

# Digitális fényképezés

2006



*Dr. Péter Kristóf*



Minden jog fenntartva, beleértve bárminemű sokszorosítás, másolás és közlés jogát is.

Kiadja a Mercator Stúdió  
Felelős kiadó a Mercator Stúdió vezetője  
Lektor: Pétery Balázs  
Szerkesztő: Pétery István  
Műszaki szerkesztés, tipográfia: Dr. Pétery Kristóf

ISBN 963 7062 46 7

© Dr. Pétery Kristóf PhD, 2006  
© Mercator Stúdió, 2006

Mercator Stúdió Elektronikus Könyvkiadó  
2000 Szentendre, Harkály u. 17.

[www.akonyv.hu](http://www.akonyv.hu)

T/F: 06-26-301-549

06-30-305-9489

# TARTALOM

<b>TARTALOM</b> .....	<b>3</b>
<b>ELŐSZÓ</b> .....	<b>8</b>
<b>A DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZÉS ALAPJAI</b> .....	<b>12</b>
A FÉNYKÉPEZÉS .....	12
A helyes expozíció.....	13
Mélységélesség.....	15
A kompozíció .....	17
A FÉNYKÉPEZÉS ESZKÖZEI .....	22
A DIGITÁLIS KÉP .....	22
A felbontás és a képméret kapcsolata .....	25
A kép tárolása a gépekben.....	27
A digitális fényképezés előnyei.....	30
A digitális fényképezés hátrányai .....	32
DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉPEK.....	33
Amatőr kategória .....	36
Félprofesszionális kategória .....	37
Professzionális kategória.....	38
A LEGFONTOSABB GÉPJELLEMZŐK.....	38
Objektív, zoomátfogás.....	39
Rekesz .....	42
Kereső.....	43
Élességállítás .....	44
Fénymérés.....	45
Színhőmérséklet-állítás .....	47
Zárszerkezet.....	49

Expozíciós idő beállítása .....	49
Vaku jellemzői .....	50
Képképző eszköz és érzékenysége .....	50
Zajszűrés .....	51
Képfeldolgozási idő .....	52
Képek visszajátszása .....	53
Képek tárolási módja .....	53
Készíthető felvételek száma és minősége .....	54
Számítógépes kapcsolat .....	55
Tápellátás .....	55
Alaptartozékok .....	56
Kiegészítők .....	56
<b>NÉHÁNY JELLEGZETES FÉNYKÉPEZŐGÉP .....</b>	<b>57</b>
AGFA.....	58
Agfa ePhoto CL30 .....	58
Agfa ePhoto CL30 Klik! .....	59
Agfa ePhoto CL50 .....	59
Agfa StudioCam .....	60
BENQ .....	62
CANON.....	64
PowerShot A430.....	64
PowerShot S3 IS .....	65
EOS 350D váz.....	66
EOS 5D váz.....	66
EOS-1Ds Mark II .....	67
CASIO .....	70
Casio Exilim EX-Z5.....	71
Casio Exilim EX-Z1000.....	71
Casio Exilim EX-Z60.....	72
Casio Exilim EX-Z850.....	73
EPSON .....	75

Epson R-D1 .....	75
Epson PhotoPC L-410 .....	76
PhotoPC L-500 .....	77
Epson R-D1s .....	77
FUJIFILM .....	79
FinePix Z3 .....	80
FinePix A600 .....	81
FinePix S5600 .....	81
FinePix S9500 .....	82
HEWLETT PACKARD .....	85
PhotoSmart E327 .....	85
PhotoSmart M527 .....	86
PhotoSmart R727 .....	86
PhotoSmart R927 .....	87
IMPRESSCAM .....	89
KODAK .....	91
EasyShare-ONE .....	92
C 360 .....	93
Z740 .....	93
EasyShare P850 .....	94
DCS Pro SLR c .....	95
NIKON .....	97
COOLPIX P4 .....	97
COOLPIX S6 .....	98
D200 .....	99
D2Xs .....	100
OLYMPUS .....	102
mju 700 Digital .....	103
FE 150 .....	104
E330 .....	104
E500 .....	106
PANASONIC .....	108

