

# PŘEVOD BAREV NA TÓNY

**P**otřebujete zesvětlit červenou nebo naopak ztmavit zelenou? Nyní můžete provést obojí. Anebo můžete zesvětlit a ztmavit i libovolnou jinou barvu. Takové možnosti máme dnes při následném zpracování digitálního snímku. Uvedený princip není ničím novým – například seriózní krajinní fotografové na filmy používali dlouhá desetiletí barevné filtry, pomocí nichž ztmavovali oblohu, zesvětlovali vegetaci a podobně. Novinkou je ale možnost úplně přesné kontroly a navíc možnost úprav až při následném zpracování; takto si výsledný efekt prohlédneme přímo na obrazovce a navíc ani neztratíme barvu z původního snímku.

Do hry zde vstupují dvě věci. Jednou z nich je citlivost našich očí k různým vlnovým délkám – neboli barvám, jak jim říkáme – a druhou pak relativní jas různých odstínů. Oba faktory pak dohromady tvoří škálu jasu v závislosti na barvě, která se nám zdá přirozená. Žlutou považujeme za jasnější a purpurovou za temnější. Tyto rozdíly ve vnímání vznikají v lidském oku díky struktuře světločivných buněk, čípků, které mají tři typy: jedny jsou citlivé na červenou, druhé na zelenou a třetí na

modrou (a pokud některé z nich chybí, vzniká barvoslepost). Obrázek na straně 22 nám ukazoval, jaké části spektra každý z typů pokrývá, přičemž celková citlivost má vrchol zhruba uprostřed, ve žlutozeleném oboru. Ve výsledku pak různé barvy vnímáme s různou intenzitou. Německý básník a dramatik J. W. von Goethe se pokusil toto vnímání změřit a navrhl následující relativní hodnoty: žlutá 9, oranžová 8, červená a zelená 6, modrá 4 a fialová 3.

Jinými slovy, při focení černobílého snímku si musíme uvědomit, jak budou barvy reprodukovány v prostém tónu šedé. Běžně tak očekáváme, že jasně modrá obloha by měla být poměrně tmavá, evropská neboli kavkazská pleť je světlá, zelené listy a tráva jsou poměrně světlé atd. Žádné z těchto tvrzení nelze vyslovit přesně, ale když tóny na snímku „nesedí“, ihned to poznáme. Pro nejstarší filmy citlivé na modrou a pro ortochromatické filmy byly charakteristické snímky, v nichž měla naopak modrá obloha tmavé podání a evropská pleť ladila příliš do tmava. Cílem vývoje panchromatických filmů (viz strany 16–17 a 22–23) byla právě „korekce“ těchto na pohled nečekaných jevů, které se našim očím a našemu mozku zdály intuitivně „špatně“.

**Zřejmě největším kreativním potenciálem, který přinesla digitální technika do černobílé fotografie, je úplná kontrola nad reprodukcí každé jednotlivé barvy.**

## POMĚRY BAREV

Poměry primárních a sekundárních barev, které odpovídají našemu normálnímu vnímání; silnější hodnoty jsou vyváženy se slabšími.



Oranžová/modrá



Oranžová/zelená/fialová



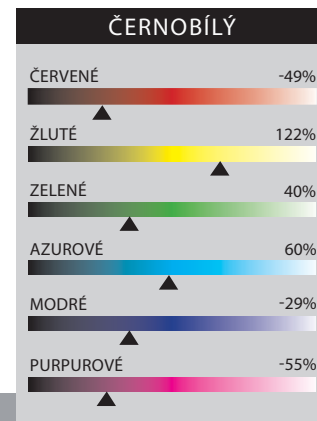
### Jia Nai Yun

Původní barevný obrázek, v němž jedinou výraznou barvou je červená barva granátového jablka.



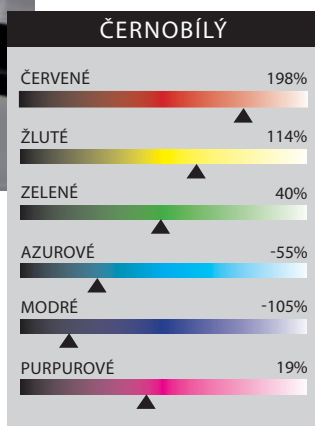
### Desaturovaný

Přímá desaturace, stejná pro všechny kanály.



