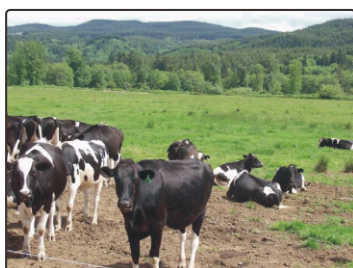


Grafika a digitální fotografie

© Pavel Roubal

Základy – fotografování – kompozice



**Doplňující materiál k volitelnému modulu
Grafika a digitální fotografie
školení P projektu SIPVZ**

Obsah

Clona a čas	1
Hloubka ostrosti	2
Měření expozice a zaostření	3
Motivové programy	4
Režimy: Auto, Portrét, Krajina, Sport, Noc..	4
Kompozice obrazu	5
Tři základní zásady, umístění objektů	5
Popředí a pozadí, světlo	6

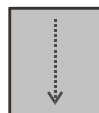
Základy fotografování a kompozice snímku

Tato brožura je určena jako doplňující učební text pro modul *Grafika a digitální fotografie* školení P projektu SIPVZ MŠMT ČR.

© Ing. Pavel Roubal, Bratřice 67, 395 01 Pacov, 2004

Grafika
a digitální
fotografie

www.jsi.cz/grafika



Úvod

Zvládnutí ovládání (digitálního) fotoaparátu je jistě nutná podmínka pro kvalitní fotografie, nikoliv však podmínka postačující. Stejně důležité je zvládnutí kompozice obrazu a umění využít možnosti, které současný moderní přístroj nabízí.

Kvalitní (krásná) fotografie vyžaduje znalosti, cit a praxi.

- Základní znalosti** najdete zde, v mnoha podrobnějších publikacích pak můžete načerpat další informace a inspiraci.
- Cit** je někomu vlastní více, jinému méně, dá se rozvíjet.
- Praxe** je zcela nutná. Uvědomte si, že největším nákladem je u digitálního fotoaparátu jeho pořízení. Vlastní focení vlastně téměř nic nestojí, zvláště, pokud používáte akumulátory a ne baterie. Špatné snímky je možné ihned lehce smazat přímo v přístroji, nebo následně v počítači. Proto fotografujte hodně a často, nespokojte se nikdy s jedním záběrem, třeba ten druhý nebo třetí bude ještě lepší.

Poznámka autora: Při vytváření kurzu jsem zvažoval, zda je potřeba dělat další brožuru o fotografování. Existuje přece množství výborných publikací. Výběr je o to větší, že fotografování s klasickým i digitálním fotoaparátem je (téměř) stejné, je tedy možné používat (určitě tisíce) knih vzniklých za posledních 150 let. V žádné z nich však nejsou základní pravidla vysvětlena na 6-ti stránkách. Pokud vás fotografování zaujalo, rozhodně si dobrou knihu poříďte.

Použité zkratky: **PGUZ** je odkaz na knihu *Počítačová grafika pro úplné začátečníky*, (Pavel Roubal, Computer Press 2003), která je používána v celém kurzu.

Fotografie je umění



Foto: Pavel Hrych



Foto: Pavel Hrych

Fotografie je zábava

Clona a čas

Jsou dvě základní hodnoty, které rozhodujícím způsobem ovlivňují náš snímek. Pokud tušíme, jak s nimi přístroj zachází, máme obrovskou šanci využívat tyto poměrně jednoduché vlastnosti pro své tvůrčí záměry.

Poznámka: Nebojte se složitých technických výkladů (téměř žádné nebudou). Vše vyplývá pouze z několika základních vlastností každého fotoaparátu. Dále uváděné motivové programy vlastně jen představují různé kombinace clony a času.

Zopakujeme si průběh focení

PGUZ
str. 32
až 35

Víme, že při stisknutí spouště fotoaparát vyfotí scénu před objektivem přístroje. Takzvaná **uzávěrka** na okamžik odkryje snímač, který zaznamená scénu před objektivem. Tomuto záznamu se říká **expoziční** snímek. Přístroj pak sejmutý obraz uloží ve formě počítačového souboru na paměťovou kartu.



Snímač musí dostat přesné množství světla

Podobně jako snímací prvek v aparátu funguje i lidské oko. To je však oproti současným „dokonalým“ snímačům řádově kvalitnější. Všechny, i ty nejmodernější snímače (podobně jako dříve filmy) jsou velmi „háklivé“ na přesné množství světla, které jsou schopny správně zachytit.

