

Linux eszközök a hivatásos fotográfiában

Ma már léteznek olyan eszközök, amelyekkel hivatásos fotográfiai munkákat végezhetünk el közvetlenül a Linux gépünkön.

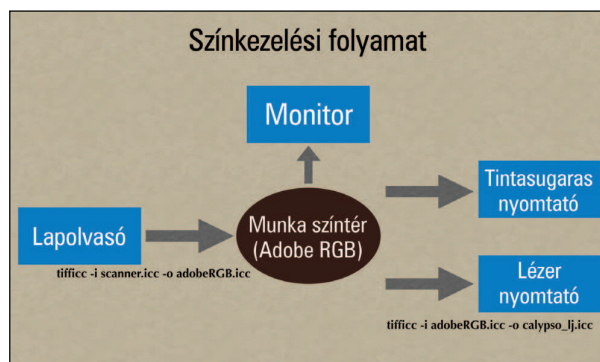
Ajó minőségű, olcsó termékek megjelenése forradalmasította a fotóipart, a *Linux* eszközeivel pedig ki is használhatjuk ezeket a termékeket. Az 1990-es években, amikor első digitális képet szerkesztettem egy *Mac SE* gépen, titkon azt reméltem, hogy egy napon a felső kategóriás képezelő munkaállomások valamennyi képessége az én digitális stúdiómban is elérhető lesz. Néhány évvel később már megvolt a *Mac* stúdióm, amiről álmotam de lapolvasás és nyomtatás tekintetében még mindig külső cégektől függtem.

1996 körül megláttam a *GIMP* egy korai változatát és felvilányozott a gondolat, hogy a stúdiómat *Linux* alá is átvihetem. Gyors ugrás a jelenbe: ma már kaphatóak olyan olcsó lapolvasók és fotónyomtatók amelyek elérhető áron profi minőséget nyújtanak, és léteznek az ezeket kezelő Linux meghajtók és eszközök is. A színkezelés munkafolyamata is kezd lassan alakot öltetni *Linux* alatt és szerencsére a *GIMP* is egyenletes iramban fejlődik.

Ma már a beszakennelt diától a digitális módosításokon keresztül eljuthatok a végeredméig úgy, hogy végig a *Linux* alapú stúdiómat használom. Ebben a cikkben egy kép útját végigkövetve bemutatom, hogyan készíthetünk professzionális minőségű digitális képeket *Linux* alatt. Ahelyett, hogy elmagyaráznám az egyes csomagok fordításának és telepítésének részleteit, inkább madártávlatból szeretném bemutatni, hogyan illeszkednek egymáshoz a különböző alkotóelemek és csak hivatkozásokat adok a részletesebb leírásokhoz.

Alkatrészigény

Nem sok különbség van egy jó linuxos asztali gép és az általam fotószerkesztésre használt munkaállomás között. Természetesen minél több memóriánk van, annál jobb. Legalább 512MB memória beszerzése mindenképpen javasolt és egy gyors merevlemez is sok időt takaríthatunk meg. A fotós munkaállomásom videokártyájához két monitor csatlakoztatható, 1.7GHz P4 processzor van benne, valamint 1GB RAM és három 36GB-os, 10000 RPM SCSI merevlemez. Ami igazán megkülönböztet egy fotószerkesztő összeállítást egy szokásos asztali géptől az a perifériák csatlakoztathatósága. Ma már kiváló minőségű lapolvasókat és nyomtatókat lehet vásárolni 1,000 dollár alatt. Legtöbbjük *Linux* alatt is támogatott, de mindig ellenőrizzük a *Linux*

