Krajinářská astrofotografie

Obsah

Jak získat snímky?	2
Nastavení fotoaparátu:	2
Startrails (hvězdné stopy)	3
Mozaika	4
Běžná mozaika (panorama)	4
Little planet (malá planeta)	5
Okno/díra do oblohy	6
Časosběrné video (timelapse)	6
Zpracování snímků	7
Hromadné zpracování fotek pomocí Adobe Lightroom:	7
Timelapse pomocí Adobe Premiere Pro CC	10
Mozaiky v PT Gui	13
Mozaiky v Hugin (freeware)	16
Postprocessing pomocí Adobe Photoshop	20
Zpracování 360° projekce	24

Jak získat snímky?

Nejprve je důležité vybrat si, co člověk chce fotit (promyslet kompozici, využít nějakého neobvyklého jevu, etc.). Je důležité také mít potřebné vybavení:

- digitální zrcadlovku nebo kompakt s možností manuálního nastavení
- stativ (nejlépe s kulovou hlavou, ale záleží na majiteli)
- drátěnou spoušť (náhradou je speciální firmware pro zrcadlovky Magic Lantern, který naučí foťák pracovat s intervalometrem a umí spoustu dalších funkcí, ovšem jsou zaznamenány případy, kdy tento firmware poškodil zrcadlovku. Já jej však používám několikátým rokem a neměl jsem s ním problém. (20)

Nastavení fotoaparátu:

Volíme co nejsvětelnější objektiv (se světelností kolem f/ 2.8 a lepší, tedy s nižším číslem). Nastavíme režim **M nebo Bulb** (podle drátěné spouště). ISO volíme podle fotoaparátu v závislosti na vzrůstajícím šumu. U novějších zrcadlovek můžeme u mozaiky klidně dát i 3200 a vyšší (u FF se nemusíte bát to podle podmínek vystřelit i na 10 000), ale při časosběrném videu tak do 2000, ale vše záleží na autorovi fotky. U mozaiky si můžeme dovolit vyšší ISO, neboť výsledná fotografie má vysoké rozlišení a šumová zrna se tak zmenšují. Clonové číslo nedáváme co nejmenší, ale alespoň o jeden krok přicloníme.

Vyvážení bílé nemusíme nijak měnit, to se dá nastavit v Adobe Lightroom. Fotíme do formátu RAW!!!!

Délku expozice volíme podle použitého ohniska a podle typu výsledné fotografie (časy platí pro APS-C snímač):

8 mm – 25 nebo 30 s (často užívané ohnisko na startrails)

12 mm – 20 s (takovéto ohniska se často používají na časosběry)

18 mm – 13 s (perfektně se hodí na mozaiky)

35 mm - 6 nebo 8 s (mozaiky s většími detaily)

U všech mozaik je důležité, aby se sousední snímky překrývaly alespoň z 1/3. Pokud se nepřekrývají vůbec, tak je nelze složit.

!!!! Neberte můj návod doslovně...experimentování se meze nekladou!!!! 😊

Startrails (hvězdné stopy)



Jedná se o fotku, která je složená z několika desítek fotek. Nejdůležitější je vybrat dobré ohnisko pro chtěnou kompozici. Velmi oblíbené jsou fotografie, kdy je fotoaparát namířen na Polárku.

Focení spočívá ve zvolení toho nejdelšího expozičního času (30 s u většiny fotoaparátů), mírného přiclonění objektivu a zvolení ISO cca 1600 (podle šumu a přepálení snímků). Důležité je pořádně si promyslet kompozici (a nafotit pár dark snímků pro kalibraci). Focení Startrails nemá smysl, pokud přes oblohu přechází větší oblačnost. Tyto fotky lze také využít na vytvoření časosběrného videa. Fotoaparát necháváme fotit několik hodin (podle toho, jak dlouhé linie hvězd chceme). Pro největší efekt ho můžeme nechat cvakat celou noc. Je zde i velká šance, že člověk uloví nějaký meteor nebo jasnou družici. © Startrails se zpracovávají v programu *Startrails*, který je veřejně dostupný. Návod na něj nepřikládám, protože do programu stačí nahrát snímky a dark snímky pro odstranění šumu a program si vše zpracuje automaticky.