Neboli: jakmile je **světla příliš mnoho**, bude snímek světlý, bude obsahovat „vypálená“ místa (tj. plochy bílé barvy bez kresby), prostě nebude pěkný.

Pokud je naopak **světla příliš málo**, bude obrázek tmavý, nezřetelný a zašuměný, bude obsahovat černé plochy. Opět: nebude pěkný.

Lidské oko obsahuje automatický systém „dávkování“ světla, u fotoaparátu správné množství zajišťuje **kombinace clony a času**.

Čas je doba, na kterou závěrka odkryje snímací prvek

Tato doba musí být tak dlouhá, aby na snímač dopadlo „přiměřené“ množství světla, ale tak krátká, aby snímek nebyl rozmazaný. Z těchto dvou jednoduchých zásad plyne vše ostatní. Čím je delší čas, tím více světla může při expozici dopadnout na snímač ve fotoaparátu a naopak.

Uvědomte si, že přístroj držíme v ruce. Ruce se nám stále mírně chvějí a navíc snímek vyfotíme stisknutím spouště, na povel hlasem ještě většina přístrojů nereaguje. I když moderní přístroje mají jemnou spoušť, přesto při expozici může dojít k pohybu přístroje. Navíc se často fotografované objekty mohou pohybovat.

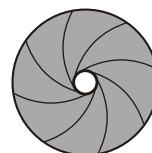
Pamatujte: běžný rozumný čas je 1/100 vteřiny až 1/60 vteřiny
většina lidí udrží v ruce bez rozmazání čas 1/60 vteřiny, profesionálové i 1/30
nad 1/10 vteřiny téměř nikdo nerozmazaný obrázek z ruky nevyfotí – je třeba použít stativ
sportovní záběry a např. zvířata v pohybu potřebují čas kratší než 1/250 vteřiny

Clona [f] udává (převráceně) množství světla, které objektiv propustí na snímač

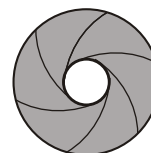
Clona představuje „zaclonění“, tedy zúžení otvoru objektivu, slouží k regulaci množství světla, které dopadá na snímač.

Clona se označuje písmenem **f**. Tedy clona f2.8 znamená malé zaclonění a velký otvor (viz obrázek), clona f16 pak naopak velké zaclonění. Nejmenší použitelná clona udává (zjednodušeně řečeno) tzv. **světelnost** objektivu. (Žádný objektiv není schopen zpracovat 100 % dopadajícího světla, vždy dochází k určitému zaclonění.) Kvalitní objektiv má nízké minimální clonové číslo, nejlepší objektivy asi f1.2, běžné levné také pouze f8, standardem je minimální clona f2 až f2.8.

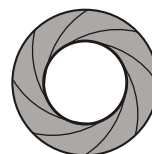
Pamatujte, že čím větší clona, tím více uzavřený objektiv a tím méně světla propouští. (To není zdaleka vždy špatně – viz dále.)



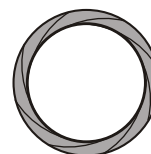
Clona f16



Clona f8



Clona f4



Clona f2.8

Clona a čas společně určují množství světla při expozici

Nastavení expozice vlastně znamená určení správné clony a správného času. Obojí určí automatika fotoaparátu v závislosti na osvětlení scény. Pokud se jí nepodaří určit použitelné hodnoty, zapne většinou sama blesk.

Stejnou expozici dosáhneme různými kombinacemi času a clony. **Je logické, že čím delší čas, tím větší clona.** Například: stejné množství světla dopadne na snímač při těchto kombinacích clony a času:

Čas 1/30 sek., clona f16
Čas 1/125 sek., clona f8

Čas 1/60 sek., clona f11
Čas 1/250 sek., clona f5.6

Tyto hodnoty odpovídají osvětlení za běžného mírně zataženého dne. Pokud budete používat manuální nastavení clony a času, získáte praxí odhad, jaký čas nebo clonu zvolit.

Pro běžné focení se však není třeba přesnými hodnotami vůbec zabývat, stačí správně používat automatiku aparátu. Proto se o cloně a času bavíme, určitě je nebudeme nastavovat ručně.

S větší clonou roste i hloubka ostrosti

VeźmĚte jako fakt, že čím větší clona, tím je větší hloubka ostrosti snĚmku. Co to znamenĚ?

