

MAGYAR KÉPZŐMŰVÉSZETI EGYETEM

DOKTORI ISKOLA

Nyomódúc + számítógép. Nemes grafikai eljárások és  
a számítógépes grafika kölcsönhatása

DLA értekezés

Szepessy Béla

2010

Témavezető:

Dr. habil, DLA Somorjai Kiss Tibor

egyetemi tanár

képgrafika szakirány felelős, tanszékvezető

## Tartalomjegyzék

Bevezető.....	4
A technikai fejlődés hatása a művészi kifejezés változásaira.....	4
Régi és új képek.....	8
A tradicionális, nemes grafikai eljárások hatása a digitális képre.....	17
A digitális kép hatása a tradicionális, nemes grafikai kifejezésre. ....	21
A digitális kép sajátosságai.....	22
Arányok.....	26
A nagyítás.....	27
Mintaalkotás.....	29
Digitális effektek megjelenése.....	30
A digitális technika és a hagyományos grafika kombinálásának.....	36
lehetőségei.....	36
Bementi eszközök: tablet, scanner, fényképező.....	36
TABLET.....	36
SCANNER, SZKENNER.....	37
FÉNYKÉPEZŐ.....	38
GRAFIKAI TECHNIKÁK.....	39
MAGASNYOMÁS.....	39
MÉLYNYOMÁS.....	57
SÍKNYOMÁS.....	64
EGYEDI PRINTEK.....	72
GICLÉE.....	73
MŰVÉSZI PRINT.....	74
MONOTÍPIA.....	76
TRANSZFEREK.....	77
A kombinált technikák alkalmazása jelentheti-e a számítógép.....	83
„humanizálásának” lehetőségét?.....	83
Installációk.....	83
Az új nézőpont.....	85
Zárszó.....	87
KÉPJEGYZÉK.....	91

ILLUSZTRÁCIÓK JEGYZÉKE.....	92
IRODALOM .....	93
SZAKMAI ÉLETRAJ.....	96
Kiállítások, díjak.....	97

## Bevezető

### A technikai fejlődés hatása a művészi kifejezés változásaira.

A grafika és különösen a sokszorosító, grafika a kezdetektől a jelenkorig rendkívül szorosan kapcsolódott és kapcsolódik a technika és tudomány eredményeihez és elmondható, hogy vissza is hatott rájuk. A sokszorosítás első jeleinek a különféle pecsételők, pecsételő hengerek tekinthetők, amelyek lehetővé tették, hogy az információ függetlenné váljon a tértől és időtől, tehát az információátadásnak ne legyen feltétele a személyes kapcsolat, párhuzamosan több helyszínen és időben valósulhasson meg. Ez döntően hatott a nagy folyam menti kultúrák, államalakulatok kialakulására (Jerikó, Indus-völgyi civilizáció, Mezopotámia stb.) már az i.e. VII évezredtől. . Ezek a pecsételő hengerek különböző anyagokból készültek: nemesfémből, kőből, elefántcsontból, fából stb. A kínaiak kísérletei közelítették meg leginkább a nyomdászat gutenbergi formáját. Ők készítették az első könyvnek számító nyomtatványt, a Gyémánt Sutrát, i. sz. 868-ban, kőtáblába vésett pozitív formáról.<sup>1</sup> Innentől kezdve a nyomtatás technikája az évszázadok során egyre tökéletesebbé vált, és ahogy fejlődött változott, vele együtt alakulták át a kor kihívásainak megfelelően a művészi kifejezés formái is. A digitális kép létrejötte és az ehhez kapcsolódó nyomtatási technikák alapvetően megváltoztatták a sokszorosításról és általában a grafikáról való elképzeléseinket és teljesen új perspektívákat nyitottak. Egy dolog azonban változatlanul megmaradt, mégpedig a várakozás izgalma, hogy sikerül-e a művész elképzeléseit maradéktalanul materiálisan megvalósítani, anyagban megjeleníteni. A nemes, hagyományos grafikai technikáknál is számtalan akadály merülhet fel pl. a nyomóforma maratásától elkezdve a festékminőségen át a nyomtatásig, a digitális technikák esetében ugyanúgy számos problémát kell leküzdeni – képfarmátumok, kallibrálás, nyomtató festékek stb. – hogy a nyomat a várt minőségben szülessen meg. A művészi digitális print létrehozásához éppen olyan odafigyelésre és gondosságra van szükség, mint ahogyan a múlt század litográfusai tették azt a saját korukban az adott technikájukkal. A digitális- és a tradicionális-nyomatok nem kell, hogy egymás ellentétét képezzék, hiszen összeköti őket az alkotói szándék kifejezése. Az eltérő anyagok, anyagminőségek, kife-

---

<sup>1</sup> <http://nyomdaiparimuzeum.eu/>

jezési módok alkalmasak lehetnek a világ polaritásának leírására is. A viszonylagos állandóság és a viszonylagos változás, mint az állapotszerűség és a folyamatszerűség meghatározzák az alapvető térben és időben történő tájékozódásunkat. Ezek szerint tradicionális grafika anyagai és technikái joggal lehetnek a viszonylagos állandóság megtestesítői, hiszen az emberi léthez képest jelenléte és tartóssága akár ezer évben is mérhető, kifejezésmódja kiforrott, bár folyamatosan változó. Az alapanyag alapvetően papír, mely ma még mindig a legbiztonságosabb általános adathordozó. Ezzel szemben digitális technikák, így a digitális grafika állandó változásban van és az elévülése rendkívül gyors. Az élettartam változó. A különféle cégek által gyártott festékek és papírok, valamint a környezet egymásra hatása nem kiszámítható. A hetvenes években készített fénymásolatok körülbelül mostanra tűnnek el nyomtalanul. De ez nem jelent minden esetben tragédiát, csak akkor, ha a rajta lévő információ nem pótolható. A digitális eszközök változásával átalakul a kifejezésmód is. Mára a 80-as évek számítógépes grafikai világa inkább csak korleíró jelenséggé vált és a mai kor szemlélete számára érthetetlenül egyszerű. A digitális printek, mint általában a digitális eszközök a napi, vagy rövidtávú információt jelzik, jelképezik, amelyek megléte létfontosságú, hiszen ebben a korban élünk, de rohamos elévülésük természetes folyamat.

A tradicionális és a digitális grafikai technikák ötvözése akkor jár eredménnyel, ha mindegyik a saját nyelvén beszél és az információnak azt a rétegét hordozza, amely számára adekvát, az állandóság és a változás tükrében.

Az évszázadok során a technikai újítások, a különféle találmányok folyamatosan jelen voltak a képzőművészetben, azonban igazán nagy hatásuk csak akkor volt, ha a művészi kifejezés változásának igénye is megvolt a társadalom részéről. Az a részletező aprólékos ábrázolásmód, amit az olajfestés technikája tesz lehetővé, akkor vált teljessé, amikor a megrendelő elvárásai ezt megkövetelték. A XIII. századi temperafestés folyamatosan alakult át olajfestéssé, ami együtt járt a látványszerű ábrázolás előtérbe kerülésével. A valósághoz kötődő viszony átalakulása magyarázza azt is, hogy a perspektivikus ábrázolás önmagán túlmutató jelentőségre tett szert.<sup>2</sup> A XIV. század embere már egyre inkább önmagát szerette volna vizionálni minden művészi alkotásában. A városok kialakulása és dinamikus fejlődése megváltoztatta a hithez való viszonyt is. Az a szemlélet, miszerint a testi szem, csak testi dolgokat láthat és emiatt az építészetben is a fény lehetőség szerinti kirekesztésére törekedtek, fo-

---

<sup>2</sup> Panofsky, Erwin: A jelentés a vizuális művészetekben, Gondolat Kiadó, 1984

lyamatosan megváltozott, a hívó ember már nem „vakon” akart hinni, hanem látni akarta az átváltozás misztériumának csodáját. A fény szerepe ilyen módon megváltozott, már nem csak szükséges rossz a hétköznapi életben való tájékozódáshoz, hanem a túlvilág visszfénye.<sup>3</sup> A látható világ már nem csak büntudattal töltötte el a lelkeket, hanem büszkeséggel is, ez emberi teremtő akarat megnyilvánulásainak példáit mutatta. A gótika hatalmas katedrálisai a teremtő emberi közösségek hatalmas évszázadokra szóló kordokumentumai is.<sup>4</sup> Nem véletlen, hogy a látható világ megismerésére és ábrázolására való törekvések, mely korokban erősödnek föl, vagy szorulnak időlegesen háttérbe. Természetesen ezt is a társadalmi igény határozza meg, gondoljunk itt olyan társadalmakra ahol ma a kép megjelenése már önmagában is bűn volt, nem hogy a törvényszerűségeivel való foglalkozás.<sup>5</sup> Az „ikonoklasztázia” mint jelenség szinte minden vallásban és kultúrában előfordul, de különös jelentőséget mindig akkor kap, amikor despotikus uralmi forma valósul meg, a kép bálvánnyá válik, túlelmedik önmagán így egyesek egekbe emelik, mások pusztítják.

Amikor tradicionális nyomtatási technikát és digitális printet egyszerre alkalmazunk, tekintettel kell lennünk arra is, hogy az anyagok egymással hogy fognak viselkedni. Milyen reakcióba lépnek a környezetükkel, a levegő páratartalmával, savaival, lúgjaival szennyező anyagaival? Fel kell mérni azt is, hogy a különféle nyomatoknak mennyi a várható élettartama és mennyire áll ellen az UV sugárzásnak. Természetesen az is fontos szempont, hogy amit közölni szándékozunk a művel azt milyen időtartamra szánjuk. A napi aktualitások is lehetnek rendkívül fontosak, de nem érdemes őket kőbe vésni, bár azt nem tudhatjuk előre, hogy a jövő század embere miből fog meríteni és mi fogja majdan kiostáznai az értékeket, de ha meg sem marad számára semmi, akkor válogatnia is nehéz lesz. Az emberiség eddigi kultúrája sem mindig érték alapján szelektálódott és csak reménykedünk abban, hogy az eltelt évezredek a legértékesebb alkotásokat őrizték meg és Szíriát oszlopainak titkos tudása nem veszett el végleg. Az írás szerint az egyiket égetett agyagból a másikat kőből készítették, hogy se a tűz, se a víz ne tudja elemészteni<sup>6</sup> és felrótták rá az akkori emberiség minden tudását. Lehet, hogy túlzásnak tűnik egy grafikai technika kapcsán ilyen időtávlatokat felemlíteni, de

---

<sup>3</sup> Szentkirályi Zoltán: Az építészet világtörténete 1-2. Képzőművészeti Alap, Budapest, 1983

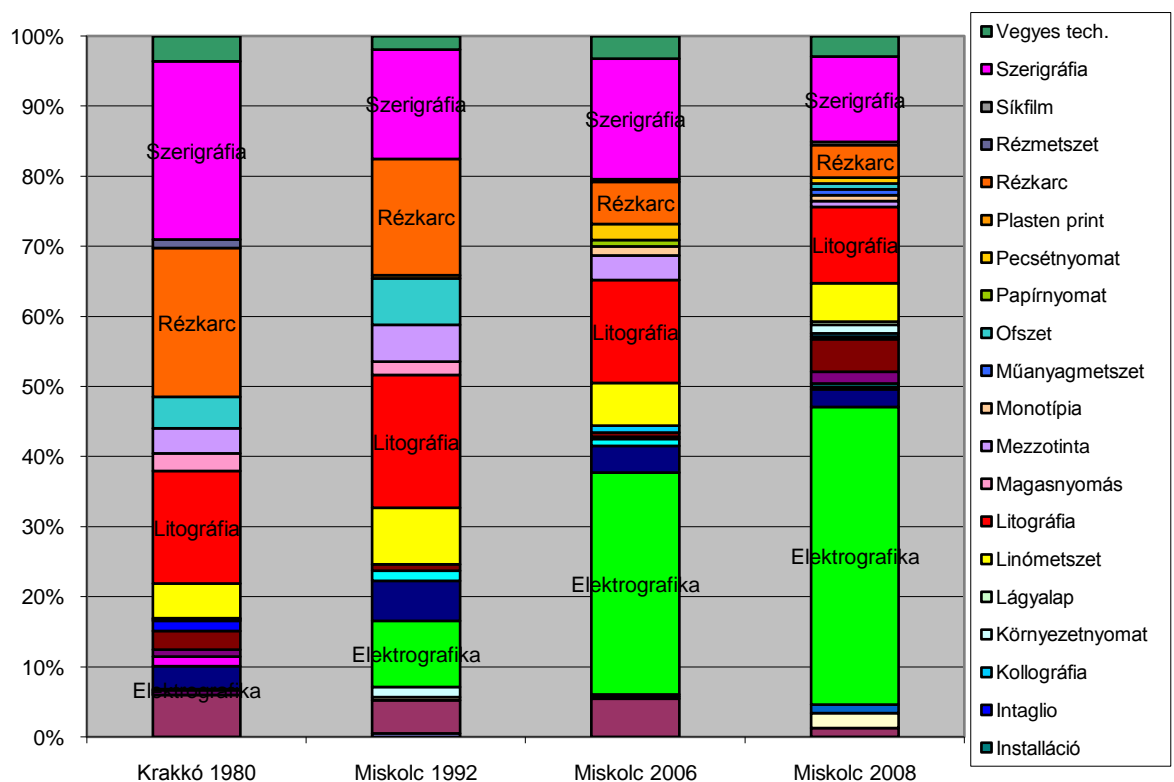
<sup>4</sup> J. Huizinga: A középkor alkonya, Helikon, Budapest, 1979.

<sup>5</sup> Dimitri Obolensky: A Bizánci Nemzetközösség, Bizantinológiai Intézeti Alapítvány, 1999

<sup>6</sup> Várkonyi Nándor: Szíriát oszlopai, Magvető Könyvkiadó Budapest 1972

Hamvas Béla szerint „bolond, aki nem az öröklétre rendezkedik be.”<sup>7</sup> Pontosan soha nem tudhatjuk előre, csak sejthetjük, hogy mi az, ami fontos, vagy fontossá válhat. Mégis, ha ilyen kockázatokkal jár, hogy a begyakorlott és évszázadok óta jól működő technikákat még nem teljesen kiforrott alkalmazásokra váltsunk föl, nem lenne-e célravezetőbb, ha a kitaposott úton haladnánk? A grafika eddigi története is azt mutatja, hogy a kifejezés és magatartás olyan széles skáláját tárja elénk, amelynek ma csak töredékét használják az alkotók. Ha végigtekintünk a világ meghatározó grafikai seregszemléin, akkor azt tapasztalhatjuk, hogy az alkotások alig fele készül hagyományos eljárásokkal és ezeknek is 90 százaléka szitanyomat, litográfia illetve némileg kevesebb rézkarc.

A grafikai technikák változásai 1980 2008



A többi tradicionális technika szinte csak nyomelemként van jelen. A fameszet, rézmetset, borzolás, lágy-alap és társaik szinte teljesen eltűntek. Az okokat persze lehetne sorolni, hogy miért alakult ez így. Benne volt ebben a XX. századi művészeknek és művészeknek a borzongása mindattól, amire ráfogható, hogy akadémizmus, hogy konzervatív és a mindenáron való újat akarás a társadalomban, gazdaságban, kultúrában. A század hangula-

<sup>7</sup>Hamvas Béla: *Bolond, aki nem az öröklétre rendezkedik be.* In: Hamvas Béla: *Silentium.* Titkos Jegyzőkönyv. Unicornis. Vigilia, Budapest 1987.

tában egyszerre volt jelen a világvége, másrészt a „szép új világ”<sup>8</sup> tudata. A tudomány és a technika eddig soha nem látott fejlődése megbabonázta a művészeket is. Nem is ok nélkül, hiszen a világ egy olyan új képe bontakozott ki a szemük előtt, amelyről azt gondolták, hogy az eddigi képalkotási módszerekkel nem írható le. A mikro- és makrokozmosz jelenségei, a Föld Holdról készített fényképe, a molekuláris méretek láthatóvá tétele, az idő eddig tapasztaltakhoz képest töredéknyi megragadása, mikor láthatóvá válik egy puszkagolyó gyertyalángon való áthaladása<sup>9</sup> olyan kérdéseket vetett fel, amely nemhogy a mezzotinto hiányát, hanem az egész művészet létjogosultságát felveti. „Hans Belting, a karlsruhei főiskola művészetfilozófiai professzora, valamint Arthur C. Danto, aki New Yorkban a Columbia Egyetemen tanít filozófiát, a művészettörténet végéről tudósít bennünket” - írja Bak Imre a kortárs képzőművész<sup>10</sup> és folytatja „A művészeket – akik természetesen rendületlenül dolgoznak tovább – szintén foglalkoztatják ezek az írások.” Tehát először is, nem arról kellene szólnunk, hogy mi értelme van grafikai módszerek újszerű alkalmazásának, régi technikák leporolásának, felújításának, hanem egyáltalán arról, hogy szükség van-e művészetre, létezik-e egyáltalán. Szerencsére erről a közönség, a befogadó és az alkotó sem vesz tudomást és a képalkotásnak eddig soha nem látott mennyiségével szembesülhetünk. A számítógép és az internet demokratizálta a művészetet. A legszélesebb tömegek juthatnak hozzá a múkincsek műtárgyak megtekintéséhez, még ha csak virtuális formában is. A legjelentősebb múzeumok és gyűjtemények teszik hozzáférhetővé féltve őrzött kincseiket, sokszor letölthetően és jó minőségben. Mégis annak ellenére, hogy egy karosszékből végignézhetjük Rembrandt összes grafikáját, mely a világ minden táján szerte található, nem csökkent, sőt nőtt a múzeumok látogatottsága. Hosszú sorok kígyóznak a képtárak előtt, hogy egy pillantást vethessenek a vélt eredetire.

## Régi és új képek

---

<sup>8</sup> Aldous Huxley: Szép új világ Cartaphilus Könyvkiadó 2008

<sup>9</sup> Kepes György: A látás nyelve Gondolat Könyvkiadó Budapest, 1979

<sup>10</sup> Bak Imre székfoglaló írása a Széchenyi Művészeti Akadémián. Bak Imre • Festészet a 90-es években <http://www.c3.hu/scripta/>



Az emberiség történetében talán még soha nem volt annyira fontos, vagy csak fontosnak tartott az „új” fogalma a mindenben az „újság” keresése. Az új, a nóvum, mint alapvető érték kerül sokszor bemutatásra. Ilyen még nem volt, hirdetik úton, útfélen legyen bármi-ről is szó, pedig tudható hogy az újdonság csak egy állapot, amit az idő nagyon hamar megszüntet, de ez nem vonatkozik a termék, – legyen bár az szellemi, vagy anyagi mivoltú – minőségére használhatóságára. Az „új” ilyen típusú megjelenése természetesen összefügg a XIX század társadalmi és gazdasági változásaival, a nagyipar és a világkereskedelem kialakulásával. A világpiac és a fogyasztáson alapuló társadalom hajtja, űzi az embereket, akik már inkább fogyasztók, hogy mindig a legújabbat, legmodernebbet használd, cseréld ki a régit, dobd el, égesd el. Marinetti és társai írták: *„Le akarjuk rombolni a múzeumokat, a könyvtárakat, az akadémiák minden fajtáját, és harcolni akarunk (...) minden megalkuvó vagy hasznos hitványság ellen.”* Azóta eltelt száz év és az újabbat még mindig és egyre inkább újabbra akarjuk cserélni. holott az új jelző csak egy pillanatnyi állapotot jelent és nem az értéket.

” És senki sem tölti az újbort ó tömlőkbe; mert különben az újbor megszakasztja a tömlőket, és a bor kiömöl, és a tömlők is elvesznek. Hanem az újbort új tömlőkbe kell tölteni, és mind a kettő megmarad. És senki, a ki ó bort iszik, mindjárt újat nem kíván, mert azt mondja: Jobb az ó.”<sup>11</sup>

Ahogy a XIX. század végéig a művészetet, a kultúrát, de még a tudományt is folyamatosan áthatotta a múlt, az egykori aranykor utáni vágyakozás, legalább akkora reménykedéssel tekint a mai kor embere a vélt jövő felé. Az 1900-as évektől folyamatosan fel-felbukkannak olyan nézetek melyekben az a közös, hogy a jelen, a világ szinte minden fontosabb problémáját megoldotta és már nem sok hiányzik a tökéletességhez. Ezt a hamis illúziót táplálták az egykor állami szintre emelt marxista gondolatok is. Az egymást követő válságok és háborúk sora, amelyek világméretűekké váltak, arra ébresztették rá az emberiséget, legalább is annak gondolkodó részét, hogy amennyiben a tudományos technikai fejlődés leáll, akkor az emberiség elpusztul. A globálissá vált, problémák katasztrófák sorát indíthatják el, melyekre a tudomány jelen helyzetében nincs válasz, így az emberiség lépéskényszerben van, folyamatosan meg kell újulnia. George Kubler szerint „Az elmúlt három évszázad felfedezései és újításai számszerűleg felülmúlják az emberiség egész addigi történetének összes újítását. Az újítások irama és száma folytonosan növekedik, mintegy aszimptotikusan közelítve egy

---

<sup>11</sup> Szent Biblia: Lukács Evangyéliuma 5.37. Ford. Károli Gáspár

olyan határhoz, amely talán felülről szab korlátot az emberi világmegismerésnek.”<sup>12</sup> Az persze megint egy másik kérdés, hogy az újítások egymást követő sorozata jelenthet-e egy lineáris fejlődést vagy párhuzamosságokkal és elágazásokkal tarkított tendenciákat figyelhetünk-e meg. A témánkhöz kapcsolódó fő kérdés azonban az, hogy „Miben különbözik a művészeti újítás a tárgyi világ hasznos újításaitól?”<sup>13</sup> Egyáltalán összemérhető-e a két terület. A művészeti újítások egy része kifejezetten a tárgyi világhoz kapcsolódik, sőt az ipar, a tudomány területéről érkezik. Vajon ha a középkorban az Európát megtizedelő pestisjárványok nem szorítják rá az embereket az alapvető higiéniai és tisztálkodási magatartásra, és nem terjed el az ágynemű, fehérnemű használata, mely együtt járt a len megsokszorozódott termelésével – különösen Flandriában – ami megteremtette az olajfestés alapanyagát és előállításának lehetőségét, akkor létrejöhetett volna-e a flamand festészet, vagy az itáliai reneszánsz? Vagy éppen hogy a flandriai textilkereskedők és gyártók, a meggazdagodott polgárság megváltozott képisége készítette arra a művészeket, hogy másképp alkossanak, mint addig? A válasz csak látszólag tűnik könnyűnek, feltéve, ha abból indulunk ki, hogy a művészet, akár a többi mesterség, csak igényeket elégít ki. De az életet nem lehet csak gazdasági, technikai oldalról megközelíteni, mert akkor a történelem legnagyobb eseményeinek jó része értelmezhetlenné válik. A művészi megismerés folyamata alapvetően más, mint az élet egyéb területeinek feltérképezése. „A művészeti alkotások megváltoztatják az emberiség érzékenységét. Az emberi érzékelésből sarjadnak és oda is térnek vissza, szemben a tárgyilag hasznos újításokkal, amelyek a fizikai és biológiai környezettel állnak kapcsolatban.”<sup>14</sup> Tehát elmondhatjuk, hogy a világ ilyen típusú megismerése az egészre irányul, szemben az analitikus, elemző magatartással, ahol a részek megismerése az elsődleges és az atomizált léttörödékeket próbálja egészévé összerakni. Ez a fajta kísérlet éppúgy halálraítél, mint annak ellentettje, mert ahogyan a részek összessége nem feleltethető meg az egésznek, úgy fordítva sem igaz, tehát az egészre irányuló figyelem nem pótolhatja a felépítő egységek alapvető ismeretét. A manapság annyira elismert tibeti orvoslás, mely bizonyos betegségtípusoknál meglepően magas hatékonyságot mutat, a belső szervek elhelyezkedéséről és működéséről a fennmaradt orvosi ábrák tanúbizonysága szerint vajmi keveset ismer.<sup>15</sup> Röviden szólva, a művészi újítás egy

---

<sup>12</sup> George Kubler: Az idő formája, Megjegyzések a tárgyak történetéről. Gondolat, Budapest, 1992.104 ol.

<sup>13</sup> George Kubler: Az idő formája, Megjegyzések a tárgyak történetéről. Gondolat, Budapest, 1992.104 ol.

<sup>14</sup> George Kubler: Az idő formája, Megjegyzések a tárgyak történetéről. Gondolat, Budapest, 1992.104 ol.

<sup>15</sup> Benedek István: Mandragóra. Kultúrtörténeti tanulmány különös tekintettel a varázslásra és gyógyításra. Tibet; India I-II. Budapest, 1979, Gondolat Könyvkiadó

azon utak közül, amelyek a gondolkodás átformálásához vezetnek, amíg a hasznos újítások a tudás azon körét jelölik ki, amelyeknek feltárására az eszközt keresték.”<sup>16</sup> Azt, hogy a művészeti újítások, a formanyelv változása mennyire nem jár közvetlenül együtt a nagyhatású társadalmi mozgásokkal, azt az 1900-as évek elejének tendenciái is alátámasztják. A társadalom szerkezete folyamatosan változott, az újítások és találmányok sora egymást követte, de forradalmi változásokról nem beszélhetünk, ezzel szemben a képzőművészetben és az építészetben olyan dinamikus átalakulással találjuk magunkat szemben, „mintha egy sor művész hirtelen ráébredt volna, hogy az öröklött formák addigi készlete már nem fejezi ki a lét aktuális értelmét.”<sup>17</sup> Úgy tűnik, mintha a művészi formák megelőlegezték volna annak a világképnek a kialakulását, melyet a tudomány csak néhány év elteltével tudott produkálni. A fényképezés technikájával a világra zúdított képözön átrendezte a művészet határvonalait. A gépiesített ikon profánná lett. A művésznek és közönségnek új mítosz után kellett néznie.

A XX. század hozta magával azt is, hogy a látható világ, térben és időben kitágult és az elemi részecskéktől a világegyetem óriásaiig kerültek be képek jelképes fotóalbumainkba. A képalkotás technikájának egyszerűsödésével hatalmas tömeg váltak maguk is képalkotókká, de az igazán nagy forradalmi változást az internet jelentette. Az eddig fiókok mélyén őrzött képek kikerültek a világhálóra. A közösségi portálok szerverein fellelhető képtömegek az emberben azt a képzetet keltik, hogy már nem is érdemes képet „csinálni”, mert ami a világon felelhető azt már mindet megörökítették. Tehát nem érdemes lefényképeznem a pisai ferde tornyot, vagy a „leninmauzólemot,” mert sokkal jobb fényképezőgéppel, jobb szögből, ideális fényviszonyok mellett, más már sokkal jobban megcsinálta. A dolgom mindössze anynyi, hogy a jók közül kiválasszam a legjobbat. A böngésző és képkereső szoftverek bármilyen képből hatalmas kínálatot nyújtanak, nagyon gyorsan és sokféle minőségben. A döntés joga és felelőssége a felhasználóé. Ugyanezt a folyamatot figyelhetjük meg a számítógépes, és a most már szervesen hozzájuk kapcsolódó egyéb játékok területén is. A játékos előre elkészített modulokból építi fel saját magát, ruháját, fegyvereit és még az életét is, illetve azt is meghatározza, hogy hány élettel vágjon neki digitális virtuális küzdelmeinek. Ezeket stratégiai játékoknak nevezik – a gondolkodásmentesítés stratégiája. „Más szóval a digitális kultúrában az alkotást a választás váltja fel.”Írja erről a kérdésről Lev Manovich, majd így összegez: „Az elektronikus és digitális média megjelenésével a művészi tevékenység is hasonlóképpen

---

<sup>16</sup> George Kubler: Az idő formája, Megjegyzések a tárgyak történetéről. Gondolat, Budapest, 1992.105 ol.