!! Důležité je, aby se po celou dobu exponování s fotoaparátem nehýbalo!!!

Mozaika

Jedná se o fotku složenou z několika fotek, které jsou "slepeny" k sobě. Jedná se o fotku s velmi vysokým rozlišením (př. 15 000px x 10 000px). Mozaiky se používají kvůli neutralizaci tepelného šumu. Je několik základních typů mozaik, které se často používají.

Běžná mozaika (panorama)

Fotka složená třeba z 10-40 fotek (v závislosti na velikosti pole). Začíná se fotit tam, kde hvězdy zapadají. Fotí se tedy od zemi (horizontu) a od západu a postupuje se poté v řadách nahoru.



Jedná se o mozaiku z Tenerife, která je složena z dvou řad fotografií. Foceno pomocí Canon EOS 60 D a objektivu Sigma 18-35 mm f:/1.8

Little planet (malá planeta)



Jedná se o typ mozaiky, který se začíná fotit někde od poloviny oblohy (od místa, kde je to zhruba půl cesty od zenitu k horizontu) a končí se zemí. Samozřejmě v noci je se zemí trochu problém, a proto se místa, která se nedají nafotit, dodělají klonovacím razítkem v PS, ale o tom víc ve zpracování.

Okno/díra do oblohy



Projekčně se jedná o stejný typ mozaiky jako je *little planet*, ale zde se začíná fotit od západního horizontu. Pak se dělají řady do té doby než se nafotí celá obloha.

Časosběrné video (timelapse)

Jde o video, které v několika desítkách sekund dokáže zaznamenat celou noc/den. Najde se správná kompozice a expozice se nastaví podle snímaného objektu (přes den jsou to tisíciny sekundy, v noci několik sekund, ale ne moc, aby hvězdy nebyly moc rozmazané), v noci se také volí ISO úměrně šumu a mírně se objektiv přicloní. Fotoaparát je nejčastěji na stativu (vznikají pak statické snímky), ale existují i různá vozítka a montáže, pomocí kterých lze docílit více dynamického timelapse.

Příklady některých timelapse a videí, kde lze timelapse najít:

https://www.youtube.com/watch?v=inu0jPEzmFo

https://www.youtube.com/watch?v=cq_Uu7yFihg

https://www.youtube.com/watch?v=X4r5fxbi7Tg

Zpracování snímků

Hromadné zpracování fotek pomocí Adobe Lightroom:

 $File \rightarrow Import \ photos \ and \ video \rightarrow Najít zdrojovou \ oblast \ fotek \ (flash, HDD, etc.) \rightarrow označit fajfkou fotky, které chci importovat a poté kliknout na$ *import*



Pokud je to nezbytné, tak lze nyní fotky hromadně otočit, ale to jde i poté. Pokud nejsou nezbytné nějaké úpravy, tak kliknout na *develop*.

Nyní před sebou máme lištu se základními úpravami, které lze aplikovat hromadně.



Uprostřed vidíme upravovanou fotku, dole fotky, které jsme si naimportovali. Vpravo pak vidíme základní lištu s úpravami. Nahoře v té liště vidíme *histogram* a základní údaje o fotce.

Mezi základními úpravami najdeme úpravu vyvážení bílé (*white balance*) expozice (*exposure*), *kontrastu, vytažení stínů, saturace apod*. Důležité jsou pak úpravy, které jsou níže v té liště: redukce šumu (*noise reduction*), odstranění chromatické aberace, úpravy profilu objektivu.

Pokud budeme zpracovávat mozaiku, tak doporučuji *Shadows* dát asi na 20, v *noise reduction* dát *luminance* na 20 a zaškrtnout odstranění chromatické aberace.

Pokud chceme aplikovat některé z úprav na všechny fotky, tak označíme všechny fotky (CTRL + A) a klikneme na tlačítko *sync*, které je vpravo dole.



V nabídce vybereme úpravy, které chceme aplikovat na všechny označené fotky, poté klikneme na tlačítko *synchronize*.