MalĚ hloubka ostrosti znamenĚ, že popředĚ je ostrĚ, ale pĚdĚmĚty za nĚm jsou vĚce Ěi mĚnĚ rozmazanĚ. ĚĚm je hloubka ostrosti menší, tĚm vĚce jsou vzdĚlenĚjší pĚdĚmĚty rozmazanĚ.

Tedy pokud pouĚijeme clonu f2, bude pouze jeden objekt ostrĚ, vše okolo bude mĚrnĚ rozmazanĚ.

VelkĚ hloubka ostrosti naopak znamenĚ, že popředĚ i pozadĚ je ostrĚ, zĚretelnĚ, celĚ snĚmek je rovnomĚrnĚ ostrĚ.

PĚi clonĚ f16 je celĚ snĚmek ostrĚ.

PĚi clonĚch mezi (f4–f11) dojde k vĚtšímu nebo mĚrnĚmu rozostĚnĚi pozadĚi.

DigitĚlnĚ fotoaparĚtĚy mĚjĚj obecnĚ vĚtší hloubku ostrosti neĚ fotoaparĚtĚy klasickĚ, efekt rozostĚnĚi proto nebude tak patrnĚ.

PouĚitĚm ZOOMu roste clonovĚ ĚĚslo a tedy klesĚ hloubka ostrosti snĚmku

Je to pomĚrnĚ logickĚ. ZOOM znamenĚa pĚiblíĚenĚ scĚny a tedy „vytaĚenĚ“ delšího objektivu, kterĚy funguje jako dalekohled. TĚm samozĚřejmě klesĚa množství svĚtla, kterĚe objektivem projde, neboli roste zaclonĚnĚi. TakĚe objektiv mĚže mĚt v zĚkladnĚi poloze svĚtelnost (minimĚlnĚi clonu) f2.8 a pĚi trojnĚsobnĚm pĚiblíĚenĚi uĚž clonu f5.6. OpĚt tuto vlastnost musĚme brĚt na vĚdomĚi a vyuĚĚvat ji pro svoje snĚmky.

PĚi makrofotografii je hloubka ostrosti Ěasto aĚ extrĚmnĚ malĚ

Pokud je pĚedĚmĚt pĚilĚi blĚzko k objektivu, odrĚzĚi mĚnĚe svĚtla a pĚĚstroj musĚi pouĚĚt menší clonu, nebo hodnĚ dlouhĚy Ěas. PĚi makrofotografii je proto nĚkdy obtĚĚnĚ udržet celĚy focenĚy objekt ostrĚ.

A to je vĚsĚchno...

Ano, vĚicemĚnĚe ano. Z tĚchto pĚr vlastnostĚi clony a Ěasu plynou reĚimy fotografovĚnĚi (motivovĚe programy – viz dĚle) a my je mĚžeme vyuĚĚvat pĚi svĚch kompozicĚch.



MalĚ hloubka ostrosti – jen objekt je ostrĚ



VelkĚ hloubka ostrosti – vĚe je ostrĚ



Makro – pouze minimĚlnĚi hloubka ostrosti

4

Měření expozice a automatické zaostření

Dnešní fotoaparáty našťestí mají většinou velmi dobře fungující systém automatického nastavení správné expozice. Povíme si také, jak funguje automatické zaostření a co je potřeba hlídat.

Měření expozice

Již víme, že pro kvalitní snímek musí být správně nastavena kombinace clony a času. Dnešní digitální fotoaparáty si dokáží správné hodnoty změřit a nastavit samy, a to velmi kvalitně. Pozor si musíme dávat pouze v některých situacích.

Většina přístrojů změří průměrné osvětlení snímku. Jestliže jsou na něm výrazně jasově odlišné oblasti, nemusí být výsledný snímek dobrý. Dá se říci, že čím dražší přístroj, tím lépe dokáže odhadnout dominantní objekty a přizpůsobit jim expozici. **Nejčastější problematické situace:**

- Focení v místnosti s oknem v pozadí.** Okno bude přesvětlené a fotografovaná osoba před ním skoro černá.
- Focení na sněhové pokrývce.** Fotoaparát dostane mnoho světla, uzavře clonu a případné objekty v popředí vyjdou opět nepřiměřeně tmavé.

