



Számítástechnika

Mire jó a Photoshop „3D Transform” filtere?

Az amatőr csillagászok képrögzítési lehetőségeinek gyors fejlődése és bővülése egyre nagyobb felbontású és egyre jobb minőségű képek elkészítését teszi lehetővé. Ezeknek a felvételeknek a számítógépes utómunkálatai során nem csak a megszokott minőségjavító eljárásokat alkalmazhatjuk, de számos trükkkel élhetünk, melyek segítségével egy egészen új nézőpontból tekinthetünk a megörökített égitestekre. Az általam használt módszer főleg a Nap, a Hold és a bolygók területén alkalmazható látványos eredménnyel. Az itt leírásra kerülő technika J.-P. Metsävainio-nak a Sky and Telescope 2005. januári számában olvasható cikkén alapul, illetve annak a továbbgondolása.

Az eredeti ötlet még az 1960-as évek elejéről származik, amikor az Apolló-program előkészületei során elkészült egy nagy felbontású Hold-térkép is, melynek felhasználásával William K. Hartmann, az Arizonai Egyetem végzett hallgatója olyan képeket készített, melyek a Holdat nem a Föld felől nézve mutatják. Ezt a perspektívát úgy érte el, hogy a nagyfelbontású képeket egy 3 láb átmérőjű (0,91 m) fehér gömbre vetítette, majd oldalról újrafotózta őket. Természetesen így is csak a Földről megfigyelhető alakzatokat örökíthette meg, de kiküszöbölte a korong széle felé egyre jelentősebb rövidülést, torzulást. Így mivel a Hold a libráció jelensége miatt nem mindig pontosan ugyan azt az oldalát mutatja, kicsit minden irányban „billeg”, a felszín már több mint 50%-a elég precízen feltérképezhető lett még a Hold körül keringő szondák előtt. Hartmann az elkészült fotók elemzése során jött rá arra is, hogy a Mare Orientale egy többgyűrűs medence. (A következő időszakban január 29. és február 2. valamint február 27. és március 2. között érdemes az említett „tenger” fotózásával próbálkozni a Hold pereme mentén.)

A ma már mindennaposnak tekinthető asztali számítógépek segítségével mi magunk is elvégezhetjük Hartmann transzformációit, csak a Photoshop-ra (6-tól 8-as PS verzióig teszteltem) és pár nagy felbontású felvétellel lesz szükségünk – ezek lehetnek teljes korongképek, de kisebb területeket ábrázoló részlet-felvételek is. Először is megnyitjuk a már a végleges kinézetére kozmetikázott képünket a PS-ban, majd a fölső menüsáv Filter menüjében kiválasztjuk a Render 3D Transform parancsot. Ekkor megjelenik egy kisebb ablak, melyben a következő beállításokkal élünk: a bal oldali ikonok közül a gömböt ábrázolót választjuk, majd a korong köré egy illeszkedő kört rajzolunk (a nem az egész korongot ábrázoló képek esetén is igyekezzünk minél inkább a korong görbületét követni). Ezt a kört még a fekete nyíl kiválasztásával át-helyezhetjük, vagy a fehérrel átméretezhetjük. A nagyítót használva nagyobb nagyítás mellett is ellenőrizhetjük, hogy megfelelő-e az illesztés. Ha ez kész, akkor állítsuk be az elkészítendő kép minőségét a kis ablak jobb oldalán található Options menüben. Lehetőleg minden érték High legyen, de számoljunk azzal, hogy a kép elkészíté-

se a számítógép processzorának is időbe fog telni – ez több perc is lehet az eredeti kép méretétől függően. Következő lépésben nyomjuk meg azt az ikont a kis ablak jobb oldalán, mely egy kört ábrázol elforgatásra utaló nyíllal körülvéve. Innentől kezdve bármilyen irányba elforgathatjuk a térben a létrejött előnézeti kis gömböt. Ha megtaláltuk a megfelelő helyzetet, nyomjuk meg a kis ablak jobb felső részében lévő OK gombot. Ekkor megkezdődik a kép rajzolása, „kiszámítása”, persze ebből amíg a gép dolgozik, mi semmit sem látunk. Az elkészült képen még élesíthetünk, kitörölhetjük az esetleg nem szükséges részeket, stb.

Tapasztalataim szerint jó eredményeket lehet elérni már egy 2–3 megapixeles képpel is, de igazán kiemelkedőt főleg nagy holdmozaikokkal lehet alkotni. Én Éder Iván ágasvári napfoltfelvételeivel és egy 3644x4410 Hold-mozaikjával dolgoztam. Előbbi téma számomra azért is érdekes, mert a korong szélén lévő nagymértékben torzult foltok valódi alakját, és ebből kifolyólag egy aktív terület morfológiai fejlődését is sokkal könnyebb úgy nyomon követni, ha minden egyes napon ugyan azon nézőpontból, jelen esetben szemből láthatom a kérdéses csoportot, minden rövidülés nélkül. Ezzel a módszerrel négyzetes kimérőhálójával is közel pontos értéket kaphatunk egy csoport területére vonatkozóan, bárhol legyen az a Nap felszínén. Másik lehetséges felhasználási terület lehet olyan animációk készítése, melyek úgy mutatják egy folt szerkezetének változását, mintha a megfigyelő végig a folt fölött lebegne, tehát a képzeletbeli csillagász a Nappal együtt forogna.

Egy másik érdekes lehetőség a 3D hatású sztereo-képek készítése. Ez főleg kisebb képek, pl. Jupiter és Mars-felvételek esetén adhat jelentősen pluszt a felvételek érdekességének (természetesen más esetben is használható). Úgy készíthetünk ilyen képeket, ha az eredeti felvételt úgy transzformáljuk, hogy csak a bolygó tengelye mentén „forgatjuk el a képet” 10–20 fokkal, és az eredeti és transzformált képet egymás mellé helyezzük, majd bandzsítva összenézzük őket (ez a technika részletesen le van írva az AmatőrCsillagászok kézikönyvében). Főleg akkor érdemes ezt alkalmazni, amikor nincs módunk megvárni, amíg a bolygó természetéből adódóan magától is elfordul a kívánt szögben, de mégis szeretnénk látványos képeket „alkotni”.

A lehetőségek tárháza végtelen, bárki kedve és szabadideje szerint kísérletezhet a Photoshop mind ez idáig sokak számára ismeretlen eszközével. Kellemes időtöltést és sok sikert!

PÁPICS PÉTER

A Magyar Csillagászati Egyesület össze kívánja állítani a hazai amatőrmozgalom lehető legteljesebb archívumát. Ennek érdekében kérjük tagtársainkat, hogy a mozgalom múltjával kapcsolatos korabeli dokumentumokat (meghívók, fényképfelvételek, filmfelvételek stb.) bocsássák rendelkezésünkre. A dokumentumokat digitalizálás után visszaküldjük, azonban természetesen szívesen vennénk, ha azokat tulajdonosaik könyvtárunk számára felajánlanák. Elsősorban eredeti dokumentumokat gyűjtünk – a régi folyóiratok, könyvek példányai, számunkra is elérhető illusztrációi sajnos rossz minőségűek. A képanyagokat digitális formában is eljuttathatják tagtársaink (a szkennelt anyagok felbontása legalább 300 dpi legyen). Köszönjük!

Magyar Csillagászati Egyesület