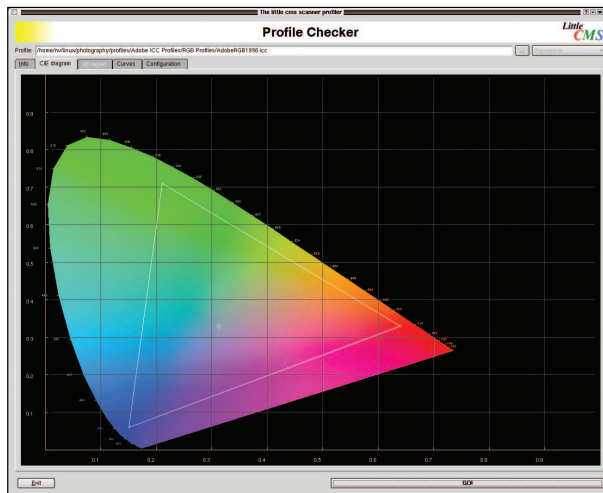


1. ábra Linux alatti színkezelés munkafolyamat ábrája

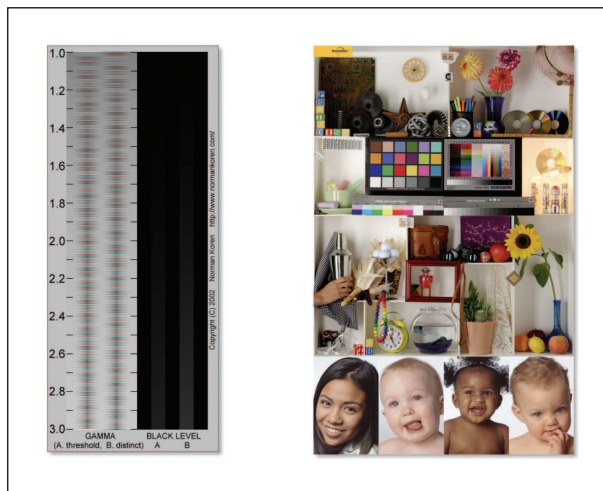
kompatibilitási lapokat, mielőtt megvásárolnánk valamilyen speciális eszközt. Ha lapolvasót keresünk, érdemes a hálózati fotó fórumokra, például a Photo.net-re is bekukkantani, valamint megnézni a *VueScan* és *SANE* weblapjain található információkat. Mivel általában nagy formátumú, 4" x 5" filmre dolgozom, nálam kizárólag a filmadapterrel kiegészített síkgyas lapolvasók jöhetnek szóba. A 35mm-es filmek olvasásához a kifejezetten erre a célra készített lapolvasók jobb minőséget biztosítanak mint a síkgyasok. A fotónyomtatók terén nehéz megelőzni az *Epson* tintasugaras típusok új generációját. A *LinuxPrinting.org* lapon találnunk egy nagyszerű eszközt, melynek segítségével megállapíthatjuk, hogy az adott nyomtató rendelkezik-e *Linux* támogatással, sőt még a legjobb meghajtóra is javaslatot tesz nekünk.

Szinkommunikáció

A kommunikációhoz nem kell más mint egy közös szótár, amelyet mindkét fél megért. A szinkommunikációban ezt a közös nyelvet az *International Color Consortium (ICC)* határozza meg. Minden színes eszköz saját színtérrel rendelkezik, ami gyakorlatilag azt jelenti, hogy mindegyik csak egy bizonyos tartományból képes a színeket előállítani. Ezeket hívják eszközfüggő színeknek. A különféle színterek közötti átalakításokhoz, eszközfüggetlen színtérre van szükségünk. Az *ICC* által használt színleírás neve *CIE 1931 standard colorimetric observer* amely bármely színes eszköz színterét pontosan meghatározza. Az *ICC profil* állomá-



2. ábra Színteret megjelenítő CIE diagram.
A háromszög az AdobeRGB 1998 munkatér színterét jelzi.



3. ábra Monitor beállító képek: bal oldalon Norman Koren monitor gamma diagrammja, jobb oldalon a Photodisc színekalibrációs képe látható. Ezeket a nyomtatott példákat ne használjuk fel, hiszen színük megváltozott a sajtó nyomtatási egyenetlenségei miatt.

nyokban találjuk azokat az információkat, amelyek segítségével az adott eszköz színterét ebbe az eszközfüggetlen színterbe vihetjük át. A kép szerkesztése során egy különleges, szintén eszközfüggetlen színteret, az úgynevezett munkaszínteret használunk. Így van egy közös nyelvünk és minden ettől különböző nyelvhez egy tolmácsunk, s végső soron bármilyen kommunikáció megoldható. Bár nem árt tudni a színelméletet, mindez nem szükséges a jó színnyomatok készítéséhez. Mindössze annyit kell tudnunk, hogy ha az egyik eszköztől a másikra szeretnénk színhelyesen áttérni, akkor az *ICC profil* állományokat kell használnunk.

