



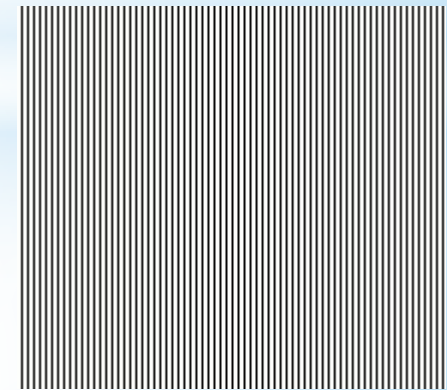
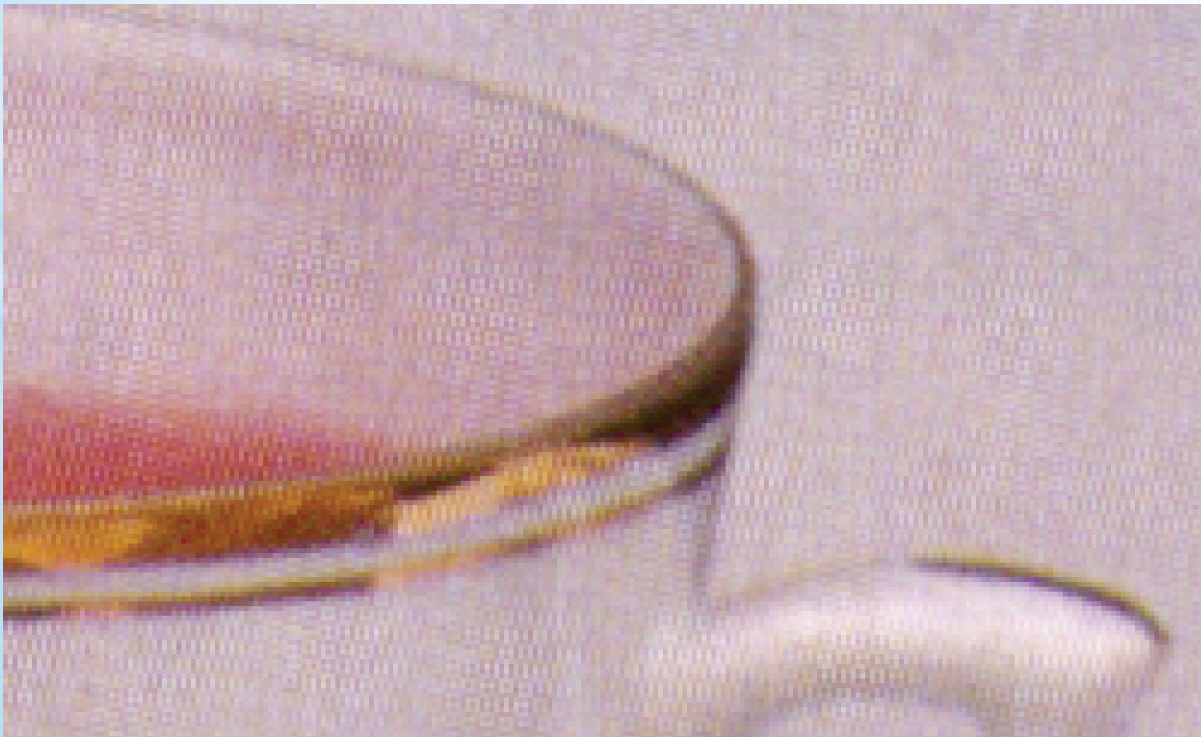
## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Výukový materiál v rámci projektu OPVK 1.5 Peníze středním školám

Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0883
Název projektu:	Rozvoj vzdělanosti
Číslo šablony:	III/2
Datum vytvoření:	26. 3. 2013
Autor:	MgA. Jiří Žižka
Určeno pro předmět:	Odborný výcvik
Tematická oblast:	Zpracování obrazu, 2. roč.
Obor vzdělání:	Fotograf (34-56-L/01), 2. ročník
Název výukového materiálu:	Adobe Photoshop: lekce č. 57
Popis využití:	Výukový materiál o úpravách a zpracování digitální fotografie s využitím programu Adobe Photoshop.
Čas:	60 minut

## Redukování moaré

- ❑ S jevem zvaným moaré se můžeme setkat zejména při zpracování tištěných obrázků vystřižených z novin, časopisů nebo prospektů.
- ❑ Zpravidla je vzorem moaré pokryt celý naskenovaný obrázek, a to v důsledku čtyřbarevného ofsetového tisku.



Obr. 1

Zvětšenina tištěného snímku ukazuje vzor rastru, vzniklý při ofsetovém tisku.

- ❑ Před úpravou poškození si ověřte, zda klient nevlastní originál fotografie.
- ❑ Každý tištěný rastrovaný obrázek má jen omezené množství informací oproti fotografii, která při zvětšení ukáže i další informace.
- ❑ Moaré eliminujeme nejlépe během skenování pomocí Descreen režimu, který je velmi efektivní i z hlediska pozdějších úprav ve Photoshopu.
- ❑ Pro získání nejlepších výsledků, určete lpi (line per pixel, počet linek na palec) pomocí rastroměru nebo použijte obyčejné pravítko pod lupou a spočítejte počet linek rastru např. na 2 mm a přepočtete je na palec).
- ❑ Znalost hodnoty lpi, nám umožní dosáhnout lepších výsledků při používání skenovacího softwaru nebo při ručním odstraňování rastru.

### ❑ Obvyklé hodnoty lpi:

- 85 lpi - pro noviny,
- 133 lpi - pro běžné časopisy,
- 150 lpi - pro kvalitní časopisy,
- 175 - 200 lpi a více - pro kvalitní knihy

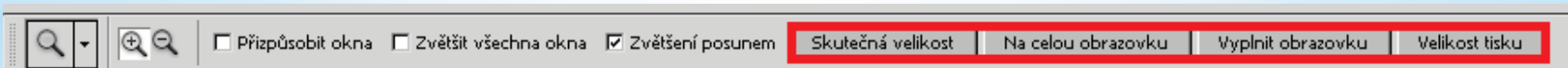
- ❑ Abychom zlepšili vzhled tištěného obrázku a přiblížili jej vzhledu fotografie musíme „slít“ body dohromady, a to tak, že snížíme rozlišení obrázku a následně změníme jeho velikost.
- ❑ Změna velikosti nedodá obrázku žádné detaily a sníží jeho ostrost.
- ❑ Obrázky z časopisů a knih skenujte jen tehdy, jedná-li se o jediný obrázek, který je k dispozici (originální negativ, diapozitiv je ztracen nebo poškozen).