Řešení: sledujte pečlivě snímek na náhledovém displeji fotoaparátu (ne ve hledáčku). Většinou i na něm je vidět, že snímek nebude dobrý. Fotografování proti oknu se pokud možno úplně vyhněte, případně alespoň zapněte blesk.

Dobrá rada: světlo má jít na objekt zepředu, nemělo by být za ním



Špatně komponovaná scéna – okna proti objektivu. Měření scény nemohlo zvládnout, okna jsou „vypálená“, popředí tmavé.

Automatické zaostření

Podobně jako o expozici se většinou nemusíme starat ani o zaostření snímku. Po namáčknutí spouště přístroj sám správně zaostří a můžeme fotit. Fotoaparát porovnává kontrast částí snímku a podle určitého algoritmu provede zaostření, případně použije měření vzdálenosti infračerveným paprskem.

Zaostření opět většinou funguje bez problémů, opět jeho přesnost roste s kvalitou (tedy i cenou) přístroje. Poměrně často je však třeba řešit i problémové situace:

- Objekt, který má být ostrý, není uprostřed snímku. Hlavně starší fotoaparáty ho potom nezaostří (ostré bude to, co je uprostřed), novější přístroje používají k měření více oblastí. Toto je velmi častá situace, protože, jak bude dále řečeno u kompozice, umístění dominantního prvku na střed není vhodné. Problém se nejčastěji projevuje za špatných světelných podmínek při focení portrétů.



Foto: Roman Kelbich

Zaostří váš fotoaparát správně i takto komponovanou scénu?

Použití namáčknutí spouště k aretaci změřených hodnot

Výše uvedený problém odstraníme využitím namáčknutí spouště. Víme, že když stiskneme spoušť do poloviny, fotoaparát změří expozici a zaostří. Teprve domáčknutím snímek exponujeme.

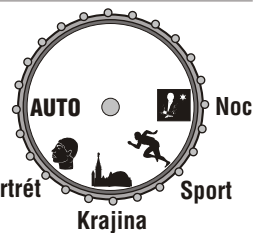
Stačí tedy namířit fotoaparát na dominantní objekt tak, aby byl ve středu záběru, namáčknout spoušť a držet ji, potom pohnout přístrojem tak, aby kompozice byla v pořádku a teprve pak spoušť domáčknout.

Tip: Vyzkoušejte si svůj fotoaparát, jak zvládá problematické situace. Nafoťte několik snímků s osobami mimo střed snímku a uvidíte, jak zaostření dopadlo.

Motivové programy

Focení s využitím motivových (kreativních) programů přináší často mnohem lepší snímky, než spoléhání se na automatický režim. K dispozici bývají minimálně tyto režimy focení:

AUTO – plně automatický univerzální režim, **KRAJINA**, **PORTRÉT**, **SPORT**, **NOC**, **MAKRO**



Režim AUTO

Fotoaparát nastaví vše sám na střední hodnoty. Univerzální režim, který využijeme, pokud se focením nechceme více zabývat.

Režim PORTRÉT

Jeho využití je zřejmé z názvu. Jaká nastavení obsahuje?

Fotoaparát nastaví hodně otevřenou clonu (např. $f2.8$) a krátký čas. Důsledkem je menší hloubka ostrosti a tedy mírně rozmazané pozadí. Postava na snímku je od pozadí opticky oddělena, což je dobře. Digitální fotoaparáty však vzhledem ke své konstrukci (malý snímač i objektiv) mají celkově větší hloubku ostrosti než klasické přístroje na film, rozostření se proto projeví jen málo.

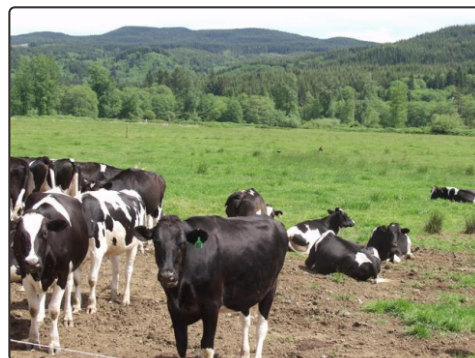


Rozostřené pozadí neruší hlavní motiv

Režim KRAJINA

Jaká nastavení obsahuje tento režim?

Fotoaparát nastaví co největší clonu (např. $f11$) s přihlédnutím k nejdelšímu za aktuálních světelných podmínek použitelnému času (např. $1/60$). Výsledkem je vysoká hloubka ostrosti a tedy kompletně ostrý snímek, od popředí až po pozadí.