Ultrakompaktok és kompaktok.....	108
Kompaktok valós keresővel.....	109
PENTAX .....	112
Optio A10.....	112
Optio M10 .....	113
Ist DL, DL2.....	114
K100D .....	115
RICOH.....	117
Caplio R4.....	117
Caplio 500Gwide .....	118
SAMSUNG .....	120
Digimax L85.....	120
Digimax i6.....	120
Digimax Pro 815 .....	121
GX1S és GX1L .....	122
SONY .....	125
Cyber-shot DSC-W100 .....	126
Cyber-shot DSC-H5.....	126
Cyber-shot DSC-R1 .....	126
Alpha 100 .....	128
<b>KÉPFELDOLGOZÁS .....</b>	<b>131</b>
A KÉPEK LETÖLTÉSE.....	131
A floppy adapter használata .....	132
Számítógépbe töltés soros vonalon.....	132
Számítógépbe töltés SCSI interfészen át .....	134
Számítógépbe töltés kártyaolvasóról.....	134
Képek nézegetése.....	138
IrfanView.....	139
ACDSee.....	143
Photoshop Elements .....	144
A KÉPEK RENDSZEREZÉSE.....	145

Picasa.....	145
Smart Pix Manager.....	145
Photoshop Elements .....	146
<b>KREATÍV ANYAGOK KÉSZÍTÉSE.....</b>	<b>181</b>
Diavetítés készítése .....	182
Videó CD készítése .....	196
Fotóalbum készítése .....	197
Üdvözlőlap, kártya készítése.....	201
Falnaptár készítése .....	202
Webgaléria készítése .....	203
Postai levelezőlap készítése.....	205
<b>KÉPMANIPULÁCIÓ.....</b>	<b>205</b>
A képfeldolgozás menete .....	206
Paintbrush, Microsoft Paint.....	217
Paint.NET .....	217
Microsoft Picture Manager.....	219
Microsoft Photo Editor .....	224
Paint Shop Pro .....	231
Képszerkesztés a Photoshop Elements programmal .....	232
A részletes képszerkesztés alapjai a Photoshop Elements programban .....	243
A kép korrekciója .....	254
A kép elemzése .....	255
Színmanipulációk .....	260
Adobe PhotoShop .....	271
Corel PHOTO-PAINT.....	290
<b>FOGALMAK ÉS KIFEJEZÉSEK.....</b>	<b>294</b>
<b>FELHASZNÁLT ÉS AJÁNLOTT IRODALOM .....</b>	<b>341</b>

# ELŐSZÓ

1999-ben, az LSI Kiadónál megjelent könyvünket ezekkel a mondatokkal kezdtük: „Napjainkban válik a digitális fényképezés a hagyományos, filmes fényképezés reális alternatívájává. A fényképezni vágyók és gép beszerzésén gondolkodók legújabb dilemmája, hogy hagyományos – filmet használó –, vagy digitális – film nélküli – fényképezőgépet szerezzenek be. A kínálat ma már mindkét kategóriából óriási. Az új technika rohamosan terjed, az áttérés elkerülhetetlennek látszik.”

Egészen biztos ma már, hogy a digitális fényképezés nemcsak csatát nyert, hanem egyre több területen hódít. Ma már több digitális fényképezőgépet adnak el, mint hagyományosat. Neves filmgyártók szüntetik be a termelést, de a gyárbezárások érintik a fényképezőgépek gyártóit is. Köztük még az olyan méltán híres cégek is szerepelnek, mint a Konica-Minolta, aki a digitális versenyben is résztvett, méghozzá nem is a leggyengébbek között. Gyártókapacitását mindenestre eladta a Sonymak.

Hybrid-imagingnek nevezik, amikor filmre fotózunk, majd azt szkenneljük. Fő tömegében, vagyis a kisfilmes gépek területén ezt a hibrid megoldást lassan kiszorítja a teljesen digitális technika. Ugyanakkor a nagyfilmes és műszaki (csillagászati, geodéziai) fotózás területén a filmben és a szkennerekben még óriási tartalékok rejlenek, amelyeket az új technika még évtizedekig nem fog utolérni. Ez azonban az igazi, professzionális fotózás területe.

