

# OBSAH

<b>O autorovi</b>	<b>9</b>		
<b>1. Úvod</b>	<b>11</b>		
<b>2. Astrofotografie podle velikosti zobrazovaného objektu</b>	<b>13</b>		
2.1 Širokouhlá astrofotografie: 4 druhy nočních krajin	14		
2.2 Objekty hlubokého vesmíru	15		
<b>3. Teoretické základy astrofotografie</b>	<b>17</b>		
3.1 Jak vzniká šum v obraze	18		
3.2 Druhy šumu podle vzhledu	18		
3.3 Šum podle zdroje	23		
3.4 Jak zvětšit poměr signál/šum (SNR)	24		
3.5 ISO a dynamický rozsah senzoru	27		
3.6 Jak zabránit rozmazání hvězd v důsledku pohybu Země	29		
3.7 Jak si poradit se světelným znečištěním	29		
3.7.1 Bortleho pásma	30		
3.8 Vesmírné objekty a jejich barvy	34		
<b>4. Fotografická technika pro noční krajiny</b>	<b>39</b>		
4.1 Jaký si vybrat fotoaparát	40		
4.1.1 Senzor	40		
4.1.2 Zrcadlovka nebo bezzrcadlovka	42		
4.1.3 Funkce fotoaparátu pro snížení šumu v obraze	42		
4.1.4 Další parametry	42		
4.2 Volba objektivů	43		
4.2.1 Objektivy podle ohniskové vzdálenosti	43		
4.2.2 Světelnost	44		
4.2.3 Kvalita zobrazení a optické vady	45		
4.2.4 Vady zobrazení objektivů	46		
4.3 Astronomické montáže	47		
4.3.1 Druhy montáží a jejich volba	47		
4.3.2 Přesnost trackování	48		
4.4 Stativy a stativové hlavy	50		
4.5 Ostatní fotografické příslušenství	51		
4.6 Vybavení pro noční fotografování na cesty	52		
<b>5. Fotografická praxe v širokouhlé astrofotografii</b>	<b>55</b>		
5.1 Příprava na fotografování: obloha, počasí, světelný smog	56		
5.2 Plánování popředí fotografie	57		
5.3 Jak nasvítit popředí	60		
5.4 Luminografie v krajině	64		
5.5 Jak předcházet problémům s technikou při nočním fotografování	67		
5.6 Jak zaostřit hvězdy	69		
5.7 Jak zvolit správnou expozici	71		
5.7.1 Expoziční čas	71		
5.7.2 Clonové číslo	71		
5.7.3 ISO	72		
5.7.4 Histogram	72		
5.8 Nastavení barevné teploty	73		
5.9 Postupy pro noční snímky krajin a jejich volba	73		
5.9.1 Jedna expozice	73		
5.9.2 Víceřadé panorama	74		
5.9.3 Vícenásobná expozice	74		
5.9.4 Obloha s astronomickou montáží	74		
5.10 Fotografická praxe s přenosnou astronomickou montáží	76		
5.10.1 Jak ustavit cestovní montáž	76		
5.11 Potřebujete modifikovat svůj fotoaparát pro astrofotografii?	78		
<b>6. Kompozice v noční fotografii</b>	<b>81</b>		
6.1 Emotivní vs. popisné fotografie	82		
6.2 Motiv a jeho zobrazení	82		
6.3 Jak posoudit atraktivitu motivu pro fotografii	84		
6.4 Princip role	85		
6.5 Pojetí motivu	88		
6.6 Zvýrazněná a potlačená perspektiva	91		
6.7 Černobílé vs. barevné pojetí	93		

6.8	Barvy v noční krajině	95	<b>10. Soumrak a svítání</b>	<b>155</b>	
6.9	Jak zdůraznit motiv?	96	10.1	Dělení soumraku	156
6.9.1	<i>Vertikální nebo horizontální výřez</i>	96	10.2	Měření expozice při soumraku	157
6.9.2	<i>Zlatý řez</i>	96	10.3	Fotografování nočních měst	158
6.9.3	<i>Symetrie</i>	98	10.4	Venušin pás a červánky	160
6.9.4	<i>Vyjádření pohybu</i>	98	10.5	Noční zářící mraky	163
6.9.5	<i>Vyjádření prostoru</i>	101	10.6	Vulkány a světlo lávy	163
6.9.6	<i>Rytmus</i>	104	10.6.1	<i>Fotografování vulkánů z letadla</i>	164
6.9.7	<i>Měřítka v krajině</i>	105	<b>11. Vesmírné jevy</b>	<b>169</b>	
6.9.8	<i>Symboly v krajině</i>	105	11.1	Zatmění Slunce	170
6.9.9	<i>Kontrast jako atraktivní motiv</i>	106	11.2	Zatmění Měsíce	173
6.9.10	<i>Vyvážení barev a barevný kontrast</i>	108	11.3	Halové jevy a korony Měsíce	177
6.10	Další kompoziční pravidla	109	11.4	Meteorické roje	178
6.11	Rušivé prvky v obraze	110	11.5	Airglow	182
6.12	Co si zapamatovat z teorie kompozice	111	11.6	Polární záře	183
<b>7. Mléčná dráha, Magellanova mračna, souhvězdí a planety</b>	<b>113</b>		11.7	Zvířetníkové světlo	187
7.1	Kompozice Mléčné dráhy v závislosti na ročním období v poloze střední Evropy	114	11.8	Blesky	188
7.2	Expozice a fotografování Mléčné dráhy	120	<b>12. Objekty hlubokého vesmíru</b>	<b>191</b>	
7.3	Panoramata	121	12.1	Messierův katalog a největší objekty dosažitelné běžnou fototechnikou	192
7.4	Planety	124	12.2	Jak nastavit fototechniku pro fotografování největších objektů hlubokého vesmíru	194
7.5	Orion	126	<b>13. Zpracování fotografií</b>	<b>199</b>	
7.6	Jižní kříž	128	13.1	Software pro astrofotografii	200
7.7	Komety	130	13.1.1	<i>Operační</i>	200
<b>8. Fotografování Měsíce</b>	<b>133</b>		13.1.2	<i>Integrační</i>	200
8.1	Měsíc a jeho fáze	134	13.1.3	<i>Programy pro úpravy fotografií</i>	200
8.2	Východ, západ a pohyb Měsíce po obloze	135	13.2	Základní workflow v astrofotografii	200
8.3	Noční krajiny s Měsícem	138	13.2.1	<i>Doporučení pro zpracování v Camera RAW</i>	201
8.4	Fotografování detailů Měsíce	141	13.2.2	<i>Průměrování vícenásobných expozic</i>	201
8.5	Měsíční krajiny se zataženou oblohou	142	13.3	Úprava snímku Mléčné dráhy v Lightroomu	202
<b>9. Hvězdné dráhy</b>	<b>145</b>		13.4	Zpracování snímků hvězdných drah pořízených vícenásobnou expozicí	204
9.1	Kompozice a nastavení expozice	146	13.5	Zatmění Měsíce	204
9.2	Hvězdné dráhy jedním záběrem nebo vícenásobnou expozicí?	150	13.6	Objekty hlubokého vesmíru vícenásobnou expozicí	205
9.2.1	<i>Fotografie jedním záběrem</i>	151	<b>14. Užitečné odkazy</b>	<b>208</b>	
9.2.2	<i>Hvězdné dráhy vícenásobnou expozicí</i>	151			
9.2.3	<i>Stanovení expozice hvězdných drah</i>	152			