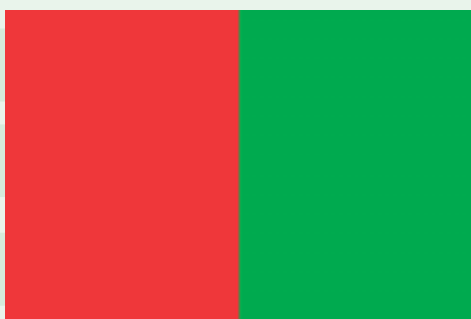
### Zesílená červená

Tímto přetažením posuvníků docílíme nejsvětějšího vzhledu granátového jablka.



### Potlačená červená

Pokud naopak posuvník červené stáhneme, bude granátové jablko tmavé.



Červená/zelená



Žlutá/purpurová



Žlutá/červená/modrá

# CO NÁS NAUČÍ FILTRY PRO KLASICKÉ FILMY

**M**íchání kanálů, jemuž se budeme věnovat o několik stránek dále, je založeno na principu, který fotografové využívali již desítky let v barevných filtrech. Tento princip je jednoduchý: výrazně zabarvený filtr propouští jen svoji vlastní barvu, ale barvu protikladnou, tedy doplňkovou neboli komplementární, absorbuje. Například sytě modrý filtr plně propouští veškeré modré světlo (třeba z jasné oblohy), ale zadržuje světlo žluté. Barvy ostatních vlnových délek ovlivňuje filtr úměrně, takže fialová prochází modrým filtrem také velmi dobře a žlutozelená výrazně méně. Výsledný efekt na monochromatickém snímku může být velmi výrazný: modrá obloha by s takovým filtrem byla víceméně bílá, ale citron by byl velmi tmavý (podívejte se na obrázek s modrým filtrem na protější straně).

**Ovládání relativního jasů různých barev při převodu na černobílý snímek je na světě mnohem déle než digitální fotografie.**

Polohu doplňkových neboli protikladných barev nejlépe ukazuje barevný kruh, s nímž jako první přišel Isaac Newton (jinak existuje v mnoha verzích). Na černobílém filmu jsme pro přesnou kontrolu výsledného obrazu nasadili na objektiv odpovídající barevný filtr, i když předem jsme výsledky vidět nemohli.

Řada filtrů Wratten od společnosti Kodak, vyráběná dodnes pod licencí firmy Tiffen, byla vytvořena jako standardizovaný systém optických filtrů. Pod zastřešujícím názvem Wratten se ve skutečnosti nabízí několik různých řad, například Color Compensation, Color Conversion a Light Balancing, ale pro černobílou fotografii je důležitá především sada základních barevných filtrů Basic Color. Všechny filtry, které se nejčastěji v černobílé fotografii používají, shrnuje níže uvedená tabulka. Z pohledu přesnosti je můžeme rozdělit do dvou typů. Běžnější jsou takzvané širokopásmové filtry, které jsou určeny pro obecné užití, zatímco úzkopásmové filtry mají pro průchod či absorpci vlnových délek přísnější limity.

Wratteno číslo	BARVA	UŽITÍ
2A	Bledě žlutá	Absorbuje ultrafialové záření
3	Světle žlutá	Absorbuje nadbytečnou modrou, obloha s ním vypadá o něco tmavší
8	Žlutá	Ztmaví modrou oblohu směrem k očekávanému vnímání lidského oka
9	Tmavě žlutá	Podobný jako č. 8, ale s o něco výraznějším efektem
11	Nažloutle zelená	Ztmaví modrou oblohu a mírně zesvětlí zřetelně zelené listy
12	Tmavě žlutá/Minus-modrá	Zřetelné ztmavení modré oblohy a lepší prostupnost oparem
15	Tmavě žlutá	Výraznější ztmavení oblohy v krajině fotografii
16	Žluto-oranžová	Silnější překorekce modré než u žlutého filtru; mírně ztmavuje zelenou vegetaci
21	Oranžová	Absorbuje modrou a modrozelenou, čímž zvyšuje kontrast v mnoha krajiných scénách
25	Červená	Extrémní ztmavení modré oblohy a stínů pod modrou oblohou, s efektem zvýšení kontrastu
29	Tmavě červená	Nejsilnější možné ztmavení oblohy s předřadným filtrem
32	Purpurová/Minus zelená	Nejsilnější možné ztmavení zelené
34A	Fialová	Ztmavuje zelené tóny
38A	Modrá	Absorbuje červenou, částečně ultrafialové a zelené světlo
47	Modrá	Zesvětluje modrou oblohu, posiluje prostorový dojem a často zmenšuje kontrast v krajině fotografii
44A	Minus červená	Přesné ztmavení červené
47B	Tmavě modrá	Podobný jako č. 47, ale se silnějším efektem
58	Zelená	Ztmavuje pleťové tóny a u evropského typu dává přirozenější vzhled; také rty jsou na snímku plnější
61	Tmavě zelený	Podobný jako č. 58, ale se silnějším efektem