A kétféle technika és berendezéseik mellett egyformán nyomós érvek sorakoztathatók fel. A legfontosabb szempontok mindenképpen az ár és a cél, vagyis mire is szeretnénk használni az új gépet. Az áttekinthetetlenül gazdag, mégis napról napra tovább bővülő választék telíti a piacot és lenyomja az árakat. A korábban felállított kategóriák, mint belépő, közép és professzionális gépek, ma már nehezebben értelmezhetők, de legalábbis jelentős eltolódás tapasztalható a professzionális irányban. Másrészt az alsó kategóriában megjelentek az olcsóbb (sőt a korábbi professzionális) fényképező-

gépeknél jobb felbontású (4 megapixeles és a feletti) fényképezésre alkalmas mobiltelefonok, illetve ilyen felbontásra alkalmas videokamerák. Tegyük gyorsan hozzá, hogy a felbontás még – annyira – nem minden, hiszen a mobiltelefonok rendszerint semmiféle beállítási lehetőséggel nem rendelkeznek, objektívjük sem állja ki a próbát, a velük készített képeket egyszerűen nem lehet összevetni a fényképezőgéppel készített fotókkal, bár nyilván egészen más a felhasználási terület is.

1999-óta új tárolóeszközök jelentek meg (pendrive, DVD, kétrétegű DVD), tovább folytatták a miniatürizálást és az adattárolási kapacitás, adatsűrűség bővítését, miközben rohamosan esett az adattárolás fajlagos költsége. Ma már több száz GB-os merevlemez is beszerezhetünk néhány tízezer forintért, a memóriakártyák kapacitása elérte a 8 GB-ot, megjelentek az első nagy kapacitású HD DVD, illetve Blu ray lemezek és a kezelésükhöz szükséges berendezések, küszöbön áll a holografikus tárolás megjelenése. Mindez lehetővé teszi a jobb felbontású, nagyobb méretű képeket előállító képérzékelők gyártását, amelyek kifejlesztésére a felhasználói oldalon jelentős igény tapasztalható.

A másik két szembetűnő jelenség, amely jelzi a digitális fényképezés rohamos térhódítását: a színes fényképnyomtatók, illetve az ilyen szolgáltatást nyújtó vállalkozások számának növekedése. A legújabb szoftverekbe már külön funkciót építettek be az ilyen szolgáltatók megkereséséhez.

E könyv célja, hogy segítsen a fényképezőgép, illetve szoftver vásárlásakor felmerülő kérdések eldöntésében, illetve ha már döntöttünk, akkor a képek feldolgozásával kapcsolatos szoftverek egy részének bemutatásával tájékoztassa a felhasználót a lehetőségekről.

A könyv első részében a digitális fényképezés alapjait ismertetjük. E részben tárgyaljuk a működési elveket, a kép digitalizálásának, tárolásának módját, költségeit és kapcsolatait a hagyományos fotográfiával. Külön kitérünk a digitális technika melletti és ellene szóló érvek részletes taglalására. A digitális technika hátrányos tulajdonságai között említhető, hogy még nincs olyan általános szabvány, amelynek köszönhetően a világ bármely táján eladott, tetszőleges gyártótól származó gépek kompatibilis rendszerben működ-

nének. Így a képek tárolásának módja, a számítógépekhez történő csatlakoztatás terén továbbra is többféle megoldás él egymás mellett, ezeket igyekeztünk a terjedelem adta mélységig taglalni.

A második fejezetben néhány jellegzetes digitális fényképezőgépet mutatunk be. A bemutatott mintegy hatvanféle készülék a teljes választéknak körülbelül a felét teszi ki. A gépek között egyaránt megtalálható az 50000 forintért beszerezhető amatőr gép és a nyolcmillió professzionális kamera. Egyes digitális gépek önálló eszközként kezelhetők, saját nyomtatási lehetőségeikkel csak esetenként kívánják – archiválási, képfeldolgozási célból – a számítógéphez csatlakozást. Más gépek a számítógép egyfajta különleges perifériájaként működnek, ezekből a csak a képek gépbe töltése után lehet papírképet kicsikarni. Persze a felhasználási terület is változik, egyre inkább előtérbe kerülnek azok az alkalmazások (lásd az Internetet), amelyek nem igénylik a papír alapú végeredményt. A képeket pedig megtekinthetjük akár számítógépünk monitorán, más gépeknél akár a tv képernyőjén.

A fejlődés óriási lendülettel indult. Manapság a gyártók ugyan havonta kevesebb új gépet jelentenek be, de ezek teljesítményben mind felülmúlják a korábbiakat, ugyanakkor áruk folyamatosan csökken. Ez a jelenség megfigyelhető a könyvben tárgyalt mindhárom (amatőr, félprofi és professzionális) kategóriában.