Monitorbeállítás

A pontos monitor rendkívül fontos, ha színes fotókkal dolgozunk. A hivatásosok egy koloriméternek nevezett eszközzel méri a számítógép tényleges képét, majd elkészítik a megfelelő *ICC profil* állományt, amely alapján

aztán az operációs rendszer helyesen elő tudja állítani a megjeleníteni kívánt színeket. Sajnos azt tapasztaltam, hogy egyetlen *Linux* meghajtó sem támogatja az ilyen eszközöket. Még ha sikerül is hozzájutnunk a monitor profil állományához, a *GIMP* megjelenítéskor nem támogatja a használatát. Természetesen ez az egyik olyan szolgáltatás, amit a *GIMP*-ből nagyon hiányolok. A *GIMP bug #78265* számú hiba le is írja a problémát; így remélhetőleg ez a funkció is hamarosan elkészül. Addig is a legjobb, amit tehetünk az, hogy a legtöbb minőségi monitorba beépített vezérlők segítségével kézzel figyelmesen módosítjuk a monitorbeállításainkat:

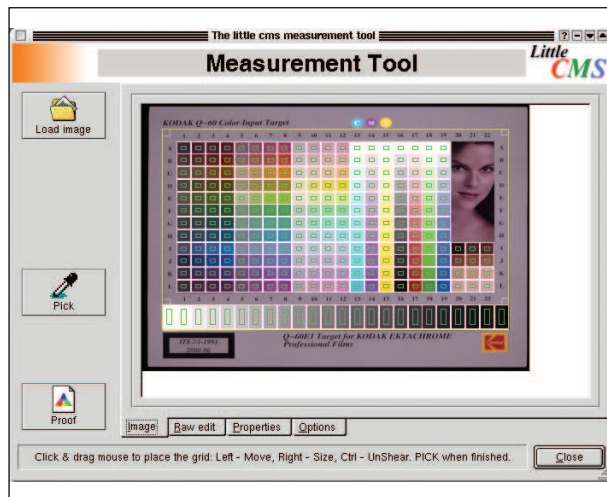
1. Állítsuk a monitor fehér pontját 6,500K értékre. Ezzel több sárgát kapunk mint a legtöbb monitor alapbeállításaként szereplő 9,300K értéknél, viszont szemünknek sokkal könnyebb meglátni a helyes színt. Pontosán emiatt ez az ipari szabvány javaslata is.
2. Emeljük meg a monitor kontraszt szintjét 100%-ra és addig tekerjük a fényerőt, amíg *Norman Koren 3. ábrán* látható kiváló színbeállító tábláján a legtöbb *B Black Level* csík fel nem tűnik.
3. Módosítsuk a megjelenítő gamma szintjét a 3. ábra gamma csíkjával. A rajzot úgy nézzük, hogy szemünkkel addig bandzsítunk, míg már nem tudjuk megkülönböztetni a vízszintes vonalakat majd keressük meg azt a helyet, ahol a szürke tónus a teljes csíkon azonos. Ez a jelenlegi gamma szintünk. Az *xgamma* segítségével módosítsuk a gamma szintet 2.2-re, azaz az ipari szabványra.

Most az R, G és B vezérlőkkel állítsuk a cél szürke színét olyan semlegesre, amennyire csak lehetséges. A monitor színegyensúlyának beállításához használjuk a 3. ábrán látható színbeállító kártyát. A bőrszínekre és természetes szürke tónusokra koncentrálni az összes komolyabb színegyensúlyi hibát kiküszöbölhetjük.

A jól beállított monitoron kívül, az egyenesen megvilágított környezet is feltétlenül szükséges a megfelelően pontos színlátáshoz. A legjobb a fakó fény, este pedig az, ha szobánkat 5,000 K nappalfény-egyensúlyozott kompakt fénycsővel világítjuk meg. Jó megvilágításnál egy papírdarab fehér színe egészen közel kell álljon a monitorunk fehér színéhez. Az *ISO 12646* szabvány igen részletesen taglalja a megfelelő környezeti megvilágítást. A környezetünkben lévő ragyogó színek megváltoztatják a színérzetünket, ezért tartózkodjunk a közeli erősen megvilágított csillogó falaktól, a fényes háttérrel és a *Linux* környezet színes ablakaitól. Én egyszerű szürke háttérrel használok és fekete-fehér ablakdíszítést.