<sup>17</sup> George Kubler: Az idő formája, Megjegyzések a tárgyak történetéről. Gondolat, Budapest, 1992.110 ol.

előre gyártott elemekből való választással jár: választunk a festőprogramhoz tartozó ikonok és textúrák, a modellezőprogramhoz tartozó 3D modellek, a zeneprogramhoz tartozó ritmusok és dallamok közül. Ez az új típusú kreativitás nem áll összhangban sem a premodern művészet gyakorlatával, mely a hagyomány kismértékű módosításán alapult, sem a modernizmus ellene lázadó teremtő géniusz ideáljával. Tökéletesen beleillik azonban a tömegkultúra korába, ahol minden gyakorlati tevékenység valamely menüről, katalógusból vagy adatbázisból való választással jár.”<sup>18</sup>

A szerző ezt a megállapítását 13 évvel ezelőtt tette, ez pedig az informatika területén hatalmas idő. Az internet használóknak rá kellett jönniük arra, hogy hiába van végtelennek tűnő adatmennyiség a hálózaton, mégis ha bizonyos témában elmélyülten akarunk kutatni, akkor mindig ugyanazok a képek dokumentumok térnek vissza száz helyről és száz alakban, mintha a fájloknak egy furcsa beltenyészete zajlana le az atombomba biztos bunkerek szervereinek mélyén. Tisztán letapogatható akár az interneten is az a folyamat, hogy a fogyasztóban újra megjelenik a valós képekkel szembeni igény, ahogy az étkezésben is a frissen elkészített (lehetőleg bio) étel is előnyben részesül a konzervvel szemben, úgy a digitálisan létrehozott képek, vagy grafikai termékeknél a legkritikusabb jelző, ami leminősíti az egész terméket az, hogy „clippart.” Az emberek kedvelik a viszonylagos állandóságot, de nem szeretik a sablonokat, és főleg nem, a klónokat. Ha két nő úgy találkozik egy liftben, hogy mindkettőn ugyanolyan blúz van, a napjuk el van rontva.

Az ezredfordulóra létrejött a digitális művészet szinte teljes kelléktára. A VR (Virtual reality) álomvilága összemossa a valós teret az elképzelt világgal, amelynek veszélyei a jövőre nézve szinte felfoghatatlanok, bár az előnyei is mérhetetlenek. Mégis mindezek ellenére az emberek egyre nagyobb részében jelentkezik az igény olyan termékekre, amelyek természetes módon jönnek létre. Ahol nem érződik a számítógép műanyag ízü világa, viszont tapintható és érezhető az anyag minősége, illata. Ez az igény még a gépekre is fennáll. A számítógép által vezérelt robot gépsorok másodpercenként készítenek el egy kiváló minőségű és bármilyen formájú karórát, amelyek annyira pontosak, hogy évekig nem kell rájuk gondot fordítani. Ennek ellenére a legnagyobb, hagyományos technológiát és technikát alkalmazó svájci óragyárak nem mentek csődbe, sőt a kereslet a méregdrága kézzel szerelt órákra inkább növekedett. Ez a folyamat kitapintható érzékelhető a képzőművészet területén is. A

---

<sup>18</sup> B U L D Ó Z E R: Médiaelméleti antológia, Szerkesztő: Sugár János, 1997. Lev Manovich: Digitális valóság

számítógép által, vagy segítségével létrehozott kép, legyen az álló-, vagy mozgókép egyre kevésbé áll meg a saját lábán, szüksége van valamilyen médiumra, hogy a befogadóval kapcsolatba tudjon lépni, és a kommunikáció létrejöhessen. Az 1960-as években még úttörő, forradalmi tettnek számított, mikor Ben Laposky létrehozta Oscillon<sup>19</sup> képeit, melyek a monitoron, oszcillográfon jöttek létre és ejtették ámulatba a nézőt. Mára a helyzet jelentősen megváltozott, a számítógép, vagy az általa generált kép egyre inkább a műalkotásnak, installációnak, performance-nak csak részét képezi. A művészek érzik, hogy szükség van a tér, az atmoszféra és más anyagok bevonására. Az érzékelés csatornáit a virtuális valóság kesztyűi és sisakjai sem pótolhatják.

Ez az igény szülte meg azokat a képzőművészeti tendenciákat, megnyilatkozási formákat, amelyek a számítógép által felkínált lehetőségeket a képi, plasztikai, térbeli kifejezés több ezer éves folyamatába próbálják beilleszteni. Ahogyan a számítógép sem előzmények nélküli és nem az úrból érkezett hozzánk, hanem évezredek tudásának lecsapódása. A római-kori abakusztól hosszú út vezetett 1820-ig, amikor „Joseph Marie Jacquard olyan mechanikus szövőgépet épített, mely automatikusan, külső programozás révén szőtt mintákat: a gépet kartonból készült lyukkártya vezérelte, amely a mintákat tárolta. A gép széles körben elterjedt, alkalmazták is a szövőiparban, és létezése olyan tudósokat befolyásolt, mint Neumann János”,<sup>20</sup> aki megalkotta a programozás alapelveit és elkészítette az első számítógépet. Tehát a tudományban és a művészetben egyaránt folyamatokról beszélhetünk, bár ezek nem lineárisak, és bennük van az ugrásszerű változás lehetősége is.

Túl a modernen és túl a posztmodernen megnő a választás lehetősége, de a felelőssége is a képzőművészet területén. Mégis a parttalanná válás elkerülhető, ha az iránymutató az értemi-érzelmi vizsgálódás, az erkölcs és a kifejezés az anyag tiszteletéből és a szakmai tudásból, valamint annak innovatív felfogásából tevődik össze.

A kutatásom tárgya a nemes grafikai eljárások és a számítógépes grafika kölcsönhatása. A grafikát a reprodukálás igénye hívta életre és teremtette meg sajátos kifejező eszközeit. A nyomdatechnika és a grafika fejlődése egymástól elválaszthatatlan volt az utóbbi fél évezredben és ma is szorosan kötődik hozzá. Írásomban szeretném bemutatni azokat a folyama-

---

<sup>19</sup> Ben Laposky: 'Oscillon 520' 1960 C-type print, 25.5 x 20.4 cm, Museum no. E.1096-2008

Given by the American Friends of the V&A through the generosity of Patric Prince

<sup>20</sup> [http://hu.wikipedia.org/wiki/A\\_számítógép\\_története](http://hu.wikipedia.org/wiki/A_számítógép_története)

tokat, amelyeket a számítógép megjelenése és a hétköznapi életbe, a művészi gyakorlatba való beépülése jelent a művész és a befogadó szempontjából. Ezért vizsgálatom tárgyává teszem a műveket, a művészeket és azokat a grafikai technikákat, amelyek az utóbbi évtizedek felfedezéseinek,(teflon, szilikon, műgyanta stb.) köszönhetően a számítógépes grafikai támogatással új utakat nyitottak a művészetben.

## Tézisek

- A dolgozat arra a kérdésre próbál választ adni, hogy a számítógép által létrehozott kép mennyiben jelent eredendően újat a képzőművészeti, szűkebb értelemben véve, grafikai kifejezésben.
- A tradicionális, nemes grafikai eljárások hatása a digitális képre.
- A digitális kép hatása a tradicionális, nemes grafikai kifejezésre.
- A digitális technika és a hagyományos grafikai technikák kombinálásának lehetőségei.
- A kombinált technikák alkalmazása jelentheti-e a számítógép „humanizálásának” lehetőségét?

A digitálisan létrehozott kép történetének fél évszázada arról tanúskodik, hogy az alkotók és a közönség viszonya az ilyen típusú alkotásokhoz folyamatos változásokon ment keresztül. A kezdeti idegenkedést a határtalan lelkesedés váltotta fel, majd az érdeklődés egyre inkább a kiegyensúlyozottság felé haladt és ma ezek a tendenciák párhuzamosan jelentkeznek.

Több nemzetközi grafikai rendezvény elzárkózik a digitálisan létrehozott grafikák bemutatásától, és ragaszkodik a hagyományos technikákhoz. Ez a típusú érdeklődés a természetes anyagok felé és általában az „egyedi” irányában az élet minden területén megfigyelhető. Másrészt a számítástechnikai eszközök tömeges elterjedésével és egyre olcsóbbá válásával természetes folyamatként épül be a művészi tervezésbe. Könnyen elképzelhető, hogy a számítógéppel vezérelt grafikai eszközök éppúgy belesimulnak majd a grafika eszköztárába, mint a litográfia, az ofset, vagy a szitanyomás. Ahogyan a múlt században világszerte létrejöttek társaságok, klubok a szitanyomás elterjesztésére és népszerűsítésére, majd ezek, oka fogytán el is enyésztek, úgy fognak elenyészni az elektorgrafikai társaságok, hiszen annyira természetessé válik a számítógépek grafikai használata, fokozatosan veszítik el „érdekességüket” és a kísérletezések átadják a helyüket a teremtő alkotásnak. ,

A digitális kép hatalmas előnye a tradicionális képalkotással szemben a rendkívüli alkalmazkodó képessége, valamint a nagyon gyors megújulása. Ez azonban a hátránya is, mert az egyre bővülő lehetőségek miatt a „rég” megoldások nagyon gyorsan avítnak tűnnek. A digitális képi kifejezésben már egy-két év is rengeteget jelent, és lehet, hogy a ma csúcstechnikával elkészített alkotásokon néhány év elteltével csak mosolygunk, hogy mennyire régiesek megoldásai, míg Dürer vaskarcai mai megközelítésben is frissek. Azt azonban ne feledjük,

hogy azok a karcok, az adott korban éppolyan forradalmi újítások voltak és az akkori kortársak sem mindig nézték jó szemmel az ilyen törekvéseket.



1. kép Albrecht DÜRER: Tájkép ágyúval. 1518 vaskarc, 217x322 mm Metropolitan Museum of Art, New York



## **A tradicionális, nemes grafikai eljárások hatása a digitális képre**

A digitális kép első jelentkezésétől hosszú út vezetett a jelenkori grafikai megoldásokig. Ben Laposky 1952-ben létrehozott képei lényegében oszcillogrammok, a művész, Ben Laposky, arra használt egy oszcilloszkópot, hogy olyan elektronikus hullámokat manipuláljon, amelyek megjelentek a kicsi világító ernyőn. A hullámok állandó mozgásban voltak és hullámoztak a kijelzőn, és nem volt meg annak a lehetősége, hogy ezeket a mozgásokat rögzítsék. Egyedül a hosszú expozíciójú fényképfelvétel volt az egyetlen eszköz arra, hogy évtizedek elteltével láthassuk, ha csak töredékesen is az alkotást.

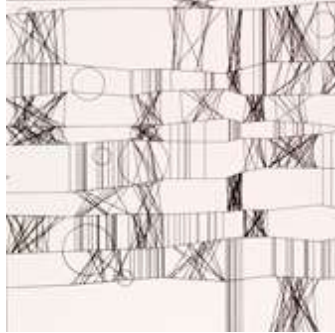
Az 1960-as évek elején a számítógépek még mindig gyerekcipőben jártak, és a hozzáférés nagyon korlátozott volt. A computer technológia nehéz és ormótlan, ugyanakkor rendkívül drága volt. Egyedül a kutató laboratóriumok, egyetemek és nagy vállalatok engedhettek meg ilyen berendezést maguknak. Ennek eredményeképpen, akik a számítógépeket először kreatívan használni voltak képesek, azok számítógéptudósok, vagy matematikusok voltak.

A legkorábbi gyakorlati felhasználók közül legtöbb saját maga programozta a számítógépet. Ekkor még nem létezett felhasználói interfész nem voltak olyan kezelő felületek, amelyek lehetővé tették volna a kreatív felhasználó és a számítógép közötti kommunikációt. A korai kimeneti eszközök szintén korlátozottak voltak. Az egyik lehetséges megoldás az 1960-as években megalkotott rajzgép volt, amely egy olyan mechanikus szerkezet, aminek legfontosabb eleme egy rajzoló fej, amelyet rajzfelszínen mozgat az adott számítógépes program az utasításoknak megfelelően.

Egy másik korai kimeneti eszköz volt az impact nyomtató, ahol a festéket a nyomtató fej viszi át a papírra, gyakorlatilag az írógép működésének megfelelően.

A korai számítógépes grafikai alkotások elsősorban a geometriai alakzatokra és a szerkezetre koncentráltak. Ez részben, az elérhető kimeneti eszközök korlátozott természete miatt volt így, a rajzgép csak vonal húzására volt alkalmas, az impact nyomtató pedig csak a megfelelő karaktert ütötte a papírra, másrészt az alkotók jelentős része a matematikusok, programozók köréből került ki, így a geometrikus absztrakció nem állt tőlük távol.

Ezek az alkotók szándékosan elkerülték a képalakításban a felismerhető tartalmat, hogy tisztán a vizuális formára koncentráljanak. A számítógépet olyan autonóm gépnek találták, ami képessé tenné őket arra, hogy végrehajtsák a vizuális kísérleteket tárgyilagos módon. A rajzgéprajzok és korai printek is javarészt fekete-fehérek voltak, bár akadt néhány művész, ilyen például Frieder Nake, aki színes megoldásokkal is kísérletezett.



2. kép Frieder Nake, 'Hommage à Paul Klee 13/9/65 Nr.2', 1965. Museum no. E.951-2008.

Elképzeltető, hogy Frieder Nake volt az első, akinek munkájában egyesül a tradicionális képzőművészeti technika és a modern kifejező eszközök használata. Az itt bemutatott munkája egy eredetileg 1965-ben készült rajzgéprajz (plotterrajz), amely lényegében algoritmikus művészet is lehetne, hiszen a programot, az utasítássort maga a művész írta meg. A kép címe: , 'Hommage à Paul Klee 13/9/65 Nr.2'. Az alkotás kiindulópontja Paul Klee egy 1929 festett képe, amely a Kölni Múzeum Ludwig gyűjteményében található. Nake eredendően matematikai gondolkodásmódját elsősorban a kép struktúrája a horizontális és vertikális elemek ritmusa érdekelte.

Miközben a programot írta, arra törekedett, hogy maga a program hozza létre a saját rajzoló Hommage à Klee-jét. Szándékosan írt a programba olyan elágazási lehetőségeket, amelyek megengedték a számítógépnek, hogy saját maga tegye meg a valószínűségelméleten alapuló választásait. Nake azon dolgozott volt, hogy felderítse, hogy a számítógépes logikát hogyan használhatná arra, hogy vizuálisan izgalmas kompozíciókat, szerkezeteket hozzon létre és feltárja az alakok közti kapcsolatot. Az alkotói folyamat érdekessége az is, hogy a művész nem láthatta előre a rajz pontos megjelenését, amíg a rajzgép be nem fejezte munkáját. A véletlenszerűségnek és a tudatosságnak ilyen jellegű összekapcsolása Paul Klee munkáin, különösen a grafikáin is megmutatkozik. A vonalak érzékenysége feloldja a struktúra merevségét.

Az 1970-es évekre már egyre több művész igyekezett elsajátítani a programozási ismereteket, egyre inkább törekedtek arra, hogy a számítógépes programozóktól minél inkább függetlenné váljanak. Az alkotók nagyobb hányada érkezett hagyományos képzőművészeti háttérből, mint a megelőző generáció számítógépes grafikai pionírjai.

Az 1980-as évekre már látható volt, hogy a digitális technológiák és számítógépek befogadást nyertek a mindennapi életbe, az ületbe és egyre jobban terjedt a személyes használata is. Computer grafika és számítógépes filmes trükkök megjelentek a filmekben és a tv csatornákon a népszerű fantasztikus sorozatokban. A video és számítógépes játékok otthoni elterjedése azt eredményezte, hogy fokozatosan átalakult a nézők viszonya a digitális képhez és már nem csak a kiváltságosok szűk köre élvezhette áldásait, hanem életünk lassan természetes részévé vált.

Az 1970-es évek végére tehető az Apple-nek és Microsoftnak és az első PC-k az-az személyi számítógépek közül néhánynak a születése. A PC-k erre az időre elérhetőkké váltak az otthoni felhasználás számára. Az árak jelentősen mérséklődtek és a méretek csökkentek. Az évtized újdonsága a tintasugaras nyomtató megjelenése, ami lehetővé tette háztartási körülmények között a képi megjelenítést. A legnagyobb fejlődés mégis a szoftverek területén következett be. A kifejezetten PC-kre írt grafikai és képfeldolgozó, kiadványszerkesztő programok rendkívüli módon kiterjesztették a képfelhasználás lehetőségét. A nyolcvanas évektől folyamatosan jelennek meg az egymással versengő világcégek minden grafikai alakításra megoldást kínáló programcsomagjai.

A képi alakítás szempontjából némileg hasonló helyzet alakult ki, mint a XIX század végén, amikor a feltörekvő fényképészet próbálta meghódítani a festészet művészeti piacait. A fényképészek arra törekedtek, hogy minél inkább a festészet kifejező eszközeit juttassák érvényre az új technika segítségével. A komponálásmód és a témák, a már jól bevált sémákat követték és az eredmény nem is maradt el, legalább is, ami a piacszerzést illeti, de évtizedekre volt szükség, hogy saját önálló formanyelvét kialakítsa, megmutassa azokat a lehetőségeket, amire csak a fényképezés képes. A leképezésben az áttörést a rövidebb expozíciójú és nagyobb érzékenységű filmek, valamint az új szerkezetek jelentették, amelyek képesek voltak megragadni az időnek olyan részleteit, amire az emberi szem nem képes. Muybridge sorozatfelvételei alapvető változást jelentettek a látvány megragadásában.

Az 1980-as évekre gyakorlatilag megszülettek azok a szoftverek, amelyek alkalmasak voltak nemcsak a képek, fotók manipulálására, retusálásra, de képalkotásra is. A különféle algoritmusok által vezérelt effektek között vezető szerepet játszottak azok, amelyek a tradicionális képzőművészeti technikák imitálására törekedtek. Így megjelentek az olajfestéstől elkezdve az akvarellen át a grafikán keresztül, az üvegfestésig szinte minden technikát utánozó filterek.

A programokba beépülő pluginek<sup>21</sup> végeláthatatlan sorozata egyre egyszerűbbé tette a hagyományos technikák utánzását. Ez különösen az alkalmazott grafika terén hozott jelentős eredményeket. A nyomás érzékeny digitalizáló táblák, tabletek, lehetővé tették, hogy a kéz mozgása, rezdülései, gesztusai minél közvetlenebb módon jelenjenek meg a monitoron. A nyomás érzékeny monitorok ezt az élményt tették még teljesebbé azáltal, hogy direkt a megjelenítő felületre tette lehetővé a képalkotást. De a cél ezekben az esetekben is elsősorban még az imitáció.

A képfeldolgozó, képalkotó programok egyre inkább felhasználóbarát formái azt is lehetővé tették, hogy minél többen foglalkozzanak számítógépes grafikával és hozzanak létre műalkotásnak látszó tárgyakat. Természetesen célként itt is, az alkotók szeme előtt a „nagy művészet” alkotásai lebegtek. A könnyű megoldások, a konzervlehetőségek elhitették a képkészítőkkel, hogy ők is képesek arra, mint a nagyok, sőt még gyorsabbak is. Az „új kép” magával hozta a művészet demokratizálódását, mondhatni szekularizációját, azonban az esetek túlnyomó részében nem teremtett minőséget. A XXI. századra megjelent képzőn, amit a digitális kép tett lehetővé egyre hangsúlyosabb kérdéssé teszi a választást, a döntést.

---

<sup>21</sup> Egy adott szoftverbe vagy hardverbe opcionálisan beépíthető, annak képességeit bővítő vagy módosító kiegészítő modul. Számos web böngésző, grafikus program és egyéb alkalmazás bővíthető „plug-inekkel”./ <http://itszotar.hu/>

## A digitális kép hatása a tradicionális, nemes grafikai kifejezésre.

A digitális kép napjainkra életünk szerves, elidegeníthetetlen részévé vált. Hétköznapijaink minden részletébe beférkőzött, olykor még oda is ahova soha nem gondoltuk volna – a vérnyomásmérőtől a telefonon át a buszhirdetéseikig – de ez nem jelenti azt, hogy ez a folyamat természetellenes lenne, hiszen néhány évszázada még a gőzgép, vagy a vasút okozott hasonló méretű frusztrációt az emberiségért aggódók gondolkodásában. Az új képtípusok megjelenése természetesen a képzőművészet, nevezetesen a grafika kifejezőmódjának változására is nagymértékben hatással volt, van. Az új kép egyszerre más és mégis ugyanaz, a képkeltés ezeréves gyakorlatából logikusan következő folyamat. A sötétkamra elven működő hatás alapján létrejövő kép –látszódjék akár Platón barlangjának, vagy Arisztotelész szobájának falán, miközben a napfogyatkozást vizsgálja – ugyanazoknak a fizikai törvényeknek engedelmeskedett. A képhez való viszonyunk azonban alapvetően megváltozott, illetve talán közelebb járunk az igazsághoz, ha azt mondjuk, folyamatosan változik. Minden kor azt gondolja magáról, hogy az igazán nagy változások éppen akkor vannak, pedig ez koránt sincs így. : „a képi vagy vizuális fordulat nem csupán a mi korunkra jellemző” ... „A vizuális vagy képi fordulat visszatérő trópus, amely a morális és a politikai pánikot áthelyezi a képekre és az úgynevezett vizuális médiára”<sup>22</sup>

Az eljövendő új képek világáról és annak hatásairól fogalmunk sincs. A 3D televízió és mozi teljesen új helyzeteket fog teremteni és alapvetően változtatja meg a térről és időről vallott elképzeléseinket. Ha ehhez még hozzávesszük a többi érzékszervünket is megtévesztő Virtuális Valóságot, amelyben lejátszódó történetek interaktívak, akkor a feltáruuló panoráma egyszerre ébreszt bennünk kétségeket és tölt el csodálattal. Vajon a mozgó kép ilyen méretű térnyerése az élet szinte minden területén nem jelenti-e egy újfajta ikonoklasmus kialakulását? Ennek meglehetősen sok jelét láthatjuk napjainkban, hogy a számítógép konzoljain görcsösen csüngő fiatalok virtuális csatatereken csapnak össze a világhálón, életeket adnak és vesznek, miközben a való világot a képernyőn túlival összekötő mezsgye egyre vékonyabbá válik s élet is csak ennek a nagy közösségi játéknak a része. Az ikonokra, jelen esetben az állóképre leselkedő veszélyt már nem a vallási, vagy ideológiai oldalról manipulált fanatikus

---

<sup>22</sup> Mitchell, W.J.T.: Picture Theory - Essays on Verbal and Visual Representation University of Chicago Press 1992

csoportok jelentik, hanem a közöny, az hogy az állókép nem éri el folyton állandó változást generáló szoftver kultúra ingerküszöbét.

## **A digitális kép sajátosságai**

A digitális kép alapvetően kétféle lehet, az egyik lehetőség az, hogy valamilyen hagyományos képalkotó eljárás eredményét digitalizálják, kódolják, szkennelik, vagy digitálisan fotózzák, illetve a másik lehetőség, amikor valamilyen képalkotó programmal hoznak létre képet. (VRML, fraktál stb.). „A digitális (bittérképes) kép a valós látványt számjegyek sorozatában tárolja. Ezek az állományok számítógép és megfelelő célszoftver segítségével módosíthatók és szerkeszthetők. A bittérképes képállományok szabályos sorokban és oszlopokban elrendezett, különböző színű képpontokból, azaz pixelekből épülnek fel. A digitális képállományok alapvető és legfontosabb tulajdonsága a felbontás és a színmélység. A felbontás az adott felületegységre jutó képpontok számának felel meg. Digitális képfeldolgozásnál jellemző, hogy a képpontok mérete a felbontással fordított arányban változik. Egy nagyobb felbontású képen több részlet jeleníthető meg, tehát az eredeti látványról több információt tartalmaz. A felbontás annál nagyobb lesz, minél több pixel alkotja a képet. Tehát a kép minősége annál jobb, részletgazdagsága annál nagyobb, minél nagyobb a felbontása. Minden egyes pixel színét külön adatként tárolja a digitális képállomány. Minden színnek saját értéke van. A színmélység a pixelek színét meghatározó értékek (bitek) mennyiségét jelenti, amik egy-egy képpontot határoznak meg. A kép minőségét befolyásolja, hogy a szín hány bites értékkel van meghatározva. Minél több bittel határozzuk meg egy pixel színét, annál több szín jeleníthető meg a képen. A nagyobb színmélységű kép tehát több színt, több részletet tartalmazhat. Egy kép színmélysége lehet például 8, 16, vagy 24 bites. Ezek általánosan elterjedt, szabványos színmélységek.”<sup>23</sup>

A digitális technikának köszönhetően a szerkesztési, képmanipulációs, és az alkotói folyamatok visszafordíthatóakká váltak, az egyes lépések megismételhetőek, reprodukálhatóak. Ennek következtében alapvetően megváltoztak a hagyományos képi kifejezések szerkezeti, alaki és formai tulajdonságai. A képi alakításban jelentős szerepet játszó rétegek

---

<sup>23</sup> <http://digiretus.hu/dosszie/cikkiro.php?SORSZAM=42> Percze Zoltán (Átvéve az Index DigiCam engedélyével)

(layerek) térbeli és időbeli megjelenése, a montázs-lehetőségek, animációk jelentéstöbbletet eredményeztek.” Lev Manovich a *The Language of new media* c. könyvében a Photoshop szoftvert is elemzés tárgyává teszi. Többek között azt vizsgálja, ahogyan egy-egy filterbe-parancssorba integrálva, a képalkotói hagyomány különböző eljárásai integrálódnak.”<sup>24</sup> Ezek a parancssorok megidéznek a technikai hagyományokat (mezzotint) és a korstílusokat (pointillizáció) egyaránt.

Bár a digitális kép számtalanszor reprodukálható változatlan formában, mégis csak viszonylagos állandóságról beszélhetünk. Csak a kép létrehozója, megalkotója látja, láthatja alkotását „hitelesen”, mivel a megjelenítés erőteljesen függ a környezettől, az adott technikától, hardverektől, szoftverektől. Ez természetesen felveti az *eredetiség* kérdését. A világháló jellegéből, természetéből adódik, hogy ami egyszer felkerül rá az már végérvényesen ott is marad és kiszámíthatatlan, hogy mikor, hol és hogyan bukkan fel. Terjedésének sebessége felmérhetetlen illetve némi támpontot adhat az, hogy a vírusok, különösen a dátumokhoz rendelt károkozók, miképpen jelennek meg, a világ különböző pontjain. A digitális képek útjuk során különféle módosulásokat szenvednek, illetve élnek meg. Ezek egy része tudatos, másik része pedig annak köszönhető, hogy a képtovábbítási rendszerek, algoritmusok, bizonyos értelemben önálló életet élnek. A képek használhatósága érdekében már évtizedek óta használják a különféle tömörítési rendszereket, amelyek kezdetben az egymással telefonvonalon összekötött számítógépek kommunikációs idejének lecsökkentését szolgálták, mára elsődlegesen az adatállományok kisebb helyen való tárolása lett a fő szempont. Ezek egy része veszteséges eljárás, a másik pedig nem. A két eljárás között az a különbség, hogy a veszteségmentesnél minden digitális pont ugyanolyan formában jön újra létre, addig a veszteségesen tömörített eltér az eredetitől, de olyan részleteken változtat, amit egy átlagos felhasználó nem, vagy csak alig venne észre. Manapság a legelterjedtebb képformátum a JPG, amely önmagában tömörítési eljárás is. Lényege, hogy a képet cellákra osztja föl, és ezeket külön-külön tömöríti. Az erősebb tömörítéseknél jól látszanak a cellahatárok, amelyek egy sajátos mintázatot alkotnak. A többszörös újratömörítés állandó veszteséggel jár, ami folyamatosan átalakítja a képet. Ez az átalakulás az információ szinte minden csatornájánál

---

<sup>24</sup> Doboviczki Attila T. – Készman József: A digitális fotótechnika és a számítógépes alkalmazások térhódításának következményei az alkotói magatartás változásaiban a fotóművészet területén - [www.maimano.hu/dokumentumok/itt.../doboviczki\\_keszman.pdf](http://www.maimano.hu/dokumentumok/itt.../doboviczki_keszman.pdf) Doboviczki Attila: Új média – új látásmód, <http://feek.pte.hu/feekar>

hasonló jelenségeket eredményez. A képek hálózaton keresztüli terjedése és metamorfózisa nem új keletű jelenség, sőt a művészettörténet éppúgy foglalkozik ezzel, amikor a formák elterjedését, felbukkanását teszi a vizsgálata tárgyává. A középkor művészetében teljesen természetes volt a motívumok átvétele, akár teljesen pontos lemásolása és a szerzői jogi problémák fel sem merültek. A mintakönyvek, mustrák határokon átívelő terjedése mindennapos volt. A szerzetesrendek egész Európát átszelő tevékenysége és a kőműves páholyok működése, valamint a háborúk következtében zajló migráció ezeket a folyamatokat csak erősítette. A motívumok jöttek, mentek szerte az ismert és kevésbé ismert világban, görög istenek bukkantak fel Indiában, bázeli sellőalakok jelentek erdélyi kazettás mennyezetű templomokon. A motívumokból mindig annyi maradt meg amennyi a befogadó szempontjából fontos és értelmezhető volt. A jelentéstartalom bővült, szűkült vagy átalakult, az adott közösség szenzibilitásának befogadásának megfelelően. A formák azonban nagyon makacs dolgok és látszólag értelmetlen mivoltuk ellenére túlélnek évezredekig. A motívumok ikonná válnak gyakran eredeti jelentésüket is megcáfolva. A hálózaton megjelenő képekhez társuló jelentés önálló életre kel. Ha számítógépünk keresőjébe beírjuk a „Che” szócskát a szó magyarázata helyett egy jól ismert sapkás figura arca tűnik föl monitoron ezernyi formában és a kávéscsészétől a pólóig mindenféle hordozóanyagról tekint ránk, mint a szabadság világra szóló bajnoka, ahogy a költő írja: „szakállas forradalmár, géppisztolyos szépfiú.”<sup>25</sup> Az ikonhoz ez a képzet, jelentéstartalom társul, és nem a bukott miniszter, sikertelen világföradalmár, véreskezű lágerparancsnok, pedig ez is benne van a képben, mármint abban a képben melynek eredetijét egykoron Alberto Korda<sup>26</sup> kubai fényképész készítette.