A harmadik fejezet foglalkozik a képek feldolgozásával. Ez a terület sokkal szélesebb, mint az előző kettő. Csak az Interneten hét-száznál több képfeldolgozó, illetve rajzoló program szabad vagy shareware változatához juthatunk (lásd a [www.download.com](http://www.download.com) címet az Interneten), nem beszélve azokról a programokról, amelyek csak bolti forgalomban szerezhetők be. Hét évvel ezelőtt még „csak” háromszáz ilyen programot találtunk. Ezért e rész szerkesztésekor abból indultunk ki, hogy olyan programokat ismertessünk, amelyek a legtöbb felhasználó számítógépén megtalálhatók, könnyen beszerezhetők, piacvezető pozícióban vannak, illetve funkcionalitásuk, működési módjuk bemutatásával a többi, nem tárgyalt szoftverekre is következtethetünk. A programok ismertetésével foglalkozó részt ajánljuk azoknak is, akik hagyományos technikával, vagyis fotokémiai eljárásokkal készített képeiket lapolvasóval digitalizálják és további feldolgozásukat számítógépes programokkal oldják meg.

Végül egy operációs rendszerbeli és fototechnikai kulcsszavakat ábécé sorrendben tartalmazó szótárt adunk közre, amely remélhetőleg jó segítséget fog nyújtani a könyv olvasásához azok számára, akik nem járatosak valamelyik szakterületben. Tartalmát természetesen frissítettük a korábbi változathoz képest.

Végezetül: bár könyvünk készítése során a megfelelő gondossággal igyekeztünk eljárni, ez minden bizonnyal nem óvott meg a tévedésektől. Kérem, fogadják megértéssel hibáimat. Ha a piac olyan lendülettel fejlődik, mint ahogy ma látszik, akkor hamarosan igény lehet e könyv teljesen átdolgozott, illetve a még újabb technikákkal kiegészített változatára is.

Bár gombamód szaporodnak a digitális fényképezéssel kapcsolatos kiadványok és az Interneten is rengeteg lényeges információ beszerezhető, reméljük kiadványunk elnyeri az olvasók tetszését. A kötetben néhány fontos webcímet is megadunk, ahol utána lehet nézni a gyártók által közölt legfontosabb adatoknak, megtekinthetik a tesztfotókat, illetve szép és tanulságos képgyűjteményeket találnak. Természetesen itt csak a legfontosabbnak ítélt oldalakról adunk számot. Az összes, ezzel foglalkozó webhely bemutatására helyünk sincs, másrészt, ahogyan az Internet, úgy a rajta található információk is naponta változnak.

Szentendre, 2006. június

Köszönettel

a szerző.

# A DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZÉS ALAPJAI



Ebben a fejezetben a fotózás technikáját, valamint a digitális fényképezés legfontosabb eszközeit, az érzékelés módját és a fényképezőgépeket általánosságban ismertetjük, az egyes gépek részletes bemutatását a következő fejezetben találja meg a Tisztelt Olvasó.

## A FÉNYKÉPEZÉS

Ebben a részben a gépektől kissé függetlenül a legfontosabb fotózási ismereteket foglaltuk össze. Akik ismerik a fényképezés alapfogalmait, azok nyugodtan ugorjanak a következő fejezetre.

A látás és fényképezés egyaránt feltételezi a fény jelenlétét. Pontosabban egyfajta elektromágneses sugárzást, amely visszaverődve a leképezett tárgyról képet alkot a retinán vagy a filmen, illetve a digitális kamera érzékelőjén. Szemünk a látható spektrumban érkező fényhullámokat képes felfogni, de megfelelően érzékenyített eszközökkel ezen kívül is lehet képeket rögzíteni (ezeket itt nem tárgyaljuk).

A fényforrásból kiinduló, majd egyenes vonalban a tárgyat elérő, onnan visszaverődő sugarak az objektíven keresztül a filmre vetítődnek. A filmben ekkor kialakul egy rejtett, látens kép, ami fizikailag néhány atomnyi mennyiségű ezüstsó kiválását jelenti. Színes nyersanyagoknál színezékek is képződnek. A film előhívásakor nagyobb ezüstkristályok növekednek a látens kép ezüstatomjai köré. Végül az analóg fényképezés feldolgozási menetében a nagyítás következik, vagyis a fekete-fehér, vagy színes papírkép előállítás. A diaposzítív nyersanyagra készült felvételeknél ez a fázis kimarad, hiszen a célt, a vetíthető film előállítását az előhívással elértük.