Pokud máme provedeny všechny úpravy, tak přejdeme k exportu fotek: $file \rightarrow export$

Lightroom Catalog - Adobe Photoshop Lightroom - Develop		Course on Anna and An	
File Edit Develop Photo Settings Tools View Window Help			
 Joint Interior (* 201) 			
Get started with Lightroom mobile >			Develop Map Book 5lideshow Print Web
• Nasigator - en ella (el 1913)	Export 4 Files		Histogram •
	Export To	n (Hard Drive •)	(50.650) (17.667) (7.2.5) (13.566) [13.669] (Toola
	Lightroom Presets User Presets	Copert Location Door the Speeds fidder	805C V
Posses Services Liphrozen B&R Film Privats Liphrozen B&R Film Privats		Feder: Friffman : Holdens bak obt a ten ein Ad Syn ed 2017 Und * General- Part # SubMater: Immur Add to Tex Contexp Subfrig Tex: Add and te do	Here State
		Arone Te Person Arone Te Person Cana ten Arone Te Marine Arone Te Marine	Protocol 400 Contrat 600 Contrat 0 Protocol 0 Protocol 0 Protocol 0 Protocol 0 Protocol 0 Protocol 0
History Kergenetined Drive 8.2.2017 MISSN2 Hergenetine There is	Add	V Video	Barst — 4 Provost Carty — 4 Vitarera — 4
Terrovantar 55 124 Dataid cans Thothe 50 Dataid cans Thothe 50 Permane Domain & Constantiation 54 Permane Domain & Constantiation 54 Permane Domain & Constantiation 54	Flug-in Manager		• tone Curve •
Copy Paste III Soft Fronting			
T 2 1 + + + Previous Import A photos / 4 selected /IMG_3485.CR2			Film (Film Of F
🚳 🛄 🚺 🚾 🔣 Pr 📑	Ps 🔽 🖻 🛓	🔡 🐸 🔕 👰 💽	CS 🔺 🏲 🗊 👍 🌗 1654 87.2017

Vybereme cílovou oblast fotek a scrollujeme dolů.

Export To	: Hard Drive 🔻
set:	Export 4 Files
Lightroom Presets	▼ File Settings
User Presets	Image Format: TIFF Compression: None
	Color Space: sRGB Bit Depth: 16 bits/component
	▼ Image Sizing
	Resize to Fit: Width & Height Don't Enlarge W: 1000 H: 1000 pixels Resolution: 240 pixels per inch
	▼ Output Sharpening
	Sharpen For: Screen Amount: Standard
	▼ Metadata
	Include: All Metadata
Add Remove	Remove Person Info Remove Location Info Write Keywords as Linktroom Hierarchy

Ve *File Settings* nastavíme formát na *TIFF* (pokud budeme pokračovat s úpravami fotek (skládání, Startrails, etc.), kompresi nechceme (*none*), *color space* necháme a bitovou hloubku dáme co největší (*16 bits*). *Image Sizing, Output Sharpening* a *Watermarking* necháváme nezaškrtlé , *Post Processing* necháme *Do nothing*.

 $\rightarrow export$

Timelapse pomocí Adobe Premiere Pro CC

Po spuštění Adobe Premiere Pro se nám objeví nastavení nového projektu. Nastavení necháme.

Adobe Premiere Pro CC 2015	Equates anticopale incost Ref.	-0=
File Edit Clip Sequence Marker Title Window Help		
	New Digiet	
	Name Tritter	
	Location: C.Waers/Paulee/Dokumenty	
	General Scratch Disks	
	Wileo Rendering and Playback	
l la	Renderer: Mercury Playback Engine GPU Acceleration (🖛	
	Depey romat: Audo sampes	
	Dapay the project term name and label color for all instances	
	and a second second	
📀 🛄 🚺 🟹 🐨 🔛 🖬 💌	🖬 🛃 🛔 📽 😒	CS → P+ E 10 4 1014 1772,001