A digitális kép talán legfontosabb tulajdonsága az, hogy ha egy kép az említett módon láthatóvá válik a megjelenítő eszközön, akkor azt bárki – megfelelő program és tudás birtokában – tetszése szerint módosíthatja, átalakíthatja a saját céljainak, ízlésének, ízléstelenségének megfelelően. A létrehozott kép rendkívül sokféle formában menthető el és a további átalakításokra végtelen lehetőség nyílik. Aki egy digitális képen bármilyen manipulációkat végez az alkotóvá válik. Természetesen az alkotó alatt nem művészi alkotás értendő. A képek elemekre bontásával, átrendezésével, összemosásával, képsorozatok, rétegek egyesítésével újabb képek hozhatóak létre, megszüntetik a közöttük húzódó határokat. Ennek az alkotói maga-

---

<sup>25</sup> [http://napverse.blog.hu/2007/10/19/csoori\\_sandor\\_che\\_guevara\\_bucsuztatoja](http://napverse.blog.hu/2007/10/19/csoori_sandor_che_guevara_bucsuztatoja): Csoóri Sándor: Che Guevara búcsúztatója

<sup>26</sup> <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/761271/Alberto-Korda>



tartásnak a megítélése könnyen lehet ledegradáló, tekintve hogy a folyamat készen kapott elemek sajátos szintézisén alapszik, azonban az építőelemek olyan széles skálán mozognak, hogy a választás lehetősége és a kompozíció jelenti az elsődleges alkotói attitűdöt. Az esetek túlnyomó részében az alkotóelemül szolgáló kép autonómiája megszűnik, gyakorlatilag annyi szerepe a képi alakításban, mint egy színnek a palettán. Az alkotói módszerben a szerkesztésnek van meghatározó szerepe. A digitális kép egyszerre nyersanyag és végtermék. Folyamatosan alakul, változik méretben és formátumban, térben és időben, hiszen állóképek mozgóvá alakulnak és fordítva. Tulajdonképpen soha nem beszélhetünk végleges változatról, csak különféle fázisokban, és különböző formátumokban elmentett változatokról. A hagyományos értelemben vett műalkotás akkor nevezhető késznek, amikor azt a művész késznek nyilvánítja, aláírja stb.. Itt azonban, amíg a mű digitális, tehát számsorok meghatározott halmaza, addig bármi történhet vele, s talán legfontosabb jellemzője a lezárhatatlanság. Így van ez annak ellenére, hogy a digitális adatok meglehetősen sérülékenyek. Soha nem lehetünk teljesen biztonságban, a tekintetben, hogy számítógépünket a következő nap be tudjuk-e kapcsolni, vagy nem tűnnek-e, el lefeltettebb titkaink. A félelem minden felhasználóban ott bujkál, és hiába vannak egyre újabb adatrögzítők és adathordozók, a hiba mindenben kódolva van. A digitális korszakot megelőző századokban az alkotó és az alkotás szorosan összekapcsolódott, még akkor is, ha számtalan középkori mű létrehozóját ma nem ismerjük, az adott kor, a szűkebb közösség tisztában volt a mű és létrehozója közötti viszonyal. Az eredetiség művészettörténeti vonatkozása, történeti viszonyoktól függően változott, azokban a társadalmakban, ahol a személyiség, az alkotói energia központi szerepet kapott – polisz- ott hangsúlyozottan jelentkezik (Zeuxisz), máshol belesimul a társadalmi elvárásokba, mint a köztársaság-kori római portré szobrászat esetén, vagy a szakralitásban oldódik fel, mégis valahol konkrét személyhez kötődik, azonban a digitális kép esetében az alkotó eltűnéséről beszélhetünk. Nagyon fontos hangsúlyozni, a digitális kép alatt a nem materializálódott képet értjük, hanem azt, ami egy kódolt számsorozatot, és a dekódolás hatására válik láthatóvá valamilyen megjelenítő eszköz segítségével, abban a pillanatban ölt testet, amikor kinyomtatásra kerül, és akkor már festékpontok halmaza, konkrét időhöz, térhez, személyhez, köthető, aki döntést hozott, amikor megnyomta a „print” gombot. Ettől a pillanattól kezdve már digitális úton létrehozott, de mégis hagyományos képről beszélhetünk, amely aláírható, bekeretezhető, eladható, elérverezhető. A folyamatosan változó, flexibilis digitális kép a maga lezárhatatlanságával, térbeli, időbeli végtelenségével és hálószerűségével, sokkal in-

kább kifejezi a digitalizálás folyamatát, a világháló működési elvét, mint azt a hagyományos képet, amit magunkban őrzünk, és amire látszólag legjobban hasonlít.

*„A digitális képeket akkor tudjuk a legjobban megragadni, ha sem nem rituálisobjektumokként (mint a vallási festményeket), sem nem a tömegfogyasztás tárgyaiként (mint a fényképeket és képeket Walter Benjamin analízise szerint), hanem mint a világot körülölelő nagysebességű hálózatokon cirkáló információ-fragmentumokat fogjuk fel, amelyek letölthetők, transzformálhatók és újrakombinálhatók akárcsak a DNS, hogy saját dinamikájával és értékkel rendelkező új intellektuális struktúrákat lehessen belőlük előállítani. (hasonló karakterrel rendelkeznek a szövegszerkesztővel manipulált szöveg fragmentumok és a számítógépes rendszerekkel manipulált hanggyűjtemények).”*

(Benjamin 1969, Seel 1995)<sup>27</sup>

A hagyományos és a digitális kép különbözőségére talán jobban rámutat a fájl és a műalkotás fogalompár alkalmazása, ahol az imaginárius, nem materializálódott mű, többféle kimenetben valósulhat meg, de éppen a megvalósulás fosztja meg digitális lényegétől, mert az értelmezése nagyban attól is függ, hogy milyen kontextusba kerül, éppen mivé válik, tehát mégis az eredeti az maga a fájl.

## **Arányok**

Az utcákat, tereket, az áruházak falit ellepik a hatalmas méretű kivetítők, melyek agresszív megjelenésükkel szín és formavilágukkal, állandó dinamikus változó tartalmukkal hívják fel magukra a figyelmet és szorítják ki az eddig uralkodó plakátokat, óriásplakátokat és ugyanez a jelenség figyelhető meg a tömegközlekedési eszközökön, aluljárókban, állomásokon, várótermekben. A nézőkre ezek önkéntelenül is hatnak és tudatukba behatol a digitális kép arány-, forma-, és színrendszere. A jelen nemzedék már az 1024x768-as (vagy ezzel kompatibilis) méretarányt fogadja el alapértelmezettnek. Ez a helyzet sem nem jó sem nem rossz, el kell fogadni. Minden kornak megvolt a saját arányrendszere, amelyben jól érezte

---

<sup>27</sup> Doboviczki Attila T. – Készman József: A digitális fotótechnika és a számítógépes alkalmazások térhódításának következményei az alkotói magatartás változásaiban a fotóművészet területén - [www.maimano.hu/dokumentumok/itt.../doboviczki\\_keszman.pdf](http://www.maimano.hu/dokumentumok/itt.../doboviczki_keszman.pdf)

magát és tudott tájékozódni. Az ókori görögök, Pythagorasz és tanítványai úgy gondolták, „hogy a jelenségek világába a forma visz rendet. Az alaktalan káoszt a dolgok formáltsága változtatja a harmónia törvényei szerint felépülő kozmoszá, az hogy minden egyes létező a saját egyedi formájába zárva, meghatározott egységként a többi létezőtől különvlik. A forma viszont – mondták – végső soron nem más, mint lemérhető, számviszonyokban rögzíthető alkat. Lényegében tehát maga a szám minden rend forrása.”<sup>28</sup>

Csak hogy az ókori görög építészet alapegysége a modul volt, ez azonban minden épületnél változott, vagy a daktülosz ( 0,0193 m), addig a számítástechnika az angolszász mértérendszerrel használja, ahol alapegység az inch (2,54 cm) ami sajátosan keveredik a Didot-Berthold-féle nyomdai pontrendszerrel. Alapvetően aránypreferenciánkat két dolog befolyásolja jelentős mértékben, egyrészt a nyomdai, vagy nyomtatón előállított termékek mérete meghatározó az A4 (210x297mm) és a B5(176x250 mm), másrészt a monitorok, kijelzők arányai. Ez tetten érhető a hétköznapi életben éppen úgy, mint a művészetben. Ha taláalomra kiválasztott csoport tagjait felszólítom, hogy a különféle méretű papírok közül válasszanak maguknak rajzoláshoz, vagy íráshoz, nagy valószínűséggel az A4-est választják. De érdekes megtekinteni egy grafikai nemzetközi kiállítás katalógusát is. A művek igen jelentős része ilyen arányú.

## **A nagyítás**

Julio Cortazar regénye, valamint az abból készült film rámutatott arra a jelenségre, hogy a dolgok felnagyítása nemcsak látszólagos megnagyobbodást jelent, hanem annál jóval többet, szimbolikus, metaforisztikus értelmezést nyerhet. A dolgok, jelenségek környezetéből való kiragadásának, alaposabb vizsgálatának válhat eszközévé. Az addig nem látott, vagy csak véletlenszerűnek tűnt elemek új értelmezést nyernek. Az önmagukban érdektelen részletek válnak önállóakká. A kép felnagyításának misztikumát már a Laterna Magica középkori félelemtől rettegő közönsége is megérezhette, nagy jelentőségre a XX. században tett szert, amikor a fotó fejlődésével lehetővé vált a mikroszkopikus fotózás, teleobjektívek használata, csillagászati fotózás stb. A személyi számítógépek művészeti használatban történő elterjedése először ott volt lehetséges és indokolt, amely területeken azelőtt is használták a fotó

---

<sup>28</sup> Szentkirályi Zoltán: Az építészet világtörténete I. Képzőművészeti Alap Kiadóvállalata, Budapest 1980. 148.o.

technikát. A legfontosabb ilyen technikák a következők voltak: fénynyomat fotóheliogravür, fotólitográfia spitzertípus, woodburytípus, autotípus. Ezek lényegében fotómechanikai sokszorosító eljárások, melyek közös tulajdonsága, hogy film segítségével hoznak létre nyomóformát, amely lehet sík-, mély-, vagy magas nyomású. „A fotográfiának föltalálása óta, a képet rá lehet fotografálni is a dúcra, amikor "fotoxilográfia" az eljárás neve.”<sup>29</sup> Ennél az eljárásnál azonban a harántmetszett dúcot meg is kellett metszeni, szemben az előzőekkel, ahol már a kész nyomóformát kaptuk meg. A szitanyomás, amely, mint filmnyomás a keleti kezdetek után a XIX. században a textiliparban honosodott meg, szintén fotóalapon működik (vannak nem fotóalapú szita-eljárások is). A fénykép felhasználása, a síkfilm alkalmazása, a kontaktolás, megteremtette a nagyítást, kicsinyítést, negatívba fordítást, sokszorozás lehetőségét.

A digitális filmkészítés, levilágítás a 90-es évektől terjedt el hazánkban. Ez teremtette meg a lehetőségét annak, hogy a digitalizált rajz, fotó lehetőségeit maximálisan kihasználják. A számítógép képalkotási folyamata alapvetően kétfajta: pixelgrafikus vagy vektorgrafikus.

**Pixelgrafikus képek:** Négyzetrácsban helyezkednek el, ahol a képpontokat pixelnek nevezük. Amikor képet szerkesztünk, akkor a négyzetrácsban levő képpontok színét adjuk meg. Minden egyes képpontjának tárolásához 256 szín megjelenítése esetén 1 bájt szükséges. 640×480 képpontos méret esetén ez 307200 bájt. RGB-képek esetében minden pixel jellemzéséhez 24 bitre van szükség, és ez már háromszor annyi információt jelent. Az állományméret a felbontás és színmélység növelésével rohamosan nő. Az ofset nyomtatáshoz azonban CMYK-képre van szükség, ami tovább növeli a fájl méreteket. A pixelgrafikus képek előnye, hogy gyakorlatilag fotóminőséget lehet vele elérni, és rendkívül tág teret ad a manipulációs lehetőségeknek, viszont a nagyítási korlátok behatároltak. Egy adott meghatározott számú pontokból áll össze, és ha a képet nagyítjuk, a pontok száma nem változik, a kép pixeleire esik szét. Hiába sokszorozzuk meg a pixelek számát, az minőségjavulást nem eredményez. Tehát ha bármilyen képet, grafikát tervezünk, előre tudnunk kell, hogy mekkora méretben kerül felhasználásra, és hogy nyomtatásban vagy digitális formában kerül bemutatásra. A pixelgrafika legfontosabb jellemzője a felbontás, ami azt mutatja meg, hogy egy adott felületen hány digitális pont helyezkedik el.

---

<sup>29</sup> Novák László: A nyomdászat története <http://mek.oszk.hu/01600/01645>

**Vektorgrafikus:** Olyan elemeket tartalmaznak, melyek matematikai formulákkal könnyen leírhatóak.( vonal, kör, Beiser görbe, szöveg) Ennek a koordináta geometriára alapuló eljárásnak előnye, hogy szinte bármilyen méretűre nagyítható, kicsinyíthető minőségromlás nélkül. A színfelhasználás és az effektek alkalmazása terén jóval szerényebb lehetőségekkel bír, mint a pixelgrafikus, viszont kárpótol minket az egyszerű szerkesztési lehetőség. Nem véletlen, hogy a műszaki tervezésben is ilyen jellegű CAD (Computer Aided Design), programokat használnak, ami lehetőséget nyújt a 3D megjelenítésre is.

A pixelgrafikus képek és a vektorgrafikus ábrázolások bizonyos mértékben egymásba átjárhatóak, azonban figyelembe kell venni, hogy ha vektoros ábrából pixelest készítek az már nem nagyítható, a pixeles képet pedig csak akkor lehet megfelelő vektorgrafikává alakítani, ha elég nagy a felbontása, tehát itt is a végső méretű felhasználás a döntő.

## **Mintaalkotás**

A mintaalkotás a tárgykészítéssel egy időben jelent meg az emberiség kultúrtörténetében és már a kezdetekben is többet jelentett a pusztán díszítő funkcionál, vagy az ürességtől való irtózásnál. A mintázatok rejtett szimbolikája számtalan alkotásban kimutatható, de igazán a XX. században irányult rá a figyelem, melyben jelentős szerepet játszott M. C. Escher holland grafikus munkássága. Az ő munkái irányították rá a figyelmét 1956-ban egy fiatal angol matematikusnak Roger Penrose-nak, a mintaképzés matematikai lehetőségeire. Egy síkbeli alakzat lefedése lecsempézése periodikus és aperiodikusformában valósulhat meg. Az általa megalkotott csemperendszer végtelen formában alakulnak nem periodikusak, de hasonlóak, akár egy élő organizmus. Az ilyen mintaalkotás kutatása és képzőművészeti reprezentációja csak számítógéppel valósulhat meg. Ennek a gondolatnak újszerű megközelítései figyelhetők meg Faa Balázs munkáiban.



3. kép Faa Balázs: Penrose-parketta I. installáció, fa, 1994, Amszterdam kb 10 m<sup>2</sup>

A minta, mint művészi kifejezés alkalmazása megjelenik a képzőművészetben is, mint művészi tapéta, de elmondható, hogy általában nem önálló jelenségként, hanem installáció, performansz, vagy más művészi jelenség részeként. „A magyar kortárs művészetben nincs egy olyan sem, aki a művészi tapétát kizárólagosan alkalmazná munkái során. Egy-egy művész oeuvre-jén belül lehet a jelenségről beszélni. Általánosan elmondható az, hogy a művészi tapéta olyan művészeknél jelenik meg, akiknél a média hatása jelentős.”<sup>30</sup>

## Digitális effektek megjelenése

„A grafikus programok legerősebb oldala a különböző szűrők és effektusok alkalmazása. Ezek áttekintése már magában egy könyvet megtöltene. A szűrők alapulhatnak a matematikai konvolúción, de lehet teljesen eltérő algoritmusokkal különböző hatásokat megvalósítani. Sok effektus például a pixelek másolásával operál. Az effektusok kategóriájában a művészi effektusoktól a plakáteffektusokig, a geometriai- és színtorzításoktól a színmanipulálásig, az élesítéstől a mozaikdarabolásig találunk műveleteket.”<sup>31</sup>

A szűrők és effektek közös tulajdonsága az, hogy szinte végtelen lehetőségeket nyújtanak egy digitális kép átalakítására, módosítására. Ahogy azonban a matematikában meg kell tanulnunk bánni a végtelen fogalmával, itt is tapasztalhatjuk, hogy a végtelen ugyanakkor korlátokat is kijelöl. Az alkotónak döntenie kell, hogy mik a szándékai. A képalkotás során lehet

<sup>30</sup> L. Molnár Mária: Print, projekt, plakát, tapéta. Új műfaji tendenciák a 90-es évek második felének kortárs magyar művészetében, Praesens 2004.

<sup>31</sup> <http://web.fmt.bme.hu/subjects/dip/eszkoz4.pdf>

barangolni a vizuális effektek, lehetőségek végtelen erdejében, bízva abban, hogy esetleg ráakadunk arra, ami képes kifejezni gondolatainkat és azt továbbalakítani, vagy határozott elképzeléssel használni a számítógép által adott lehetőségeket. Lényegében mind a két út járható, a véletlen által létrejött vizualitás adhat olyan motivációt, ami elvezet a mű megalakításáig, de az is jogos igény, hogy addig gyötröm a számítógépet, míg azt teszi, amit én akarok. Ahhoz azonban, hogy tudjam, mit akarok, meg kell ismernem a lehetőségeket, ez pedig azért szinte lehetetlen, mert az általában használt grafikai szoftverek filterei önmagukban is hatalmas mennyiséget jelentenek, és akkor még nem beszéltünk a képfeldolgozás ipari és tudományos szintjeiről, amelyek többszörösét mutatják a grafikus felhasználásnak.

Gyártó	Termék
Adobe	PhotoDeluxe
Adobe	PhotoShop
Alchemy	Graphic
MindWorks	Workshop
Aldus	PhotoStyler
Corel	PhotoPaint
Extensis	PhotoTools
GNU	Gimp
LivePicture	Photo Vista
MetaCreations	Kai Power Tools
MetaCreations	Painter
MGI	PhotoSuite
Microsoft	Photo Editor

„Azok a vizuális kísérletek és felfedezések, amelyek a romantikát, az impresszionizmust és technológiai értelemben legfőképp az avantgárdot oly merészen jellemzik, nagymértékben segítették hozzá a informatikusokat matematikailag algoritmizálható alkalmazások kifejlesztéséhez. Elég, ha csak a Photoshop egyes filtereire (pl. blur, texturák), vagy éppen a vektor-alapú, grafikus térstruktúrákra gondolunk.”<sup>32</sup>

<sup>32</sup> Doboviczki Attila: Új média – új látásmód, <http://feek.pte.hu/feek>

A számítógépek által kreált digitális effektek állandóan hatnak ránk és így a látásunkra, kifejezésünkre is a hétköznapi vizuális terhelésben, hiszen nehezen tudjuk kivonni magunkat a mindent elborító hirdetések, reklámok hatása alól. Ezek a folyamatok a művészi grafikákon is nagyon jól kimutathatók, különösen akkor, ha a művészek jelentős része foglalkozik tervező grafikával. Ez nem is jelent problémát, hiszen ebben a korban élünk, ennek a kornak az elmentmondásosságára kell a művészi magatartásnak reagálnia.

Az **elmozdulás, bemozdulás**, képzetét számos effekt képes megjeleníteni, amelyet a művészek is előszeretettel alkalmaznak, a véletlenszerűség, bizonytalanság érzés kapcsolódik hozzá. A huszonegyedik századi életérzés bővelkedik ebben az elbizonytalanításban, gondoljunk itt az olyan alapvető dolgok, mint nemi identitás problematikájára (gender). Az eddig természetesnek és alapvetőnek hitt értékek folytonosan megkérdőjeleződnek és a vélt szabadság szabadoosságban oldódik fel, ami talán még nagyobb kötöttség. A dolgok lebegtetése, úsztatása a 60-as, 70-es évek pszichedelikus művészi megnyilvánulásaival rokonítható. (**Blur:** Average, Blur, Blur More, Boks Blur, Gaussian Blur, Lens Blur, Motion Blur, Radial Blur, Shape Blur, Smart Blur, Surface Blur)

**Artistic** „Művészi” hatásokat kínálnak, de sokszor nagyon olcsó megoldásokhoz juthatunk: Colored Pencil, Cutout, Dry brush, Film Grain, Fresco, Neon Glow, Paint Daubs, Palette Knife, Plastic Wrap, Poster Edges, Rough Pastels, Smudge Stick, Sponge, Underpainting, Watercolor. Ezek a szűrők effektek grafikai festői technikákat próbálnak utánozni több-kevesebb sikerrel, inkább egyfajta művészpótlékok, amelyekkel művészetnek látszó tárgyakat lehet létrehozni. Természetesen ez nem zárja ki annak a lehetőségét, hogy bizonyos helyzetekben ne használhatnánk. Például „Poster Edges” funkció jól alkalmazható a lényeges részek kiemeléséhez, vagy kijelöléséhez. Szintén jól használható „Cutout” ami imitálja kollázs technikát, de inkább a magasnyomású dúcok elkészítésénél segíthet, különösen a színre bontásban.

**Brush Strokes:** Accented Edges, Angled Strokes, Crosshatch, Dark strokes, Ink Outlines, Spatter, Sprayed Strokes, Sumi-e: A filtereknek ez a csoportja ecsetvonások imitálásának különböző lehetőségeit tárja a felhasználó elé. A variációk száma ezen a területen is óriási,



hiszen csak a füstszerű megoldásokból több száz áll rendelkezésre, amelyek általában ingyenesen letölthetőek a szakmai weboldalokról. Az érdekes felületi megoldások inkább az alkalmazott grafika területén alkalmazhatóak eredményesen.

**Distort:** Diffuse Glow, Glass, Lens Correction, Ocean Ripple stb.: A szűrőknek ez a csoportja a képeken különféle irányú torzításokat eredményez.

A „Glass” funkció olyan hatást kelt mintha az adott képet egy vizes üvegfelületen keresztül néznénk és a vízcseppek méretét és sűrűségét mi állíthatnánk be. Hasonló hatásokat ér el a Ripple és az Ocean ripple is. A „Lens correction” szűrő segítségével a fényképezőgép lencsetorzulásait lehet korrigálni, valamint ezeket a torzulásokat mesterségesen előidézni. A konkáv és konvex torzítási lehetőségek teljesen új nézőpontokat eredményezhetnek. A horizontális és vertikális perspektivikus transzformációk hozzásegítenek egy adott kép virtuális térbehelyezéséhez, de készíthetünk vele anamorfózt is, azonban ehhez külön programok állnak rendelkezésre. (Anamorph Me) A nagyon sok képedítáló programban megtalálható „Pinch” funkció, a képet homorú, vagy domború gömbfelületre feszíti rá, míg a „Shear” funkcióval egy hullámfelületre tudunk torzítani illetve korrigálni. A „Spherize” szűrő vízszintes, vagy függőleges hengerfelületre, illetve gömbre feszíti rá a képet. Látható, hogy ugyanazt az eredményt többféle szűrővel is elérhetjük, de ennek inkább marketing és szerzői jogi vonatkozásai vannak. A „Twirl” egy centrum köré csavarja a képet, míg a „Wave” hullámmozgást végez.

**Noise:** Add Noise, Despeckle, Dust&Scratches, Median, Reduce Noise: Az ilyen típusú szűrők szemcsézettséget adnak a képhez, amely bizonyos esetekben minőségjavulást is eredményezhet, mint például a „Despeckle”, amely akkor kifejezetten hasznos, mikor olyan szkennelt kép az alakítás tárgya mely nyomdailag sokszorosított, így raszter rácsot tartalmaz. A két raszter interferenciájából a moiré jelenség jön létre, ami rozettás mintázatot alkot. Ennek eltávolítására alkalmas az említett szűrő. (a moiré megszüntetésére több másféle módszer is létezik). A „Dust&Scratches” por, karcolások és kisebb képhibák eltávolítására alkalmas. A „Median” az átlagolás (erős elmosás, éllelkel), a „Reduce Noise” a zajszűrés (szemcsés kép simábbá tétele) eszköze.

**Pixelate:** Color Halftone, Crystallize, Facet, Fragment, Mezzotint, Mosaic, Pointillize. A szűrőknek ebbe a csoportjába a mozaikhatások tartoznak. A „Color Halftone” a színes nyomdai raszter hatását kelti. A „Crystallize” kristályszerű megjelenést eredményez, ahol megha-

tározható a cellanagyság, („kristálylap”) amit a forrásképnek megfelelő, átlagolt színnel tölt ki. A „Facet” folthatást hoz létre, míg a „Fragment” szellemképet. A „Mezzotint” mezzotinta hatást kelt. A képpontokat meghatározott színű, szórt pontokká, vagy alakzatokká változtatja. A „Mosaic” mozaikot, míg a „Pointillize” pointillista festményutánzatot generál.

**Render:** Clouds, Difference Clouds, Fibers, Lens Flare, Lighting Effect. A renderelés az a folyamat, amikor a számítógép kiszámol egy képet, a meglévő objektumok, és az általunk beállított paraméterek alapján, így a „Clouds” estében felhőszerű képkitöltést készít az elő-, és háttérszínből, míg a „Difference Clouds” ugyanezt teszi inverzben. A „Fibers” rücskös felület kreál az elő-, és háttérszínből. Ezek a felületek kitöltéseknél jól alkalmazhatóak. A „Lens Flare” az objektívek becsillanását utánozza. A „Lighting Effect” különböző fényforrásokat, képzeletbeli lámpákat imitál, a képalkotás, kiemelés hasznos eszköze lehet.

**Sharpen:** Sharpen, Sharpen Edges, Sharpen More, Smart Sharpen, Unsharp Mask. Ezek a szűrők a kép általános, vagy definiált élesítésére alkalmasak.

**Stylize:** Diffuse, Emboss, Extrude, Find Edges, Glowing Edges, Solarize, Tiles, Trace Contour, Wind. Stilizált szűrők. A „Diffuse” a kép meghatározott területein szórt hatást hoz létre. Az „Emboss” domborműhatást kelt, a „Find Edges” kiemeli az éleket az inverzben, a „Glowing Edges” világos színekkel mutatja az éleket. A „Solarize” beégetett, szolarizált képet készít, a „Tiles” csempékre bont, a „Trace Contour” kiemeli az éles körvonalakat és az éles színeket, a „Wind” szélfutta hatást eredményez.

