektivem s proměnlivou ohniskovou vzdáleností (tzv. transfokátor neboli zoom) lze dnes už dosáhnout takové kvality vegetačních snímků, která je srovnatelná s dříve používanými středoformátovými přístroji.

Vědecká fotografie vegetace se používá např. pro obrazovou dokumentaci fytoecologického snímku, trvalé plochy či charakteru porostu, přičemž důraz může být kladen podle účelu práce na druhové složení a prostorové rozmístění jednotlivých druhů (pak fotografie připomíná velmi podrobný „letecký snímek“ zblízka), nebo zachycení 3D struktury vegetace, popř. na prostorové rozmístění dominant a početnosti zájmových druhů. Jako ideální se pro tento účel v minulosti využíval buď svitkový film, nebo kinofilmový panoramatický formát, a to i na výšku (viz obrazová příloha článku v Živě 2002, 6). Takové fotoaparáty dost vážily a stabilní stativ byl nezbytnou podmínkou pro delší časy při plném

zaclonění. Proto se kompromisem mezi velikostí filmového políčka a transportovatelností stal v běžném terénním nasazení např. střední formát $6 \times 4,5$ cm, jehož plocha políčka je ca. třikrát větší než u kinofilmu, a **lze již použít** i pro tisk výstavních zvětšenin.

Zrcadlovka nebo kompakť?

Jakkoli zdánlivě jednoznačná je odpověď pro fotografování vzdálených a pohyblivých objektů ve prospěch zrcadlovky, pro statické širokoúhlé snímky poskytují výhodu přístroje bez sklopného zrcadla – jejich širokoúhlé objektivy totiž nemusejí být opticky „předsazené“, což je činí z hlediska stavby jednoduššími a netrpí pak toli-

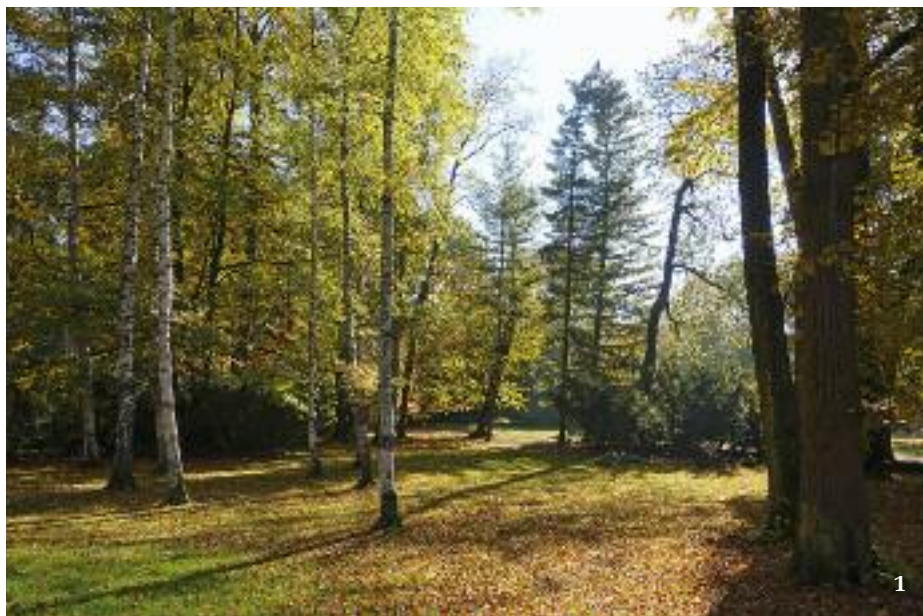
ka projevy různých optických vad (asféricit, soudkovitostí nebo chromatickou aberací, tedy rozkladem barev na kontrastních hranách). Ještě donedávna měly kompakty menší čipy, tedy kratší ohniskovou vzdálenost objektivu a pevně daný rozsah zoomu. Protože jsou menší, lehčí a levnější, panuje obecná představa, že s nimi nelze pořídit profesionální fotografii. V následujícím textu se budu snažit ukázat trochu odlišný pohled na statickou vegetační a krajinnou fotografii. Z hlediska dostupnosti technologických novinek a vymožeností, které zejména v posledních letech dohnaly kvalitativní omezení ve srovnání s filmem, dostáváme díky nižší ceně kompaktních výhodou rychlejší obměny a tím možnost využít všechny technické novinky a pokročilé automatické režimy. Jako další bonus kompaktní nabízí makro režim, kde kratší objektiv poskytuje větší hloubku ostrosti potřebnou pro technicky ostřejší záběry (což ale z hlediska optického oddělení pozadí nemusí být vždy jednoznačná výhoda). Zajímavým hybridním řešením je nástup bezzrcadlovek, fotoaparátů kompaktních rozměrů s výměnnými objektivy.