 $File \rightarrow New \rightarrow Sequence$

Adobe Premiere Pro CC 2015 - C:\Users\Paulee\Dokumenty\Untitled *		and and the party of the same time to be a same to be a sa			- 0 - ×-
File Edit Clip Sequence Marker Title Window Help					
	New Sequence	and the second second second	X		
Source: (no clips) Effect. Controls 🚊 Audio Clip Mixer Mc					
	Sequence Presets Settings Tracks				
(no clip selected)					
	Available Presets	Preset Description			
	Canon XE MPEG2	For editing with IEEE1394 (FireWire/LLINK) HDV equipment. 16:9 progressive-scan 1080p HD video at 29.97 frames per	·		
		second.			
		48kHz audio. Dron-Frame Timecode numbering			
	DV-24F	brop mane miceoac nambering.			
	T DV - PA				
	Standard 32kHz				
	Standard 48kHz		·		
	Widescreen 32kHz	General	A		
	Widescreen 48kHz	Editing mode: HDV 1080p			
	DVCPRO50	Timebase. 29,971ps			
	DVCPROHD	Video Settings			
	👻 🖿 HDV	Frame rate: 29,97 frames/second			
	Pi HDV 1080i25 (50i)	Pixel Aspect Ratio: HD Anamorphic 1080 (1.333)			
	HDV 1080(30 (60))	Heids: No Heids (Progressive Scan)			
	P HDV 1080p24	Audio Settings			
	P HDV 1080p25	Sample rate: 48000 samples/second			
00,00,00,00	P HDV 1080p30	Default Sequence	Per 10		
Project: Untitled = Media Browser Libraries Info	HDV 720p24	Total video tracks: 3 Master track type: Stereo			
E Untitled provot 481 of 481	HDV 720p25	Audio Tracks:			
	Mobile 8. Devices	Audio 1: Standard Audio 2: Standard			
	PED R3D	Audio 3: Standard			
JMG_6515.jpg 5:00 IMG_6516.jpg 5:00 IMG_6517.jpg					
Received Received Received					
Internet Internet Internet					
Mittheadeds Mittheadeds Mitthead	Sequence name: Sequence 01				
1MG 6518.jpg 5:00 IMG 6519.jpg 5:00 IMG 6520.jpg			Cancer		
i≘≡∡∩ — ∧	1 T 🗄				
@					
🚳 📋 🚺 🚺 💌 🔛	Br Ps Lr 🗾 🛓	🔡 🐸 😴 🛷		cs 🔺 🏴 🖡	11:16

V Sequence presents nastavíme HDV 1080p 30 a přejdeme do settings, kde vše nastavíme podle screenshotu.

New Sequence	
Sequence Presets	Settings Tracks
Editing Mode:	Custom 👻
Timebase:	29,97 frames/second
Video	
Frame Size:	1920 horizontal 1080 vertical 16:9
Pixel Aspect Ratio:	Square Pixels (1.0)
Fields:	No Fields (Progressive Scan)
Display Format:	29.97 fps Drop-Frame Timecode
Audio	
Sample Rate:	48000 Hz 🗸
Display Format:	Audio Samples
Video Previews	
Preview File Format:	I-Frame Only MPEG Configure
Codec:	MPEG I-Frame
Width:	1920 2 Recet
Height:	1080
Maximum Bit De	pth Maximum Render Quality
✓ Composite in Lin	ear Color (requires GPU acceleration or max render quality)
Display Format: Audio Sample Rate: Display Format: Video Previews Preview File Format: Codec: Width: Height: Maximum Bit De ✔ Composite in Lin	29.97 fps Drop-Frame Timecode

Na horní liště nastavíme *Editing* a vlevo dole se nám objeví knihovna, kam můžeme nahrát zdrojové snímky → pravým klikem dáme *import*, najdeme složku s obrázky (už upravené JPEGy), označíme první snímek a zaškrtneme *image sequence*

Klikněte na *Keep existing settings*. Sekvenci přesuneme do pracovní plochy (pravý dolní roh) Poté klikneme na *Effect controls* a klikneme na sekvenci, kterou chceme upravovat. Poté klikneme na *Motion*, Scale a upravíme tak, aby se nám co nejvíce ze záběru vlezlo do parametrů našeho timelapse.