**Sketch:** Bas Relief, Chalk&Charcoal, Charcoal, Chrome, Conté Crayon, Graphic Pen, Halftone Pattern, Note Paper, Photocopy, Plaster, Reticulation, Stamp, Torn Edges, Water Paper. Ezek a szűrők rajzi, grafikai eszközöket modelleznek, váltakozó sikerrel. A „Halftone Pattern” a nyomdai hatást szimulálja, jól használható a kép raszteressé alakításához, pl. szitanyomáshoz, mivel a raszterpontok alakja, mérete és kontrasztja jól szabályozható. A színes képek fekete- fehérre való átalakításához nyújt megfelelő eszközt a „Stamp” és a „Torn Edges”

**Texture:** Craquelure, Grain, Mosaic Tiles, Patchwork, Stained Glass, Texturizer. Ezek a szűrők különböző textúrák, felületek létrehozására alkalmasak, olyan hatást keltenek, mintha pl. mozaik lenne, vagy színes üveglak stb. megjelenésükben jó példát adnak a vizuális közhely fogalmára, bár bizonyos helyzetekben nem zárható ki alkalmazhatóságuk.

**Threshold:** Ez a funkció fekete-fehér képpé alakítására való és így valóban sok esetben hasznos lehet. Ez a színredukció úgy megy végbe, hogy numerikusan meghatározható, hogy egy adott képpont milyen értéktől lesz fekete, vagy fehér. Amikor valaki tussal rajzol akkor is ez a folyamat megy végbe, a különbség viszont az, hogy ebben az esetben az lesz fekete, ami igazán fontos a kifejezés kompozíció szempontjából. A számítógép nem észlel, csak érzékel és a parancsoknak megfelelően végrehajt.

**Black and White:** Ezzel a funkcióval a színes képből szürkeárnyalatosat lehet létrehozni, mégpedig olyan módon, hogy színcsatornánként lehet szabályozni a tónussá alakítást. Az előbb a fekete fehér képpé alakításról megállapítottak ebben az esetben is érvényesek, csak itt a lavírozott tussal való festést lehetne példaként felemlíteni. A kérdés az, hogy ki fog dönteni, a gép. egy adott pont pillanatnyi helyzete alapján, vagy az alkotó gondolata szerint.

**Pattern Maker:** Ez a kiegészítő program képes az adott, vagy generált kép bármely részletéből, vagy egészéből mintaalkotásra. Ezzel különösen a tervező művészeknek tud segítséget nyújtani. Alkalmazása megjelenik a képzőművészetben is, mint művészi tapéta.

**Vanishing Point:** Távlapont, melynek segítségével egy adott fénykép perspektívájának megfelelően egy másik képet, vagy feliratot beleszerkeszthetünk.

**Liquify:** Ennek a kiegészítő programnak az eredményeit nap mint nap láthatjuk, hiszen a retusálásnak egyik legfontosabb eszköze. A torzítás olyan lehetősége, amikor környezetével, vagy anélkül alakítható egy testrész például egy orr nagyobbra, vagy kisebbre. A sztárok és modellek által lakott álmovilág nem is létezne nélküle.

**Photomerge:** Képes arra, hogy fotókból panorámaképet alkosson. A sorozatfelvételeket a perspektívának megfelelően rendezzi össze. Több alkotó is használja ezt a lehetőséget, például Kiki Smith az emberi testről készített felvételeket kapcsolja össze és építi be művészetébe.

## **A digitális technika és a hagyományos grafika kombinálásának lehetőségei.**

### **Bementi eszközök: tablet, scanner, fényképező**

#### **TABLET**

A digitális technika tulajdonképpen minden hagyományos, nemes grafikai eljárásba bekapcsolható és a tapasztalat azt is mutatja, hogy egyre többen használják is. A szerkesztő és rajzoló programok felgyorsítják az alkotó folyamatot és néhány területen ösztönzést is adnak. A digitalizáló táblák nyomás érzékeny rajzoló felülete az eddigieknél közvetlenebb összeköttetést jelent a számítógéppel. A rajzoló kéz finom mozdulatait is nagy hűséggel képes követni. A digitalizáló táblákat már több mint húsz éve használják a grafikai stúdiókban. Az első változatoknál a rajzoló táblát és a tollat vezeték kötötte össze, majd később megjelentek a vezeték nélküli modellek, amelyek már nyomás érzékenyek is voltak. 1996-ban jelent meg az első tablet PC, amely nyomásérzékeny képernyővel is rendelkezett, amelyre speciális tollal „stylussal” lehetett rajzolni, jegyzetelni. A magas árfekvés miatt nem igazán terjedt el a művészek körében, az átlagfelhasználó számára pedig feleslegesnek tűnt. Az idei évben, 2010-ben jelentős áttörés várható ezen a területen. Több világcég is egyszerre jelentkezik tablet PC-kkel, vagy magyarosabban, tábla számítógépekkel, amelyek úgy néznek ki, mint laptop billentyűzet nélkül.



1. ábra FirstView PC607V típusú tábla számítógép

A képen látható modell egy olcsó, hétköznapi változat. A művészi felhasználásra a táblamonitorok igazán alkalmasabbak.



2. ábra WACOM CINTIQ 21UX

Az ilyen módon létrehozott kép digitális, hiszen a számítógépen keletkezik és digitálisan kódolt számsorokból áll, azonban megjelenésében a tradicionális rajzhoz, festéshez áll közelebb. Az alkotón múlik viszont, hogy felhasználja-e a digitalizáció előnyeit, csálásait. Képet alakít át, vagy képet alkot. Elvileg mind a két megoldás lehetséges. Meg lehet idézni, pontosabban be lehet importálni más művész, vagy nem művész képét és azt átalakítani, kisajátítani. Ennek a kisajátításnak rengeteg példáját láthattuk a XX. században. Át lehet rajzolni a tablet segítségével könnyedén Mantegna rajzokat, vagy Székely Bertalan festményét és lehet új összefüggésbe helyezni, de szerencsésebb, ha az idézet megmarad idézetnek. Az ilyen, és az ehhez hasonló eszközök a közeljövőben nagy szerephez juthatnak a művészi munkában.

### SCANNER, SZKENNER

„A lapolvasó (jövevényszóval: szkennert) a számítógép olyan külső berendezése, mely szöveg képként való beolvasására, képek digitalizálására, számítógépbe való bevitelére szolgál.”<sup>33</sup>

A szkennerek mára már teljes mértékben általánosan elterjedtek, mégis talán annyiban jelenthetnek újat a grafikai felhasználásban, hogy nem csak képeket lehet be vinni ilyen módon a digitális rendszerbe, hanem bármilyen kis kiemelkedéssel bíró tárgyat, felületet, így lehetőségeket nyújt a kísérletezésre. Azok a kísérletek, megoldások, amelyek a fénymásoló művészetet jellemezték az a szkennerral is megvalósíthatóak.

<sup>33</sup> <http://hu.wikipedia.org/wiki/Szkenner>

A jövőben érdekes lehetőséget nyújt a 3D szkennel, amely lézeres letapogatással képes térbeli tárgyokról 3D képet alkotni és így újszerű viszonyulást teremt a sík és a tér kapcsolatában. Az ily módon digitalizált tárgy bármilyen nézőpontba elforgatható és 3D editáló programokkal szerkeszthető, manipulálható és kinyomtatható illetve, 3D nyomtatóval térben is felépíthető.

## FÉNYKÉPEZŐ

Az általánosan használt fényképezők mellett egyre nagyobb jelentőséget kapnak az épített fényképezők, amelyek a hagyományos fakamerák megoldásait (harmonika) ötvözik a legújabb fejlesztésekkel és az analóg megoldások mellett digitális hátfallal is elláthatóak.<sup>34</sup>



3. ábra A Soltész István által gyártott explorator I. 8x10

A camera obscura újra fontos szerepet kaphat.

---

<sup>34</sup> [http://www.argentumcamera.com/hu/oldalak/kamerak/architec\\_T.htm](http://www.argentumcamera.com/hu/oldalak/kamerak/architec_T.htm)



4. ábra A Soltész István által gyártott Camera Obscura

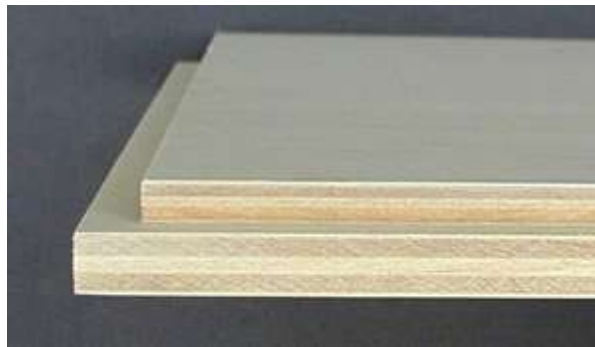
## GRAFIKAI TECHNIKÁK

### MAGASNYOMÁS

#### *Fametszet*

A fametszet a legrégebbi sokszorosító grafikai technika, amely együtt fejlődött, változott kifejezésmódja a nyomdászattal az évszázadok során. Szakmai tökéletesedéséhez nagyban hozzájárult, hogy évszázadokig ez volt az egyetlen illusztrációs és reprodukációs lehetőség a könyvek és folyóiratok számára. A XIX. század új nyomdai eljárásai (fotóxilográfia, cinkográfia, litográfia stb.) azonban teljesen kiszorították erről a piacról. Ettől az időszaktól vált autonóm művészi technikává, amiben jelentős szerepet játszottak az többek között az expresszionisták és Gauguin vagy Munch is. Ők inkább a fametszés régebbi technikáját alkalmazták, a lapdúdra való metszést és használták ki a fa erezete által nyújtott lehetőségeket. De tovább élt – él ma is - a Thomas Bewick által kifejlesztett harántdúcos eljárás is. Mindkét módszer saját metszőeszközöket és technikát igényel és másfajta vonalstruktúrát, felületet eredményez. A jelenleg használatos eszközök közül legfontosabbak a CNC vezérlésű vágó- és marógépek. A nagyfordulatú éles vágófej, vagy lézer bármilyen anyagon tud dolgozni és egyáltalán nincs tekintettel a fa erezetére, vagy minőségére. Ugyanolyan közömbösséggel és eredménnyel vágja a tölgyfát, mint a nehezen beszerezhető vadcseresznyét, vagy puszpángot. Ennek következtében leginkább rétegelt lemezre dolgoznak, amelynek megvannak a maga

előnyei. Olcsósága mellett fontos hogy könnyen beszerezhető és nagyméretű táblákban lehet kapni, valamint nem vetemedik és a környezet változásainak is jobban ellenáll. Így megteremtődött annak a lehetősége, hogy nagyméretű grafikák jöhessenek létre. Azonban azzal is tisztában kell lenni, hogy a CNC vezérlésű maró-, vagy lézerfejes gravírozó gépek arra képesek, hogy kész rajzot, tervet belevéssenek egy felületbe, de ez nem válik fametszetté, hanem egy rajznak, tervnek lesz a reprodukciója, vagy felnagyított, lekicsinyített változata. Könnyen megadja a lehetőséget a színbontásra és a nyomda 4 szín, vagy bármennyi direkt szín nyomtatására, de nem képes visszaadni a teremtő kéz lendületét, gesztusát a fa ellenállásának különbözőségeit, legfeljebb oly módon, ha egy eredeti fametszet kerül digitalizálásra és azt vágják ki géppel újra. Ennek értelme viszont kétséges.



5. ábra Shina márkájú rétegelt lemez

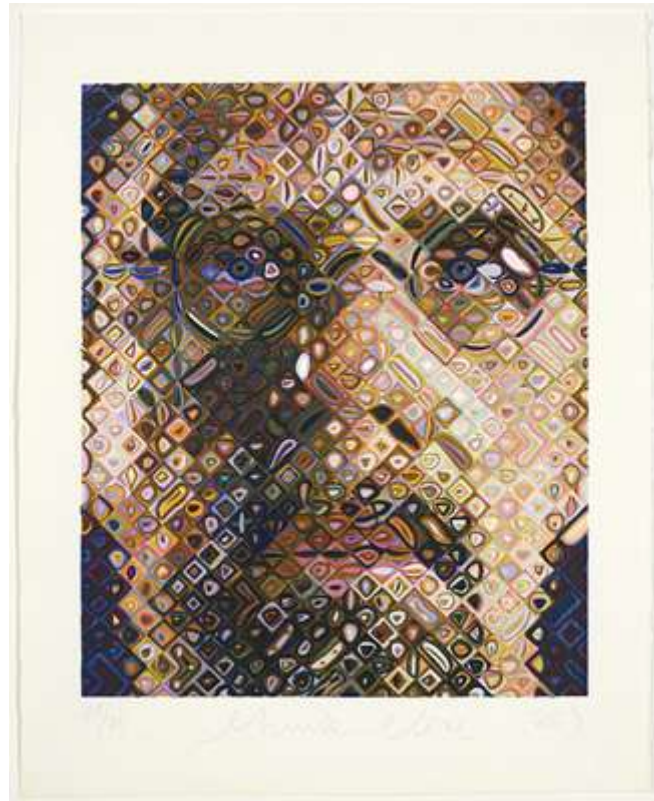
**Hundertwasser** 1960-as Japánban tett útján ismerkedett meg a fametszettel és 1971-ben jelent meg első fametszet sorozata. A hagyományos japán fametsző technika Ukio-e alapján készítették a sok színből álló nyomatokat. Az elkészítés módja többféle. Hundertwasser a színes terveket rajzolta, festette meg, ezt bontották színre és metszették meg japán mesterek és nyomtatták le. Ez a gyakorlat teljesen megfelelt a japán hagyományoknak és utat mutatott a közösségi művészet irányába is. A nyomatokon láthatóak a japán mesterek kézjegyei is. Ezeknél a nyomatoknál az volt az újszerű, főleg az európai művészek számára, hogy a tervezést, a metszést és a nyomtatást valamint a színezés más végezte. A dúcokat vizes bázisú festékekkel festékezték fel, ahol árnyalatok kialakítására is volt lehetőség és 25-30 színt, illetve nyomóformát használtak.





4. kép Friedensreich Hundertwasser: HWG58 Two Trees on Board of Regentag, 1971, japán fametszet,  
38 színnel, 425x540 mm

**Chuck Close** hatalmas portréi is közösségi alkotásoknak foghatók fel. Bár nyilatkozataiban mindig kifejezésre juttatta a technikai eszközökkel szembeni irtózatát, alkotói módszere egyértelműen mutatja a technika jelenlétét. A portré felnagyítása, mely az egész életművön végigvonuló projekt, a probléma sajátos megemelését jelenti. A legfontosabb kompozíciós szervező elem a vonalháló, ami négyzetes egységekre bontja és egyben fel is építi a képet. A négyzetrács évszázadok óta a kép felnagyításának jól ismert eszköze, de a hiperrealistáknak kapott újra kiemelt jelentőséget. Chuck Close azon képein, amelyek hírnevét is megalapozták, a látvány pontos letapogatása volt a legfontosabb szempont és a „gridek” a művelet végére eltűntek. Itt azonban főszereplőkké lépnek elő. Minden cella melyet a vonalak körülzárnak, önálló egységként viselkedik, de motívum rendszerében azonos jegyeket mutat, színben pedig a kiinduló fotó, terv színéhez kell alkalmazkodnia. A színekben tobzódik, van olyan nyomata ahol 167 színt használ. A sors fanyar iróniája, hogy a módszer önmaga ellen fordul, olyan képeket is gyárt melyek a késői korára teljesen kiüresedtek. Az pedig már önmagában is tragédia, amikor interneten néhány hetes kurzusokat hirdetnek, ahol a jelentkező elkészítheti önarcképét Chuck Close stílusában.



5. kép Chuck Close Önarckép fametszet 47 színnel, 2009.

A boszniai születésű, Amerikában élő Endi Poskovic is a tradicionális japán fametsző technikát használja grafikái elkészítéséhez, azonban az elkészítés folyamatában már a számítógép is fontos szerepet játszik. A szabadkézi rajz vázlatokat digitalizálja, és számítógépes montázsokat készít Photoshop segítségével, amihez szövegeket is hozzárendel. A végleges változat Adobe Illustrator-ban készül el. Erre valószínűleg azért van szükség, hogy a pixeles grafikai részt vektorossá alakítsa, azért hogy a megfelelő méretre fel tudja nagyítani. Dúcnak juharcából készült rétegelt lemezt használ, melyek mérete elérheti a 80x 150 cm-t.<sup>35</sup>

Ennél az eljárásnál a számítógép a hasznos segédeszköz szerepét tölti be, felgyorsítja az alkotói folyamatot, pontosabbá teszi a munkát. A montázsok elkészítése megvalósulhatna pauszpapíron, vagy átvilágító asztalon is, de ez jelentős többletmunkával járna. Így sokkal több idő juthat a variációk végiggondolására. Azt viszont nehezen lehet követni és a végeredményből eldönteni végleg szinte lehetetlen, hogy mennyi a saját rajz a képben és mennyi a „kisajátított”. Amikor az alkotási folyamatba belép a számítógép ott már minden lehetséges, hiszen bármilyen fotó könnyen átalakítható különféle grafikai stílusú megjelenésűvé.

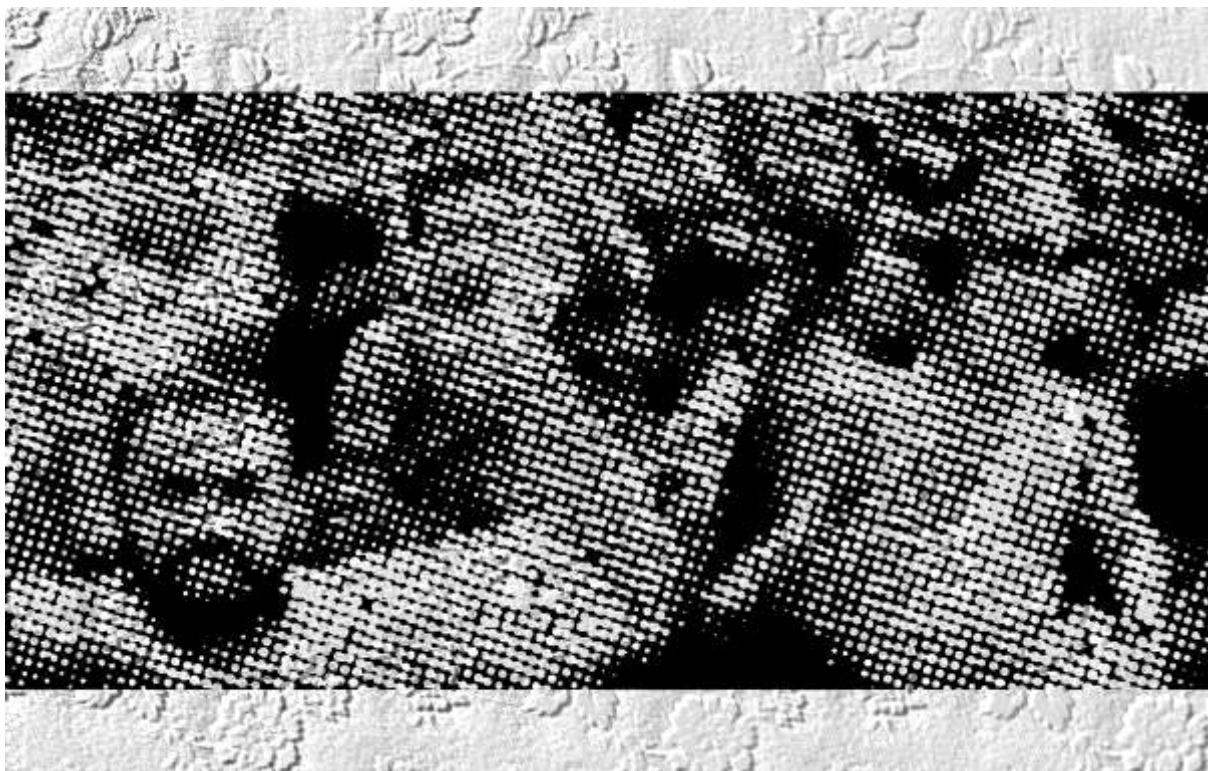
---

<sup>35</sup> <http://endiposkovic.com/home.html>



6. kép Endi Poskovic: The Night Studio (Rumor de lobos grandes) 2008, fametszet, 37.5" h x 51.5" w,

Berentz Péter grafikája régi újságok fotóit idézi fel, ahol a raszter rácsra bontott tónusos kép jelenik meg felnagyítva. Gyakorlatilag itt fotóxilográfiáról beszélhetünk, abban az értelemben, hogy fotó az alap, amit számítógéppel nagyított fel és falemezre transzferálta a képet, amit mechanikusan – fúrógép – metszett ki. A fúrás mélységének változtatásával alakította a raszterpontok nagyságát. Ebben az eljárásban a művész kéznyma minimális, teljesen háttérbe szorul, kifejezve azt az elidegenedést a képtől, ahol a választás, képkiválasztás, lesz a műalkotás létrehozásának elsődleges tényezője. A gépek bevonása az alkotói folyamatba nem újszerű jelenség, hiszen a nyomdatechnika és a grafikai technikák több évszázados fejlődése erről szól, de itt a gép lehetővé teszi a kép kilépését a szűkre szabott grafikai térből és megnyitja a lehetőségeket a monumentális és a háromdimenziós alkotások irányába. Az ilyen alkotások többsége ma már CNC technológiával készül.



7. kép Berentz Péter: Tüntető III: fametszet, dombornyomás, méret: 70x 100 cm ( dúc 50x100 cm)

### ***A CNC technológia***

A CNC technológia (computer numerical control, számítógépes számjegyes vezérlés) legfontosabb jellemzője az, hogy képes az információk tárolására, valamint a szerszámgéppel történő közlésére numerikus formában.

Bár a képzőművészetben a számítógép már a hatvanas években megjelent, a CNC alkalmazása ezen a téren viszonylag későn honosodott meg. Ez természetesen magyarázható a berendezések viszonylag magas árával is, de inkább talán azzal, hogy a nyolcvanas, kilencvenes években még mindenki a képernyő bűvöletében élt és inkább a virtuális valóság keltette fel az alkotók és nézők figyelmét. A rajzgépek, plotterek tömeges elterjedése kellett ahhoz, hogy a művészek ráébredjenek arra, hogy ez a technológia milyen új perspektívákat nyithat meg. Ha csak a rajz oldaláról közelítem meg, lehetőséget teremt az eddigi méretkorlátok, eddig elképzelhetetlen átlépésére, hiszen ugyanaz a rajz megjeleníthetővé válik akár egy négyzetmilliméteren, vagy több száz négyzetméteren és ugyanolyan minőségben. A hatás természetesen teljesen más akkor, amikor egy alkotás személyes, intim térben helyezkedik

el, vagy amikor közösségi térben kell működni. Michelangelo Dávid szobra lekicsinyítve enyhén torz nippé változik és beilleszkedik hétköznapi giccseink sorába.

A CNC technológia alapvetően a következő területeken jelentett változásokat a képzőművészetben.

- *Lehetőséget teremtett a méretek minőségromlás nélküli nagyléptékű változtatására, a mikro- és makró méretek birtokbavételére.* Kulinyi István Fejek című alkotása, 6000 x 4500 mm-es acéllemezekből áll. A vektorgrafikus terveket CNC vezérlésű plazmavágóval metszették ki az anyagból. A térben is időben kibomló formák a kommunikáció új lehetőségét nyitják meg, kapcsolatot teremtve az alkotói gondolat digitális megformálása, a numerikus parancs, műszaki kivitelezés és a néző között.



8. kép Kulinyi István: Fejek 6000 x 4500 mm-es acéllemezek

- *A példányszámnak csak az anyagi keretek szabnak határt.* Az óriás poszterek a kilencvenes években kezdtek elterjedni. A nagyméretű színes nyomtatók lehetőséget teremtettek arra, hogy Gyulai Líviusz „Az öreg Casanova” című litográfiáját, mely eredetileg 252x352 mm, óriásplakát méretben (2400 x 5100 mm) és több száz példányban mutassák be az országban.



9. kép Gyulai Líviusz „Az öreg Casanova” litográfia 252x352 mm,

De kivitelezhetővé vált az is, hogy egypéldányos poszterek, mint műalkotások, készüljenek. (LaknerAntal: Passzív munkaeszközök, poszter 1x1 tábla, 2001)



10. kép LaknerAntal: Passzív munkaeszközök, poszter 1x1 tábla, 2001

- *Megteremti az anyagfelhasználás szinte korlátlan lehetőségeit.* Gravírozással megmunkálható anyagok, többek között vinil, PVC lemez, plexi, bakelit, fa (rétegelt lemez, MDF lap) és lágú fémek (pl. alumínium, sárgaréz, bronz). A plazmavágás segítségével lehetővé válik a korrózióálló acélok, öntöttvasak, réz, alumínium és ötvözetek termi-

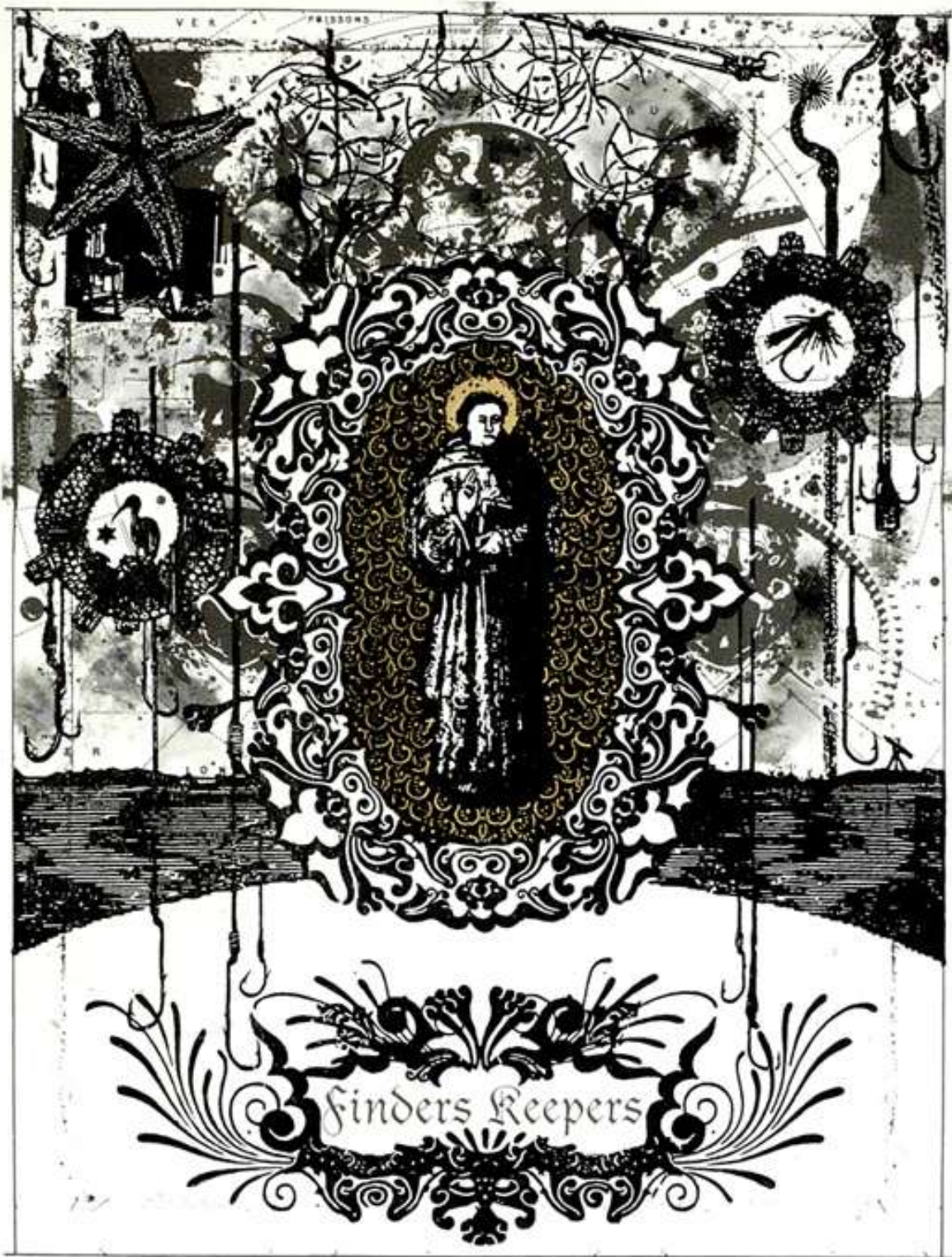
kus vágása. A nagynyomású vízsugaras vágási technológia az utóbbi évtizedben világszerte elterjedt az ipar legkülönbözőbb területein. A technológia előnye a gyorsaság, pontosság, könnyű kezelhetőség, valamint, hogy a hőre érzékeny anyagok is megmunkálhatóak. Tulajdonképpen alig létezik anyag, amit a vízvágógép ne vágna át: szénacél, acél, saválló/inox, alumínium, réz, bronz, üveg, gumi, plexi, ABS, PE, PP, élelmiszer, papír, szövet, szivacs, üvegszálalás anyagok, padlóburkolatok és egyéb táblás anyagok.