A digitális technikában a filmet a szenzor helyettesíti. Ennek félvezető celláiban keletkezik elváltozás a fény hatására.

A fényképezés során rögzítjük a képeket. A képrögzítési eljárás optikai és a hagyományos fototechnikában fotokémiai (a fényérzékeny anyag kémiai változásait kihasználó), illetve a digitális technikában elektronikai folyamatok meghatározott sorát jelenti. A fényképfelvétel kifejezést két értelemben is használjuk, egyrészt jelenti a fenti eljárásokkal készített képet, másrészt a fénykép elkészítésének a gép beállításától az expozícióig terjedő szakaszát.

## A helyes expozíció

A témát megvilágító természetes (általában a napfény) fény mennyisége a napszaktól, időjárási tényezőktől, felvételi helyszíntől és néhány más, kisebb jelentőségű tényezőtől függ. Ha ez a fénymennyiség nem elegendő az optimális expozícióhoz, akkor mesterséges fényforrásokat, lámpát, villanófényt kell alkalmaznunk.

Az alulexponált képeket a szükségesnél kevesebb, a túlexponált képeket a szükségesnél több megvilágítás jellemzi. Míg alulexponált esetben a kép sötét, fakó, kontrasztszegény, a túlexponált képeknél a legvilágosabb részek kifehérednek, mindkét esetben fontos részletek veszhetnek el a képből.



*Különböző fokon alulexponált, optimális és túlexponált felvételek*

A megfelelően megvilágított felvételen a téma összes tónusa megjelenik a legsötétebb árnyalattól, a feketétől, a legvilágosabb árnyalattig, a fehérig. Ahhoz, hogy az optimális megvilágítást (expozíciót) biztosítsuk, nekünk kell szabályoznunk a filmre vagy az érzékelőre jutó fény mennyiségét. Ennek befolyásolására a következő eszköze-

ink vannak (részletesebben is kitérünk rájuk *A digitális fényképezés eszközei* című részben):

- **Érzékenység**

Megfelelő érzékenységű filmet kell használnunk. A digitális gépek érzékenysége szintén módosítható (sokszor automatikusan megtörténik). A filmek érzékenységének jelzésére az ISO (*International Standards Organization*) szám szolgál. A nagyobb érzékenységű filmekhez, digitális kamerák szenzoraihoz a megfelelő kép kialakításához kevesebb fényre van szükség, ám az érzékenység emelése filmek esetén a szemcsézettség, digitális gépeknél a képzaj jelentős növekedésével jár.

- **A zársebesség**

A zársebességgel a film, illetve az érzékelő megvilágítási idejét szabályozzuk. Ez történhet a beépített fénymérő segítségével automatikusan, vagy a témának megfelelő módon kézzel beállítva.

- **A rekeszérték**

A rekeszérték beállítással az objektív fényáteresztő képességét befolyásoljuk. Ez szintén történhet automatikusan vagy kézi beállítással. Minél kisebb rekeszértéket (nagyobb nyílást) állítunk be, annál rövidebb expozíciós idő, azaz nagyobb zársebesség szükséges a megfelelő megvilágításhoz. Ha hosszabb záridőt állítunk be, akkor viszont az objektíven átjutó fény mennyiségét kell csökkentenünk a lerekesztéssel.

A szabványos rekeszértékek (1.4, 2, 2.8, 4, 5.6, 8, 11, 16, 22) és zársebességek (1/2, 1/4, 1/8, 1/15, 1/30, 1/60, 1/125, 1/500 és 1/1000 másodperc) egymást követő értékei megkétszerezik, illetve felére csökkentik az érzékelőre jutó fény mennyiségét. Ennek megfelelően 11-es rekeszérték és 1/30 másodperces felvételi idő ugyanazt a megvilágítást adja, mint az egy értékkel tágabb, 8-as rekeszérték feleakkora 1/60 másodperc zársebesség mellett.