A lapolvasó beállítása

Most már van egy viszonylag jól beállított monitorunk és helyesen megvilágított környezetünk, így figyelmünket a lapolvasó felé fordíthatjuk. A *SANE* és a *VueScan* egyaránt kiváló *Linuxos* megoldás a lapolvasáshoz. Én főleg a *VueScan* rendszert használom mivel ugyanez létezik a Mac-emre is. Bármelyik lapolvasó programot használjuk,



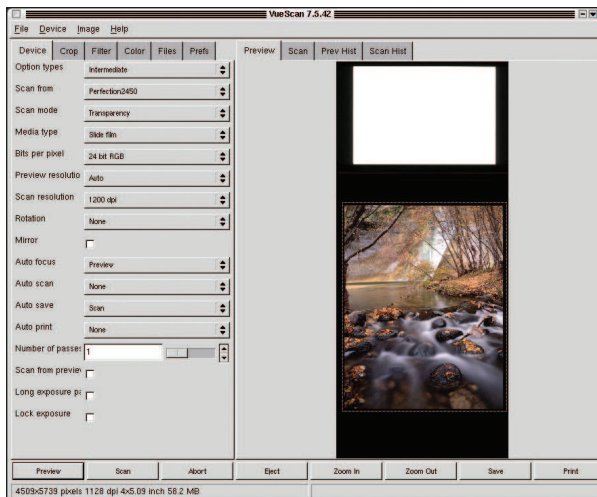
4. ábra Lapolvasó profil készítése a beolvasott Kodak cél segítségével

nagyon fontos, hogy állandó programbeállításokat alkalmazunk. Ez a helyes színérték szempontjából lényeges, hiszen az **ICC profil** amit készíteni akarunk csak a készítésekor használt színbeállítások esetén ad helyes eredményt. A lapolvasó profil elkészítéséhez egy ismert minőségű anyagra van szükségünk, amit **színbeállítási célnak** nevezünk. Én a **Kodak** cég **Q-60-as Color Input Target** termékét használom, amit a legtöbb felsőkategóriás fotóboltban megvásárolhatunk. Olvassuk be a képet a kedvenc programunkkal; ne feledjük el lementeni a beállításainkat és később mindig ugyanazokat a beállításokat használjuk a lapolvasáshoz.

Az olvasott anyagból az **LProf** profilkészítő eszközzel készíthetünk **ICC** állományt. A programot a **Little CMS** weblapról szerezhetjük be (lásd a hálózati forrásokat). Futassuk a **kmeasurementool** programot és nyissuk meg a beolvasott anyagot. Lépünk az **Options** fülre és választjuk ki a megfelelő színsablont, jelen esetben a **Kodak column picker**-t. Lépünk vissza a kép fülre és méretezzük újra a zöld cél körvonalat. Amikor a kis kockák a kép színfoltjai köré illeszkednek, választjuk a **Pick**-et majd mentjük az **IT8** lapot. Ezt követően a **kscannerprofiler** programmal készítjük el saját **ICC** profilunkat a lapolvasónkhoz megadva a megfelelő forgalmazót és köteg azonosítót. Minden cél a köteget azonosító dátummal rendelkezik. Nyissuk meg a korábban létrehozott **IT8** lapot és adjuk meg a kimeneti nevet az **ICC** profil állományunkhoz és bökjünk a **GO**-ra. Ezzel az **ICC** profillal most már fel értelmezni tudjuk a lapolvasónk színterét.

Ha a lapolvasónkat beállítottuk, végre nekiláthatunk a filmek beolvasásának. Amikor képeket viszünk be, fontos, hogy ismerjük a lapolvasó valódi optikai felbontását. A legnagyobb optikai felbontást használva a lehető legtöbb részletet olvassuk be anélkül, hogy a a fájlt túl nagyra hízlanánk. A fájlok mentéséhez legjobb ha a **TIFF** veszteségmentes formátumot használjuk.