# Redukce vzorů moaré u naskenovaných a tištěných obrázků

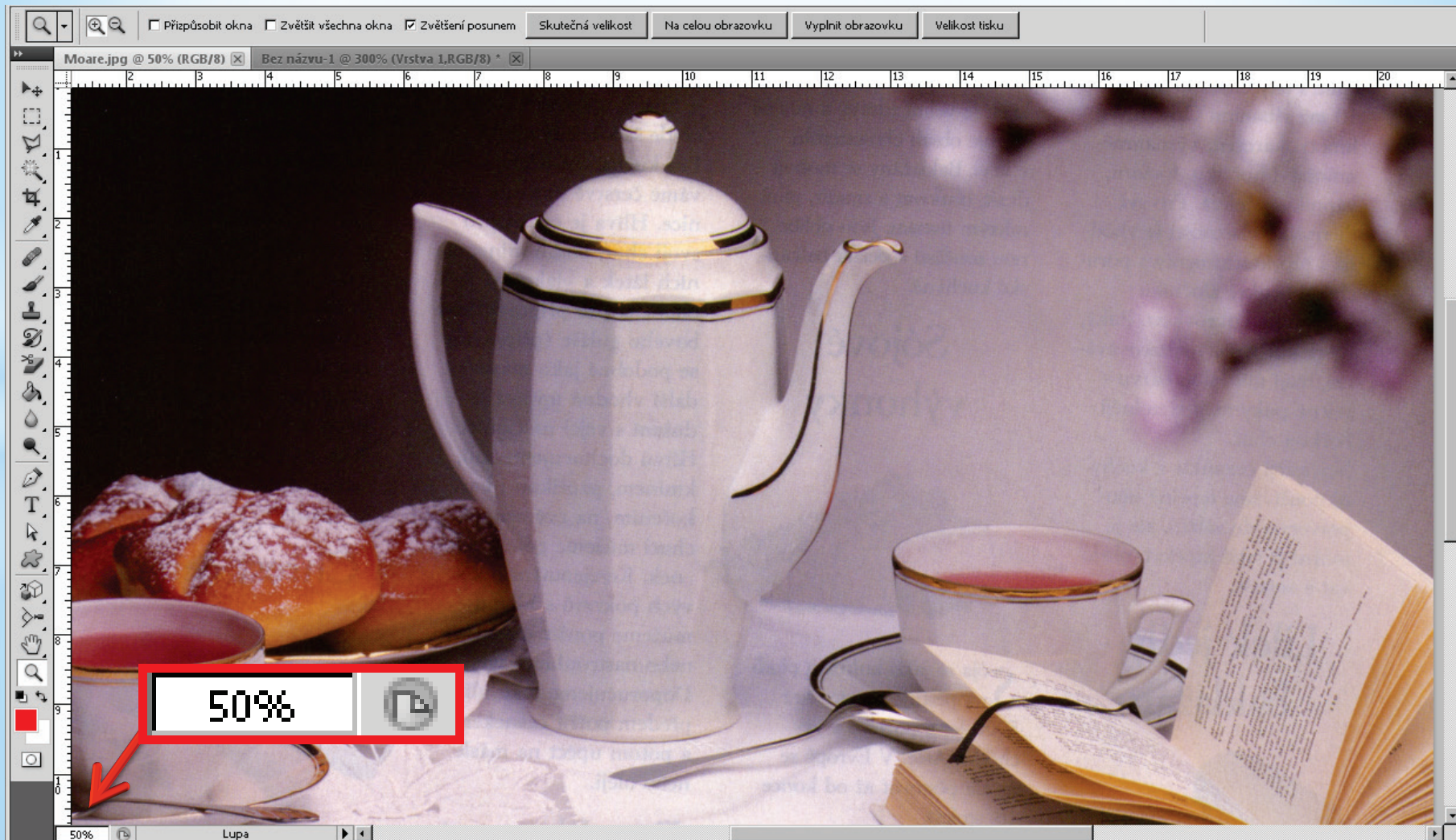
## Cvičení:



1. Nastavte 100% zobrazení. Zmenšujte obrázek stisknutím Ctrl+ „-“ nebo pomocí nástroje Lupa. Se zmenšováním obrázku můžete pozorovat změnu moaré v závislosti na interakci s rozlišením monitoru.



2. Až přestane být vzor viditelný, poznamenejte si procenta velikosti zobrazení ze stavového řádku okna souboru. V našem případě je vyhovující 50% zobrazení.



3. Zvolte **Obraz > Velikost obrazu** a zaškrtněte **Převzorkovat obraz** a **Zachovat proporce**. V části **Rozměry v obrazových bodech** nastavte v rozbalovací nabídce procenta a vepište hodnotu z kroku č. 2. Klikněte na **OK**.

**Velikost obrazu**

Rozměry v obr. bodech: 2,76 MB (byl 11,0 MB)

Šířka: 50    procenta

Výška: 50    procenta

Velikost dokumentu:

Šířka: 10,41    cm

Výška: 6,63    cm

Rozlišení: 300    obr. bodů/palec

Měnit velikost stylů

Zachovat proporce

Převzorkovat obraz:

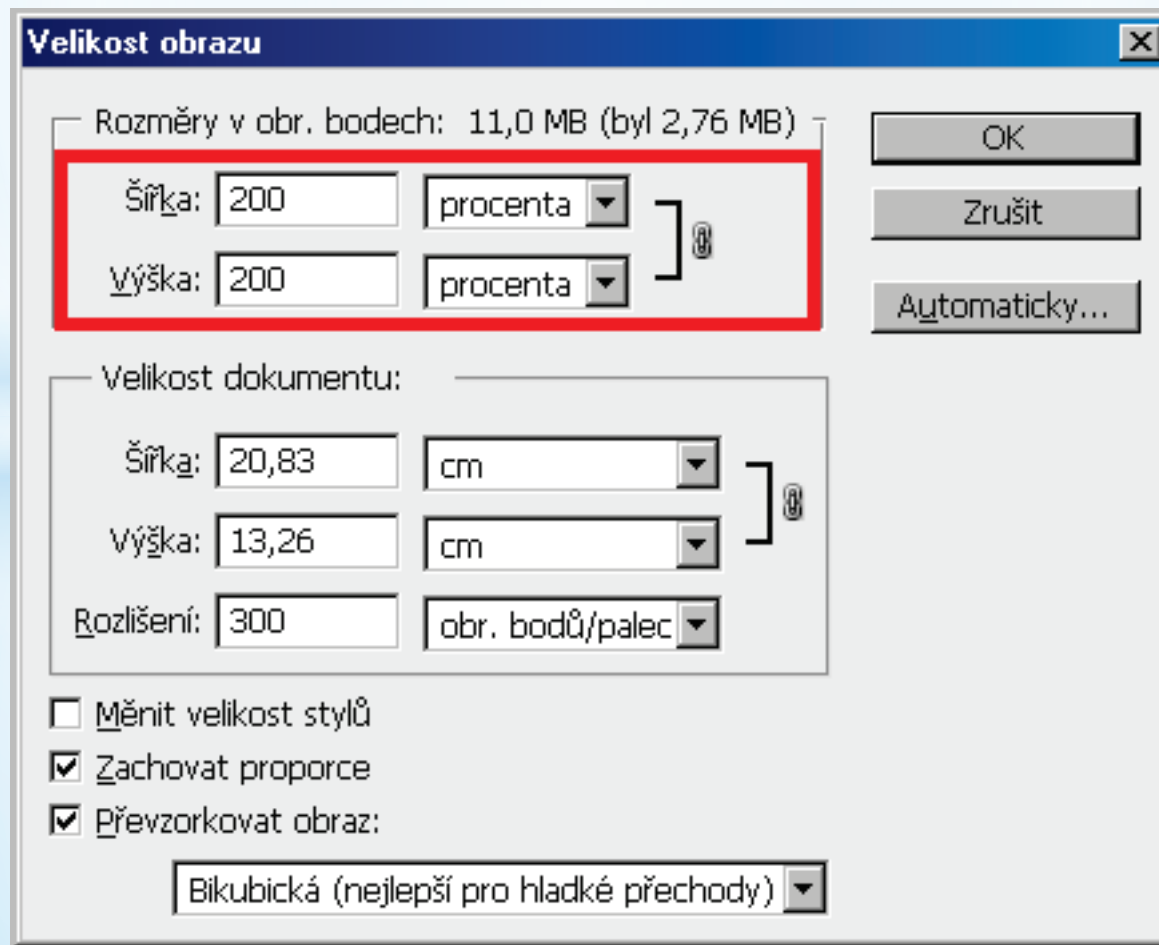
Bikubická (nejlepší pro hladké přechody)

OK

Zrušit

Automaticky...

4. Otevřete znovu dialogové okno Velikost obrazu a vepište originální rozměry v obrazových bodech (v našem případě 200%) a zvolte možnost Bikubická hladší. Klikněte na OK. Všimněte si, že musíte dialogové okno otevřít a zavřít, aby Photoshop provedl výpočty.





Jak je patrné z ukázky vpravo, popsané kroky odstraní moaré pouze v dostatečné míře, ale nikdy ne zcela. Pokud to lze, vždy pracujte s originálním snímkem bez rastru!



# Redukování moaré a šumu z digitálního aparátu



Obr. 2

Zašuměný obraz. Ve vyznačené části, byl šum odstraněn.