- **Fénymérés és üzemmódok**

A megfelelő expozíció, tehát az érzékenységnek megfelelő és helyesen megválasztott záridő-rekeszérték kombináció beállítására különböző beépített és külső fénymérő eszközöket használhatunk. A korszerű gépeken többféle, a felvételi témához igazodó és programozható üzemmódot választhatunk.

## Mélységélesség

A témától függően lehet szükséges az előtér, a téma és a háttér egyaránt vagy részben éles megjelenítése. Rendkívül eltérő hatású képeket készíthetünk pusztán a mélységélesség befolyásolásával. A mélységélesség tartománya az a terület a gép és a háttér között, amely még élesen jelenik meg a felvételen. Egészen pontosan természetesen csak a megfelelő távolságméréssel pontosan beállított pillanatnyi élesség síkjában található tárgyak lesznek élesek, attól távolodva az életlenség fokozódik. A mélységélesség tartományon belül azonban a pillanatnyi élesség síkja előtt, az előtérben és a mögött, a háttérben még élesnek tűnnek a tárgyak.

Portréfelvételeknél például szinte kizárólag életlen háttérrel készülnek a képek, makrófelvételeknél szintén – azonban az itt használt objektívekből nagyobb mélységélességet sokszor ki sem lehet hozni (ilyenkor ugyanis esetleg már csak tizedmilliméterekben mérhető a mélységélesség tartománya). Ugyanígy kicsi a teleobjektíveknél is a mélységélesség tartománya. A nagylátószögű objektívekkel viszont nagy mélységélességű felvételek készíthetők.



*Az élességállítási pont és a mélységélesség hatása*

Tágabb rekesznél csökken a mélységélesség, szűkebb rekesznél pedig nő. A mellékelt ábránál az első két változat 4-es blendével készült, míg a harmadik változat 32-es rekeszérték mellett. Legkellemesebb hatású mégis a középső kép, ahol az előtér és a háttér is életlen. Az első két kép között az a különbség, hogy az első esetben az élességet a 4-est, a második esetben a kép alsó harmadában álló 6-ost mutató kockaoldalra állították az élességet.

A fényképezőgépek keresőjén keresztül mindig a legvilágosabb képet látjuk, hogy megfelelően komponálhassuk a képet és állíthas-

suk az élességet. A mélységélesség ellenőrzésére azonban sok objektíven található egy rekeszbeugrató gomb, amelyet megnyomva a keresőben is a lerekesztelt kép látszik, amelyen a mélységélesség megfigyelhető.

A mélységélesség ellenőrzésének másik eszköze a mélységélesség leolvasása a rekeszállító gyűrű mellett (néhány gépeken ezt a fontos információt elhagyták). A képen bemutatott esetben a 11-es rekeszértékhez tartozó mélységélesség tartomány a végtelen és 6 m között található.

A harmadik lehetőség az objektív gyári adatainak használata. Ezeket különböző rekeszértékek és távolságok mellett, úgynevezett hiperfokális táblázatokban, termékdokumentációban, honlapon, illetve fotós magazinokban teszik közzé.



### *A mélységélesség-állítás és ellenőrzés eszközei az objektíven*

A megfelelően éles képekhez a helyes távolság-beállítás mellett el kell kerülnünk a bemozdulást is, amihez a lehetőség szerint rövid expozíciós időt válasszunk. Kézből általában legfeljebb 1/30 másodperc időig készíthetünk berázkódás nélküli képeket (teleobjektívnél még rövidebb időt kell figyelembe vennünk). Ha a felvétel körülményei, fényviszonyai a rövid felvételi időt nem teszik lehetővé, akkor vagy mesterséges megvilágítást, vagy (egy, illetve háromlábú) állványt kell használnunk. Ha éppen nincs állványunk, akkor is használjunk stabil testtartást és támasztékot.



*A helyes vízszintes és függőleges géptartás*

Valamit segíthet az érzékenység növelése is. Ilyenkor érzékenyebb filmet teszünk a gépbe, vagy a digitális kamera érzékenységét magasabbra állítjuk. Azonban ISO 400 felett már egyre szembetűnőbb szemcsézettség jelenik meg a filmen, illetve zavaró képzaj a digitális felvételen. Ezek rontják a kép nagyíthatóságát, bár egy kis mértékben a kép szoftveres feldolgozása során még zajszűréssel javíthatók.