- *Folyamatos átjárhatóságot biztosít a síkjellegű és a térbeli kifejezés között. A 3D nyomtatók olyan gyors prototípus készítő gépek, amelyek tökéletes mását - egy valószínűségi térbeli tárgy - képesek elkészíteni a számítógépen tervezett 3D-s modellnek. Tehát olyan számítógép-vezérelt berendezések, amelyek a rétegenként egymásra helyezett porréteget megfelelő kötőanyaggal rögzítve valós, térbeli testet állítanak elő. A 3D nyomtatás (3DP) a gyors prototípuskészítés (RP, 'rapid prototyping') legújabb eszköze. A gyors prototípusgyártás mellett használható a vizualizáció, koncepciómodell, termékminta, öntőforma készítés területén is.*
- *Megadja az alkotó szabadságát abban az irányban, hogy a tradicionális művészeti technikákat ötvözze a legújabb kor lehetőségeivel. Paul Catanese alkotásaiban a CNC technológia és a hagyományos, tradicionális grafika technikái kiegészítik egymást. Az alkotói metódust a következő ábra szemlélteti.*



6. ábra Az alkotói metódus Paul Catanese szerint

„NEW PRAYER FOR ST. ANTHONY” című alkotásában a számítógépes grafika, a CNC technológia mellett alkalmazza a litográfia, fametszet, stencil és akvarell technikákat.



11. kép Paul Catanese: „NEW PRAYER FOR ST. ANTHONY” a CNC, litográfia, fametszet, stencil, akvarell



Az új technikai lehetőségek és a képzőművészet egymásra mindig megtermékenyítően hatottak. A legkiválóbb művészek mindig új megoldásokkal kísérleteztek, ahogyan ezt Dürertől kezdve az impresszionistákon át, napjaink idézet alkotóinál tapasztalhatjuk. Azt azonban soha nem szabad felednünk, hogy a technika, akár a vers, „csak cifra szolgál”, de az anyag ismerete és tisztelete nélkül művészet sem létezik, vagy amit annak gondolnak az csak egy gondolat vizuális interpretációja.

Az amerikai Mike Lyon is grafikáit CNC marógép segítségével hozza létre. A tervezéshez számítógépet használ, kivitelezésre kerülő grafika Photoshoppal és Illustratorral készül. Így készíti el a színre bontást is. A bemutatásra kerülő alkotás a kék szín 17 árnyalatára van szétbontva és ennek megfelelően a CNC marógép ugyanennyi dűcot készít el. A nyomtatás a tradicionális japán Ukyo-e technikával készült, már ami a festékezést és az alapanyagokat illeti, de a tényleges nyomtatás nem barennel készül, hanem egy saját tervezésű prést használ ahol a munkalap és a dűc rögzített és a dupla henger halad rajta végig. A papír elhelyezését is a számítógép vezérli, azért lehet ilyen pontosságot elérni. A dűc rétegelt dió furnérlemezből készült.



12. kép "Sara", 42 x 77 inch woodblock print (17 blocks) Permanent Collection, Beach Museum of Art



7. ábra A „Sara” fametszet 14. nyomata a 17-ből



8. ábra 4x8 láb méretű dió rétegelt lemez marása

Mike Lyon a CNC vezérelt marógéppel készíti el rajzait, festményeit is. Ezeknél a rajzoknál a gép úgy viselkedik, mint egy nagyméretű plotter, az-az, rajzgép. Nagyon nehéz megállapítani

azt, hogy mi tartozik a grafika, a rajz, vagy festmény kategóriájába, a közös bennük a sokszorosíthatóság, nagyíthatóság, de jelen van a háromdimenzióssá válás lehetősége is, hiszen a grafikai tervezés során az egyes színekhez, tónusokhoz marási mélységet is hozzárendelhetek és a kép relieffé alakulhat. Ez a technológia nem képes visszaadni a rajzoló kéz finom mozdulatainak nyomát, viszont képes nagyméretben és nagy sebességgel kivitelezni elgondolásokat, amelyek valamilyen formában mégis az anyaghoz, az anyagminőséghez kapcsolódnak és így többet képesek nyújtani egy printnél.

### ***Linóleummetszet***

A linómetszés és a fametszés nagyon sok mindenben hasonlít egymásra és ezért a metszés módja és az eszközök is hasonlóak vagy ugyanazok. Természetesen a CNC megmunkálás lehetősége ugyanúgy adott, mint a fa vagy furnérlemezek esetében, itt azonban figyelembe kell venni linóleumok anyagának sokféleségét. Az általánosan használt PVC –k alacsony olvadáspontja csak korlátozott formában teszi lehetővé a marásos technikát. Ha lézerrel gravírozunk, akkor a keletkezett hő miatt deformálódik a dúc. A művész linó éppen úgy megmunkálható, mint a furnérlemezek, vagy keményebb műanyagok, viszont sokkal drágább.

A linómetszetnek és a fametszetnek azért megvannak a határozott különbségei is. A linómetsző kés teljesen másképpen viselkedik a linóban, mint a fában. Vannak olyan felületek, formai megoldások, amihez szükséges a linó hajlékonysága, rugalmassága. A metszet karakterét a metszés módja adja meg, tehát véső által hagyott nyom elidegeníthetetlenül hozzá tartozik. A harántdúcos fametszetnél olyan jellegzetes vonalhálózatot lehet kialakítani, amit linóban képtelenség létrehozni, de nem is kell. A digitális kép egyik jellegzetes sajátossága, hogy nincs sajátossága, képes bármilyen formát öltetni, imitálni az anyagokat és az eszközöket. A Corell Painter 11 eszköztárában rengeteg lehetőséget találhatunk, meghatározhatjuk a papír minőségét, felületét, a rajztoll bármilyen ecsetet képes utánozni, úgy hogy a rajzolás során azt is érzékeli, hogy a felhasználó mennyire dönti meg a digitális tollát, illetve azt milyen gyorsan mozgatja, és az alkalmazás eszerint módosítja a rajzeszköz tulajdonságait. Tehát, ha egy ügyes felhasználó vesz egy digitális fotót, néhány grafikus filterrel olajképszerű hatást érhet el. Majd jöhet a Painter 11, ahol beállíthatja azt, hogy milyen vászonra akar képet létrehozni, mekkora legyen a szövet sűrűsége, s következhet a festés a legkülönfélébb ecset-

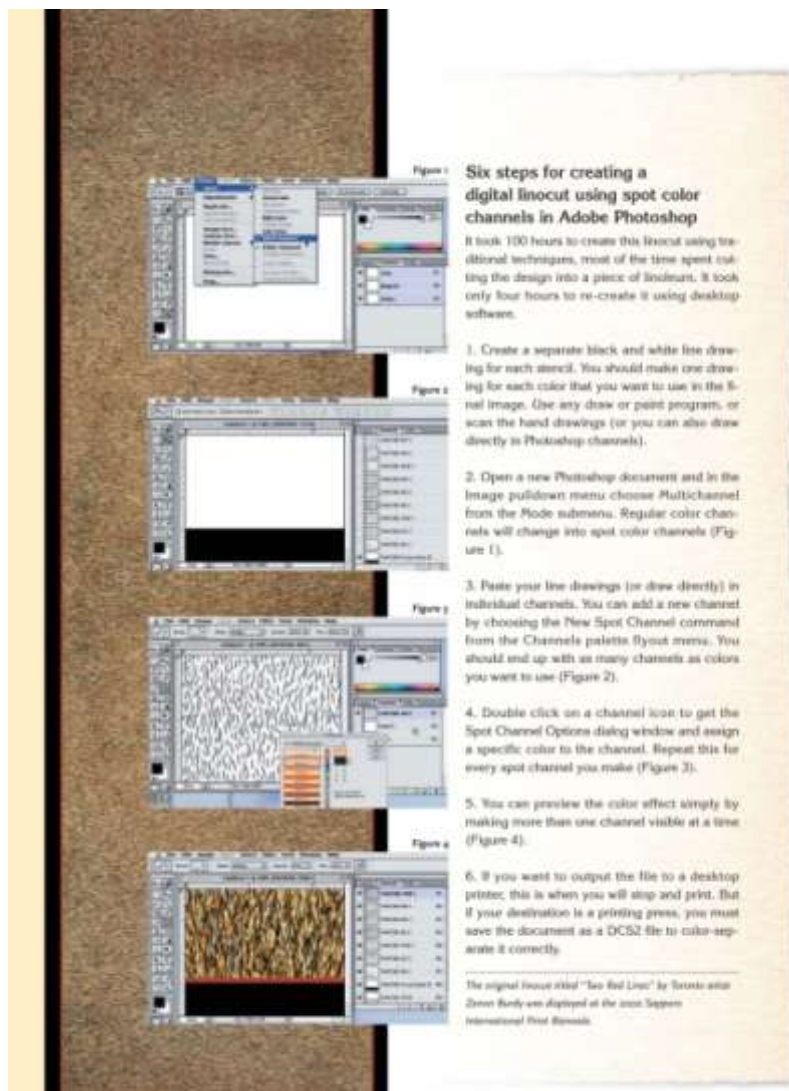
nyomok megfestésével. Ha pedig a végén még festővászonra is sikerül kinyomtatni a szerzőnek, akkor elmondhatjuk, hogy létrejött egy művészethez hasonló tárgy. Ugyanígy készülhet linómetszet hasonló objektum is, csak aki ezt ilyen módon készíti, annak fogalma sincs arról, hogy az éles metszőkéssel szemben az anyag milyen ellenállást fejt ki, milyen egy ívelt vonal hossza, vagy szaggatottsága. Tehát az eredmény csak egy linómetszetszerű valami lehet. A kanadai Zenon Burdy tanulmányában<sup>36</sup> bemutatja azt az eljárást, hogy miképpen készíti digitális linómetszetet több színben Adobe Photoshoppal és az addig szórás munkát néhány óra alatt végzi el. Itt is fontos azonban kijelenteni, hogy a számítógép nem szól bele a végső alakításba. A mechanikus fásasztó, de képi alakításban nem szerepet játszó elemek kerülnek így kivitelezésre. Az így létrehozott alkotás, méreteiben és színességében is új lehetőséget mutat, már sokkal közelebb áll a táblaképhez, vagy sok esetben az installációhoz. A méretek és az alkotások sorozat jellege olyan kiállító teret követel magának, ami távol áll a hagyományos grafikai térigénytől.



13. kép 14. kép "Harbour 2" papír 25.5 x 38.5 in. (65 x 98 cm) Linómetszet

---

<sup>36</sup> Zenon Burdy and Lidka Schuch: A new medium in traditional fine art graphics/ <http://www.studio-l.com/pubMagArticles.html>



9. ábra. Zenon Burdy és Lidka Schuch Új médiumok a tradicionális grafikában. 4. old.

## **Fotópolimerek**

Ez olyan magas nyomtatási eljárás, ahol a nyomóforma (klisé) hajlékony hajlékony (flexibilis), rugalmas anyagból készül. Ennek kiemelkedő felületei, a nyomórészek magasabbak a nem nyomó részeknél. A festékező hengerek felületének síkjában elhelyezkedő, kiemelkedő részeket a festékező hengerek lefestékezik, majd az ellennyomó henger a nyomtatott felületet a nyomóformához szorítja, és átveszi a festéket. Leggyakrabban úgynevezett fotó polimer klisével (a képen) történik a nyomtatás. Ennél egy fényérzékeny műanyaglapra világítják rá a nyomtatandó témát. Ahol fény érte polimerizálódik és oldhatatlanná válik, ahol nem ott a felületi rétege oldható marad. Így a megvilágított részek a kioldás után magasabbak a hordozó rétegnél.



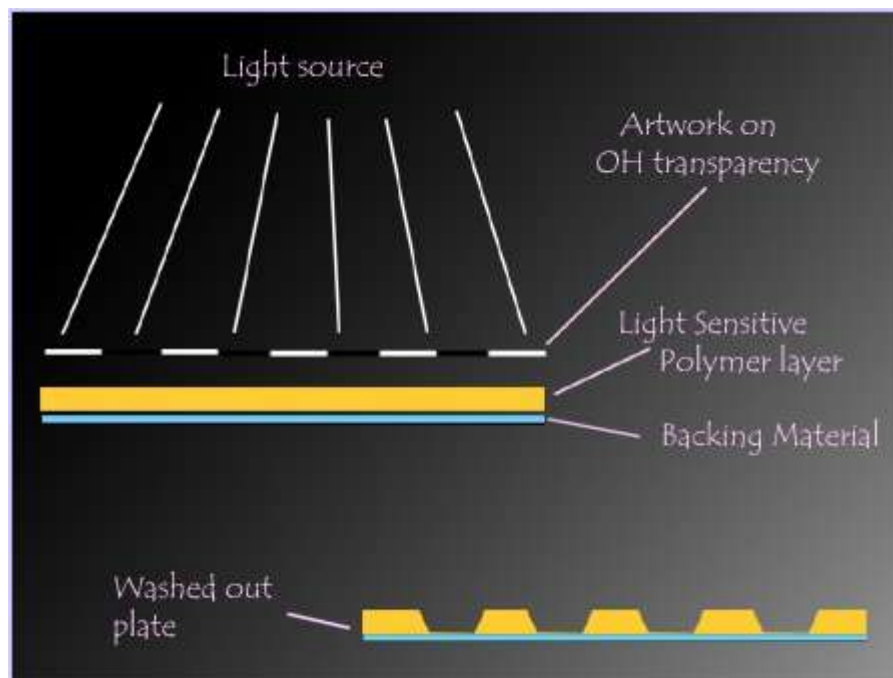
10. ábra Flexónyomtatáshoz használt fotópolimerek

Ezeket a fotópolimereket elsősorban a nyomdaipar használja, főleg a csomagolóanyag gyártáshoz. Az eljárást flexográfiának, vagy flexonyomásnak nevezzük. „A korábban alábecsült, perifériásnak minősített flexóeljárást ma már egyre többen az ofsetteljárás méltó versenytársaként ismerik el. A hibridtechnológiák, az UV-festék- és lakktechnika, a kerek és végtelelített, a közvetlenül vésett elasztomer bevonatú sleeve-ek használatával, az elektronikus egyengetés terjedésével, a montírozás kiküszöbölésével, a kombinált nyomógépekbe is beépült flexó nyomómű – más eljárásokkal együtt – ma már egyenrangú félként segíti a piaci igények kielégítését.”<sup>37</sup> A művészi célú felhasználása csak a 90-es években kezdődött el, de az óta rohamosan terjed az különösen Egyesült Államokban, de a világ többi részén is. Mivel elkészítése viszonylag egyszerű, így az iskolákban, szakkörökben is igen elterjedté vált. A nyomóforma kialakítása végbemehet film segítségével, vagy transzparens fóliára való rajzo-

---

<sup>37</sup> Flexópanoráma 2004, Összeállította: Eiler Emil, Magyar Grafika 2004 / Flexó különszám

lással, illetve számítógépről közvetlen levilágítással. Ez utolsó esetben lehetőség van különféle raszter rácsok kialakítására és így színes 4 vagy több szín nyomtatására is.



11. ábra A fotopolimer működése

Az ábrán látható, hogy a filmet, vagy a rajzot a fotopolimerre kell helyezni, üveglappal rögzíteni és megvilágítani. A megvilágítás történhet UV fénnel, halogénlámpával, de a napfénnel is jól működik. A különféle lemezek meghatározott időtartamra reagálnak, amit próbacsíkkal lehet pontosan beállítani, de a gyártó cégek adnak pontos leírást is. A megvilágított lemezt vízzel kell kimosni és a meg kell szárítani.

Ezzel a módszerrel imitálni lehet a fa- és linómetszetet, de a vonalas- és az ecsetrajzot is jó eredménnyel hozza. Természetesen tág teret nyújt a legkülönbözőbb számítógépes grafikai megoldásoknak, digitális montázsoknak is.

### ***Vágóplotterek használata***

A vágóplottereket elsősorban dekorációs célokra, betűk és ábrák kivágására használják. A gép arra képes, hogy vektorgrafikus ábrát vágjon ki öntapadó fóliából. Természetesen

akár ilyen módon is készülhet grafika, de a jelen tanulmányban az válhat az érdeklődés tárgyává, hogy a nemes eljárások között milyen szerepe lehet.

### ***Kollográfia***<sup>38</sup>

Az elnevezés a kollázs és a nyomtatás szó összekapcsolásából származik és az olyan műveket értjük alatta, melyeknek nyomóformáját kollázs technikával készítették. Kazinczy Gábor így ír az ezzel a technikával készült munkáiról:” **kollográfia**\* sajátos helyzetben van, mert készítési módja - ragasztás, majd festékezés - révén a dúc maga a kollázs. Azáltal, hogy különféle síkplasztikai, tehát enyhén háromdimenziós elemeket tartalmaz, a levonat magáról a tárgyról és nem a tárgy fémlemezre rajzolt-maratott másáról készül. Kollázs eljárásom tulajdonképpen egy köztes, a kollázs és montázs közötti technika, mert legtöbbször úgy illeszttem össze a levonat-darabokat, mintha fotók lennének.”<sup>39</sup>

Ez a technika bővíthető a plotterek használatával, mivel a géppel bármilyen alakzat kivágható és a színrebotás is viszonylag könnyen elvégezhető. A különféle roncsolt felületeknek és textúráknak az érdekes ütköztetésére nyílik lehetőség, hiszen a géppel éles vonalú, vagy főtószerű megoldások is elkészíthetőek. Ha a fóliákat pvc, vagy plexilemezre ragasztjuk, többméteres nyomóformát is lehet készíteni, ami magas- és mélynyomással egyaránt lenyomható.

### ***Thermoplotter***

Az ilyen típusú izzószálas habvágó berendezéseket arra fejlesztették ki, hogy az extrudált és expandált polisztirol habanyagokból három-dimenziós alakzatokat, térhatású plasztikus betűket, forgástesteket, épületdíszeket, díszítő léceket, díszleteket vágjanak ki. De készíthetünk velük nagyméretű nyomóformákat is, de szem előtt kell tartani azt, hogy nem lehet részlet gazdag és főleg folthatású legyen a kompozíció. Ezek a habanyagok elég kemények a kivágáshoz, de elég rugalmasak is ahhoz, hogy a legkülönbélebb anyagokra lehessen velük nyomtatni.

---

<sup>38</sup> Ezt a technikát a régiókban Feszt László vezette be az 1960-as években a Kolozsvári Akadémián. Kortársak közül Kazinczy Gábor műveli.

<sup>39</sup> <http://www.sulinet.hu/tart/fncikk/Kda/0/6411/kazi.htm>



## MÉLYNYOMÁS

### *Rézmetszet*

A rézmetszetnek megvannak a sajátos formai karakterei. A vonalak vagy egyenesek, vagy ívelték, de nagyon határozottak, hiszen a metszővel egyenesen a rézbe metsszük bele. De a vonal a metszőkés mozgásával folyamatosan vékonyodhat és vastagodhat. A vonalháló geometrikus rendszere nagy pontossággal képes visszaadni a tónusok sokféleségét. Nem véletlen, hogy ez a technika vált a legnépszerűbb reprodukáló alkalmazássá. Ez persze azért is volt így, mert viszonylag nagy példányszámú és pontos nyomatot lehetett készíteni egy nyomólemezzel. A XVI. század végén, a XVII. század elején különösen nagy lett a rézmetszet népszerűsége, különösen Hollandiában és Franciaországban. Sok rézmetsző specializálódott arra, hogy híres festők képeit ültesse át rézbe teljes hűséggel és nagy virtuozitással.<sup>40</sup>

Ennél a technikánál az első problémát a rajz lemezre való átvitele jelentette, amire többféle szellemes, bár kissé bonyolult megoldást alkalmaztak, de a legpontosabb az előmaratás volt. Ez gyakorlatilag egy vékonyan megmaratott rézkarcot jelent, ami már egy vezetést is adott a metszőkésnek. A leképezést és különösen a portrérajzolást szolgálta a fizionotrász, amely lényegében a sziluett rajzoló, a pantográf és egy metszőszerkezet egyesítéséből keletkezett. Manapság többféle módszer is létezik, talán a legegyszerűbb, ha a vázlatrajzot lefénymásoljuk, vagy beszkeneljük és kiprinteljük lézerprinteren és a lemezre rávasaljuk. A másik lehetőség, hogy Positol 20 spray-t használunk, amit leginkább az elektronikában alkalmaznak nyomtatott áramkörök elkészítéséhez. Az előkészített lemezt ezzel a spray-vel kell egyenletesen befújni. A száradás után rá kell helyezni a vázlatról készült negatív filmet és megvilágítani UV fényel, vagy napfényel. Ezt követően nátrium-hidroxid oldattal hívjuk elő a képet. Öblítés és szárítás után olyan bevonatot kapunk, amely saválló, tehát lehetőséget teremt az előmaratásra is.

Ha egy kép, digitalizálásra kerül, akkor már teret nyer a manipuláció mindenféle lehetősége. Tehát attól a pillanattól kezdve megszűnik a kép eredetisége, az alkotó személye homályba vész, nem tudható, hogy a kép mennyiben saját teremtmény e vagy egyfajta kisajátításnak lett áldozata, vagy haszonélvezője. Azonban ez sem teljesen újdonság, ennek is megvannak a maga hagyományai. A XVI- XVIII. századi rézmetszetek tanulmányozása azt

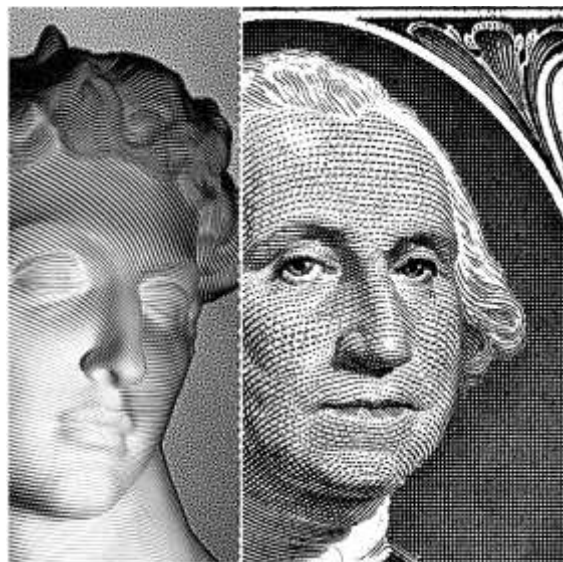
---

<sup>40</sup> Ales Krejca: A művészi grafika technikái, Corvina, 1986

mutatja, hogy bizonyos témák, motívumok és kompozíciós sémák körbejárják egész Európát. A digitalizáció ezt a folyamatot gyorsítja fel és teszi tértől és időtől függetlenné.

Aki komolyan foglalkozik rézmetszéssel, az a fentebb felvázolt technikákat inkább csak a kompozíció és a fontosabb motívumok megjelenítésére használja, mivel a metszés sajátosságaiból következik, hogy a felületek tónusok kialakítása csak vésővel a rézlemezen lehetséges. A véső oldalirányú elmozdításával előállított változó vonalvastagság, amely követi a formát, adja meg a rajz plasztikáját és egyben tónusát is. Ez a vonalvezetés és a vonalháló adja meg a rézmetszet egyedi ízét. Az eredeti rézmetszetről készült nyomtatnak, úgy mondják „pálcikája” van, ha ujjunkkal végigsimítjuk, érezzük a vonalak síkból való kiemelkedését, finom barázdáit.

Több grafikai program rendelkezik olyan effekttel, szűrővel, amely imitálja a fa- illetve rézmetszet modorát. Ezek azonban csak a tónusokat redukálják le, vagy jobb esetben a vonalvastagság változtatásával utalnak a sötét- világos arányára, de a formakövetés elmarad. Ezt a problémát küszöbölte ki Victor Ostromoukhov, aki a 90-es évek végén kidolgozott egy eljárást a rézmetszet imitálására, amit „Digital Facial Engraving”-nek nevezett. A portréra egy olyan layert, (réteget) helyez el, ami Bézier görbékből áll és négyzetrácsos. Ezt a rácsot torzítja az arc domborulatainak megfelelően, vagy elfordítva és megkettőzve vonalhálót hoz létre. Az így létrejött eredmény valóban hasonlít a rézmetszetre.



12. ábra „Digital Facial Engraving”- és a rézmetszet

Ez a hasonlóság azonban csak annyit jelent, hogy a vonalak rendszere némileg megidézi a metszetet, csak minden, ami lényeges, ami a művészi átírást, a formai gazdagságot, leleményességet, karakterérzékenységet jelent, az hiányzik. Tehát nagy matematikai apparátussal, hatalmas matematikai, informatikai tudással lett elkészítve, csak teljesen üres. Az így elkészített digitális kép CNC marógép segítségével átültethető a rézlemezre és utána nyomtatható.

### **Rézkarc**

A rézkarc technikáját a számítógép annyiban változtatta meg, hogy lehetővé vált a fotó, vagy a digitális kép nagy pontossággal történő felvitele a rézlemezre. A fénykép és a rézlemez kapcsolata természetesen nem újdonság, hiszen már a kezdeteknél, a fotótechnika kialakulásánál megjelenik. (Heliogravür, cinkográfia, chromo-autotípia, stb.) Ezek az eljárások, minden szépségük, szakmai tisztességük ellenére meglehetősen bonyolultak voltak ahhoz, hogy az autonóm képzőművészetbe fontos szerepet játszanak és inkább a reprodukciós iparban váltak jelentőssé.

A XX. század végének felfedezései, az új anyagok megjelenése, teflon, szilikon, polimerek, műgyanták, valamint a digitális képalkotás formái új lehetőségeket teremtettek a grafikában. Ezzel együtt jelentkezett az igény is, hogy a hagyományos, jól kipróbált, de sok tekintetben egészségre káros, környezetszennyező anyagokat újakra cseréljék. Ennek a folyamatnak az első állomása a maratás megújítása volt. Ez az új technika az „Edinburgh Etch”.

Ez a maratási eljárás Friedhard Kiekeben nevéhez fűződik, aki rájött arra, hogy ha a vas-kloridhoz citromsavat ad, akkor az katalizátorként működik és így a maratás gyorsabb, pontosabb munkát eredményez. Ehhez Keit Howard függőleges merítő tankot fejlesztett ki, amely levegőztető rendszerrel van ellátva. Ennek az eljárásnak köszönhető, hogy minimális a csapadékképződés és a marató anyag sokáig, akár évekig megőrzi tulajdonságait, tehát megnövekszik a maratás biztonsága. Nem elhanyagolható környezetvédelmi szempont sem, hiszen a káros anyag kibocsátás töredékére csökken. Az oldat előállítása meglehetősen egyszerű, 4 liter vas-klorid (48 BE) oldathoz hozzáadunk 1 liter citromsav oldatot. A citromsav oldatot úgy készítjük, hogy 1 liter forró vízben fokozatosan feloldunk 300ml citromsav port. A maró folyadék állapotát papírcsík teszttel lehet megállapítani, akkor kell lecserélni a folyadékot, ha a megszáradt tesztcsík sötét olíva zölddézöldé színeződik el, de az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy átlagos iskolai használat esetén több évet is kibír.