## ÚČINKY FILTRŮ



Původní



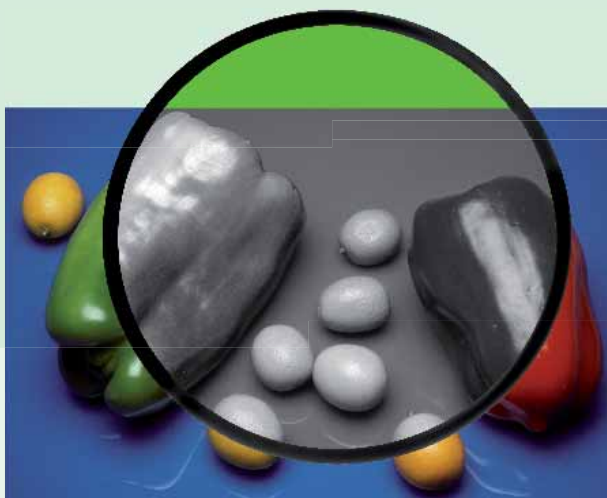
Přímo desaturovaný



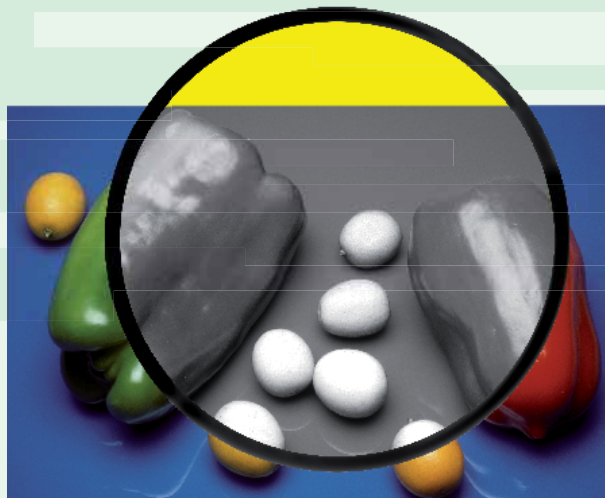
Účinek červeného filtru



Účinek modrého filtru



Účinek zeleného filtru



Účinek žlutého filtru

# ZÁKLADNÍ PŘEVOD DO ČERNOBÍLÉ

**Každý softwarový nástroj pro zpracování digitálních snímků nabízí jednoduchou metodu, pomocí které můžeme bez přemýšlení a na jedno kliknutí změnit barevný obraz na monochromatický. Některé jich ovšem nabízejí více.**

**N**a tomto místě je důležité si uvědomit, že se u každého z nástrojů musíme sami rozhodnout, jak s ním vlastně zacházet. Neexistuje žádná standardní, jediná „správná“ metoda. I u té zdánlivě nevinné metody, kde jako bychom žádné rozhodování nepotřebovali a kde zkrátka desaturujeme všechny kanály, mlčky předpokládáme, že je správné přistupovat ke všem kanálům stejně. Dnes máme ale k dispozici míchání kanálů, k němuž se dostaneme na následujících stránkách, takže by mělo být každému jasné, že také při převodu světlých a tmavých barev na monochromatický formát máme široké pole možností. Vzhledem k tomu je nejlepší brát výchozí typ převodu vždy jen jako rychlý náhled a jako výchozí podobu pro srovnání, z níž teprve zahájíme míchání kanálů.

Zde se pro srovnání podíváme na výchozí převody snímků, jak je nabízí různé softwarové nástroje. Všimněte si také, že některé mají předdefinovaná schémata směřující k určitým efektům, jako je například světlejší či tmavší snímek anebo vyšší kontrast.