Adobe Premiere Pro CC 2015 - C:\	Users\Paulee\Dokumenty\Untitled *		Concession of the local division of the loca			— 0 <mark>— X</mark>
Eile Edit Clip Sequence Marker	<u>T</u> itle <u>W</u> indow <u>H</u> elp					
Source: (no clips) Effect Contr			Program	: Sequence 01 =		
			00:00:10:00			
Master * IMG_6059.jpg Sequence	e 01 * IMG_6059.jpg	> 10000	00,00,16,0			
video Errects		A IMG_005	9.0pg			
▼ px gg ⊨ Motion				k		2
N Fosicila				Statistics.		
 State State 		- 0				
	d Uniform Scolo	- 0				
► Ô Rotation	0.0	- 1				States.
S Anchor Point		ମ				
 ð Anti-flicker Filter 						
				and some of	A Contraction of the section of the	12 12
					Contraction Contraction	No. of Concession, Name
			(an a line)	MERCEL NAME AND		
			00;00;	00;00 Fit 👻		1/2 • • 00;00;19;06
			. Minister			
			では	• { }	{+ 4 ▶ ▶ +} si∺s si∺s 10	a +
Project: Untitled = Media Browse		>> × Sequence 01 ≡				
Untitled.prproj		ems				0
	la la	× c =	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	00;00;32;00 00;00;48;00 00;01;04;		2;08;04 00;02;24;0 .6
						-12
	and the second	11:				-18
The states	the as	+7 6 V3 ⊜ <	>			-24
Martin Land		6 √2 ₿	2 IMG_6059.jp			-30
		↔ VI & VI ≥ <				.76
		🔂 6 AL 🗈 N				
Sequence 01 19;06	IMG_6029.jpg 19:06					
		* 5 A1 E1 N	4 5			48
			· ·			-51
:= • • •						5 -5
(d)						
						12-26
	Pr Br	PS Lr 📴	📥 🚔 😂 😒			▲ P # 1772017

 $File \rightarrow Export \rightarrow Media$

Export settings: Format: H.264, Preset: HD 1080p 30, to vše si pak můžete uložit jako svůj vlastní preset.

Poté už jen kliknete na *Export* a timelapse bude na světě.

Mozaiky v PT Gui

Zpracováváme v PTGui (bezplatný SW podobný tomuto programu se nazývá Hugin), kde se vše dělá ručně, ale dá se použít i ICE (Image Compositor Editor), který pracuje automaticky (ovšem většinou složitější fotky složí špatně). Postup při zpracování různých druhů mozaik je stejný, pak se jen mění projekce.

Nezapomínejte často ukládat projekt! Ať nemusíte kdyžtak začínat úplně od začátku 😊

Nejprve nahrajeme obrazové soubory do PTGui (TIFF, RAW, JPGs...). Poté počkáme, až se všechny načtou a zmáčkneme tlačítko *Align images*. Program se pokusí snímky složit, ale většinou je složí špatně, proto je nutné přidat *Control points*.



Nahoře na liště máte možnost si snímky zvětšit nebo naopak zmenšit. Musíte na vedlejších snímcích najít stejné body (hvězdy, stromy, etc...) a ukázat tak programu, jak se zorientovat. Tohle musíte provést u všech snímků (provádíme vždy u sousedních snímků vedle sebe, někdy je potřeba i u sousedních nad sebou...). Pokud máme hotovo u všech snímků, tak se vrátíme do *Project assistant* a zmáčkneme *Optimize*.



Program pak zkontroluje vaše body a vy se můžete vydat do *Panorama editor* (druhá ikonka PTGui), kde zkontrolujete vaši mozaiku. Většinou je problém se skládáním fotek, kde jsou lidi, proto lidi vždy berte jen z jednoho snímku. Vše se pak ještě dá upravit pomocí úpravy masek (prostě řeknete programu, kterou část snímku má použít a kterou ne).



Zelenou jsou označeny oblasti, které má program použít a červenou naopak oblasti, které nesmí použít. Pak je ještě důležité vydat se do oblasti, která se ukrývá pod ikonou *Exposure/HDR*, kde musíme kliknutím na *Optimize now* odstranit vinětaci objektivu (klikneme na to víckrát, než se křivka ustálí).