100 ISO

1600 ISO

ISO 100,  $f/5.6$ ,  $1/350$  s

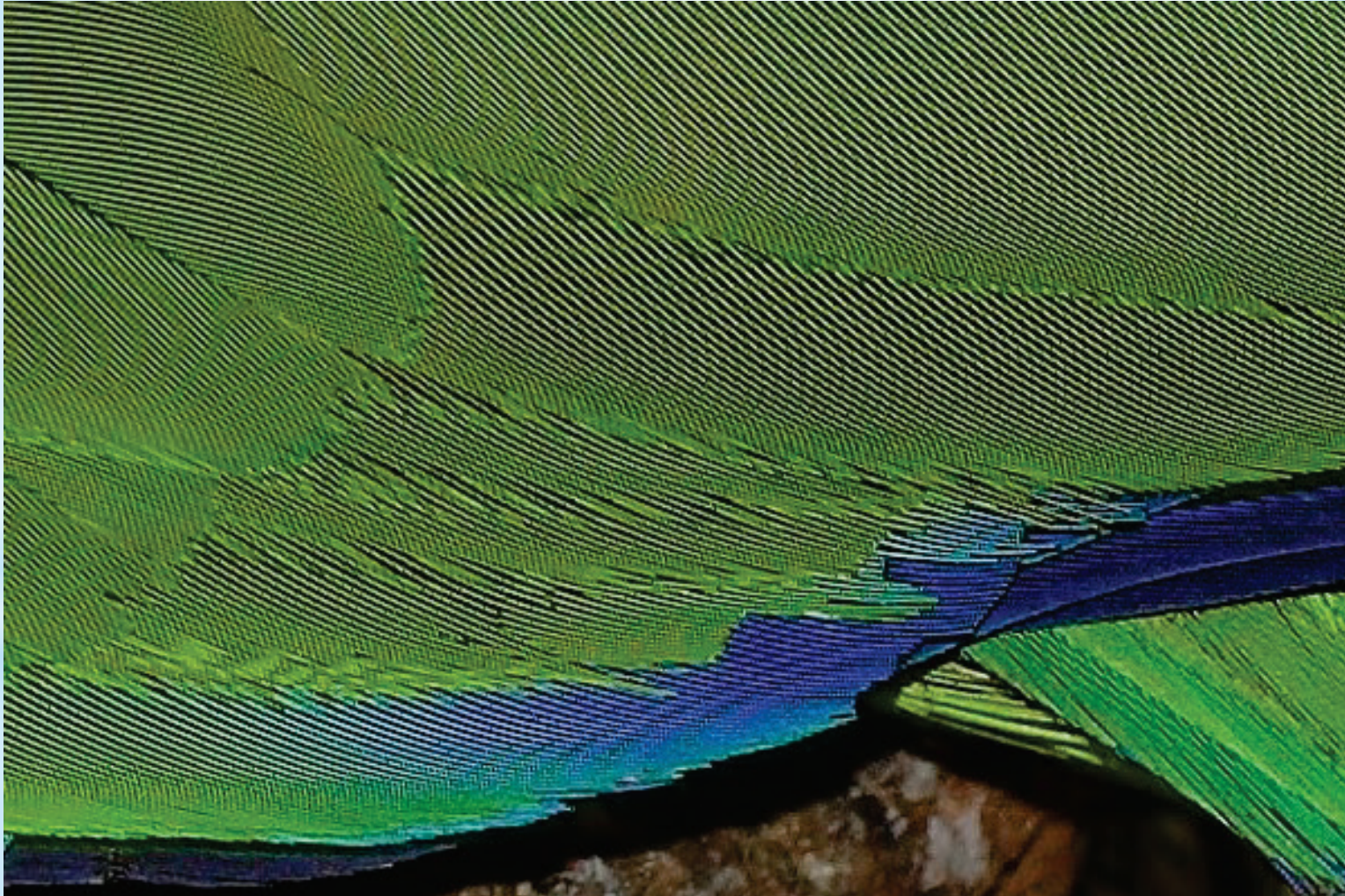
ISO 1600,  $f/5.6$ ,  $1/4000$  s

Obr. 3, 4, 5



Obr. 6

Digitálních fotoaparátů jsou založeny na množství různých technologií (CCD, CMOS), které mohou v kombinaci s barevným mozaikovým filtrem vytvořit rušivé artefakty, vypadající jako malé záblesky barevných světél či vzorky moaré podobající se duze.



Obr. 7

Moaré bývá často viditelné v oblastech s vysokou frekvencí drobných detailů.