A rézkarc technikájának egyik legfontosabb eleme az alapozás, amihez több cég is kifejlesztett akril alapú anyagokat, úgy, mint a Z\*ACRYL Hard Ground Solution és LASCAUX Hard Resist. Ezeket az anyagokat az előkészített lemezre szivacsecsettel, vagy hengerrel vihetjük fel és a száradás után ugyanolyan módon dolgozhatunk rajta, természetesen több fázisban is. Az eltávolítása is egyszerű, erős szóda oldat, vagy a „Z\*Acryl D\*Solve printmaking ink solvent,-tel lehetséges.

A grafikai vázlat lemezre való felvitelére több módszer is kínálkozik, éppen úgy, mint a rézmetszet esetében. A pozitív 20 spray-t ugyanúgy lehet használni, mint a rézmetszetenél. A hőtranszfer módszerek itt is kiválóan működnek. Ha lézer, vagy fénymásoló nyomatot vasalunk a rézlemezre, akkor már saválló bevonatot kapunk. Ha a rézlemez akril alapozású, akkor „Inkjet Transfer Paper”-t használhatunk, amikor baren, vagy fakanál segítségével lehet a rajzot átnyomtatni az alapra. Az alapozott rézlemezt CNC vezérelt lézer gravírozóval is megmunkálhatjuk. Ekkor a lézernek csak az alapot kell, hogy átégetnie, így a vonalak egészen vékonyak lehetnek, és a többszöri maratással, kifedéssel megvan a lehetőség a vonalak hierarchiájának megteremtésére.

### ***Akvatinta***

A rézkarcnál használatos akrilalapok az akvatintához is alkalmasak, hogy a rézlemezre festékszóróval vigyük fel. Az airbrush használata egészen finom felületeket, átmeneteket tesz lehetővé és jelentősen felgyorsítja a folyamatot, hiszen az egyes tónusok kialakításánál nem szükséges fázisokban maratni a nyomóformát, (bár az is lehetséges), hanem készre fújhatom a felületet. Azokat a maszkoló anyagokat, amelyeket az airbrush technikában használnak (maszkfilm, graphigum) itt is alkalmazhatjuk, és a vegyíthetjük a rézkarc, vagy hidegtű technikával is.



14. kép Lydia Anastasevicz, Speedball Spray Aquatint és rézkarc akril alapon

A másik új lehetőség az akvatinta területén az „Aquatint Screen” használata. Ez egy különféle méretekben kapható síkfilmhez hasonló anyag, amelyen típusától függően raszterpontok helyezkednek el. Ezek a pontok az akvatinta gyantapontjaihoz hasonlóan szabálytalanul helyezkednek el. Ezt kell ráhelyezni a fényérzékenyített lemezre és a megvilágítás, előhívás, maratás után jön létre az akvatintához hasonló felület. Ez nyilván fotóval és rajzi elemekkel kombinálható. Rengeteg lehetőség rejlik még az ehhez a technikához kapcsolódó fotógravürben.

### ***Fotógravür***

Ezt az eljárást Karel Klic 1879-ben fejlesztette ki Bécsben, de csak 1886-ban publikálta. A technika a következő: „Egy simára csiszolt vörösrézlemezre finom aszfalt vagy gyantaport szitálunk, általában porzószelekrényben, ahol a felkavart finom por lassan ül le a lemez felületére. A porszemek egyenletességétől függ a további munka sikere. Az aszfaltport a lemez lassú melegítésével ráolvasztjuk, rögzítjük. (Ez az aquatinta-módszer, így jön létre az a természetes raszter, amely lehetővé teszi a tónusos átvitelt). A sokszorosítandó eredetiről nagyméretű pigment negatívot készítünk. Kimossuk a fény nem érte részekből a feleslegessé vált bikromátot, majd víz alatt átúsztatjuk a pigment negatív képet a beporzott lemezre. Az így előkészített lemez szolgál a maratás alapjául. A lemezt vas-kloriddal maratjuk, ami csak

ott mar mélyedést a lemezbe, ahol nem fedi azt zselatin. Többféle hígítású és telítettségű folyadékban történik a maratás, ami a maga korában nemcsak szakma, de művészet is volt. A maratás után még hidegtűvel retusáljuk, kiegészíthetjük a lemezt. Festékezés után kézisajtóban másolhatjuk oly módon, hogy a réznyomó festéket az előmelegített lemezbe tunkoljuk egy festékező párnácskával (festékező labdacs). A nem nyomandó részokről, amelyek nem mélyültek ki, letöröljük a felesleges festéket. Ezzel a törléssel egyébként a tónusrendet is befolyásolhatjuk. A papírra mélynyomó sajtóval nyomjuk rá a festékezett lemezt.”<sup>41</sup> Ezzel a módszerrel főleg képzőművészeti és minőségi reprodukciókat készítettek az albumokhoz, néha folyóiratokhoz. Ez a fotómechanikai sokszorosítás egyik legszebb módja. Ez a szépség abból adódik egyrészt, hogy a kész kép kizárólag papír és nyomdafesték, másrészt az aszfaltpor, vagy gyantapor egészen kis szemcsenagysága a finom részleteket is képes megjeleníteni és a tónusskála attól függött, milyen mélyek voltak a nyomólemezben kimart mélyedések. A pigment sokkal testesebb feketét ad, mint a fotóeljárás sötétje. Arról nem is beszélve, hogy lehetőséget ad, más színnel, színekkel történő nyomtatásra.

Ezzel a módszerrel, mivel általában könyvekben, kiadványokban fordul elő, nem igazán készítettek 30x40 cm-esnél nagyobbat. Pedig a lehetőség meg van rá, csak a nyomtatása körülményes.

Ezt a 30-as évektől alig használt technikát újíította fel Chuck Close a Robert Rauschenberg-ről készített portréjánál. A méret azonban 28.75 x 24 inches, azaz 73x61cm. A méreteiben is impozáns nyomat –ahogy ezt az alkotótól megszoktuk- olyan hatást nyújt éppen eredeti mélynyomat tulajdonságai miatt - a festék tapinthatósága, papírminősége, a szín mélysége – hogy azt kémiai folyamat eredményeként létrejött pozitív nem tudja produkálni. A festék vastagságának váltakozása, ritmusa adja a felület utánozhatatlanságát. Mivel minden egyes rászterpont más alakú és elrendeződése is a felületen szabálytalan ezt a legprofesszionálisabb plotterek printerek sem képesek utánozni. De ez nem is szükséges, hiszen más a rendeltetése az egyiknek és a másiknak. Ez is egy olyan pontja a modern művészetnek, szűkebben a grafikának, ahol a legújabb technika és a hagyományos eljárás nem versenyez egymással, mert alapvetően más a feladatuk. A fotógravür soha nem lehet annyira éles, mint az eredeti fotó, vagy egy digitális print, viszont hangulatában, élményében és mindabban, amit művészi kifejezésnek mondhatunk, nyújt többet. A fénykép azon tulajdonságát, hogy a

---

<sup>41</sup> <http://fotomult.c3.hu/pozitiv/fotoheliogravur/index.html>

tónusokat, átmeneteket kémiai folyamatok eredményezik és emiatt végtelenül gazdag, sem a fotógravűr, sem a digitális print nem múlhatja felül. A fotógravűr szabálytalan pontjai éppen úgy, mint a print raszterpontjai virtuálisan hozzák létre az átmeneteket, míg azonban a rézlemez szemcsézettsége és festékfelvevő képessége fizikailag behatárolt, addig a digitális pontoknak csak a technika pillanatnyi fejlettsége szab határt.

### ***Solarplate***

Ezzel a névvel illetik azokat az anyagokat, ahol egy fémlemez hordozóra fényérzékeny polimert hordanak fel. Az ilyen típusú lemezek közös tulajdonsága, hogy fény hatására a polimer réteg oldhatóvá válik, gyakorlatilag a hatásmechanizmusa hasonló a flexográfiai anyagokhoz. A klisé elkészítése úgy történik, hogy valamilyen átlátszó anyagra kell elkészíteni a rajzot, - üveg, film, celluloid lap, plexi stb. – fényt nem átteresztő festékekkel, tollal. (Schminke Folien Pausdeckrot 63) Ezt az emulziós oldallal lefelé a klisére kell helyezni, üveglappal leszorítani és megvilágítani. Ez történhet napfényvel, UV lámpával és halogénizzóval is. Azért lehet a szabad fénynél is dolgozni, mert elsősorban a napsugárzás UV tartalma a meghatározó. A megvilágítás mértéke a világítótest teljesítményétől és a lemez anyagától függ, ezért érdemes próbát készíteni. Az exponálás után csapvízzel ki kell mosni a lemezt és száradás után már nyomtatható.

A technikában az jelent újdonságot, hogy a klisé elkészítése nem igényel komolyabb műhelyt és felszereléseket, ahogy néhány példa is mutatja a szabadban is elkészíthető. Lehetőséget ad pozitív és negatív film használatára, valamint ezek kombinálására a szabadkézi rajzzal. A fény útjába állíthatunk bármilyen fényáteresztő vagy féligáteresztő anyagot. Gondoljunk itt arra például arra, ha víztaszító anyagot –olajfélék- és vizes bázisú festékeket szorítunk üveglap közé. De tárgyak, textúrák is leképezhetőek. Amennyiben az alkotói folyamat számítógépen zajlik, akkor nemcsak fekete- fehér, hanem a színes nyomtatás is megvalósítható, akár direkt színekkel, akár szürke tónussal, akár 4 szín kolorral. A tónusos nyomás többféleképpen létrehozható. Ha olyan rajzot készítek, amely pl. lavírozott tus jellegű (vagy kréta-rajzhatású) akkor két expozícióra van szükség.<sup>42</sup> Első ízben az „Aquatint Screen”-t kell megvilágítani a lemezre, majd a pozitív filmet ráhelyezni és elvégezni az exponálást. A „solarplate”

---

<sup>42</sup> The Double Exposure Technique for SOLARPLATE Printmaking - by Pauline Muir/  
[www.solarplate.com/doubleexposure.html](http://www.solarplate.com/doubleexposure.html)

és az „Aquatint Screen” együttes alkalmazása lehetővé teszi a fotógravür újabb módszerének létrejöttét. Ebben az esetben, ha fotót akarok felhasználni, pozitív síkfilmet kell készíteni, ami nem egyenlő a digitalizált és levilágított filmmel, mert az már rasztert tartalmaz és itt a raszterpontokat az „Aquatint Screen” véletlenül elhelyezkedő pontjai adják.

De megoldható a probléma úgy is, hogy a raszter rácst számítógéppel készítem el, azonban ekkor a rácspontok szabályos elrendezésűek, kivéve, hogy ha a szürkeárnyalatos kép fekete fehérré történő alakításakor a „diffusion dither”-t, a pontok szabálytalan elosztását választom. Ekkor az akvatinta felülethez hasonló eredményt kaphatunk, azonban a pontok mérete, még ekkor is azonos marad. Kolor nyomtatás esetén szükséges elvégezni a megfelelő színre bontást a hozzátartozó rácscsillagok szögekkel és felbontással. Itt, is mint, más nyomtatási eljárásnál a magasnyomáshoz negatív, a mélynyomáshoz pozitív film szükséges, aminek természetéből adódik, hogy a mélynyomás sokkal nagyobb felbontást tesz lehetővé.

## **SÍKNYOMÁS**

### ***Szitanyomás***

„A szitanyomó eljárás keretre feszített, finom szövésű szitaszöveten, megfelelő módszerrel létrehozott sablonon festékátnyomással létrehozott nyomtatás.” Ez a technika, annak ellenére, hogy keleten – Kínában és Japánban – évszázadok óta alkalmazták textilminták előállítására csak az 1930-as években kezdték el újra alkalmazni az Egyesült Államokban. A szitanyomás fejlődésében jelentős szerepet játszott a második világháború, mert a hadsereg a fegyver-leírások, tájékoztató táblák nyomtatását oldotta meg ezzel az eljárással. A civil életben azért lett népszerű, mert ezzel a módszerrel a legkülönbözőbb anyagokra lehet nyomtatni (papír, üveg, fém stb.) és nem csak sík, hanem homorú és domború, sőt szabálytalan felületekre is. Az 50-es években német közvetítéssel, Európában is elterjedt, korszerű és pontos nyomtatást lehetővé tevő gépesítéssel ipari méreteket öltött. „Hazánkban a Nyomdaipari Kísérleti Üzem és Laboratórium 1957-ben kezdett foglalkozni az eljárás meghonosításával. elsősorban ipari területeken, pl. a hűtőszekrények csőjáratos lemezei, beégető kerámiai letolóképek készítésekor stb. kezdték alkalmazni.”

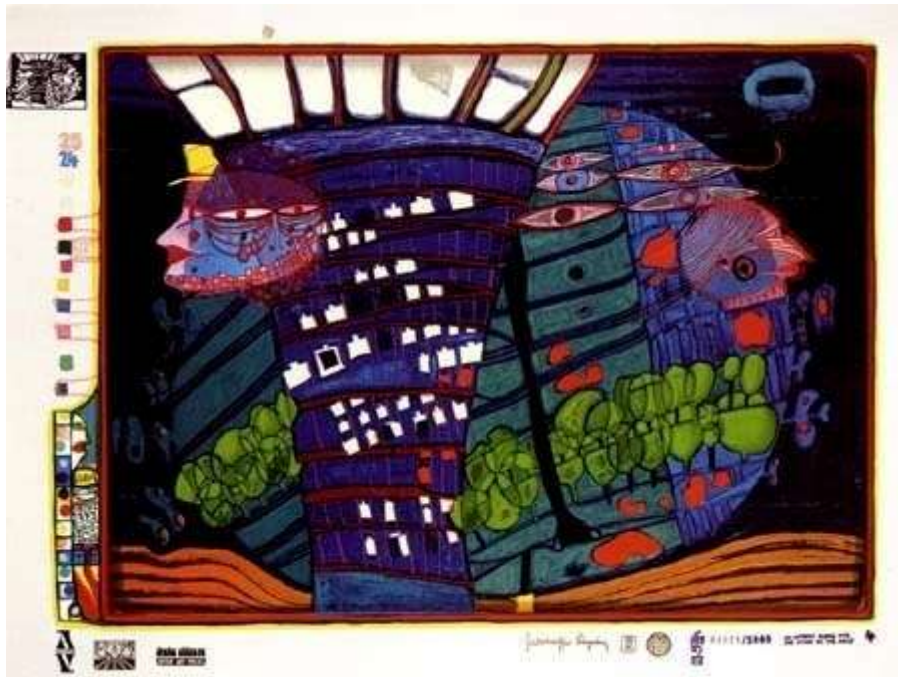
A szitanyomás művészi és ipari felhasználása soha nem távolodott el túlságosan egymástól, az iparban jelentkező technikai újítások hamar megjelentek a művészi felhasználás-



ban is. A művészi (szerigrafiai) eljárások, úgymint a kifestés, kimosás, sablontechnikák mellett korán megjelent a fényérzékeny rétegek alkalmazásának technikája. A kezdetekben alkalmazott káliumbikromátos, zselatinos, megbízható, de némileg körülményes eljárások után a 90-es években már kész emulziókat lehetett kapni, amihez csak az érzékenyítő adalékot kellett hozzákeverni. Néhány évvel ezután kerültek piacra az előre érzékenyített emulziók, valamint a filmemulziók. Ezek olyan emulzióval bevont filmek, amelyet a vizes szitaszövetre kell felhelyezni és a száradás után feltapadva egyenletes fényérzékeny bevonatot alkot. Ezzel egy időben jelentek meg a számítógépek és a levilágítók, melynek következtében a folyamatok jócskán leegyszerűsödtek. A DTP megjelenésével lehetővé vált nemcsak a számítógépes grafikák tömeges elterjedése, hanem a szerigrafiai kivitelezése is. Ez a technika azonban csak leírva tűnik egyszerűnek, mert a megvalósítás során számtalan probléma léphet fel és valóban nagy gyakorlatot, tapasztalatot igényel a művészi minőségű munka. A festékek sokfélesége (oldószeres, vízbázisú, UV reagens) lehetőséget teremt arra, hogy tetszés szerinti vastagságban hordjuk fel a felületre, a lazúros megoldásoktól a vastag pasztóztatásig. A festékek fedőképessége lehetővé teszi, hogy sötét alapot világossal nyomtassunk. A nyomtatandó felület nagyon sokféle lehet, és ez sokban befolyásolja a festék megválasztását is, sőt azt is, hogy a megfelelő festékhez milyen emulziót kell használni, valamint az sem mindegy, hogy a szitaszövet milyen legyen. A művész és az anyag között folyamatos párbeszédre van szükség. Az alkotó feltárja az anyagban rejlő lehetőségeket, hogy mondanivalóját minél adekvátabban legyen képes megjeleníteni. A szita alapvető jellegzetessége, hogy a vonal és a folt egységes, homogén felületű. A színek váltása egyszerű és pontos. Egy felület színbeli gazdagságát, festőiségét nem az adja, hogy a szitán a rákelt nem sikerült rendesen végighúzni, hanem az, hogy az egymást követő áttetsző vagy fedő színek rendszere más technikához nem hasonlítható színélményt hoz létre. A digitális technika abban jelent óriási segítséget, hogy egyrészt a témákat, felületeket, formákat gazdagította, valamint a mechanikus munkafázisokat nagymértékben megkönnyítette. A nagyítás, kicsinyítés színbontás, filmkészítés ideje töredéke a néhány évvel ezelőttinek. Ez magával hozta a méretek növekedését is, ami nem véletlen, mert a szépen megnyomott homogén felületek – amit csak a szita tud – igazán csak így érvényesülhetnek. Mivel a szitanyomás technikájával szinte mindenféle anyagra lehet nyomtatni, így adja a lehetőséget, hogy a grafika átlépjen a térbeli és időbeli kifejezések területére, az-az installáció, performance részét képezze. Erre a kortárs alkotók közül több példát is láthatunk.

(Csontó Lajos, Sugár János)

Végigtekintve a hazai és nemzetközi grafikai seregszemléken, elgondolkodtató, hogy az alkotások túlnyomó részét kitevő számítógépes printek meghatározó része vajon nem abból az elgondolásból valósul meg ilyen formában, mert ez a praktikusabb, olcsóbb, gyorsabb.



15. kép Friedensreich Hundertwasser: HWG47 Exodus az űrbe, 1971/72 Sztanyomat 30 színnel

Amikor a szerző ezt a munkáját készítette, még nem állt a rendelkezésére számítógép programokkal, pedig sokkal gyorsabb lett volna a megvalósítás. Lehet, hogy még el kell telnie néhány évnek ahhoz, hogy a művészek újra felfedezzék a sztanyomat egyedülálló lehetőségeit, amivel semmilyen plotter nem versenyezhet.

### ***Litográfia***

A litográfia 1789-ben történt feltalálása óta folyamatosan fejlődött és elmondhatjuk, hogy nélküle nem jöhetett volna létre a XIX-XX század rendkívül dinamikus gazdasági fejlődése. Természetesen itt is törvényszerű, hogy a kor kihívásai, igényei teremtették meg a felfedezés lehetőségét. A litográfia, majd az abból kialakult ofset nyomtatás olyan kommunikációs csatornákat nyitott meg, melynek hatása mai napig is meghatározó mindennapi életünkben.

A művészek általában – és különösen igaz ez azokra, akik grafikával foglalkoznak – minden korban érzékenyen reagálnak a technikai újdonságokra, főleg ha kapcsolódik a képzőművészethez. Goya már 1819-ben elkészítette első kőrajzát és halála előtt három évvel kréta-

litográfiai sorozatot jelentetett meg „Toro de Buerdos” címmel.<sup>43</sup> Ingres, Gericault, Delacroix , Daumier mellet szinte minden jelentős festő kipróbálta és művelte a technikát. Amihez olyan nyomdászok nyújtottak segítséget, akik a kor nyomdatechnikájának legmagasabb szintjén értékelt kasztjába tartoztak. A litográfia meghódította az élet mindennapjait és a színes nyomdaipari termékek teljes skáláját elfoglalta a gyufa címkéktől a hatalmas plakátokig.

Az 1907-ben feltalált ofszetnyomás kiszorította a litográfiát az ipari termelésből, viszont több lehetőséget teremtett a művészi kísérletezésekre. A XX. század második felének új találmányai ebben a technikában is változásokat idéztek elő. A fotó alkalmazása valósult meg legelőször, gyakorlatilag szinte egyidős a fényképezés feltalálásával, hiszen „a fotólitográfia alapmódszerét Nicephore Niépce dolgozta ki, feltalálójaként mégis Poitevint tartják számon. Ő adta el a szabadalmat a litográfus Lemercier-nek. Lemercier, Lerebours (optikus), Barreswil és Davanne (vegyészek, fényképészek) Párizsban már 1852-ben kísérleteztek az aszfalttal bevont litográfiai kőre papírnegatívról exponált kép terpentines mosásával, a kioldott bitumen helyén való maratással, festékezésével és nyomtatásával. 1853-ban Lithographie címen kiadtak egy 40x57 cm-es tájképgyűjteményt.”<sup>44</sup> Az eljárás elsősorban vonalas ábrák (metszetek, térképek, kéziratok) sokszorosítására volt alkalmas, azonban a solnhofeni mészkegyre körülményesebb beszerzése miatt a cinkográfia fokozatosan a tízes évekre kiszorította a nyomdai felhasználásból. Ahhoz, hogy a fénykép újra teret nyerjen a művészi litográfiában szükség volt a digitális képfeldolgozás által nyújtott lehetőségekre. Ez, valamint a vegyipar által előállított műanyagok (teflon, szilikon), új utakat nyitottak a modern litográfiában.

### ***Autográf papírok, transzferek***

Az autográf papírt már Alois Senefelder is találmánya legfontosabb részének tekintette.<sup>45</sup> Nagy előnyt és könnyebbséget jelent, hogy az alkotónak nem a kőre, hanem a preparált papírra kell rajzolnia, amit viszonylag egyszerű átnyomással lehet felvinni a nyomófelületre. Ezt az elvet a mai nyomdatechnika is alkalmazza, ahol a hordozó anyag és a festék között egy olyan médium helyezkedik el, amely hő, vagy oldószer hatására szétválasztja a két réteget egymástól. Az ilyen anyagokat transzfereknek nevezik. A hétköznapi életben ezeket arra használják, hogy olyan anyagokra nyomtassanak, amelyekre közvetlenül nehézkes (textil,

---

<sup>43</sup> Ales Krejca: A művészi grafika technikái, Corvina, 1986. 141.old.

<sup>44</sup> <http://fotomult.c3.hu/pozitiv/fotolitografia/index.html>

<sup>45</sup> Ales Krejca: A művészi grafika technikái, Corvina, 1986. 153.old.

porcelán stb.), de a művészi munkában is jól hasznosíthatóak. A legolcsóbb transzfer a Senefelder-féle<sup>46</sup> recept alapján is elkészíthető, vagy egyszerűen keményítővel vonjuk be a papírt. Erre lehet rajzolni a már meg szokott litográfiai anyagokkal, de lehet rá nyomtatni printerrel is. Ebben az esetben a különféle típusú printerek festékanyagára tekintettel kell lenni. A tintasugaras nyomtatók festéke vízbázisú, tehát csak arra alkalmas, hogy a rajzot a kőre felvigye, azt át kell rajzolni litográf krétával. A lézernyomtatók preparálás nélkül is alkalmasak transzfer megoldásokra. A lézernyomtatók festékanyaga toluol tartalmú szerves oldószerrel felvihető a kő felületére. Ez azért jelent újdonságot a hagyományos litográfiai eszközökhöz és anyagokhoz képest, mert a grafikát szinte bármilyen eszközzel el lehet készíteni és a kész kép vagy vázlat kerül digitalizálásra. A számítógéppel további változtatásokat lehet végezni, melynek lehetőségei szinte korlátlanok, és színes grafika esetén el lehet végezni a színre bontást. A képfeldolgozó programok lehetőséget nyújtanak a raszter rácsos feldolgozásra, tehát a 4 szín kolor alkalmazásra. Ebben az esetben figyelni kell az egyes színek raszter rács szögeinek állására. ettől művészi szempontból sokkal izgalmasabb az egyéni színbontás lehetősége, amikor a nyomdai alapszínek (CMYK) helyett bármilyen direkt, vagy egyedileg kevert színeket lehet alkalmazni. Ez az eljárás egyrészt felgyorsítja a színes technikát, valamint nyit egy új képi világ felé, azonban tisztában kell lenni azzal, hogy a kő a printer felbontását reprodukálja, tehát pontokból tevődik össze. Ezek a pontok a kész nyomaton hasonlóan, de némileg eltérően jelentkeznek, de soha sem lesznek képesek a vonalat, a foltot azzal az érzékenységgel visszaadni. Az anyagnak és a felületnek az a játéka, viselkedése, amit a kréta hoz létre a kőn nem adható vissza a digitális képen. A toll által létrehozott vonalháló, vagy a vonal gesztusa és a többi eszköz, mint például a kaparóvas használata nem helyettesíthető digitális pontthalmazzal. A digitális kép, még akkor is, ha megdöbbenően valósnak is tűnik, mindig anyagtalan marad, ami sem nem előny, sem nem hátrány, hanem tulajdonság, amivel a művészi kifejezés könnyebbé tehető, gazdagítható, de az anyagról való lemondás vétkes könnyelműség lenne.

### ***Poliészter lemez litográfia (Pronto Plates, Z\*Acryl)***

Ezt a grafikai technikát George Roberts fejlesztette ki, a 90-es évek végén, aki a sokszorosító grafika professzora volt a Boise State Egyetemen. Az eljárás lényege az, hogy a poliészter lemez felülete, némileg hasonlóan a mészkőlap kapillárisaihoz hidrofób, azaz képes

---

<sup>46</sup> Senefelder preparáló oldata: 1 rész gumiarábikum egy pohár vízben, 2 rész szétfőzött enyv, 8 rész ülepített kréta, 1 rész oltott gipsz, 2 rész keményítő (Ales Krejca: A művészi grafika technikái, Corvina, 1986. 154.old.)

megtartani a vizet, illetve ahol befestékezésre kerül ott a festéket. Ezzel a médiummal lehetővé válik a litográfia kifejező eszközei teljes spektrumának létrehozása, úgy, mint: a szabadkézi rajz, lavírozott tus, a különféle textúrák, kréta és ceruza jellegzetes vonalai, és ami újdonság a digitális kép megjelenése. A lemezre a kép felvihető közvetlenül lézer printerrel, vagy fénymásolat segítségével. Mindkét esetben a lemezeknek fűtötteknek kell lenniük, hogy egy stabil litográf felszínt lehessen létrehozni. Az eljárás sokkal egyszerűbb a hagyományos litográfiánál a nyomóforma létrehozása nem igényel kémiai folyamatokat, mint például a salétromsavval való maratás. Az 1990-es évek végén történt bemutatása óta a poliészter-lemezlitográfia egyre inkább népszerűvé vált művészek és pedagógusok körében, akik a litográfia technikájával kísérleteznek, és főleg kis példányszámú nyomatokat készítenek. A sok szempontból a nontoxic eljárás a kő és fémlemez-kőnyomás hagyományos módszereinél kevesebb bonyodalmat okoz.

Az anyagok és berendezések közül, amikre poliészter-lemezlitográfiához szükség lehet, a poliészter lapok beszerzése körülményes, de interneten megrendelhető, a többi anyag bármilyen művészellátó üzletben beszerezhető. A nyomtatáshoz nemcsak a litográf, hanem a rézkarcprés is megfelelő. A rajzolásához a hagyományos litográfiai anyagokon és eszközökön kívül lehet használni különböző vízálló filctollakat, vagy akár golyóstollat is.

A nyomóforma lézerprinterrel való elkészítése lehetővé teszi azt is, hogy a nyomdai színfeldolgozást lehessen használni, tehát 4 szín kolorban nyomtani. Ilyen esetben speciális beállításokat kell alkalmazni, a rácspontokat kisebbre kell méretezni, hogy a festékpontok ne mosódjanak össze.