MG_4480 Panorama * - PTGui Pro registered to Donna Akers	And the state of the set and the set of the	— 0' - x
File Edit View Images Mask Control Points Tools Project Help		
D 🔗 🌺 🖬 🖝 🖜 👔 🔍 🍕 🔃 🚸 🎒 🎟 💡 123 🦃		
Project Assistant Source Images Lens Settings Panorama Settings Crop Mask Image P	arameters Control Points Optimizer Exposure / HDR Project Settings Preview Create Panorama	
1. Load images		<< Simple
		5 U S S S S S S S S
Comara (lear parameters		2
Carriera y leis parameters		
Automatic (use EXIP data from camera, if available)		
Lens type: Rectilinear (normal lens)		
Focal length: 24,18 mm Focal length multiplier: 1 x		
2. Align images		
The project may contain some misplaced control points. See the Control Point Assistant for details		
The project may contain some maphiced control points see one control roll restriction of details.		
Control points or other settings have been modified and this may have affected alignment of the in	nages. You should optimize the project first. The optimizer will align the images such that the control points match as close	Hy as possible.
3 Create paperama		
5. Create partorana		
🚳 🛄 🚺 🥥 🖤 🖄 Pr 🖪 Lr 🛛	🖪 📴 🎯 📥 🕌 🐸 🕓	CS • P III 1 • 2237 257,2017

V *Panorama editor* můžeme volit různé projekce, kontrolovat překryvy snímků a spoustu dalších věcí. Pokud chceme *little planet* nebo *díru do oblohy*, tak dáme *stereografickou projekci* a pomocí posouvání jezdců a mozaiky docílíme chtěného výsledku. **Pokud chceme na FB nahrávat 360° fotku jako ve Street view, tak musíme zvolit** <u>sférickou projekci</u>.

🗐 Panorama Editor	to have the second s	Name and Address of the Owner, where the	and some division in which the	of the local division in the local divisione	and the second	
Mode Edit Projection Tools Help	Pastilians	041-011-0				
覧 🖹 🔂 🕂 🔛 🔶 🕂 123 🔳 🗍 🍛 🗍	Rectilinear Odiodrical	Ctrl+Alt+K Ctrl+Alt+C				
Edit Panorama	Equirectangular	Ctrl+Alt+E				
	Circular					
	Fullframe	10.00				
	Stereographic					
	Stereographic Down					
	Mercator					
	Transverse Equirectangular	3	8			
	Transverse Cylindrical	Constant of the second	39		and the second second	
	Transverse Mercator					
	Transverse Vedutismo	A Vertex			No. of Control of Cont	
	Spherical: 360 x 180 Equirectangular	Ctrl+Shift+H	22			
	Little Planet: 300 degree Stereographic					
		1	4 5 24		Contraction of the	
		And the state of the	6	42		
		State And				
	10	33 16	8 8 8			
	43	15	26			
		32				
	48	31 13	m m ··································	43		
			and the			
			28			
			29		A CONTRACTOR OF THE	
	and the second second	(A)				
		~				
			44		and the second	
		-			and the second s	
		40				
	a stranger and the second s				1	
			9			
Projection settings >>						
						£
315° x 300° Stereographic Down - Move panorama with	left mouse button, rotate with right button					
			III (2) (3)	11 A		22.47
				2		25.7.2017

Pokud jsme se vším spokojeni, tak se vrátíme do *Project assistant a klikneme* na *Create panorama*.

MG_4480 Panora	ma * - PTGui Pro registered to Donna Akers		_ 0 _ x
File Edit View In	nages Mask Control Points Tools Project Help		
D 🔗 🏊 関	🗠 🛥 👔 🔍 🧠 🚸 🦻 🎟 💡 123 🔗		
Project Assistant S	ource Images Lens Settings Banorama Settings Ctop Mask Image Parameters Control Points Optimizer Exposure / HDR Project Settings Preview Create Panorama		
The stitcher will nov	v build the panorama for you. PTGui can create a layered panorama (where each source image is converted into a separate layer in the output file), or blend the result into a single image.		
Width:	14781 pixels 🗹 Link width and height		
Height:	10973 pixels Set optimum size		
File format:	TFF (tif) Settings: 16 bits no compression		
Layers:	Blended panorama only		
Output file:	F/Expa 2017/Airglow RAW/Tiffs/JMG_4480 Panoramaequi.tif	Use default	Browse View &
Create Panoram	Save and send to Batch Stitcher		
Advanced			
Include images			
Fictore images	Soton using: Product teachers		
Image 0	Production and the same transform		
Image 1	siena using: Prisui •		
Image 2	E Feather: sharp U soft		
Image 3	Interpolator: Default		
Image 4 🗵	Output resolution: 300 ppi		
Image 5 R			
Image 7			
Image 8			
Image 9			
Image 10			
Image 11			
Image 12			
Image 13			
Image 14			
Image 15			
Image 16	-		
Remove exclude	1 images		
(2)	👩 👩 🚾 🥵 🖻 🖻 U 🖻 📟 🎯 🛓 💾 😂 🖪 🛷		▲ P• m t□ 0 22:50
			25.7.2017