Formát snímku

Dnešní moderní kompakty umožňují komponovat na displeji většinou v běžných formátech 1 : 1, 4 : 3, 3 : 2 a 16 : 9. Stejných výsledků lze zpravidla dosáhnout i ořezem. Mezi technické novinky patří ještě plynulé panorama, které v praxi funguje tak, že fotoaparátem otáčíme dokola a ten automaticky skládá sekvenci snímků – kvalita je samozřejmě nižší, než když skládáme panorama z více snímků až v digitální fotokompoze (v počítači), ale do prezentace i pro tisk do velikosti formátu A4 to stačí. Použití stativu přispěje pochopitelně ke kvalitě výsledného snímku. Navíc lze následně při skládání vertikálního snímku v počítači simulovat i šedý přechodový filtr pro vyrovnání jasů, ovšem jen v rozmezí jednoho až dvou clonových čísel mezi sousedními snímky.

Expoziční pružnost

Právě výše popsané vyrovnání různých intenzit osvětlení otvírá další velké téma, kdy digitální technika především v krajinářské fotografii dlouho zaostávala za tzv. expoziční pružností filmu. Úpravy takových fotografií zahrnovaly převyvolání a nadržování, jejichž cílem bylo pomocí mechanického odstínění přesvětlených částí snímku během osvitů papíru prosvětlit stíny a naopak ztmavit světla. U diapositivů takový postup nebyl možný, a tak se výrobci aspoň snažili zvětšit jejich expoziční pružnost. Ani snímky pořízené digitálním fotoaparátem ve formátu raw nelze vždy „vyvolat“ dokonale, zejména ve světlých přepalech kresba chybí. Proto byla vyvinuta HDR (High Dynamic Range) technologie spočívající v tom, že fotograf ze stativu pořídil několik expozičních variant, které pak ve speciálním programu slepil do jednoho snímku. Výsledkem byl dokonale



1



exponovaný snímek prokreslený jak ve světlech, tak ve stínech, tedy sen každého fotografa přírody. Moderní fotoaparáty totéž už zvládnou při samotném fotografování, některé dokonce tak rychle, že u statické scény nepotřebujeme ani jinak nezbytný stativ. HDR v černobílém režimu snímání pak poskytne skutečně bohaté polotóny a sytou černou, téměř jako fotografie podle principu zonálního systému Anselu Adamse, který propagoval výše uvedené postupy nadržování či stínění částí snímku tak, aby fotografie zachycovaly celou škálu přechodů polotónů (blíže viz M. Frye: Digitální krajinářská fotografie, Zoner Press 2010).

Rozlišení a kresba v detailech

V r. 2002 jsem v článku napsal, že vše ve vegetačním podrostu musí být dokonale ostré tak, aby se z fotografie daly rozlišit tvary listů u bylin. A to platí stále. V praxi tedy použijeme fotoaparát s větším čipem a vyšším rozlišením (v přírodě nebýváme zpravidla limitováni nedostatkem světla natolik, aby se projevil šum), abychom za-