A gyújtótávolság figyelembevételére létezik egy közelítő szabály, miszerint a gyújtótávolság reciprok értékét használjuk zársebességként. Tehát egy 50 mm-es normál objektívhez  $1/60$ , egy 200-as teleobjektívhez  $1/250$  másodperces záridőt alkalmazunk.

## A kompozíció

A korszerű gépekkel könnyű helyesen exponált és megfelelően éles képeket készíteni. Azonban már a mélységélesség bemutatásánál is láttuk, hogy van olyan területe a fényképezésnek, ahol a fotós intuíciója, ízlése, képi kifejező készsége szükséges a megfelelő mélységélesség, illetve a pillanatnyi élesség síkjának meghatározásához. Ugyanezek a készségek és óriási gyakorlat szükséges ahhoz, hogy a felvételi tárgyat úgy helyezzük el a képen, hogy az hatásos, a mondanivalót alátámasztó és nem szándékainkkal ellentétes legyen. A zsúfolt háttér, a képmező közepében elhelyezett apró tárgy, téma, az előtér semmitmondó elmosódottsága rendszerint tönkreteszik a fizikai paramétereiben egyébként megfelelő képet. Vagyis a rosszul megkomponált kép a hibáknak a szemlélőben tudatosulása nélkül is rontják a „műélvezetet”.

A képzőművészet tapasztalatain alapulnak a következő, megszívlelendő útmutatások:

- **A téma elhelyezése**

A festészetben és az építészetben, illetve a kiadványszerkesztésben régóta alkalmazzák az aranymetszés szabályát. Ez annyit jelent, hogy a műben, ha lehetséges kerülnek a szimmetriát, a fő témát, illetve az oldalarányokat úgy igyekeznek elhelyezni, hogy a felosztott teljes távolság úgy arányuljon a felosztással létrejött nagyobb részhez, mint a nagyobb rész a kisebb részhez. Az ilyen arányokat mutató mű kellemes érzéseket ébreszt a szemlélőben.

Természetesen nem fontos méricskélünk, sokszor nincs is rá idő. Viszont közelítőleg ugyanezt érhetjük el, ha a képet harmadokra osztjuk, és a középpontból kimozdított témát az egyik ilyen harmadolópontra helyezzük. Így a kép mozgalmas, érdekes és mégis megnyugtató lesz, a hangsúlyos elem középpontba helyezésével ellenben unalmas, semmitmondó képet kapunk. Persze a képkivágat utólag is módosítható, ekkor azonban lehet, hogy olyan részeket távolítunk el, amelyekre egyébként szükségünk lett volna. Jobb, ha már a felvétel készítésekor tekintettel vagyunk a későbbi lehetséges képkivágra.



*Álló és fekvő kép a harmadoló szabály betartásával*

Portréképnél az alany arcának legfontosabb részét helyezzük a felső vízszintes és a függőleges harmadolóvonalak metszetébe. Így

nem marad a modell feje felett felesleges üres tér. Természetesen érdemes ide állítani az élességet.

Tájképfelvételnél, ha szép az égbolt és azon érdekes felhőket emelünk ki (esetleg színszűrővel), akkor a horizontot érdemes az alsó vízszintes harmadolóvonalhoz közelíteni. Semmitmondó, szürke égboltnál fontosabb az előtér, ezért ilyenkor a horizontot a felső vízszintes harmadolóvonalhoz igazítsuk, ha mindenképpen mutatni akarunk valamit az égboltból. Természetfotózásnál, ha állatot fotózunk és az mozog, akkor a mozgás irányában hagyjunk teret, álló témánál az állatnak azon az oldalán hagyjuk a 2/3 részt, amerre a fejével fordul. Ugyanígy járunk el mozgást ábrázoló sportfelvételeknél is. Ebben hibás például a fenti mintakép bal oldala, ahol a modellt a második függőleges harmadolóvonalhoz kellett volna igazítani. A képen ez azonban mégsem bántó, mert van egy másik szabály is, miszerint mivel balról jobbra olvasunk, a fontos részeket is előbb vesszük észre a kép bal oldalán. Ennek viszont megfelel a kép.