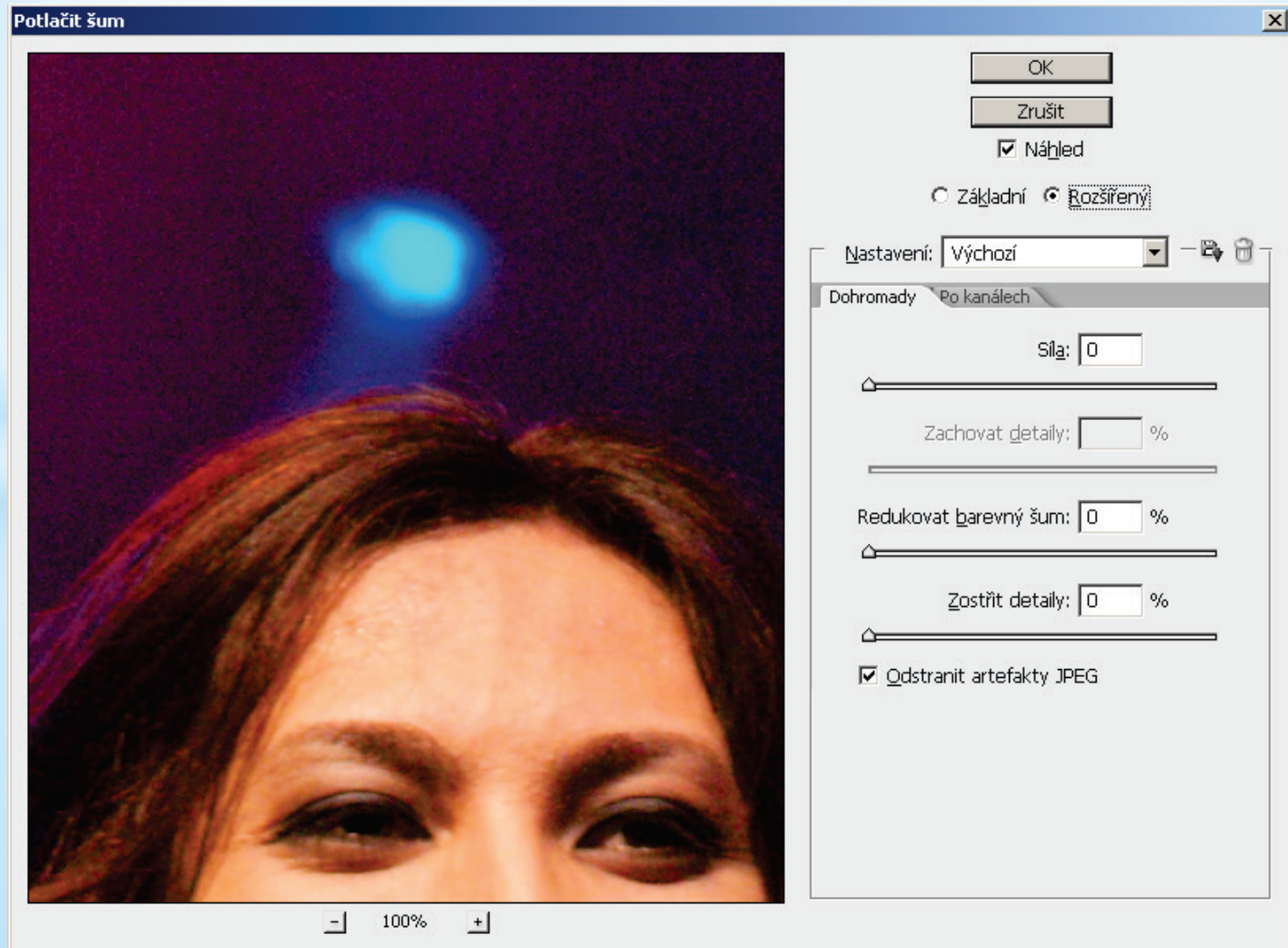


Obr. 8

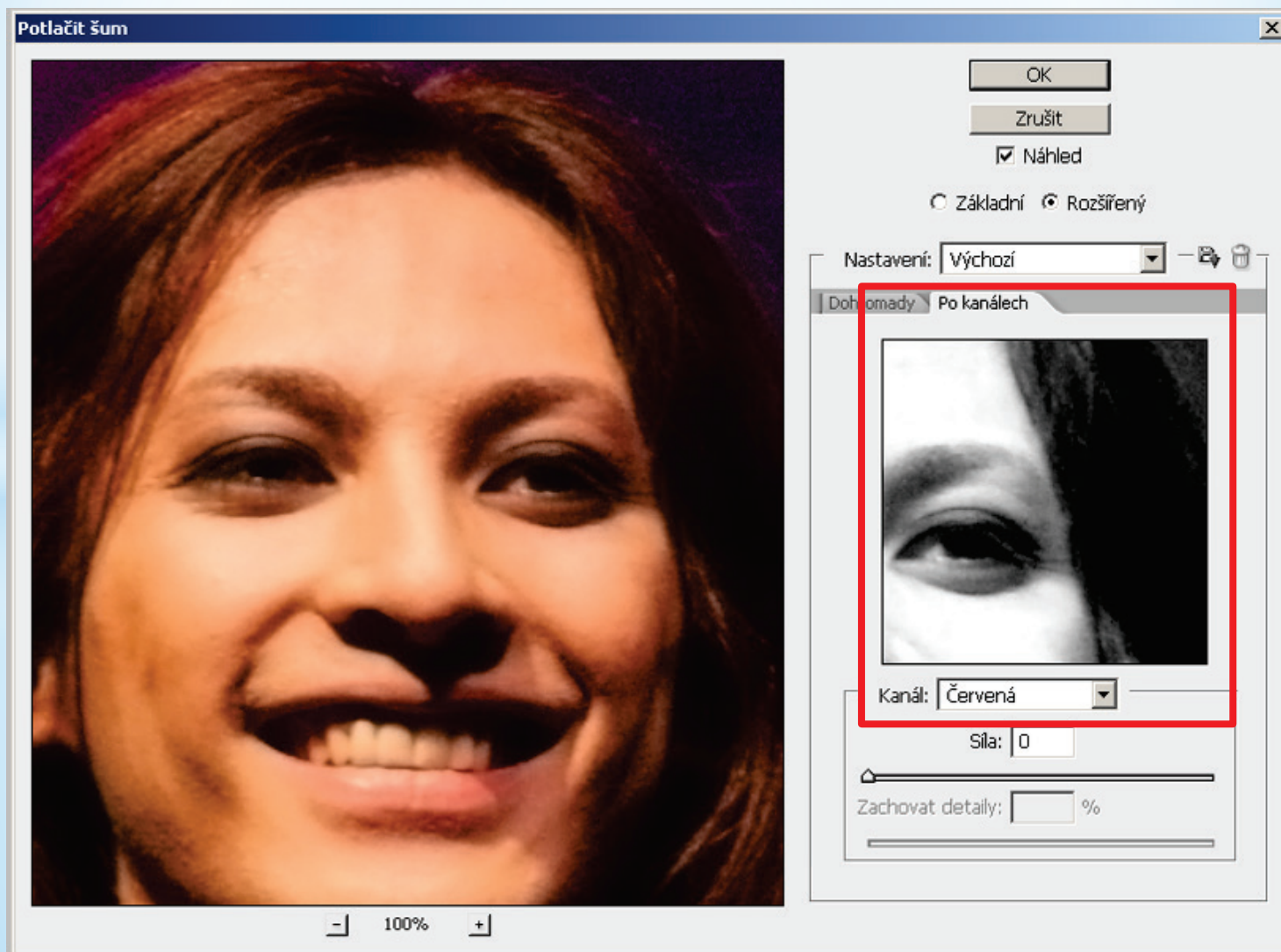
Na tomto obrázku je vidět barevný šum i v místech, kde by měla být černá.



Ve Photoshopu je filtr nazvaný Potlačit šum. Tento filtr nám pomáhá vypořádat se s úskalími, jaká přinášejí snímky vyfocené při vysokých hodnotách ISO nebo snímky s artefakty po uložení v JPEG formátu.

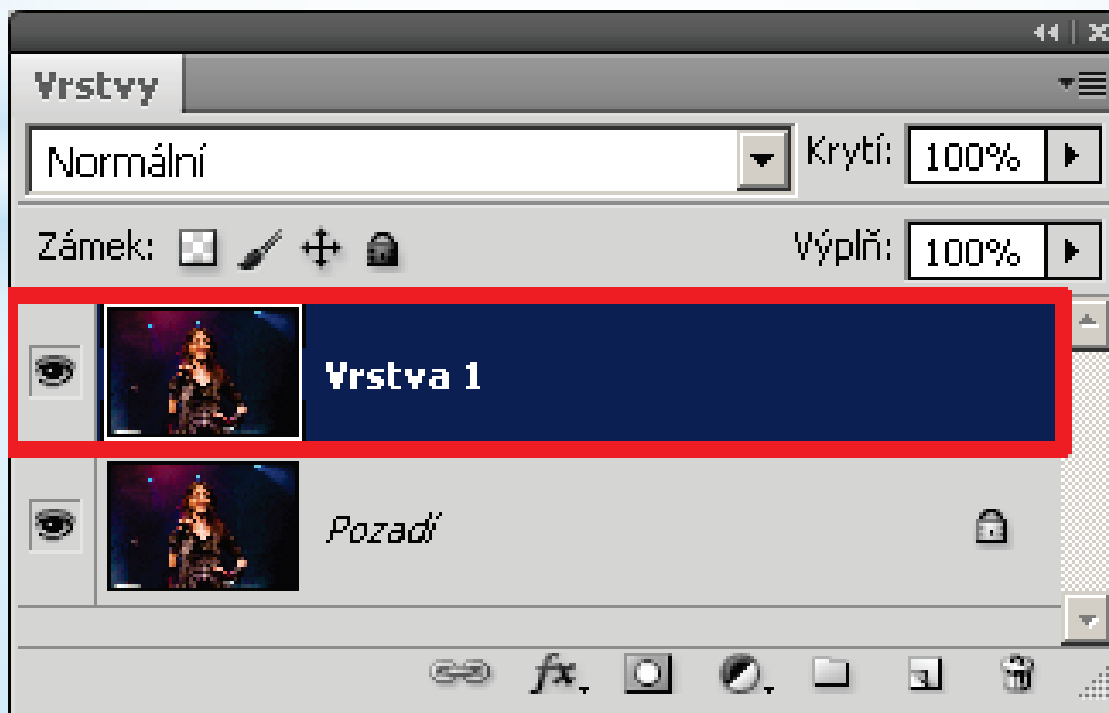


Nastavení filtru řeší různé typy šumu. Umožňuje potlačení jasového šumu, což obrázek vyhladí, a barevného šumu, což odstraní barevné tečky. Tlačítko Rozšířený přidá další záložku, kde můžete redukovat šum v jednotlivých kanálech.