A film beolvasása után az eredményül kapott **TIFF** állomány színtere a lapolvasó színterével egyezik meg. Ezt a színteret a munkaszíntérré kell átalakítani ahol a szerkesztéseket végezzük. Népszerű munkaszíntér az **Adobe 1998**,



5. ábra Kezdeti kép beolvasása a VueScannel

amelyet az **Adobe** weblapjáról szerezhetünk be. Alkalmazzuk a lapolvasó profilt a **Little CMS** csomag részeként kapott **tifficc**-vel, és adjuk ki a

```
tifficc -i scanner.icc -o Adobe1998.icc scan.tiff
➔ scan_munka.tiff
```

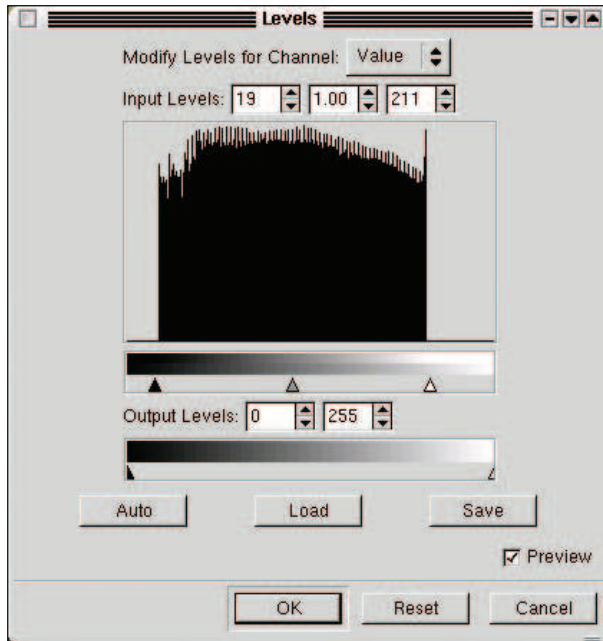
parancsot, amely **TIFF** képünket a munkaszínterünkbe alakítja át.

Fotóeszközök a GIMP-ben

A **GIMP**-ben, akárcsak más képszerkesztő programokban igen sok eszköz található, amelyre nincs szükség fotográfiai munkák során. A legtöbb időt a **Szintek és Színgörbék** eszközökkel szoktam eltölteni. Az első módosítás amit elvégzek a teljes expozíció beállítása, amire a legjobb eszköz a **Szintek**. Soha ne használjuk a **Fényerő/kontraszt** eszközt, mert úgy tűnik, sokszor levágja az értékek végét. Nyissuk meg a **Szintek** eszközt és húzzuk a sötét- és fehérpontot addig ahol már adatot (függőleges tengely) látunk. A középső csúszkával világosítsuk vagy sötétítsük a képet. A por és karcolások eltávolítása a következő fontos lépés, erre a feladatra a **Másoló** eszköz a legjobb. Nagyítsunk a képbe egészen addig, míg a porfolt könnyedén látható a képernyőn és figyelmesen nézzük végig a teljes képet. Ha meglátunk egy porfoltot, választjuk ki a **Másoló** eszközt valamilyen lágy szélű ecsettel amely valamivel nagyobb mint a porfolt. Állítsuk a Másoló eszköz tulajdonságait 100% átlátszatlanságra és válasszuk a regisztrált igazítást. **Ctrl+kattintással** bökjünk egy hasonló szomszédos területre a másolóhoz, engedjük fel a **Ctrl** billentyűt és egyenesen kattintsunk a folt tetejére. Ha átlátszatlan ecsetet használunk, a folt teljes egészében el kell tűnjön. A karcolások eltávolítása hasonlóképpen történik, de ismétlődő mintát kell keresnünk. Egy kis gyakorlással nagy területeket másolhatunk át áruklódó nyomok nélkül.