A hagyományos litográfia a grafikai eljárások között talán a legbonyolultabb és a sok munkafázis megannyi hibalehetőséget rejt, kezdve a kő felcsiszolásától a nyomtatás beállításáig. Ha a terv megszületésétől a hibátlan nyomat elkészüléséig mérjük az elvégzett teljesítmény idejét – bár a művészi teljesítményt nem lehet ilyenképpen mérni - akkor a nyomóforma elkészítése teszi ki a döntő hányadot. A poliészter lemezlitográfia esetén ez a fázis egészen rövidde válik. A túlnyomó részt az alkotás folyamata veszi, veheti át. Az azonban nem biztos, hogy a könnyen megszerzett előny mindig hasznossá válik. Ha nem kell órákat eltölteni a kő csiszolásával, amely nemcsak mechanikus munkát jelent, hanem többet is, egy anyaghoz való viszonyulást, az elkészítendő mű többszöri végiggondolását, koncepció kikristályosodá-

sát, hanem egymás után készíthetem el a variációk végtelen sorát, akkor könnyen meglehet, hogy az alkotó kerül csapda helyzetbe és a választás, a döntés utólagos lesz.

### ***Alumínium lemezlitográfia***

Ezt a technikát a XIX. század végén találta fel Scholz mainzi litográfus, azokból, hogy a nehezen mozdítható és egyre nehezebben beszerezhető solnhofeni mészkövet kiváltta. Az erre a célra legalkalmasabb anyagnak az alumíniumot találta. A felület érdesítése és savtalanítása után ugyanúgy lehetett rá litókrétával vagy tussal rajzolni, mint a kőre.<sup>47</sup> Mára a technika annyit változott, hogy a lemez tisztítását és érdesítését homokfúvással végzik, vagy fém tisztára csiszolják. Az alumínium helyett lehet használni az ofszetlemez hátoldalát is. A lemezre a grafika transzfer-eljárással kerül. A lézerpinten kinyomtatott rajzot a lemezre kell helyezni a képes oldalával lefele és a hátoldalt nitró hígítóval bekenni és egy másik fémllemezrel lefedve a rézkarcpréssén áthajtani. A lemezzel való lefedésre azért van szükség, hogy a filc ne szívja ki a hígítót. Az így elkészült rajzot ugyanúgy kell preparálni, mint a kő esetében.

Itt az alkotó szabadságát az adja, hogy a méret nagyobb lehet, mint az általában használt kövek, vagy a poliészter lemez esetében és a grafika tervezésekor ki lehet használni a számítógép által kínált lehetőségeket. Az is fontos szempont, hogy a nyomtatáshoz rézkarcpréss is elegendő.

### ***A vízmentes litográfia (TORAY PLATE)***

Ezt a technikát eredetileg az ofszet nyomtatáshoz fejlesztették ki, illetve fejlesztik még ma is. A kutatások a 60-as évek re nyúlnak vissza és eredetileg a 3M<sup>48</sup> cég kezdte el a kísérleteket, amit a 70-es években a japán Toray cég vett át és folytatott tovább. A nedvesítés kiküszöbölésére az ún. „Toray-lemezek” váltak alkalmassá. „Ez egy érdesített alumíniumlemez, melyre kb. 3 µ vastagságú fotópolimer réteget hordanak fel, és erre rétegeznek fel egy kb. 2 µ vastagságú szilikongumi réteget. A lemezt végül egy védőfóliával lezárják. Ennél a megoldásnál a festéktaszító réteget a szilikongumi réteg képezi, míg a festékszerető réteg a fotópolimer réteg lesz.”<sup>49</sup> Az előhívást UV fénnel végzik. Ehhez az eljáráshoz vagy síkfilm szükséges, vagy grafikát átlátszó anyagra (celluloid) kell készíteni. Előnye a módszernek, hogy mivel nincs nedvesítés a papír megnyúlása minimális, ami a több színű nyomásnál lehet elő-

---

<sup>47</sup> Ales Krejca: A művészi grafika technikái, Corvina, 1986. 177.old.

<sup>48</sup> <http://www.magyar nyomdász.hu/szarazofszet-nyomtatás>

<sup>49</sup> Nyomdaipari Enciklopédia Főszerkesztő: Dr. Gara Miklós, Osiris Kiadó, Budapest, 2001. 385 old.

nyös. A másik hasznos tulajdonsága az, hogy a rácspontok közvetlenül a lemezen jönnek létre és nem áttételesen, ahogy a poliészter lemezlitográfiánál, így sokkal finomabb raszter alkalmazható. Ennek ellenére egyelőre nem várható a széleskörű elterjedése a művészi felhasználásban, mivel már önmagában a lemez is igen drága, valamint magas viszkozitású speciális festéket igényel, ami szintén nem olcsó.

### ***Ofszetnyomás***

Az ofszet nyomtatás felfedezése Kaspar Herman csehországi grafikustól származik. Arra jött rá, hogy ha közvetett úton, gumihenger beiktatásával készül a nyomtatás, akkor a kép tisztább és élesebb lesz. A kövek cinklemezre cserélésével megnyílt a lehetősége a nyomdaipar olyan arányú fejlődésének, hogy a hatalmasra duzzadt olvasó közönséget ki tudja elégíteni. A rotációs nyomás felfedezésével nemcsak gyorsabban készültek el a lapok, hanem lehetővé vált a kétoldalas nyomás is, így nagyobb lett a termelékenység.<sup>50</sup>

Az ofszet technika már több mint száz éve szolgálja a nyomtatást és a mai kor digitális nyomtatási eljárásai még mindig nem tudják vele felvenni a versenyt az ár, minőség arányában. Az viszont továbbra is kérdés marad, hogy mennyire tekinthető művészi technikának. Aleš Krejča szerint: „ez a technika művészi sokszorosító eljárásnak is tekinthető, amennyiben maga a művész készíti el a rajzot litókrétával vagy –tussal, közvetlenül a lemezre, vagyis nem fotomechanikus másolás történik.” Az utóbbi évtizedekben született alkotások és a kialakult tendenciák ezt a sommás megállapítást felülírták. A művészi ofszet a 80-as, 90-es években élte fénykorát, de ekkor sem volt igazán meghatározó. Az 1992-es Miskolci Grafikai Biennálén érte el a csúcspontját, ekkor az alkotók 14%-a készítette művét ezzel a technikával. A későbbiekben fokozatosan háttérbe szorult, helyét átvették a különféle printek.

### ***Stencil***

Ez a technika főleg az alternatív művészeti megnyilvánulásokban érhető tetten és a street art, graffiti alkotók használják előszeretettel. Azonban található példa a művészi grafikai alkalmazására is. A sablonok segítségével egymásra rétegzett festék felületek, rétegek hatása, bár némileg emlékeztet a szitanyomatra, mégis más, mert a textúra sokkal gazdagabb lehetőségeket ad.

---

<sup>50</sup> Ales Krejca: A művészi grafika technikái, Corvina, 1986. 178.old.



16. kép Chuck Close: Önarckép, 2001 stencil, 11 színnel, 57-1/2 x 40 inches

### **EGYEDI PRINTEK**

A jelenleg használatban lévő printerek és plotterek négy vagy hat színből alkotják meg a képeket. A gyártók nyilván arra törekcsenek, hogy a kinyomtatott kép minél inkább a fotóhoz közelítsen, ami minden átlagos felhasználó alapvető érdeke. Így minden nyomtatás alapvetően hasonló, egyformán „gép ízű”. Ezt a hatást szeretnék a művészek módosítani, megváltoztatni. A nyomtatók egy része, főleg a tintasugaras megoldásúak vastagabb papírokra is képesek nyomtatni, ami jelentősen befolyásolja a kép minőségét. Az akvarell, vagy a kreatív papírok felülete, annak egyenetlenségei bár kellemes hatásúak, de a tinta jelentős részét beszívják, és a kép matt felületű lesz, a színek nem elég élénkek. A szilárd tintás nyomtatók ettől jobb eredményt produkálnak. Ez annak köszönhető, hogy az ilyen nyomtatók festékanyaga szilárd műgyanta alapú viaszhoz hasonló anyag, melyet egy fűtő egység felolvaszt és egy piezo-elven működő fúvóka egy fűtött dobra lövi a festékpontot, amit egy henger a papírra nyom ahol megszilárdul. Az ilyen nyomtatás sokkal részletgazdagabb –mivel a pont területése pontosabb, tisztább – erőteljesebb, intenzívebb színezésű és a 300 grammos papíron is jól működik, illetve bármilyen felületű papíron megtapad. Ez a tulajdonsága lehetővé teszi, hogy különféle kevert eljárásokban alkalmazhassák.

Több művész is követi azt az eljárást, hogy un. talált papírra nyomtat. Ez a talált papír, talált könyv gyakorlatilag bármi lehet, ami beleillik a művész koncepciójába. Itt gyakorlatilag



ugyanazzal a folyamattal találkozunk, mint a múlt század elején, mikor a kubisták a képbe ragasztottak be újságdarabokat, vagy tárgyakat, amivel gazdagították, árnyalták a jelentést tartalmat. Az idegen tárgy képbeolvasztása, akár úgy, hogy önmaga marad jelentésében – csendélet újsággal, ahol az újság „eredeti” – akár úgy, hogy csak, mint felület, faktúra jelentkezik, ad egy más idődimenziót, értelmezési réteget. A montázs térben és időben is működik. Amikor régi nyomatra kerül egy új eljárással más korból származó nyomat, akkor a kettő között dialógus zajlik és megtörténhet, hogy az eredetit felülírja, vagy más kontextusba helyezi. Tehát a kérdés az, hogy mi az, ami megmarad az eredetiből, avagy palimpszeszt-ként<sup>51</sup> viselkedik az alapról eltüntetvén eredeti információt és csak, mint alapanyag jelentkezik, vagy előtérbe kerülhet a palimpszeszt másik jelentése is, amikor kémiai folyamatok eredményeképpen visszahozhatóvá válik az eredeti jelentéstartalom, vagy annak egy része és így nyer többszörös értelmezést. Ennek a gondolatnak a jegyében születtek Milan Milojevic alkotásai is, aki régi könyvek térképeit használja fel és ebbe a környezetbe illeszti bele különös lényeit, melyek leginkább a XVII század útleírásainak illusztrációira emlékeztetik a nézőt.



17. kép Milojevic, Milan: Térkép könyv # 5 Mixed Media – Digitalis print/rézkarc print talált könyvön, 19 x 27 cm

## GICLÉE

A technika elnevezése a francia „permetezett, fröcskölt” szóból származik, amely a tintasugaras nyomtató használatára utal. Az angol elnevezése „fine art print”. A kiváló minő-

<sup>51</sup> A palimpszeszt(us) (görög: „újból lesimított”; latinul: codex rescriptus) azoknak a kéziratoknak a neve, melyekben az eredeti szöveget gondosan kivakarták, vagy átragasztották, hogy helyébe másikat lehessen írni. <http://hu.wikipedia.org/wiki/Palimpszeszt>

ségű tintasugaras nyomtatókon készült művészi nyomatok élettartama a koptatási, öregítése próbák alapján eléri a 200 évet. „A giclée-nyomatás művészeti kategória, amit külföldön ismernek, elfogadnak, és a megfelelő helyen besoroltak a meglévő képzőművészeti technológiák közé. A giclée-technika háttérrel ad a hagyományos festészet, a grafika, a fotográfia és a legfiatalabb számítógépes alkotások megjelenítéséhez. Három fő ismérve a tökéletes minőség, a hosszú élettartam és az egymással megegyező példányok előállításának lehetősége. Az alkotó és a nyomtatást végző stúdió közösen megegyeznek abban, hogy a művet milyen méretben, milyen példányszámban, milyen művészeti alapanyagra készítik el. A művész által elfogadott próbanyomat alapján készülnek el a sorozat egyforma – sorszámozással és a művész aláírásával ellátott – példányai. A sorozat minden egyes példányát kísérőlevéllel, tanúsítvánnyal, újabban hologramos azonosítóval látják el. Ezek a dokumentumok igazolják a nyomat eredetiségét, illetve határozzák meg értékét, és egyben biztosítékot jelentenek a művész és a vásárlók számára. A nyomatokkal együtt elkészítik a tanúsítványokat, és mindenhova rákerül az alkotó kézjegye s a megfelelő sorszám. Az elkészült sorozat így kerül be a műkereskedelem értékesítési rendszerébe.”<sup>52</sup>

## **MŰVÉSZI PRINT**

Amikor egy művész elhatározza, hogy kinyomtatja az addig digitális formában létező alkotását számolnia kell azzal a ténnyel, hogy minden nyomtató más eredményt fog produkálni, sőt minden monitoron és egyéb megjelenítő eszközön ugyanazok a színek másképpen jelentkeznek. Ezzel a problémával a nyomdászat és az alkalmazott grafika nap, mint nap kénytelen szembesülni és hatalmas összegeket fizetnek ki a monitorok, szkennerek levilágítók kalibrálásáért, színprofilok készítéséért, tehát azért, hogy közel ugyanaz legyen látható a képernyőn, mint a nyomtatásban. A művészek egy része azt a megoldást választja, hogy mindig ugyanazon a nyomtatón nyomtatja ki az anyagát, azonban ez sem jelent teljes biztonságot, mert ha a nyomtatót vezérlő számítógéppel bármi történik, eltűnnek a színprofilok, akkor a színmenedzselés is megváltozik. A másik út az, amikor az alkotó különféle módon manipulálja a nyomtatót, például a festékkazettákat nem a gyári sorrendben használja és így olyan szín együttest állít elő, ami csak az ő képeire jellemző. A tintasugaras nyomtatóknál és

---

<sup>52</sup> BARTA ZSOLT PÉTER: A kortárs fotóműtárgyról A fotográfia alapjai és az eredetiség kérdése [www.ujmuveszet.hu/archivum/2008/](http://www.ujmuveszet.hu/archivum/2008/)

most már a színes lézernyomtatóknál is megvan a lehetőség arra, hogy házilag lehessen a festékpátronokat, festékkazettákat utántölteni. Így persze viszonylag szűk határok között, de lehetőség van a színek keverésére. Teljesen más eredményt kapunk, ha például egy lila színt a nyomtató festékpontjai imitálnak, vagy előre kikeverten direkt színként nyomtatódik ki.

Többen használják az egyedi nyomatkészítésnek azt a módszerét, hogy rétegenként (layer) vagy csatornánként nyomtatják ki a megfelelő színeket. Így ugyanaz a papír kerül vissza a színeknek megfelelően a nyomtatóba.



18. kép Szurcsik József: A MERENGŐ / THE THINKER • 2005 • 42 x 29,7 cm • tintanyomat / inkprint

### ***Lambda print***

Ez a kevert, hibrid technológia lényegében nem nevezhető nyomtatásnak, hanem sokkal közelebb áll a levilágítás gyakorlatához. Az eljárás során a negatívot a digitális képfájl jelenti és hagyományos színes fotópapírra egy Durst Lambda típusú berendezés világítja le soronként. Az ilyen módon levilágított papírt hagyományos analóg eljárással dolgozzák ki a színes hívásnak megfelelően. A képpontokat itt egy lézerfej állítja elő, aminek következtében színes papírképek állíthatóak elő nagy méretekben is, a papírtekercs szélessége valamivel több, mint egy méter. Mára ez lett a kortárs fotó és grafika egyik legelterjedtebb magas minőségű technikája. Hasonló elven működik a fekete fehér fényképek előállítása is.

### **MONOTÍPIA**

Digitálisan létrehozott monotípiáról akkor beszélhetünk, ha printet transzfer eljárással valamilyen médiumra vesszük át. A folyamat attól lesz egyedi, hogy ismételhető, tehát ugyanarra az anyagra több fázisban nyomtatunk, akár a hagyományos monotípiához is felhasználva, így az egymásra hordott rétegek, mint idősíkok bontakoznak ki. Lehetőség van a szerves oldószeres és vizes bázisúak kombinálására is, de csak a megfelelő sorrendben. A technika magában hordozza a nyomatszerűséget és a szabad rajzosságot egyaránt. Az alkotás folyamata állandóan kontrollálható, ezért tervezhető, de lehetőséget nyújt a rögtönzésre is. Egyszerre van lehetőség a vonal sokrétű megjelenésére, a felt és a szín, valamint a fotó és a digitálisan létrehozott kép egy adott felületen történő egységes megjelenítésére. Ennek előnye és egyben hátránya az egyedisége. Természetesen ez is digitalizálható, de akkor már nem monotípiáról beszélhetünk. Lynn Pocock saját rajzait digitalizálta, majd számítógéppel módosította, átírta, szerkesztte, majd kinyomtatja és papírra transzferálja. Így digitális monotípiát hoz létre, melynek vonalai puhábbak, lágyabbak. Valójában mégsem igazán monotípiáról beszélhetünk, mert reprodukálható.



19. kép Lynn Pocock: Lapok a naplóból, digitális monotípia  
(<http://iris.nyu.edu/finearts/gallery/faculty/LPocock.htm>)

## TRANSZFEREK

### *Autográfia*

Transzfer eljárásoknak azokat a technikákat nevezzük, amikor valamilyen közvetítő anyag segítségével visszük fel a grafikát a nyomófelületre, nyomódúcra, vagy a véglegesnek szánt anyagra. Ennek a technikának az első fontos előfordulását a litográfia megszületésénél láthatjuk. Az eljárás feltalálója Alois Senefelder<sup>53</sup> is úgy tartotta, hogy az átnyomósos technika találmányának legfontosabb részét képezi. Az eljárás lényege az, hogy a rajzot nem direkt a kőre, hanem autográfiai papírra készítjük, és onnan kerül átnyomással a nyomófelületre. A papír preparálására többféle recept áll rendelkezésre, de ezek közös jellemzője, hogy tartalmaz általában lisztet, keményítőt, gumiarabikumot, vagy dextringet, a lényegük az, hogy megszilárdulva a hordozó anyag felületén, lehessen rá rajzolni, de a munka végeztével oldható legyen. Tehát a rajz nem a papír felületére, hanem a médiumra kerül, így ha rajzolt oldalával a kőre fektetjük és nedvesítjük, akkor átnyomhatóvá válik.

Ez az eljárás lett az alapja, illetve kiindulási pontja a fotolitográfiának, cinkográfiának és a fotxilográfiának, a heliogravürnek, fénynyomatnak. Ezeknek a technikáknak közös tulajdonsága, hogy fényképet, vagy reprodukált grafikát visznek fel a dúcra és azt követően vegyi úton maratással, vagy mechanikusan, metszéssel alakítják ki a végleges nyomóformát.

## **Fénymásolat**

A XX. századi nyomdatechnika fejlődése, valamint a fotótechnika és a számítógép tömeges elterjedése a grafikai technikák területén is jelentős változásokat hozott. 1935. augusztus 29-én publikálta Selényi Pál „az új elektrosztatikus képátviteli eljárást és annak alkalmazásait. Ezt tekintjük az első fénymásológépnek.”<sup>54</sup> Az eszközt, amely szinte minden későbbi képátvitel alapjául szolgált (televízió) Chester F. Carlson fejlesztette tovább és szabadalmaztatta. Az elektrografikus gépgyártás ipari kifejlesztését a Xerox cég váltotta valóra és 1950-ben jelent meg a xeroxgépek sorozatgyártása. Ezeknél fotóvezetőként már szelént használtak.

Az alkotó művészek hazánkban csak a hetvenes évek végén kezdtek el a fénymásoló művészi felhasználásával foglalkozni, de ekkor még és az ezt követő évtizedben a fénymásolat még maga volt a végtermék. Annak ellenére, hogy az adott méretek meglehetősen behatárolták a kompozíciókat, xeroxgrafika hatása óriási volt, alig akadt alkotó, aki ki tudta volna vonni magát a hatása alól. Művészeti csoportosulások jöttek létre ennek ígézetében. (Xertox csoport, Árnyékkötők, stb.)

A fénymásolók megjelentek, mint transzferálható lehetőségek is. Néhányan rájöttek arra, hogy a fénymásolatok szerves oldószerek (nitróhigító, toluol, aceton) felhasználásával átkopírozhatóak más anyagokra, fára, linóleumra, papírra stb. Ezzel jelentősen felgyorsították az addig nehézkes átrajzolás folyamatát, de magában hordozta azt a lehetőséget is, hogy a fénymásolóval lehetett kicsinyíteni, nagyítani a kompozíciót, sőt szétdarabolni és újra összerakni, a kollázs és montázstechnika eddig elképzelhetetlen lehetőségekhez jutott. Az eddigieknél sokkal jobban lehetővé vált a fotó bevonása a tervezési folyamatokba, valamint a felületek faktúrák is új értelmezési lehetőséget kaptak. Ez egyrészt azt eredményezte, hogy megjelentek a fotó realiztikus alkotások, ennek előnyeivel és hátrányaival együtt, másrészt megszülettek olyan alkotások, melyek a nagyítás lehetőségeit használták ki, a mikrovilág léptékváltásával teremtettek új dimenziót a kifejezésnek. A rajz pontos átvitele természetesen felgyorsítja az alkotási folyamatot, ugyanakkor némileg el is távolítja az alkotót az anyagtól és könnyen megteremtődhet annak a lehetősége, hogy a metszés mechanikussá váljon és pusztán csak egy reprodukciós folyamat részét képezze. A rajz hagyományos módszerrel tör-

tént átvitelek az alkotási folyamat rugalmasabb, több teret nyújt az újra gondolásra, improvizációra, a metszémódok változatos alkalmazására. Ez persze nem minden esetben igaz, mert az egyéni munkamódszerek nagyban különböznek és van ahol ez a távolítás is része lehet a kompozíciónak, a koncepciónak.

A másik felfedezés az volt, amikor rájöttek arra, hogy a fénymásolat hő segítségével átvihető másik anyagra. Ez a mára már rutinná vált művelet a következőképpen történik. Az előkészített rézlemez felmelegítjük kb. 200 °C -ra, majd a fénymásolatot ráhelyezzük és állandó melegítés mellett nyomás alá helyezzük (vasaló), 4-5 perc elteltével a rajz átnyomódik a felületre, a papírt pedig leáztatjuk róla. Az így kapott meglehetősen tiszta rajzolatú ábra természetesen az eredeti tükörképe, tehát ha megmaratjuk és lenyomtatjuk, akkor a helyes állású képet fogjuk megkapni. A maratás azért viszonylag egyszerű, mert a fénymásoló festékanyaga műanyag bázisú és így saválló. A folyamatban azzal is számolni kellett, ahol az eredeti rajz fekete volt, ott lemez is saválló lesz, tehát ilyenformán magasnyomásra válik alkalmassá. Ha mélynyomással akarjuk lenyomtatni, akkor az eredeti rajzot át kell fordítani negatívba.

### ***Digitális transzferek***

A személyi számítógépek nyolcvanas években történt térhódításával együtt járt a nyomtatók elterjedése is, melyeknek igen változatos típusai alakultak ki, de most ezek közül számunkra csak azok fontosak, melyekkel transzferanyagok készíthetőek, és a nyomóforma kialakításánál szerepet játszhatnak.

A lézernyomtatók működési elve a következő: *”a lézernyomtatóban speciális, fényérzékeny anyaggal bevont és elektromosan feltöltött henger található. Ezen egy lézersugárral jelölik meg a nem fehér pontokat: ahol a lézer a hengerhez ér, ott a henger semleges lesz vagy elmentésen lesz töltött a henger többi részéhez képest. Amikor pedig a henger a festékrésszel érintkezik, akkor azokra a részekre tapad festék, melyeket nem ért a lézersugár. A festék ezután átkerül a papírra, majd beleolvad, mikor a papír áthalad egy 200 °C-os hengerpár között. A színes lézernyomtatóban lényegében négy közösleges lézernyomtató mechanikája épül egybe, és az egyetlen fényérzékeny hengerükre a világoskék (cián), lila (bíbor), sárga és fekete festékhengerekről egymás után kerülnek fel a színek. A négy színnel való átfestéshez a lézersugárnak négyszer kell végigfutnia a fényérzékeny hengeren.”* Ebből az következik, hogy

ugyanazzal a módszerrel, mint ahogyan a fénymásolatnál megtehetjük itt is élhetünk, tehát hő segítségével bármilyen anyagra transzferálhatjuk, ami ezt a hőt elbírja. Ennek a technikának létrejött az ipari felhasználása is. Különleges műanyag bevonatú fóliákat fejlesztettek ki, amire lézernyomtatóval lehet felvinni az ábrát, gyakorlatilag fénykép minőségben és ezt egy hő prés segítségével nyomják rá a legkülönbözőbb anyagokra, porcellán, textil, fa, fém stb....

A hő prés helyett alkalmazhatunk lamináló gépet is, de csak kisebb méreteknél, mert egy bizonyos méretű nyomóerő is szükséges az átvitelhez.

(A kérdés természetesen itt is felmerül, hogy a digitális transzferfólia tekinthető-e nyomóformának, vagy nyomatnak? Az ilyen módon létrehozott képnek gyakorlatilag nincs eredetije és a végtermékek is klónok.)

Ha ezeket a transzferfóliákat féltre alkalmazzuk, akkor a maratása is lehetséges mivel a műanyag felület saválló. Ezek a speciális fóliák általában normál A4-es méretben kaphatóak, azonban ha a grafikánkat feldaraboljuk „kicsempézzük” akkor gyakorlatilag bármilyen nagyságú és alakú felületet lefedhetünk vele.

Mary Dibasio technikájában rendkívül gazdag lírai absztrakt alkotó. Lényegében digitális kollázst alkalmaz, munkáit több lépésben újra nyomtatja, továbbrajzolja, festi, szétvágja, összerakja, és úgy hoz létre izgalmas felületeket, hogy szinte kibogozhatatlan, hogy melyek a kézi, transzfer vagy print elemei.





20. kép Mary Dibasio: Destrukción (kollázs, collograph, digitális transzfer)

### ***Szublimációs transzfer***

Jelenleg ez a legtökéletesebb minőséget biztosító digitális transzfernyomtatási eljárás. A technológia lényege a speciális nyomtató tintában rejlik, mely összetételénél fogva egy bizonyos hőfok (kb. 150°C felett), nyomás és idő hatására szublimálódik (kémiai folyamat, szilárd halmazállapotból, gázhalmazállapotba alakul) és e folyamat közben a megnyomott tárgyak külső felületébe transzferálódik. Ennél a technikánál maga a fólia a nyomóforma.

### ***Digitális autográfia***

Ha a litográfiához való autográf papírt készítünk a hagyományos eljárással, akkor erre is nyomtathatunk különféle típusú printerekkel. Az tintasugaras, a zselés és a lézernyomtató tökéletesen jól nyomtat az ilyen preparált papírokra. Az átnyomást a hagyományos módon nedvesítéssel és közepes erősségű nyomással lehet elvégezni. Előnye az eljárásnak, hogy a papírra nem igényes, így rendkívül olcsó, az ára töredéke a digitális transzferfóliáknak.

### ***Hőtranszfer***

Az eljárás lényege az, hogy a speciális hordozóra, fóliára tintasugaras vagy lézernyomtatóval kinyomtatott ábra hő és nyomás hatására átnyomódik a kívánt anyagra, ami nagyon sokféle lehet, csak annak a feltételnek kell megfelelnie, hogy elviselje a 150 C<sup>o</sup>-180 C<sup>o</sup>-ot.

A lézernyomatok és fénymásolatok is használhatóak ilyen módszerrel, feltéve hogy a print megfelelő denzitású. Az ilyen módon felvitt ábra ráadásul saválló is, tehát a magas vagy mélynyomású dúcokhoz is alkalmazható, valamint lemezlitográfiához is.