chytili co nejvíc detailů. S vysokým rozlišením čipu jde však ruku v ruce požadavek na vysokou kresebnost (zahrnuje obrazovou ostrost i věrný přenos barev) objektivu a kvalitu antireflexních vrstev, a také bezztrátovou kompresi snímku (použijeme tedy raw místo ztrátového formátu jpg). Dalším skrytým nepřitelem dokonalé ostrosti jsou různé masky, např. tzv. Bayerova maska, kdy ve stejnobarevných plochách vzniká moire, tedy umělý „vzor“. Hodně se také experimentuje s prostorovým rozložením buněk na čipu snímajících jednotlivé barvy RGB (Red, Green, Blue) tak, aby se minimalizoval barevný efekt způsobený dopočetním zbylých dvou barev ze sousedních buněk (což může vytvářet různé artefakty). Výrobci to zpravidla řeší mírným rozostřením snímku. Také vývoj čipů prošel zajímavými pokusy o zlepšení kresebnosti, zejména obrysové ostrosti. Fotoaparáty Fujifilm měly kdysi čip s buňkami tvaru šestiúhelníku poskládanými vedle sebe jako včelí plástev, takže zachytily bez „zubatosti“ rastru nejen vertikální a horizon-

2 až 4 Část obr. 2 vyplňuje černý otvor, lze tak identifikovat pohled do propasti (zde Macocha). Srovnání dvou snímků – v panoramatickém režimu snímání (obr. 3) a ručně složeného ze tří různých exponovaných snímků (obr. 4) – simuluje použití přechodového filtru.

5 Panoramatický pohled zachycující výsadbou ovocného sadu na mírně svažitém reliéfu Hodonínska. Obr. je automaticky složen v režimu panorama z více snímků.

tální, ale i šikmé tvary. Pak firma vyvinula další generaci čipů s většími osmiúhelníkovými a vloženými menšími čtvercovými buňkami o dvojnásobné citlivosti, právě s cílem zvýšit dynamický rozsah snímků. Zcela revoluční technologie čipu Foveon umožňuje snímat do jednoho pixelu všechny tři barevné složky RGB, takže se nemusejí dopočítávat ze sousedních buněk. Fotografovi přírody tyto nové technologie přináší barevné plnohodnotné snímky srovnatelné s nejkvalitnější naskenovaným svitkovým filmem.





6 a 7 Expozice s ohledem na minimalizaci rizika přepalů světlem způsobuje ztrátu kresby ve stínech (obr. 6), protože výhodné v takto kontrastní scéně použít režim HDR (bližší v textu, obr. 7).

8 Ideální kombinace krajinného záběru s detailem vegetace v popředí, skalním výchozem a reliéfem okolní krajiny se podaří zpravidla jen na skalních vyhlídkách. Stolové hory, Polsko

Několik tipů

● Výběr kompaktního fotoaparátu

Na trhu jsou dnes v nabídce doslova stovky modelů kompaktních fotoaparátů. Proto budeme vybírat podle svého fotografického zaměření. Pokud se chceme orientovat mimo jiné na makrofotografii, určitě věnujeme pozornost tomu, aby fotoaparát pracoval v režimu supermakro pokud možno v celém rozsahu zoomu, nebo aspoň do ohniskové vzdálenosti ekvivalentní 50 mm (zaostření od 2–5 cm). Nutná je funkce manuálního nastavení clony a času, vhodné manuální zaostřování (Manual Focus, MF). Užitečnou funkcí je rychlá série snímků skládající vysoký dynamický rozsah (HDR) pro snímání do formátu jpg, kterou můžeme použít i bez stativu. Na fotografování vegetace se více hodí objektiv s menším rozsahem zoomu, ideálně ekvivalent 28–75(105) mm. Delší ohniska lze využít pomocí některých triků také, ale vícenásobné zoomy už mají zpravidla nižší kvalitu kresby v detailech, což tolik nevadí u rodinných fotografií nebo u objektů architektury, ale u vegetace to představuje docela problém.

● Výběr objektivu u bezzrcadlovky

Objektiv volíme podle cílového použití. Při současné bohaté nabídce nelze doporučit konkrétní typy, ale dají se dodržet určitá pravidla, která platí již od dob filmových. Především musíme akceptovat, že objektiv je klíčový pro kvalitu kresby a barevné podání. Kvalitní objektivy jsou vyrobeny z kvalitního (drahého) optického skla – platí pro ně totéž, co pro dalekohledy. Kvalitní sklo, povrchové antireflexní vrstvy, velká přední čočka určující světelnost, kratší rozsah transfokátoru (zoomu) a menší počet optických členů mají méně optických vad a tudíž ostřejší obraz. U starších objektivů je třeba prověřit kontrast, ostrost, barevné podání a tzv. bokeh (kresba v neostrých částech obrazu). Pokud jsme jakkoli limitováni finančně, je lepší strategií koupit kvalitní kompaktní fotoaparát než nejlevnější zrcadlovku se setovým zoomem.