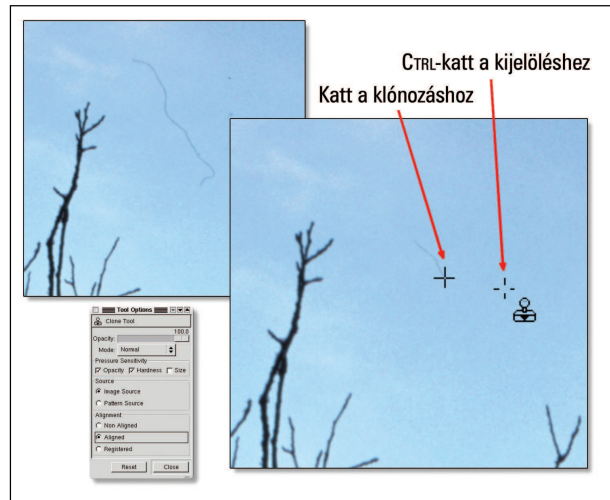
A művészi nyomtatás

Készen állunk a nyomtatásra. Részemről a nyomtatvány lesz a művészi alkotás végső fázisa, és igen sok időt töltök



6. ábra Expozíció módosítása a Szintek segítségével a GIMP-ben

vele, hogy a kép tényleg mondjon valamit a nézőnek. Gyakran 10–20 alkalommal is kinyomtatom a képeimet, apró módosításokat végezve rajtuk, míg végül elégedett vagyok az eredménnyel. Ezt a tintasugaras nyomtatványt



7. ábra Por és karcolások eltávolítása a Másoló eszközzel

nevezem művészi nyomatnak. A képet nyomtatáshoz előkészítve végre kell hajtanunk a nyomtatási mérettel kapcsolatos néhány módosítást. Ezek a módosítások állagrontóak, ezért mielőtt nekikezdünk, képünkől mindenképpen készítsünk egy mesterállományt. Először is a *GIMP Kép* menüjének *Kép átméretezése* pontjára kattintva méretezzük át a képet. Tintasugarasokhoz a 200 PPI felbontást javaslom a kívánt nyomtatási méretben. Ezután élesítsük a képet a *Maszk életlenítése* eszköz segítségével. Tekintsük az esz-



közre úgy mint a fotó éleinek kiemelésére. Amennyiben valaki csodálkozna rajta, miért nevezik életlenítésnek, a név a hagyományos fotografiai eljárásból származik ahol egy elmosott (vagy életlenített) negatív másolatot használtak az élek kiemelésére és kaptak élesebb képet. Válasszuk a **Szűrők->Kiemelés->Maszk életlenítése** menüpontot ahol a dialógusban három csúszka jelenik meg. A **Sugár** érték szabja meg, hogy az élpixeletől milyen messze dolgozunk, a **Mérték** adja meg, mennyire változhatnak meg a pixelek, végül a **Küszöbszint** dönti el, mely éleket módosítjuk. Amikor azt döntjük el, mekkora élesítést alkalmazunk, nézzük a képet 100%-on és próbáljunk ki néhány beállítást. Sajnos a **Maszk életlenítése** eszköznek egyelőre nincs előnézete, így kénytelenek vagyunk érvényesíteni a beállításokat, visszavonni és ismételni míg végül a kívánt eredményhez nem jutunk. Általában azt a beállítást keresem, ahol az élesítés éppen érzékelhető a képernyőn. Legtöbbször a **Sugár: 1.0, Küszöbszint: 3 és Mérték: 0,75** értékekkel kezdem a próbálkozást.

Az **Epson** tintasugaras nyomtatóra nyomtatáshoz a **CUPS** és **Gimp-Print** párost használom. Útmutatásért keressük fel a **Gimp-Print** weblapot melynek alapján beindíthatjuk a rendszert. A **Gimp-Print** használatával az összes **Epson** jellemző elérhető a **Print** menüből. Ide tartozik az **Epson escputil** nyomtatóeszköz, amely lehetővé teszi a fejtisztítást és nyomtatási pozicionálást. Ideális esetben most a nyomtatónkhoz is elkészíthetnénk az **ICC** profil állományt; Sajnos azonban egyelőre nem létezik **Linux** alatt olyan program, amely képes lenne ilyesmire. Ehelyett azt javaslom végezzük el az ilyenkor szokásos módosításokat a **Gimp-Print** színmódosítás képességével. A módosításhoz használjunk olyan színtest képet mint amilyeneket a képernyő beállításunknál is alkalmaztunk. Nyomtassuk ki a képet, és figyelmesen nézzük át az eredményt. Látnunk kell az árnyékokban a részleteket és a lépcsőket a szürke-skála csíkban; a semleges és bőrtónusoknál nem szabad színeltérést tapasztalnunk. Amennyiben nem ez a helyzet, nyissuk meg a **Nyomatás** űrlapot, válasszuk a **Kép/kivitel beállításai->Kimenet Beállítás**a pontot és végezzük el a szükséges módosításokat. Ismételjük a műveletet míg a kimenet megfelelő nem lesz. Ha sikerült találnunk egy jó beállítást, írjuk le őket, hogy későbbi nyomtatásokhoz jó kiindulási pontként szolgáljanak.