Aperture



Capture One



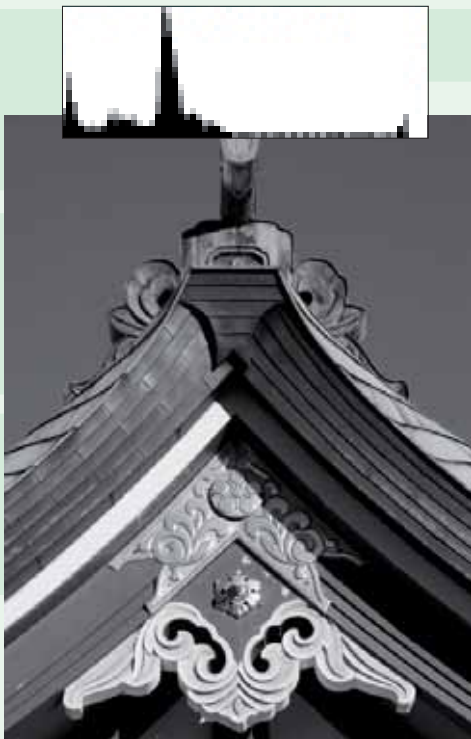
**DxO Colormode**



**LightZone**



**Adobe Camera Raw Auto**



**Lightroom Grayscale**



**Capture NX**



**Adobe Camera Raw Default**

# ÚPRAVY ODSTÍNU

Když nástroj pro Míchání kanálů (Channel Mixer) vydržel ve Photoshopu až do verze CS3, od zavedení dialogového okna Černobílý (Black and White) se stal v podstatě zbytečným: nový nástroj rozšířil počet kanálů pro úpravy také na azurovou, žlutou a purpurovou. Při fotografování na formát Raw byly tyto úpravy odstínů k dispozici rovněž v převodníku Raw. Dnes, ve verzi CS4, je možné provádět úpravy až osmi odstínů samostatně, buďto při převodu Raw, nebo při následném zpracování. Barevné spektrum je zde rozděleno na typy Červené, Oranžové, Žluté, Zelené, Tyrkysové, Modré, Nachové a Purpurové, které by měly uspokojit i toho nejnáročnějšího monochromatického fotografa.

**Od doby, kdy Photoshop zavedl nástroj Míchání kanálů (Channel Mixer), což bylo v podstatě jednotné dialogové okno pro úpravu relativní síly převodu stupnice šedi v každém ze tří kanálů (červený, zelený a modrý), se toho událo docela hodně.**

Po pravdě řečeno existuje několik způsobů úprav odstínů i při převodu na stupnici šedé. Některé jsou ještě starší než jednotná a jednoduchá metoda Photoshopu, přičemž jsou postavené na kopírování kanálů do vrstev a jejich následném míchání. Masky vrstev a vrstvy úprav přináší další možnosti, ale také další komplikace. Nyní si ukážeme několik příkladů úprav odstínů a míchání kanálů, které zvládnete sami a z nichž poznáte, jaké techniky jsou vůbec k dispozici, ale na rovinu řečeno, při práci ve Photoshopu je nejlepší právě posuvník s osmi odstíny. Jiné softwarové nástroje nabízejí podobné volby, i když jsou třeba poskládané jinak. Nástroj LightRoom si přirozeně vypůjčil metodu od Photoshopu, protože používá stejný stroj pro převod z Raw.

## POROVNÁNÍ BAREVNÉHO KOLA



### Barevný originál

*Zde je barevný původní snímek katedrály ve španělském koloniálním stylu, se dvěma barevnými koly: horní je 12dílné založené na vnímání pro výtvarné umělce, spodní pak spektrální s rozsahem 0–360°.*



### Černobílý

Výchozí nastavení černobílého snímku  
ve Photoshopu.



### Modrá

Předdefinovaný modrý filtr.



### Žlutá

Předdefinovaný žlutý filtr.



### Zelená

Předdefinovaný zelený filtr.



# JAK OBRÁTIT JAS

Cílem při úpravách odstínu je obvykle vytvořit takovou monochromatickou verzi snímku, která je víceméně shodná s tím, co očekáváme od původního snímku barevného. Není to ale vždy pravidlem a jedním z důvodů, proč se vůbec pouštíme do monochromatické fotografie, je právě mnohem větší svoboda vyjadřování.

Je zřejmé, že na úpravy odstínu nejlépe reagují barvy, které jsou výrazné a čisté, a proto si v tomto příkladu vezmeme jasný, zřetelný kontrast – je to čerstvě natřená poštovní schránka na nějaké pařížské ulici, navíc za ostrého slunce. Nyní se vrátíme o několik stránek zpět, kde máme přirozené pořadí vnímaného jasu

barev: žlutá je tam na prvním místě.

Pro lidské oko i mozek je žlutá vždy jasná a nikdy není tmavá (po ztmavení ji vnímáme jako jinou barvu, a sice okrovou). Podle našeho přirozeného očekávání by se tento obrázek měl změnit na světlou žlutou a středně tmavou modrou.