Prokreslené popředí i pozadí je u krajiny důležité

Režim SPORT

Nastavení tohoto režimu možná již odhadnete:

Fotoaparát nastaví co nejkratší čas (např. $1/250$ s) s přihlédnutím k cloně využitelné za aktuálních světelných podmínek (např. $f4$). Výsledkem je zmrazení pohybu, ale také většinou poměrně nízká hloubka ostrosti snímku.



Krátký čas dobře zachytí pohybující se předmět

Režim NOC

Nastavení:

Fotoaparát nastaví co nejdelší čas (např. $1/30$ s) aby se alespoň trochu vykreslilo pozadí a vždy zapne blesk pro osvětlení popředí. Důsledkem dlouhého času je citlivost na pohyb přístroje a např. rozmazaná světla pohybujících se vozidel. Ostře je vykresleno jen popředí v dosahu blesku, tj. do cca 5 metrů od přístroje.



Foto:
Tuomas Harjumaaskola

Noční režim vyžaduje pevnou ruku

Kompozice obrazu

Namířit, namáčknout a stisknout – a snímek je hotov. Ne vždy je ale úplně povedený. Pokud budete brát do úvahy zde uvedená kompoziční pravidla, budou snímky minimálně dobré, po čase jistě výborné.

Celková kompozice stručně

Většina čtenářů těchto materiálů si jistě vzpomene na Kendyho z Básníků, který si vyráběl z palců a ukazováčků okénko, kterým pozoroval svět. Správný fotograf postupuje naprosto stejně (jen ne každý používá na veřejnosti tuto pomůcku).

Základem je naučit se vidět svět hledáčkem fotoaparátu, tím malým výřezem, který nám ze scény přístroj dovolí udělat. Naše oči nás totiž vlastně matou: automaticky vyberou předmět našeho zájmu a vše ostatní potlačí. Fofák ne: na snímku bude vše, co naše oči jakoby „nevidí“, tj. nejen krásný strom, ale také např. popelnice v jeho blízkosti.

Tři základní zásady:

1. Snímek by měl mít **ústřední motiv**, který zdůrazníme jeho umístěním na snímku (viz dále). Důležitý je proto výběr stanoviště, často i malé podstoupení může kompozici prospět.
2. Snímek by **neměl obsahovat rušivé prvky** (které naše oči dokáží potlačit, viz výše). Je tedy potřeba učit se vidět, že naše dítě sice vypadá nádherně, ale za ním stojí dopravní značka, jejíž tyč mu bude na snímku jakoby vystupovat z hlavy.
3. Kromě portrétů je velmi důležité **popředí**, které posílí vyznění ústředního motivu (viz dále).

Umístění objektů, zlatý řez

Pro umístění objektů platí několik základních pravidel:

1. **Dominantní prvek by měl být jasně zřetelný**, většinou hodně velký. Častou chybou je focení na dálku, kdy hlavní objekt (postava...) je na výsledném snímku sotva vidět. Je třeba jít blíže k objektu nebo použít ZOOM.
2. Dominantní prvek by **neměl až na výjimky být uprostřed snímku**, ale daleko lépe vyzní jeho umístění do 1/3 od kraje. Podobně při focení krajiny by rozhraní mezi krajinou a oblohou nemělo být uprostřed snímku. Buď zdůrazníme oblohu, nebo krajinu. (Středová kompozice je statická až nudná, někdy však má své opodstatnění.)
3. Pokud je na snímku vyjádřen pohyb, pohled nebo směřování, neměl by objekt „utíkat“ ven ze snímku, ale naopak **směřovat do jeho středu**.

ZOOM jako kompoziční nástroj

Optické přiblížení obrazu, tzv. ZOOM dnes obsahuje každý slušný fotoaparát, přesněji: přístroj bez optického ZOOMu vůbec nekupujte. Stačí trojnásobný ZOOM a máte k dispozici velmi silný kompoziční nástroj, jehož používání může kvalitu vašich fotografií výrazně zvýšit.

Tip: již víme, že použití ZOOMu snižuje hloubku ostrosti snímku. S výhodou ho proto použijeme u portrétní fotografie, kde je rozmazané pozadí žádoucí a navíc nám ZOOM umožní fotit osobu z větší vzdálenosti.