● Příslušenství

Z doplňkového příslušenství jsou pro fotografii přírodních objektů a krajiny naprosto nezbytnými pomůckami stativ, polarizační filtr (vhodný může být i přechodový filtr) a difuzér v podobě bílého deštníku. Občas se hodí blesk, kus staniolu od čokolády (samozřejmě i ta čokoláda), bílá plastová destička na rozptýlku na blesk (lze improvizovaně vyrobit třeba i z kelímku od jogurtu). Na panoramatickou fotografii je nezbytná funkce zabudované vodováhy, nebo ještě lépe stativ.

Technika slouží fotografovi

Vzpomenete si, co všechno za „pomůcky“ jste byli nuceni použít? Tak např. když fotografovali vegetaci ve svahu, zápolím vždy se správnou rovnováhou snímku, protože nemám rovný horizont. **Dříve jsem nosil s sebou malou vodováhu**, která se zasunula do sáněk blesku. Některé stativy mají z tohoto důvodu vodováhu zabudovanou. **Proto** mě mile překvapilo, že výrobci, kteří myslí na fotografy, už zabudovali funkci digitální vodováhy přímo do zobrazení na displeji.

Uživatelské nastavení bílé je funkce, kterou na 99 % snímků nepoužijete, protože přírodní motivy se zpravidla nastavují dobře i v automatickém režimu, navíc případnou změnu lze doladit následně. Nicméně

pokud máme mimořádné světelné podmínky, nebo mimořádně barevné objekty, může se správné vyvážení barev stát tvrdým oříškem. Vybledlé nebo posunuté barvy jsou společně s nekvalitním tiskem „zabíjácem“ nejjednodušší a velmi hodnotné publikace. Proto platí, že i když pro standardní nastavení bílé používáme automatickou funkci, budeme kdykoli připraveni nastavit bílou ručně. Zpravidla ke korekci stačí nastavení denního světla nebo oblačnosti. Složitější to je tehdy, pokud použijeme na dosvícení fotografovaného objektu vestavěný blesk. Proto se někdy může hodit barevná tabulka pro ruční korekci, pokud potřebujeme zachytit přesnou barvu kvetoucích rostlin, zejména v modrých a purpurových odstínech. Vizualně pak korigujeme barvy na monitoru počítače s barevnou tabulkou vyfotografovanou v rohu snímku, čímž dostáváme věrnou barvu květů. Můžeme použít i ruční nastavení bílé např. na šedou nebo jemně růžovou tabulku (podle barvy květů).

Technický návod na digitální úpravy snímků dnes poskytuje mnoho knižních titulů a návodů na internetu. Digitální fotografie dává nejen dříve netušené možnosti práce s obrazem, ale podléhá stejným kompozičním principům jako fotografie klasická. Proto má stále smysl listovat a číst kvalitní knihy o fotografii, a snažit se



dozvědět maximum informací o objektu, který fotografujeme, abychom postihli i jinak skryté ekologické či biologické zajímavosti, případně nezbytné morfologické znaky pro determinaci.