Mindenesetre inkább kerülendő a képből kifelé tekintő beállítású képek, mert ezek a feszültség érzetét keltik. Ugyanígy csak a magány érzékeltetésére állítsuk be úgy képünket, hogy a fő motívum egyedül foglal helyet a kép szélén. Általában előnyösebb, ha más, érdekes fogózt is adunk a kép szemlélőjének. Ehhez lehet, hogy mozognunk kell egy keveset, hogy a megfelelő nézőpontot megtaláljuk, kerítésre másznunk, vagy lehasalni kell, vagy a fekvő képből állót alakítani, mindent a téma és a mondanivaló kívánalmainak megfelelően.

Ha a megfelelő mélységélesség miatt a kép közepére állítjuk az élességet, akkor az élességállítást követően rögzítsük az értéket (a fókuszrögzítő AFL gombbal), majd mozgassuk a gépet abba az irányba, amelynél kialakíthatjuk a hatásos kompozíciót.

- **A kép keretezése**

A síkbeli képeken a térhatás érzetét kelti, ha valamilyen előtérben található tárgygal, épületfotózásnál ablakkal, boltívvvel, téglafallal, vagy éppen árnyékos, illetve élettelen, elmosódott részekkel keretezzük a fő témát. A lényegtelen, de a lényegest kiemelő árnyékos, élettelen, bemozduló részek kialakíthatók utólag is a képfeldolgozó programokban.

A város és épületfotózásnál szerencsésebb a túéles keret, amelyet nagylátószögű objektívvel és magas rekeszértékkel (16, 22) érhetünk el. A tájfotózásban viszont az elmosódott keret a hatásos. A látó, mélységélességi tartományon kívül eső falombokat teleobjektív és kis rekeszérték (4) használatával komponáljuk keretként a képbe. Arra ügyeljünk, hogy a keret ne nyomja el a fő témát, annak ne mondjon ellent, maradjon semleges, hacsak éppen nem a „haladást” akarjuk ábrázolni egy romos régi házzal keretezve egy modern panelépületet (sok hasonló kép készült Óbudán). Közele keretnél érdemes lehet vakus derítést alkalmazni. Ha módunk van rá, készítsük el mind a kétféleképpen a képet.

Ezzel a technikával azonban csínján kell bánni. Ne készítsünk minden képet ezzel a módszerrel, mert hamar unalmassá válik, kiálszik az erőltetés. Lapozzunk fel például szentendrei vagy görögországi képeket tartalmazó fotóalbumot és kevés sikátorból készített képet fogunk találni.

- **Érdekesség**

Minden képen alkalmazzunk valami kiemelkedő témát, amely magához vonzza a tekintetet, ne kelljen az érdekesítő elemeket hosszasan keresgélni a képen. Emellett tartsuk meg a világos mondanivalót. Emlékezzünk Robert Capa híres mondására: „Ha nem elég jók a képeid, nem vagy elég közel!”. Mindenhez nem használhatunk teleobjektívet sem, ugyanis eléggé megváltoztatja a tárgyak arányát és megtévesztő térérzetet kelt.

Ha sok függőleges vonal vagy csak egy-két fa van a képen, akkor érdemes lehet álló helyzetű képeket készíteni.

- **Vezérvonalak**

Tájképeknél és épületfotóknál, ipari felvételeknél érdemes kihasználni a tekintetet vezető természetes vagy mesterséges objektumokat. Ezek használata akkor szerencsés, ha balról jobbra, illetve alulról fölfelé irányulnak.



*A perspektívát erősíti, ha minden természetes és mesterséges vonal ugyanoda mutat*

Végül szeretnénk figyelmükbe ajánlani néhány tanulságos webhelyet, ahol kiváló fotósok alkotásaiból okulhatnak:

[www.foto.lap.hu](http://www.foto.lap.hu)

[www.fotogaleria.lap.hu](http://www.fotogaleria.lap.hu)

[www.makrofoto.lap.hu](http://www.makrofoto.lap.hu)

[www.portre.lap.hu](http://www.portre.lap.hu)

[www.sportfoto.lap.hu](http://www.sportfoto.lap.hu)

[www.tajkefoto.lap.hu](http://www.tajkefoto.lap.hu)

[www.telefoto.lap.hu](http://www.telefoto.lap.hu)

[www.termeszefoto.lap.hu](http://www.termeszefoto.lap.hu)

[www.tesztfoto.lap.hu](http://www.tesztfoto.lap.hu)

[www.vizeses.lap.hu](http://www.vizeses.lap.hu)