Végül eljött az igazság pillanata – vajon a végleges anyag megegyezik azzal amit képernyőn látunk? Nyomtassuk ki a képet és hasonlítsuk össze a képernyőn lévővel. Nagyon hasonlónak kell lenniük, bár azért alapvető különbség van a kép és a képernyő között. Tanulmányozzuk a képet és nézzük meg hol végezhetnénk módosításokat, majd végezzük is el őket a **GIMP**-ben, míg végül elégedettek nem leszünk az eredménnyel.

Együttműködés egy külső szolgáltatóval

Eladható nyomatok készítésekor a **Lightjet** nyomtatokat kedvelem, amelyeket néhány szolgáltató készít **Symbolic Sciences Lightjet** nyomtatókon. Ez a nyomtató lézer segítségével vetíti a képet hagyományos fotópapírra, legtöbbször **Fuji Crystal Archive** anyagra. A **Wilhelm Imaging Research** tesztek (fotónyomat élettartam hitelesítő szervezet) szerint



8. ábra A Gimp-Print színmódosító ablaka

ezek a nyomatok 60 évig megőrzik kinézetüket egészen kis színváltozással és fakulással, ami lényegesen hosszabb idő mire a legtöbb tintasugaras nyomtató képes. Ezek a képek megkülönböztethetetlenek a hagyományos fotóktól és akár 4×5 láb (122x152 cm) méretűek is lehetnek.

Az állomány előkészítése a **Lightjet**-hez hasonló a tintasugaras nyomtatáshoz. Kezdjük az eredetileg elmentett képpel, ne a tintasugarashoz átalakított változatot használjuk. Méretezzük át a képet a kíván fizikai méretnek megfelelően, ez esetben 200 PPI helyett használjunk 300 PPI értéket, élesítsük a képet a korábban leírt módszerrel és mentjük el egy másik **TIFF** állományba. Én a **Calypso Imaging** szolgáltatót kedvelem, amely a fotográfusoknak az USA egész területén nyújt **Lightjet** nyomtatási szolgáltatást. Ráadásul kedvezményt is adnak ha a képet megfelelően átméretezzük és a honlapjukról letölthető helyes **ICC** profilt alkalmazzuk a képen. Töltsük le a legfrissebb **ICC** profilt és alkalmazzuk a képre a **tifficc** segítségével. A kép most már készen áll rá, hogy CD-ROM-ra írjuk, vagy feltöltsük a **Calypso** FTP kiszolgálójára.

Néhány nappal azután, hogy megkaptam a végső nyomatot, visszagondoltam az egész folyamatra amellyel elkészítettem és azon gondolkodtam, hogy bár az eszközeim megváltoztak a cél ugyanaz maradt – olyan nyomatot készíteni amely az érzéseimet tükrözi egy kiválasztott témával kapcsolatban. Végre a teljes folyamatot végig tudtam vinni a **Linux** és elérhető árú asztali termékek segítségével, saját digitális stúdióban. Igaz ugyan, hogy néhány területen még szükség van fejlesztésekre de a **Linux** már készen áll a feladatra. Tehát gyérünk, készítsünk néhány képet és alkossunk egyszerű fotónyomatokat a linuxos eszközök kipróbálásával.

Linux Journal 2004. október, 126. szám

Amikor **R. W. Hawkins** éppen nem cégeknek segít **Linux** kiszolgálókkal boldogulni, délnyugati kanyonjaiban sátorozik és túrázik 4×5 -ös kamerájával. A Szilíciumvölgyben él feleségével aki a táborigajával szemben a pizzát részesíti előnyben. Weblapján, a **rwhawkins.com**-on, művészi nyomtatok képtárát és digitális képkészítéssel kapcsolatos dokumentációkat találunk.