Co se ale stane po neutrálním, neupraveném převodu? Jsou to dvě věci. Zklame nás, že na rozdíl od barevné verze zde naprosto chybí kontrast,

a žlutá je navíc mnohem tmavší, než bychom očekávali. Podíváme-li se na monochromatický snímek bez možnosti srovnání s barevným originálem, jen málokdo si v něm představí, že hlavní barva je ve skutečnosti žlutá. Než se pustíme do verze s vyšším kontrastem, podíváme se na snímek a připravíme si takové nastavení, při němž bude žlutá a modrá zhruba tónově ekvivalentní. Protože obě barvy jsou zřetelné a čisté a protože posuvníky pro úpravu odstínů jsou ostré, zdá se, že by mělo stačit upravit jen modrou.

Nyní uvažujme převod, po němž bude rozdíl barev nejvýraznější a žlutá bude co nejjasnější. V tomto jednoduchém obrázku nám stačí pracovat se žlutým a modrým posuvníkem, které se vzájemně neovlivňují. Nejprve zesílíme žlutý tón. Úroveň 100 je nejvyšší

možná, při které ještě nedochází ke ztrátě informace ve světlých místech, ale velmi dobře ji vnímáme jako silnou žlutou. Ve druhém kroku potlačíme modrou: o kolik, to záleží na našem vkusu. Všimněte si, že šipka a nápis mají v sobě také azurovou, a proto zůstanou čitelné.

Dále tóny obrátíme. Je zajímavé, že ani nemusíme příliš stahovat žlutý posuvník, aby tón výrazně ztmavnul; při zvolené úrovni 19 % jsou již stíny velmi tmavé. Potom zesílíme modrou, ale aby nápis zůstal alespoň trochu čitelný, musíme upravit i azurovou. Ke správnému nastavení obou barev (modré a azurové) budeme potřebovat několik pokusů.

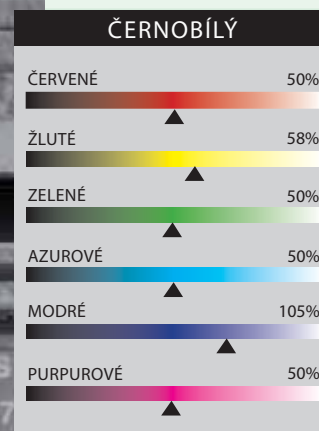
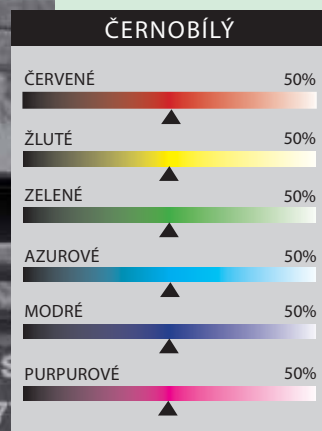
**Nyní si ukážeme, co všechno dokážou úpravy odstínu: vezmeme snímek se zřetelnými a kontrastními barvami a zkusíme z něj připravit dvě naprosto různá, protikladná ztvárnění tónů.**



**Pařížská poštovní schránka**

*Barevný originál.*

## VARIANTY PŘEVODU NA ČERNOBÍLÝ

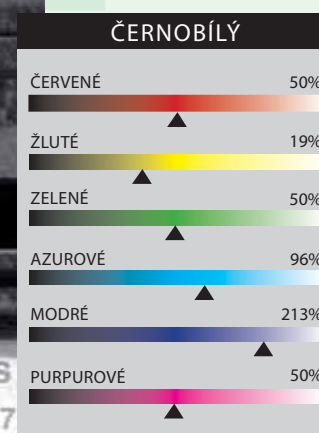
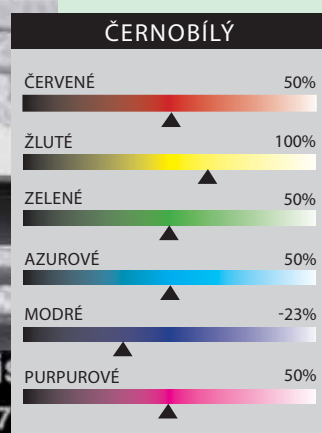


### Neutrální převod

Při neutrálním převodu, který je ekvivalentem přímé desaturace, jsou všechny posuvníky nastavené doprostřed.

### Stejně tóny

Tato úprava se snaží k sobě oba tóny co nejvíce přiblížit.



### Nejvíce žluté

Maximální rozumný kontrast s jasnou žlutou.

### Nejméně žluté

Maximální rozumný obrácený kontrast.