Tento celkový záběr není špatný

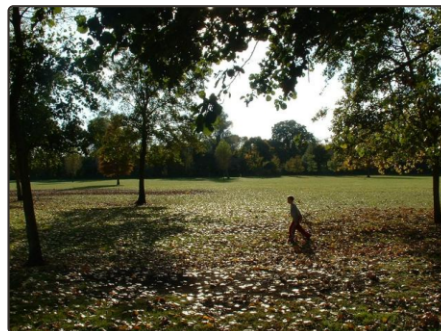


Využití ZOOMu ho ještě zlepší

Užití popředí

Při fotografování krajiny, architektury apod. je velmi důležité vkomponovat do záběru nějaký prvek, který dodá snímku hloubku, zlepší jeho prostorové vyznění a celý snímek ožíví. Samostatná krajina většinou působí fádne a ploše.

Velmi častou pomůckou jsou větvičky (nebo jiné objekty – oblouk mostu, okno, zajímavý strom apod.) v popředí, které obrázek zajímavě orámují a dodají mu plastičnost.



Větve v popředí dodávají obrázku hloubku. To je velmi často využitelná „finta“.

Užití pozadí

Většinou se soustředíme na ústřední prvek záběru. Důležité je také vidět, jaké je jeho pozadí. Opět platí pár zásad:

- Není pozadí rušivé? Nepřevládá nad ústředním motivem?
- Vypovídá pozadí něco bližšího o fotografovaném objektu?
- Ladí pozadí s hlavním objektem barevně nebo je alespoň neutrální?
- Je na pozadí obloha? Není šedá, fadní bez kresby? Pěkné obláčky výrazně vylepší hlavně snímky krajiny.



Pozadí ilustruje domov dívky na obrázku

Pracujeme se světlem

Již víme, že světlo by mělo dominantní objekt osvětlovat zepředu, nikdy nemá být slunce za ním. Osvětlení scény je velmi důležité, může snímek hodně zlepšit nebo také zcela zmařit. Pár zásad:

- Světlo je lepší ráno a večer než v poledne a to hlavně v létě. Nízko stojící slunce vytváří krásné stíny a pěkně zepředu osvětluje objekty.
- Pozor na slunce nad hlavou, hlavně při fotografování osob. Lehce vzniknou nepěkné stíny pod nosem a bradou, navíc silné světlo přivírá oči. Je třeba raději přejít do stínu.
- Světlo má různou tzv. teplotu v závislosti na jeho zdroji. Důsledkem je barevný nádech bílé barvy, který naše oko automaticky koriguje. I fotoaparát dnes obsahuje tzv. automatické vyvážení bílé, které by mělo odstranit nádech do červena při žárovkovém světle a do modra při osvětlení zářivkami.



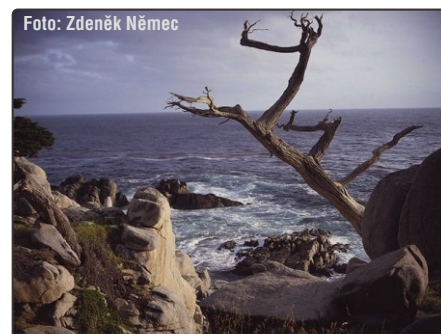
Hlavní roli zde hraje světlo vytvářející zajímavé stíny, doplňuje ho modrá obloha

A co dál?

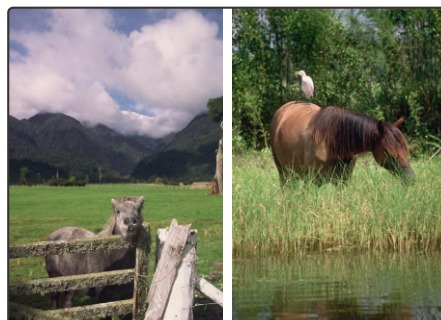
Toto je opravdu velmi stručný přehled základních zásad, jejich dodržení však může zlepšit 95 % snímků. Pokud Vás focení baví, je třeba se zorientovat ve focení za různých povětrnostních podmínek, při různých osvětleních, naučit se případně používat blesk k přisvětlení scény, případně odrazné desky atd. atd. Nabídka literatury je opravdu bohatá.



Lodě v popředí dotvářejí snímek, obloha jej zdobí



Jak by vypadal snímek moře bez stromu v popředí?



Hory v pozadí dotvářejí snímek vlevo podobně jako vodní hladina vede oko k ústřednímu motivu vpravo.