Velikost snímku pro prezentace a fotografie

Maximální rozlišení prezentace je limitováno rozlišením dataprojektorů (v současnosti nejvýše ca 1 920 × 1 200, tj. 3 Mpix). Pokud máte v prezentaci hodně fotografií, raději je upravte na nižší rozlišení, nebo změňte na formát s vyšší komprimací, nebudete mít pak problém s kolabující prezentací o velikosti 100 MB. Problematika tisku fotografií je složitější – musíme si uvědomit, že každou obrazovou buňku čipu (pixel) musí tiskárna vytisknout mnoha maličkými tečkami (dots) několika málo základních tiskových barev. Proto rozlišení čipu, které je horizontálním krát vertikálním násobkem počtu obrazových buněk, nelze přímo převést na hodnoty dpi (počet tiskových bodů na palec) na tiskárně, ale odpovídá spíše ekvivalentu 150–250 lpi (lines per inch) kvalitního ofsetového tisku, který se používá na časopisy a knihy. Podle sytosti a hloubky barev tak připadá na každou buňku mnoho tiskových bodů (nejvýše 24 u 32bitových barev). Kolik tedy potřebujeme **fotografických** pixelů na palec **pro výsledný snímek**? Stačí si orientačně zapamatovat, že na 1 cm je to do 100 pixelů. Tedy čistě teoreticky ze 6 Mpix rozlišení snímku (políčko o rozměrech ca 2 × 3 tisíce pixelů) můžeme dostat v ofsetové kvalitě obrázek o velikosti až A4. Prakticky to bohužel tak úplně nefunguje, protože digitální komprese obrázků v jpg způsobuje významnou ztrátu obrazové kvality. Nicméně orientačně to stačí, abychom se nebáli na kompaktech používat i nižší rozlišení do 10 Mpix jako zcela dostačující na promítání i pro běžné fotografie. Pokud však máme vyšší ambice, pro technicky dokonalou výstavní fotografii (např. formátu A2) potřebujeme maximum obrazové informace v rozlišení zhruba 6 × 4 tisíce (ca 24 Mpix) a formát raw, ze kterého vyrobíme soubor tif v maximálním rozlišení (extrapolaci na vyšší rozlišení nelze doporučit – obrazovou informaci zpravidla degraduje). Takové soubory pak ovšem mohou mít i 100 MB.



Zpět ke kompozici

Technické vymoženosti jsou perspektivní a fakticky přinášejí fotografovi mnoho výhod. Na druhou stranu rozptýlí, protože ten, kdo má fotografování „v hlavě“, vystačil si s jednoduchým nastavením clony a času a mohl se plně soustředit na kompozici. Na matnici se také podstatně lépe kontrolovala rovina zaostření. Výběr formátu, filmu a objektivu se odehrál ještě před vlastním fotografováním tím, co se vzalo do brašny. Nicméně základní kompoziční principy se proti filmovému fotografování zase **tolik nezměnily**: zaostřený objekt v popředí ideálně v linii zlatého řezu (z pravé dolní třetiny do levé horní třetiny), zarámovaný do kontextu okolí, které lze už mírně rozostřit třeba za pomoci nižší clony, aby snímek dostal prostorovou hloubku.

Důležité je zachycení atmosféry a identity místa. V určitých situacích si můžeme dovolit porušit pravidla optimální expozice nebo kompozice. Jde o záběry, na nichž chceme podtrhnout identitu místa či atmosféru, která patří k běžným klimatickým poměrům na dané lokalitě. Např. fotografie vzniklé za ranního světla při rozpadající se mlze je třeba upravit tak, aby zaznamenané vegetační kontury vynikly proti svému

pozadí (úprava teploty, kontrastu a jasů). Tyto úpravy vedou k vyvážení principu formulovaného fotografem přírody a lektorem fotografických kurzů Davidem Wardem pro fotografování krajiny: zachovat kontrast, zvýraznit hlavní motiv v chaotickém prostoru snímku a zachovat nadhled, tedy komplexitu obrazu. Z hlediska kompozice je na fotografii právě zachování byť rozostřeného pozadí velice důležité pro správné zasazení snímku do jeho prostředí.

Proto zcela na závěr doporučím prohlížet fotografie, učit se od jejich autorů a inspirovat se, jak lze daný námět pojmout a zpracovat. Fotografie vegetace mají dokumentovat, ale zároveň upoutat, aby zachycené objekty probudily v divácích zájem.

9 Roklanská slat', na pozadí obrys Roklanů. Použití širokého ohniska dává možnost zachytit jak vegetační detail, tak celkový krajinný kontext. Typické počasí bývá většinou podmračené, převažuje mlha a déšť.

10 Interiér lesa v ranním protisvětle vynikne jen díky použití HDR režimu.

11 Osluněná vinice v nízkém ranním světle. Ranní a večerní osvětlení dává vyniknout i plochým tvarům a konturám. Snímky T. Kučery