Zde si můžeme nastavit výsledné rozlišení a formát. Pokud s mozaikou budeme ještě pracovat, tak ukládáme do formátu TIFF, bez komprese a s 16 bitovou hloubkou.

Mozaiky v Hugin (freeware)

Hugin je freeware a je to tedy náhrada za PTGui, které je bohužel zpoplatněno. Další náhradou může být Image Compositor Editor (ICE), který však z větší části pracuje automaticky a není tak úplně vhodný pro zpracování nočních mozaik, avšak spusta lidí si jej nemůže vynachválit.

Nejprve tedy dáme *Load images* a nahrajeme naše připravené snímky ve formátu TIFF. Poté klikneme na tlačítko *Align*. Abychom mohli dále lépe a s klidem pracovat, tak uložíme projekt, tedy dáme *File – Save as*.



Práce je hodně podobná jako s PTGui, tudíž poté dáme *Align* a poté je potřeba zkontrolovat *Control Points*, aby každá sousední dvojice měla dostatek společných bodů. Program přímo sám napíše, které dvojice či skupiny snímků se mu nepodařilo spojit, proto je potřeba dát *View a Panorama Editor*, kde je možnost přímo naklikat *Control Points*. Při hledání kontrolních bodů stačí kliknout v blízkosti bodu, který chceme označit, poté stačí vybrané místo přetáhnout levým tlačítkem na požadovaný bod. Následně ten stejný bod označíme na sousedním snímku (pokud se již program chytá, tak označuje sousední body sám). Při práci s konstrolními body si můžeme snímky zvětšovat podle potřeby (v pravé části obrazovky je tlačítko *Zoom*. Důležité je, aby sousední snímky měli společné body a aby se nějak chytaly na sebe sousední řady snímků. Po přidání všech potřebných kontrolních bodů provedeme optimalizaci pomocí zkratky *CTRL* + *T*. Nezapomínáme postupně ukládat projekt kvůli ztrátě dat.



Ještě pro upřesnění: hugin pracuje se dvěma ikonami – Fast panorama preview a Panorama stitcher. V prvním jmenovaném je *Assistant*, kterým vše ovládáte, je tam *Preview, Projection* (kde volíme požadovanou projekci...**pro 360° fotografii musíme zvolit sférickou projekci**), *Move&Drag* (zde můžete rotovat mozaikou a měnit zakřivení) a poslední je nástroj *Crop*, který slouží pro ořezání panoramatu již před exportem. Bylo by zbytečné exportovat velký soubor, kde jsou prázdná místa.

V *Panorama Stitcher* je ještě tlačítko *Masks*, což je velmi užitečný nástroj. Představte si situaci, že na noční mozaice máte i nějaké osoby a chcete je tam mít, tak půjdete do nástroje *Masks*, poté kliknete na snímek, na němž se nachází objekt, který chcete mít stoprocentně na snímku, tak dáte *Add new mask* a budete klikat do znímku, čímž vytvoříte mnohoúhelník kolem daného objektu. Tento mnohoúhelník potvrdíte dvojklikem. Poté jen vyberete, zda tato oblast má být odebrána ze snímku nebo naopak tam má být zařazena. To uděláte tak, že v kolonce *Mask type* zvolíte buď *Include region* nebo *Exclude region*.



V mém testovacím panoramatu jsem zvolil Stereografickou projekci.