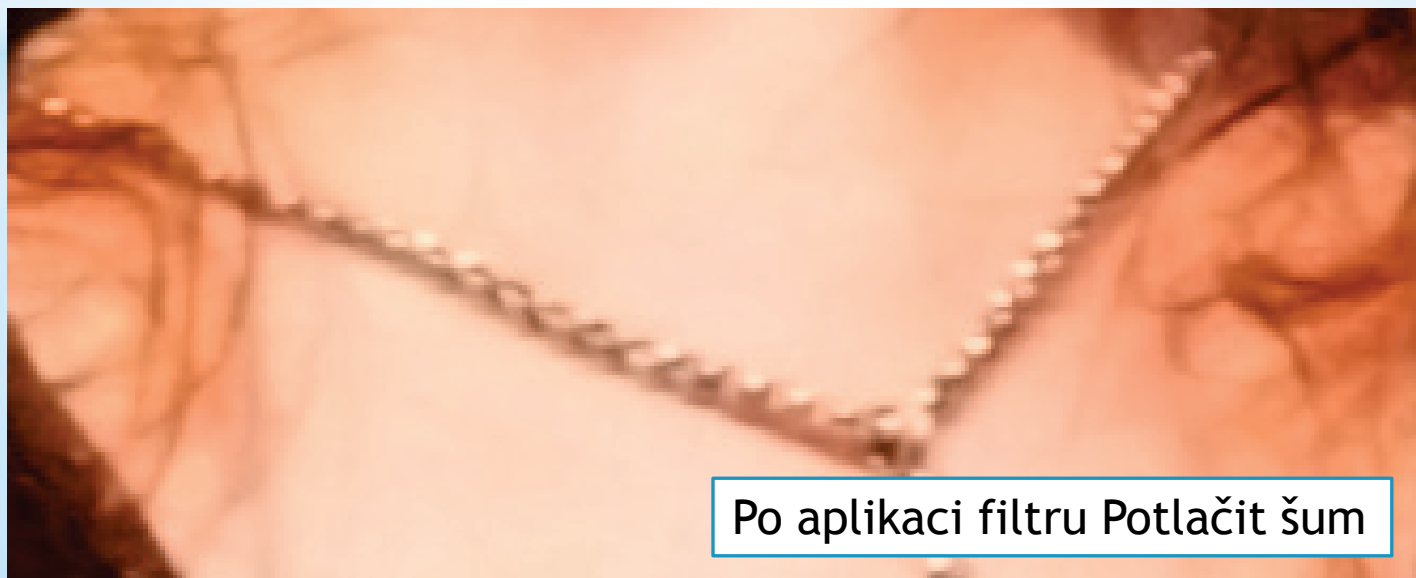




- ❑ Filtr Potlačení šumu je velmi náročný na paměť. Buďte při úpravách trpěliví, protože změny v náhledu se nemusejí zobrazovat tak rychle jako u jiných filtrů.
- ❑ Tento filtr, jako každý jiný, mění přímo vlastní pixely vrstvy (na rozdíl od vrstvy úprav), takže pokud chcete mít možnost úpravy později ovlivnit, nezapomeňte nejprve duplikovat vrstvu pozadí.



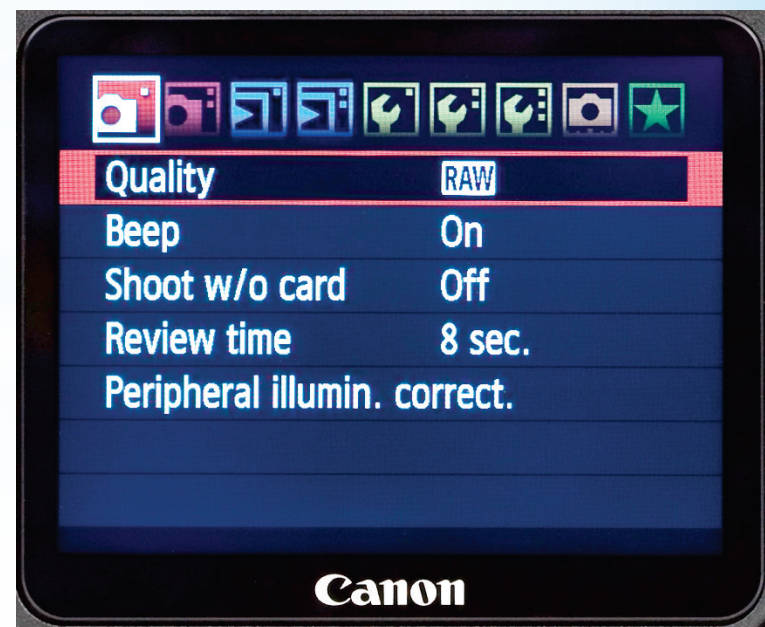
Mějte na paměti, že redukce šumu vždy vede ke změkčení obrázku, což v konečném důsledku vede ke ztrátě některých detailů.



Pokud je to možné, poříd'te fotografii s nízkým ISO a v RAW formátu. Dosáhnete tím lepších výsledků.



Obr. 9

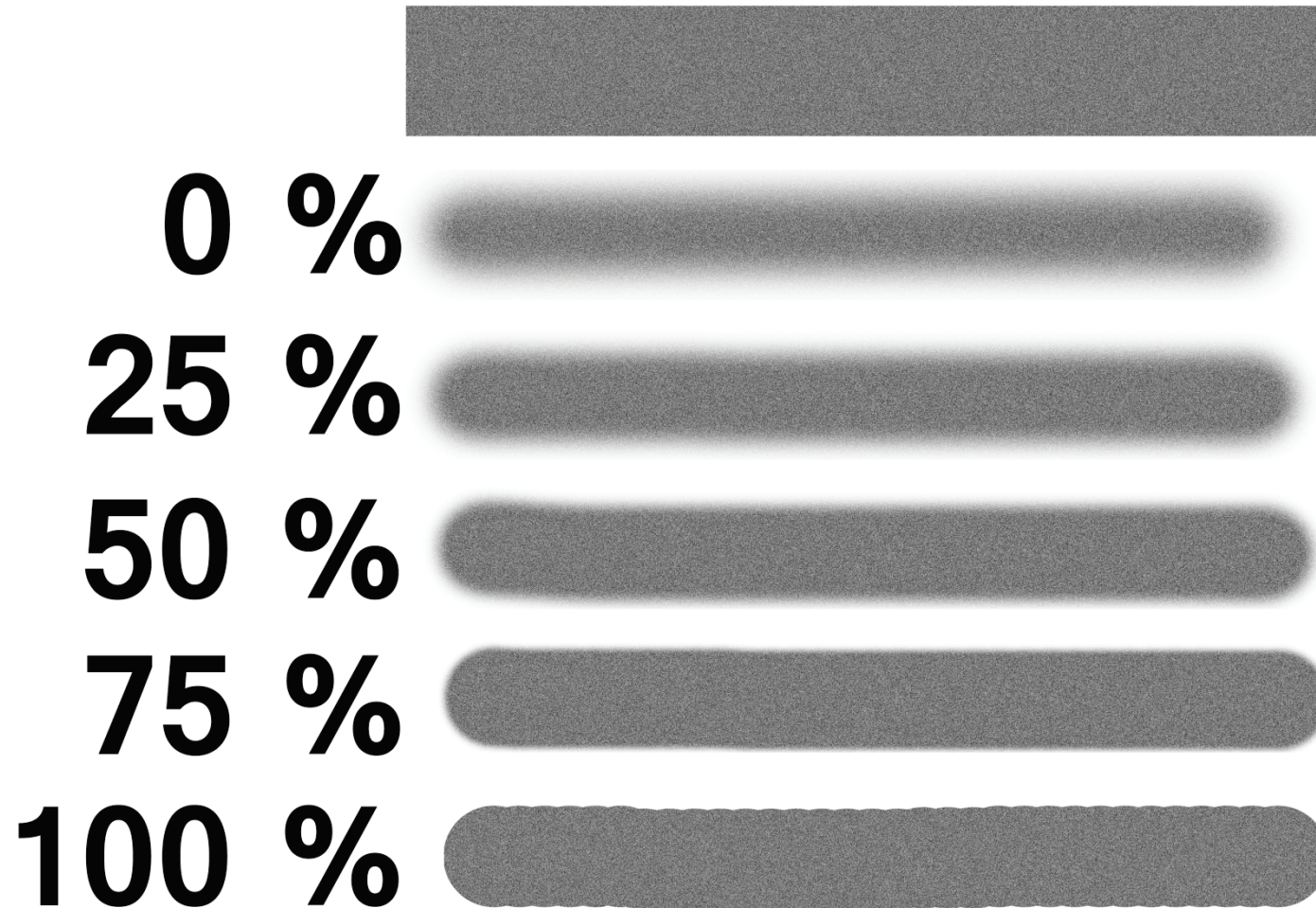


Obr. 10

## Zachování textury obrazu pomocí filtru Přidat šum

- Používání štětců s nepřiměřenou tvrdostí může vést ke známým projevům špatného retušování (fleky, šmouhy nebo ztráta původní textury).
- Stopám po retušování, jako jsou opakující se vzory, chybějící zrnitá textura originálu, se vyhneme díky měkkému štětcí, který napomůže dobrému splynutí tonální informace.
- Před použitím Klonovacího razítka určete nejlepší tvrdost štětce, aby po něm nezůstaly viditelné stopy.

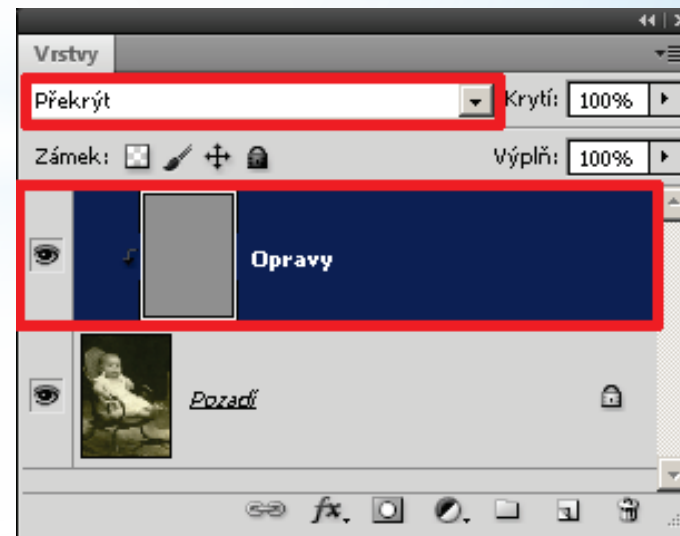
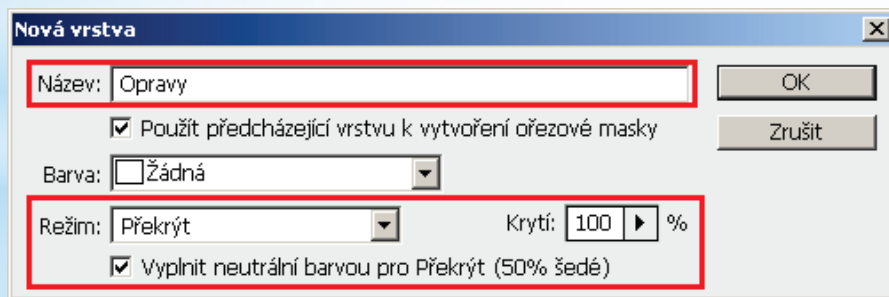
## Tvrдость štětce ovlivňuje ostrost okraje Klonovacího razítka



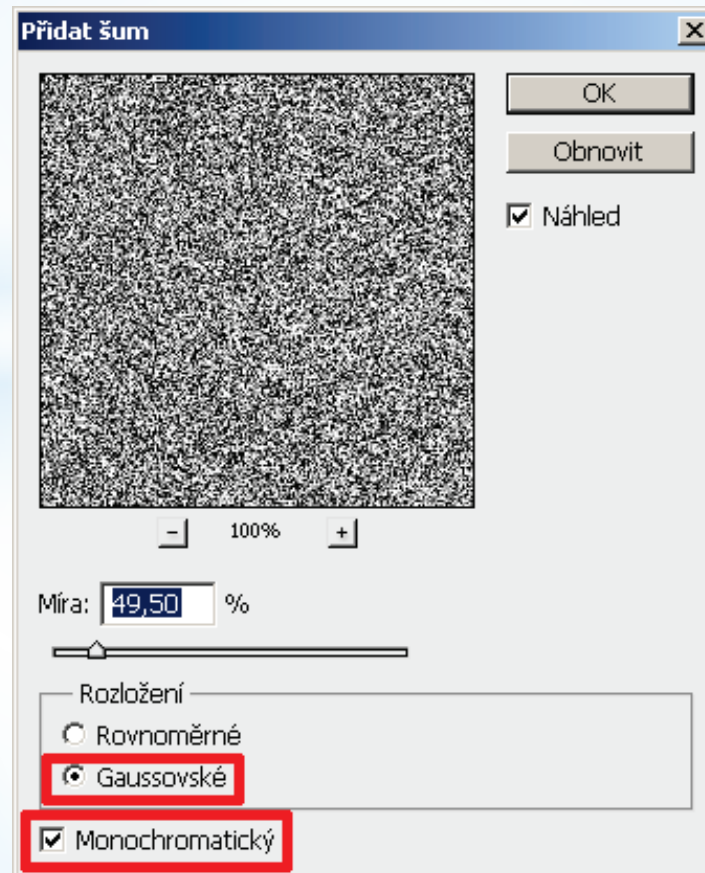
## Cvičení:



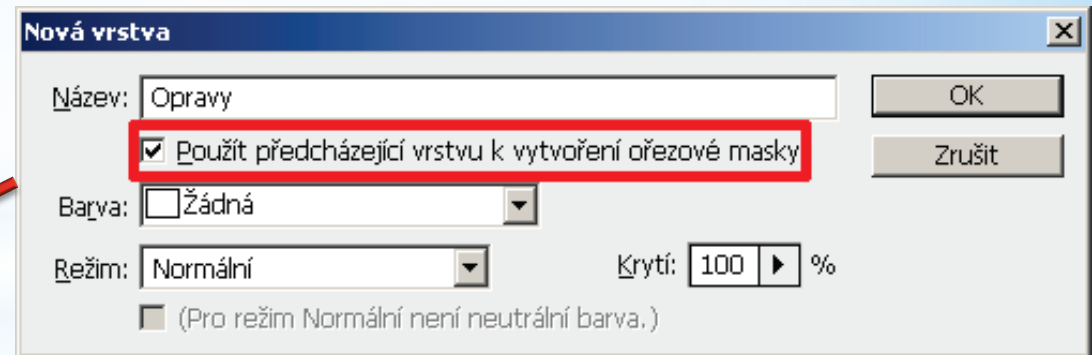
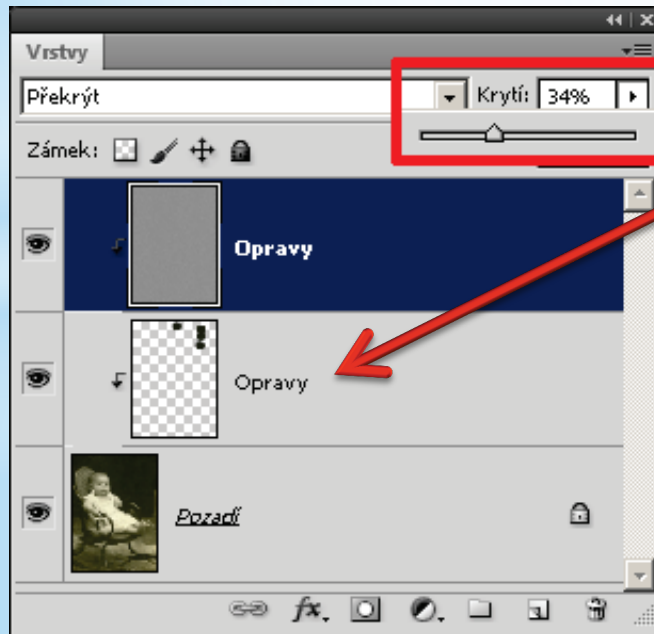
1. Označte vrstvu s přehnaným klonováním. Zvolte Vrstva > Nová > Vrstva a pojmenujte ji opravy. Změňte režim prolnutí na Překrýt, zaškrtněte Použít předcházející vrstvu k vytvoření ořezové masky a Vyplnit neutrální barvou pro Překrýt (50% šedé). Ořezová maska zajistí, že změny provedené na této vrstvě ovlivní pouze vrstvu bezprostředně pod ní. Klikněte na OK.



2. Zvolte Filtr > Šum > Přidat šum. Zvolte velikost odpovídající velikosti zrna originálu. Neznepokojujte se ostrostí šumu, o to se postaráme v dalším kroku. Ujistěte se, že je zaškrtnuto Monochromatický. Zvolte Filtr > Rozostření > Gaussovské, aby šum nebyl tak ostrý. Jestliže pracujete se staršími, méně ostrými originály, zkuste Filtr > Šum > Medián, aby digitální šum vypadal víc hodnověrněji.



3. Upravte krytí horní vrstvy, aby šum lépe splynul. Je-li potřeba, pracujte na nově vytvořené prázdné vrstvě a pokračujte v klonování a retušování. Díky ořezové masce nemusíte opravovat všechno. Je-li obrázek zvětšen na velikost pro tisk nebo ve 100% zobrazení, můžete se bezpečně spolehnout na to, že chyby, které nevidíte na obrazovce, nevidíte ani na tištěné reprodukci.





**Zdroje obrázků:**

- Obr. 1: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Moire\\_rotation.gif#filelinks](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Moire_rotation.gif#filelinks), 26. 3. 2013  
Obr. 2: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Verrauscht\\_RIMG5594\\_crop.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Verrauscht_RIMG5594_crop.jpg), 26. 3. 2013  
Obr. 3: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Flower\\_at\\_100\\_ISO\\_for\\_comparison.JPG](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Flower_at_100_ISO_for_comparison.JPG), 26. 3. 2013  
  
Obr. 4: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Flower\\_at\\_1600\\_ISO\\_for\\_comparison.JPG](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Flower_at_1600_ISO_for_comparison.JPG), 26. 3. 2013  
Obr. 5: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:ISO\\_comparison\\_150px.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:ISO_comparison_150px.jpg), 26. 3. 2013  
Obr. 6: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Moir%C3%A9\\_fringes\\_IMG\\_3712.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Moir%C3%A9_fringes_IMG_3712.jpg), 26. 3. 2013  
Obr. 7: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Moire\\_on\\_parrot\\_feathers.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Moire_on_parrot_feathers.jpg), 26. 3. 2013  
Obr. 8: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aoi\\_20080703\\_Japan\\_Expo\\_057.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aoi_20080703_Japan_Expo_057.jpg), 26. 3. 2013  
Obr. 9: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canon\\_EOS\\_400D\\_R%C3%BCckseite.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canon_EOS_400D_R%C3%BCckseite.jpg), 26. 3. 2013  
Obr. 10: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canon\\_EOS\\_5D\\_Mark\\_II\\_back.jpg?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Canon_EOS_5D_Mark_II_back.jpg?uselang=cs), 26. 3. 2013

**Použitá literatura:**

1. Eismann, Katrin: Photoshop - retuš a restaurování fotografie, Zoner Press, Brno 2008.
2. Adobe Creative Team: Adobe Photoshop CS5 - Oficiální výukový kurz, Computer Press, 2010.

**Pokud není uvedeno jinak, je použitý obrazový materiál z vlastních zdrojů autora.**