Ukázka ořezání snímku. Ořezáváme tahem za okrajové části snímku (vždy se nám tam rozsvítí šedý obdelník, za který stačí táhnout myší).



Ukázka práce s maskami.

V poslední části se již vrátíme do *Fast panorama preview*, klikneme na *Assistant*, a poté na tlačítko *Create panorama*. Zde si můžeme přímo měnit velikost výsledné mozaiky, avšak pro naše potřeby ještě necháváme v plné velikosti. Mozaiku vyvoláváme do formátu TIFF a volíme bezkompresní variantu, aby se nám uchovalo co nejvíce informací pro zpracování v Adobe Photoshop. V poslední řadě volíme možnost *Exposure corrected, low dynamic range*. Tento program umí také zpracovat HDR panorama, ale takový návod teprve budu sepisovat.



Postprocessing pomocí Adobe Photoshop

Otevřeme si obrazový soubor v Adobe Photoshop. Nejprve ořízneme fotku tak, aby tam nebyla žádná bílá místa.



Na snímku vidíte mozaiku ještě před ořezáním. Ořezáváme tím, že zmáčkneme klávesu C (crop) a můžeme ořezat.

Adobe Photoshop si můžete upravit jak chcete (dobré je ale mít tam histogram, náhled, historii akcí, etc.)

Vpravo dole najdete malé ikonky různých funkcí – kliknete na to kolečko a dáte *Curves* nebo si do lišty prostě přidáte *Adjustments* a budete mít všechno po ruce.

V křivkách se vám zobrazí histogram, který vám řekne, kde jsou na snímku informace (od těch nejtmavších oblastí po nejsvětlejší)...jeden peak je popředí a ten druhý je obloha, takže zvýšíte trochu jas oblohy. Dobré je také kontrolovat barevné peaky, jestli nemáme nějak rozhozené barvy.



Poté si vezmeme *Lasso tool (L)* a nastavíme pravým tlačítkem *polygonal lasso* a označíme si tak oblohu. Poté dáme *shift+F6* a nastavíme tak prolnutí na asi 500 px.



Poté klikneme na *Curves* a táhneme černým jezdcem doprava, abychom zvýšili kontrast oblohy. Ale nesmíme to přehnat, protože částečně tak ztrácíme informace.



Poté krok zopakujeme, akorát oblohu zase trochu vytáhneme.



Po několika úpravách je dobré vždy vytvořit novou obrazovou vrstvu pomocí kláves *CTRL+SHIFT+ALT+E*, která sloučí všechny úpravy dohromady.

Opět pomocí polygonálního lasa a funkce prolnutí budeme označovat...tentokrát ale označíme oblast, která je přesvícena světelným znečištěním.



Akci opakujeme několikrát na různých místech, dokud nejsme spokojeni s výsledkem. Poté opět vytvoříme novou obrazovou vrstvu.

Poté provedeme první vyrovnání barev pomocí křivek. Kde místo kanálu RBG můžeme nastavovat kanály, se kterými chceme hýbat.



Na snímku šlo vidět, že převládá červená, proto jsem ji ubral. Dále ale lze zjistit informace o kanálech v histogramu, kde u různých kanálů sledujeme hodnoty mediánů.

Nyní můžeme trochu zvýšit saturaci barev, aby nějaké objekty a jevy vylezly. Zrovna na mém snímku z EXPA 17 lze vidět silné airglow.



Poté vytvoříme finální vrstvu a můžeme uložit. Pokud budeme chtít s mozaikou dále pracovat, tak ukládáme do PSD nebo PSB, pokud ne, tak můžeme jpg.

Zpracování 360° projekce

Pro to, aby Facebook nebo nějaká jiná stránka dokázala naši 360kovou fotku zpracovat tak, aby bylo možné prohlížet tu fotku jako ve virtuální realitě, tak je potřeba trochu zasáhnout do podrobností výsledného snímku.

Poměr u rozlišení fotky musí být 2:1 (př. 10 000px x 5000px). Zbytek nevyplněného snímku se začerní. Uložit a u vlastností .jpg souboru v kolonce model foťáku napsat Ricoh Theta S a u výrobce napsat Ricoh.