## **A kombinált technikák alkalmazása jelentheti-e a számítógép „humanizálásának” lehetőségét?**

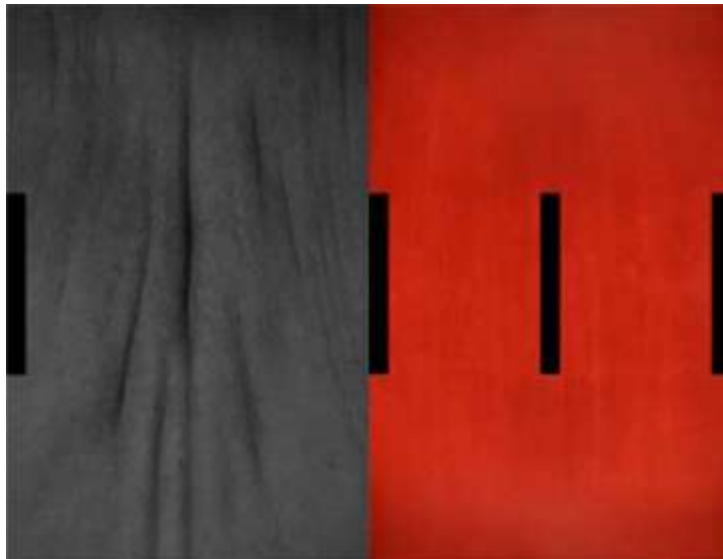
### **Installációk**

Az új nyomtatási technikák lehetővé tették, hogy hatalmas méretű nyomatok jöhesse-  
senek létre. A nagyméretű nyomatok, az átlátszó áttetsző vagy lenticuláris<sup>55</sup> anyagoknak  
köszönhetően a grafikák kiléptek a térbe és installációk vagy térplasztikák részei lettek. A  
méretek megnövelése és az új környezetbe új kontextusba helyezés bővítette a kifejezési  
lehetőségeket. Természetesen a grafika térbelisége és felnagyítása sem teljesen új kezde-  
ményezés. Dürer Miksa császár részére készített diadalkapuja a tradicionális sokszorosított  
grafika történetének legnagyobb méretű alkotása, amely mintegy 3,5x3 méteres 192 dúcról  
lett nyomtatva és 36 lapból összeállítva. Ehhez kapcsolódott a több mint 50 méter hosszú,  
135 lapból álló fametszet sorozat, a Miksa császár diadalmenete. Dürer abban a korban, az  
1500-as évek első évtizedeiben társaival együtt (Albrecht Altdorfert, Hans Burgkmair, Jörg  
Kölderer, Hans Springinklee és néhány más művész) azért alkalmazta ezt a technikát, mert ez  
volt a legkorszerűbb és a legpraktikusabb. A rézmetszettel nem lehet ekkora felületet létre-  
hozni, a vaskarcokkal csak később kezdett el foglalkozni, de az sem lett volna rá alkalmas.  
Tehát sajátos „installációját” a kor legmagasabb technikai színvonalán oldotta meg. A kortárs  
művészek is erre törekszenek és az jelent sajátos ízt néhány alkotó munkájában, amikor saját  
korának technikáját ötvözi a nemes hagyományokkal. Az utóbbi évszázadok művészete azt  
bizonyítja, hogy a különféle technikák és művészeti kifejező eszközök nem felcserélhetőek és  
nem pótolhatók. Nincs az a tökéletes printer a világon, ami vissza tudná adni a rézmetszet  
sajátos felületét, érintését, „pálcikáját”, de tud mást, ami a maga módján ugyanolyan értékes  
tulajdonság. Ezeknek a gondolatoknak a szellemében alkot Ingrid Ledent is, aki a kortárs gra-  
fika meghatározó személyisége, a legjelentősebb grafikai biennálék, triennálék fődíjasa, az  
Antwerpeni Királyi szépművészeti Akadémia litográfia professzora. Műveiben egyaránt al-  
kalmazza a digitális technikát és a litográfiát, valamint a video technikát és ezek együtt instal-  
lációkat alkotnak. Alkotásainak fő témája az idő megjelenítése, az hogy miképpen lehet az  
állandót megragadni a változásban és a különféle idődimenziók hogyan létezhetnek egymás

---

<sup>55</sup> Egy különleges műanyag lencse-lemez (lenticuláris sík termék), mely megfelelően előkészített, összeillesztett digitális képekkel látványos, változó képek készítését teszi lehetővé.

mellett párhuzamosan. Munkáiban folyamatosan keresi azokat a lehetőségeket, hogy a múlt és a jelen között miképpen lehet kapcsolatot létesíteni, a tárgyaknak, dolgoknak, eseményeknek a végtelen özőnében, amelyek töretlen folyamatként kapcsolódnak össze. Ez egyfajta folyamatos keresés a belső szubjektív időben, amiben az emlékezet, az érzelmek elválaszthatatlanok. Alkotásai a színek egymásra épülő rétegeiből tevődnek össze. Ezek a rétegek egy-egy idősíkot jelölnek ki, ahol a legfelső a jelenre vonatkozik, amely éppen olyan áttetsző, mint az alatta lévő, hasonló szerkezetű, csak másképpen artikulált, és ez az átfedés vagy átlátszóság egyedi struktúrája határozza meg a kronologikus sorrendet. Ingrid Ledent egy saját metaforikus nyelvet használ, amely az ismétléseken, rétegezéseken alapul. Ezek a különböző szintek miközben új vizuális alakzatokat hoznak létre, összeadják energiáikat. A litográfiát és a számítógépes technológiát a színek finom változása kapcsolja össze, mely alapvetően monokromatikus hatása ellenére rendkívül sokrétű az alapvetően strukturális szerkezetben. Az installációiban azokat az anyagokat és eszközöket használja előszeretettel, amelyek elsősorban a közösségi művészet felé nyitottak. Ebben az összefüggésben a litográfiára úgy tekint, mint a plakát anyjára, hiszen ez a technika jelentett robbanásszerű változást a vizuális kultúra és a kommunikáció területén. A video, televízió és a digitális technika szintén fordulópontokat jelöl ki, és egyben kronologikus rendre is utal.



21. kép Continuum Ininterrompu II, stone lithography & digital print on Zerkall paper, 100cm x 130cm, 2008

## Az új nézőpont

A technikai vívmányok az emberi szemet olyan tájakra juttatják el, amelyet addig soha nem láttak. Több mint 400 éve annak, hogy 1608 körül Hans Lipperhey megépítette az első bizonyosan ismert távcsövet a világon, majd nem sokkal később Galileo Galilei is elkészítette sajátját és 1608 április 14-én megpillantotta a Jupiter négy holdját. Ezzel vette kezdetét a világ új képének kibontakozása mind a szó eredeti, mind átvitt értelmében. A látás léptékváltása a huszadik században bontakozott ki. Muybridge megmutatta a mozdulat fázisait, Kepes György a puskagolyót a gyertyafény lángjában, láthatjuk a napkitöréseket, a protuberanciákat és a flereket de megfigyelhetjük az emberi test belsejét, vagy akár szemtanúi lehetünk a sejtek életének és halálának. A kiterjesztett látás térben és időben egyre távolabbi határokat lép át és tesz a hétköznapi élet részévé, mely addig elképzelhetetlen volt. A látótér kiterjesztése – amely a periférikus látással együtt is alig több 180<sup>0</sup>-nál – mindig szerepelt az emberek vágyai között. Az első panorámaképek megdöbbentették a közönséget és viszonylag rövid idő alatt hatalmas népszerűséget szereztek maguknak. Az ír Robert Baker 1787 június 17-én jelentette be szabadalmát<sup>56</sup> és alig néhány évtized elteltével ez a műfaj annyira népszerű lett Európában, hogy a korabeli Párizsban egymást érték a panoráma képeket bemutató épületek. Igaz a század végére a film megjelenése kiszorította őket. A panoráma fényképezés nagy szakértelmet követelő és költséges munkája mára teljesen leegyszerűsödött. Az olcsó kategóriás digitális fényképezők is rendelkeznek panoráma funkcióval, vagy az Adobe Photoshop programjának Photomerge funkciójával könnyedén megoldható a panorámakép elkészítése. Ebből a lehetőségből indult ki a német származású amerikai feminista művésznő Kiki Smith, a testművészet szignifikáns alakja, aki az emberi testet tárta fel az elmúlt húsz év munkásságával. Bár a nyugat-európai művészetben a test, különösen a női test az évszázadok óta az érdeklődés középpontjában állt, ő azokat a határterületeket vizsgálta, amelyek kulturális értelemben tabunak számítanak és kínosak. Az test körpanorámás felvételét használja fel és ezeket egyesítve, mint lenyűzött bőrt teríti ki a síkra, egyszerre jelenítve meg a három dimenzió minden nézetét. A bőr, mint elhatároló és egyben összekötő motívum Ingrid Ledent szimbolikájában is meghatározó jelentőségű, nála azonban a felület és a

---

<sup>56</sup> Kovács Ákos: A Feszty-kép, [http://www.idg.hu/expo/hosok\\_tere/feszty](http://www.idg.hu/expo/hosok_tere/feszty)

meghatározhatatlan hajlatok bírnak jelentőséggel, itt a felület egésze, a kiterítés mozzanata válik meghatározóvá. A lenyúzott bőr a különböző kultúrákban egyaránt jelentette a halált és a feltámadást, egy más minőségben való továbbélés lehetőségét. Az azték pap mikor magára öltötte a feláldozott rabszolga bőrét, azzal a természet körforgását jelképezte. Szent Bertalan bőre a hitben való újjászületésbe vetett hitet szimbolizálja, míg Marszüasz lenyúzott bőre a zenében kel új életre. A bemutatott grafika jól példázza a technika kombinálásának lehetőségeit. A tervezés, a panorámakép elkészítése digitális, míg a tényleges kivitelezés hagyományos grafikai technikák –fotógravür és litográfia - alkalmazásával történt.



22. kép Kiki Smith: „Az én kék tavam,” photogravure és litográfia 1995.

## Zárszó

Minden grafikai technikának megvan a sajátos nyelvezete jellegzetessége. A nemes grafikai hagyományok által kikristályosodott módszerek, technikák a lehetőségek igen széles skáláját kínálják a művészeknek, amit a huszadik és huszonegyedik század technikai és anyagai még tovább bővítettek. A mindig megújuló technikák azonban nem jelentik azt, hogy az azt megelőzőek érvényüket veszítik, hanem csak egy sajátosan más ízt ad. Ez a más íz, ami megkülönbözteti a tizenkilencedik századit a maitól az nem más, mint maga a kor. Az a kor, amiben élünk, minden mozdulatunkban, megnyilvánulásunkban benne foglaltatik, akár akarjuk, akár nem. A világ adott kor szerinti képe bennünk dolgozik, és bármilyen technikához nyúl az alkotó, legyen az akár ceruzarajz, festészet, vagy digitális művészet az adott kor lenyomata lesz. Minden meghúzott vonalban látensen benne van a jelenkor. A digitális kép éppen úgy benne rejlik a leghagyományosabb grafikai eljárásokban, mint fordítva. A digitalizáló táblán létrejött vonal, szín, forma is magában rejti az elmúlt korok művészeti eredményeit, törekvéseit. Se a csodavárásnak, a digitális technikától való megrészegülésnek és rajongásnak sem a világvége hangulat keltésének nincs reális alapja. A művészet, mint a világ megismerésének, birtokba vételének sajátos útja, akár a tudomány és a technika járja a sajátos útját és az új módszereket és technikákat magába olvasztja, használja és felhasználja, mint az emberi kultúra idejében eddig történt. A világnak már eddig is számtalan alaklommal keletkezett új képe és ezt az adott kor úgy élte meg, mint eredendően újat, ami még sohasem volt, és gyökeresen változtatja meg a világot. Az ókori Egyiptomban, az Amarna-korban az akkori élet teljesen új képe bontakozott ki és az ábrázoló művészetek ezeréves kánonokat dobtak félre és alkották meg festményeiket, szobraikat az akkor forradalmian újnak tűnő nézeteknek megfelelően. A fennmaradt alkotások lenyűgözőek, de nem mondhatjuk, hogy az azt megelőző, majd az azt követő restauráció alkotásai minőségben elmaradtak volna tőlük. Csak mások voltak, ahogy a kor is más. Példák ezreit mutathatjuk meg a művészet történetében, de mindégre az eredmény ugyanaz marad, a művészi kifejezés mindig ugyanaz marad és mindig más lesz. Az új kép feltárulása, az új horizont kinyílása más helyzet elé állítja az embert, ahogy az alkotót is, amire válaszolnia kell. A hagyomány és a korszerűség szembeállítására már önmagában is korszerűtlenség. A jelen korban – de mire ezt leírom az már a múlt – ha megidézek egy száz évvel korábbi állapotot, amely saját korában azzal volt újszerű, hogy tagadta az őt megelőző művészeti törekvéseket, sőt önmagát is, és a művészetet is, magát

élcsapatnak kinevezve, ez éppen úgy a hagyományokhoz való görcsös ragaszkodás, mondhatni rossz értelemben vett konzervativizmus, mint annak ellentettje, ha ma egy alkotó ennek ellenében választ kétszáz év előtti kornak megfelelő kifejezési formát.

Németh Lajos erről így ír „a mű státusza mindig összefügg a művészetnek történetileg meghatározott funkciójával. A művészet minden korban sajátos szimbólum, illetve jelentésstruktúra, amelyet viszonylatrendszerként értelmezhetünk, márpedig e viszonylatrendszer konkrét formája történetileg változó. A művészet története épp e viszonylatrendszerek történeti módosulása...”<sup>57</sup>Ez a gondolat a mai korban is éppúgy érvényes, mint megszületése idején, az azonban nem teljesen helytálló, hogy a műalkotást a kommunikátum, a művészetet a kommunikációval azonosítják.<sup>58</sup> A művészet több is, bizonyos értelemben kevesebb is, mint kommunikáció. A kommunikáció eredeti jelentéstartalmából kiindulva - "communicare", valamit közössé tenni, közösen tanácskozni, átadni egymásnak – nehéz lenne több száz éve elhunyt alkotók festményeit nézegetve, kölcsönös információ átadást feltételezni.

A digitális kép, vagy komputer kép humanizálása akkor kezdődött, amikor először került alkotó művész kezébe a számítógép által való képcsínálás lehetősége. Ahogy minden gép, úgy minden számítógép, legyen bár az a világ leggyorsabb és legjobb számítógépe, annyit ér, mint amennyit az őt működtető ember intelligenciája ki tud hozni belőle. Akár a legszűkebb keresztmetszet elve alapján működő mechanikus szerkezetek. Tehát az alkotó emberi elme megnyilvánulása ez is az adott szinten. A komputer grafikák még ma is meglevő sematizmusa és érzéketlensége nem a gépre, hanem az alkotóra vezethető vissza.

„A programnyelvek és szoftverek ennek analógiájára kéttípusúak: adott, létező képet „bedigitalizálva” nyitottá teszik a bárminemű további eseménysor számára, illetve algoritmusok által generált képek”<sup>59</sup>

---

<sup>57</sup> Németh Lajos: *Minerva baglya*, Magvető, Bp., 1973. 31.p.

<sup>58</sup> Doboviczki Attila: *Új média – új látásmód*, <http://feek.pte.hu/feek>

<sup>59</sup> Doboviczki Attila: *Új média – új látásmód*, <http://feek.pte.hu/feek>



		Jelentéskör	
		Zárt	Nyitott
Tárgyi- természeti környezet	Zárt	(2) Autonóm-klasszikus műtí- pus	(3) Szubjektív-romantikus műtípus
	Nyitott	(1) Rituális-mágikus műtípus	(4) (Assemblage-Janáky) Új-média

„Műalkotások struktúrája nyitott/zárt oppozícióban tárgyi- természeti környezet és jelentéskörük szerint a németh-i műtipológia alapján”<sup>60</sup>

A kérdés az, hogy egy ilyen típusú besorolásban milyen helyet foglal el a digitális grafika, valamint az olyan alkotások serege, amelyek kombinált technikákkal készülnek. Németh Lajos többször is figyelmeztet, hogy tiszta kategóriák ritkán fordulnak elő, a típusok leginkább átfedik egymást. Az assemblage, új –média típus összevetése a többi hárommal pedig alapvetően problémás, hiszen egy alapvetően tárgyi, technikai megnyilvánulási formát nem lehet összevetni műtípusokkal. Ha ezt mégis félretesszük, akkor a digitális grafikát a minden szempontból nyitott típusba kell sorolnunk. Természetesen az is elgondolkodtató, hogy a digitális kép, amelynek kétféle megjelenési formája létezik, egyrészt kódolt számsorok formájában valamilyen adathordozón, másrészt kép formájában valamilyen megjelenítő eszközön. Bármelyik állapotában abszolút értelemben nyitott, hiszen abban a pillanatban, amikor a számítógép csatlakozik a világháléhoz elvileg más számára is hozzáférhetővé válik. A digitális kép olyan alkotás, aminek megszűnik az eredetisége, csak klónjai, vagy változati vannak. Az is eldönthetetlen, hogy a változás éppen melyik fázisába kapcsolódik be a szemlélő. Az eredetiség éppen úgy kétséges. A digitalizált képről soha nem lehet teljes bizonyossággal megállapítani ki a szerzője. Az ilyen típusú alkotásoknál nem a szerzőség, nem az alkotás folyamata a meghatározó, hanem a választás válik fontossá. Ez az a mozzanat, ami összeköti az avantgárdé törekvésekkel és technikákkal, a montázssal, a ready-made-del, assemblage-zsal. Az alkotó nem teremt, hanem választ a környezetében található tárgyakból, képekből és ezeket helyezi, új kontextusba Ez a fajta nyitottsága akkor szűnik meg, amikor a művész ki nyomtatja a képet, ami által azt sajátjának tartja, úgymond kisajátítja, aláírásával ellátja. De

<sup>60</sup> Doboviczki Attila: Új média – új látásmód, <http://feek.pte.hu/feek>

meglehet, hogy itt is csak részeredményről beszélhetünk, hiszen semmi akadálya nincs egy kép újra digitalizálásának és továbbbépítésének.

A digitális kép akkor válik egyedivé, amikor a művész beavatkozik a folyamatba és olyan változtatásokat idéz elő, ami csak rá teszi jellemzővé. A tradicionális grafikai eljárások és a digitális lehetőségek együttes alkalmazása megteremti a lehetőségét ennek az egyediségét. Ugyanakkor hangsúlyozni kell, hogy az egyedi, vagy klón, hagyományos vagy digitális, vagy kombinált kérdések felvetése nem jelenti az értékek összevetésének lehetőségét. A műalkotás nem attól válik azzá, ami, hogy milyen alkotói módszerrel jön létre és attól sem, hogy hivatalos, vagy nem hivatalos szervezetek ítéletet alkotnak felőle.

Amikor Ady Endre 1906-ban az „Új versek-”kel berobbant a magyar irodalmi és művészeti közéletbe és az „új idők, új dalaival” botránkozta meg, vagy állította maga mögé a közvéleményt, még nem gondolhatta senki, hogy ezt a kort néhány évtized múltán, mint boldog békeidőket fogják emlegetni. Az új kifejezési formák természete, hogy mindig újra megjelennek „és fölhorgadnak megint”. A jelenkor új képei, vagy képi fordulatai éppígy az előző korokból nőnek ki, akár tagadják, akár nem. Ahogy Ady költészete sem találta volna meg saját hangját és kifejező erejét Petőfi, Vajda, Ábrányi Emil, sőt Szabolcska Mihály költészete nélkül. Az új kép, a digitális technika ugyanazzal a fényel dolgozik, mint a camera obscura, vagy amiben élünk. Az utóbbi húszezer év vizuális élményei és ítéletei bennünk élnek. A technikai újítások a hagyományokból, a tradícióból születnek, ilyenformán a grafikai újítások számomra a folyamatosságot jelentik, avagy új tradíciók létrehozását.

## KÉPJEGYZÉK

1. kép Albrecht DÜRER: Tájkép ágyúval. 1518 vaskarc, 217x322 mm Metropolitan Museum of Art, New York
2. kép Frieder Nake, 'Hommage à Paul Klee 13/9/65 Nr.2', 1965. Museum no. E.951-2008.
3. kép Faa Balázs: Penrose-parketta I. installáció, fa, 1994, Amszterdam kb 10 m<sup>2</sup>
4. kép Friedensreich Hundertwasser: HWG58 Two Trees on Board of Regentag, 1971, japán fametszet, színnel, 425x540 mm
5. kép Chuck Close Önarckép fametszet 47 színnel, 2009.
6. kép Endi Poskovic: The Night Studio (Rumor de lobos grandes) 2008, fametszet, 37.5"h x 51.5"w,
7. kép Berentz Péter: Tömeg fametszet
8. kép Kulinyi István: Fejek 6000 x 4500 mm-es acéllemezek
9. kép Gyulai Líviusz „Az öreg Casanova” litográfia 252x352 mm,
10. kép Lakner Antal: Passzív munkaeszközök, poszter 1x1 tábla, 2001
11. kép Paul Catanese: „NEW PRAYER FOR ST. ANTHONY” a CNC, litográfia, fametszet, stencil, akvarell
12. kép "Sara", 42 x 77 inch woodblock print (17 blocks) Permanent Collection, Beach Museum of Art
13. kép "Harbour 2" papír 25.5 x 38.5 in. (65 x 98 cm) Linómetszet
14. kép Lydia Anastasevicz, Speedball Spray Aquatint és rézkarc akril alapon
15. kép Friedensreich Hundertwasser: HWG47 Exodus az úrbe, 1971/72 Szitanyomat 30 színnel
16. kép Chuck Close: Önarckép, 2001 stencil, 11 színnel, 57-1/2 x 40 inches
17. kép Milojevic, Milan: Térkép könyv # 5 Mixed Media – Digitalis print/rézkarc print talált könyvön, 19 x 27 cm
18. kép Szurcsik József: A MERENGŐ / THE THINKER •2005 • 42 x 29,7 cm • tintanyomat / inkprint
19. kép Lynn Pocock: Lapok a naplóból, digitális monotípiá (http://iris.nyit.edu/finearts/gallery/faculty/LPocock.htm)
20. kép Mary Dibiasio: Destrukció (kollázs, collograph, digitális transzfer)
21. kép Continuum Ininterrompu II, stone lithography & digital print on Zerkall paper, 100 cm x 130cm, 2008
22. kép Kiki Smith: „Az én kék tavam,” photogravure és litográfia 1995. En Tout Cas paper Printed and published by Universal Limited Art Editions, Inc. (ULAE), West Islip (now Bay Shore), New York Collection Walker Art Center; T. B. Walker Acquisition Fund, 1996

## **ILLUSZTRÁCIÓK JEGYZÉKE**

1. grafikon A grafikai technikák változásai 1980-2008 grafikon, (saját kutatás)

1. ábra FirstView PC607V típusú tábla számítógép

2. ábra WACOM CINTIQ 21UX

3. ábra A Soltész István által gyártott explorator I. 8x10

4. ábra A Soltész István által gyártott Camera Obscura

5. ábra Shina márkájú rétegelt lemez

6. ábra Az alkotói módszer Paul Catanese szerint

7. ábra A „Sara” fametszet 14. nyomata a 17-ből

8. ábra 4x8 láb méretű dió rétegelt lemez marása

9. ábra. Zenon Burdy és Lidka Schuch Új médiumok a tradicionális grafikában. 4. old.

10. ábra Flexónyomtatáshoz használt fotópolimerek

11. ábra A fotópolimer működése

12. ábra „Digital Facial Engraving”- és a rézmetszet

## IRODALOM

Aldous Huxley: Szép új világ Cartaphilus Könyvkiadó 2008

Ales Krejca: A művészi grafika technikái, Corvina, 1986

Bak Imre székfoglaló írása a Széchenyi Művészeti Akadémián. Bak Imre • Festészet a 90-es években  
<http://www.c3.hu/scripta/>

BARTA ZSOLT PÉTER: A kortárs fotóműtárgyról A fotográfia alapjai és az eredetiség kérdése [www.ujmuveszet.hu/archivum/2008/](http://www.ujmuveszet.hu/archivum/2008/)

Benedek István: Mandragóra. Kultúrtörténeti tanulmány különös tekintettel a varázslásra és gyógyításra. Tibet; India I-II. Budapest, 1979, Gondolat Könyvkiadó

BULDÓZER: Médiaelméleti antológia, Szerkesztő: Sugár János, 1997. Lev Manovich: Digitális valóság

Dimitri Obolensky: A Bizánci Nemzetközösség, Bizantinológiai Intézeti Alapítvány, 1999

Doboviczki Attila T. – Készman József: A digitális fotótechnika és a számítógépes alkalmazások térhódításának következményei az alkotói magatartás változásaiban a fotóművészet területén - [www.maimano.hu/dokumentumok/itt.../doboviczki\\_keszman.pdf](http://www.maimano.hu/dokumentumok/itt.../doboviczki_keszman.pdf)Doboviczki Attila: Új média – új látásmód, <http://feek.pte.hu/feekar>

Flexópanoráma 2004, Összeállította: Eiler Emil, Magyar Grafika 2004 / Flexó különszám

George Kubler: Az idő formája, Megjegyzések a tárgyak történetéről. Gondolat, Budapest, 1992.

Hall, Edward T.: Rejtett dimenziók Gondolat Kiadó Budapest 1987

Hamvas Béla: Bolond, aki nem az öröklétre rendezkedik be. In: Hamvas Béla: Silentium. Titkos Jegyzőkönyv. Unicornis. Vigilia, Budapest 1987.

Heinz Lüdecke: Albrecht Dürer , Corvina Kiadó 1978

<http://digiretus.hu/dosszie/cikkiro.php?SORSZAM=42> Percze Zoltán (Átvéve az Index DigiCam engedélyével)

<http://endiposkovic.com/home.html>

<http://fotomult.c3.hu/pozitiv/fotoheliogravur/index.html>

<http://fotomult.c3.hu/pozitiv/fotolitografia/index.html>

[http://hu.wikipedia.org/wiki/A\\_számítógép\\_története](http://hu.wikipedia.org/wiki/A_számítógép_története)

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Nyomtat%C3%B3>

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Nyomtat>

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Szkenner>

[http://napverse.blog.hu/2007/10/19/csoori\\_sandor\\_che\\_guevara\\_bucsuztatoja](http://napverse.blog.hu/2007/10/19/csoori_sandor_che_guevara_bucsuztatoja): Csoóri Sándor: Che Guevara búcsúztatója

<http://nyuz.elte.hu/archiv16/szam8/nabla.htm>

<http://nyuz.elte.hu/archiv16/szam8/nabla.htm>

<http://web.fmt.bme.hu/subjects/dip/eszkoz4.pdf>

[http://www.argentumcamera.com/hu/oldalak/kamerak/architec\\_T.htm](http://www.argentumcamera.com/hu/oldalak/kamerak/architec_T.htm)

<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/761271/Alberto-Korda>

<http://www.magyar nyomdász.hu/szarazofszet-nyomtatás>

<http://nyomdaiparimuzeum.eu/>

<http://www.sulinet.hu/tart/fncikk/Kda/0/6411/kazi.htm>

J. Huizinga: A középkor alkonya, Helikon, Budapest, 1979.

Kepes György: A látás nyelve Gondolat Könyvkiadó Budapest, 1979

Kovács Ákos: A Feszty-kép, [http://www.idg.hu/expo/hosok\\_tere/feszty](http://www.idg.hu/expo/hosok_tere/feszty)

L. Molnár Mária: Print, projekt, plakát, tapéta. Új műfaji tendenciák a 90-es évek második felének kortárs magyar művészetében, Praesens 2004.

Mitchell, W.J.T.: Picture Theory - Essays on Verbal and Visual Representation University of Chicago Press 1992

Németh Lajos: Minerva baglya, Magvető, Bp., 1973. 31.p.

Novák László: A nyomdászat története <http://mek.oszk.hu/01600/01645>

Nyomdaipari Enciklopédia Főszerkesztő: Dr. Gara Miklós, Osiris Kiadó, Budapest, 2001. 385 old.

Panofsky, Erwin: A jelentés a vizuális művészetekben, Gondolat Kiadó, 1984

Perneczky Géza: A korszak mint műalkotás, Corvina Kiadó, Budapest, 1988

Peternák Miklós: Új képfajtákról Balassi Kiadó Budapest, 1993

Radnóti Sándor: „Tisztelt közönség, kulcsot te találsz...” Gondolat Kiadó Budapest, 1990

Simonyi Károly: A fizika kultúrtörténete a kezdetektől 1990-ig, Akadémiai Kiadó, 1998

Sottriffer, Kristian: A fametszettől a kőrajzig Corvina Kiadó Budapest 1968

Szent Biblia: Lukács Evangéliuma 5.37. Ford. Károli Gáspár

Szentkirályi Zoltán: Az építészet világtörténete I. Képzőművészeti Alap Kiadóvállalata, Budapest 1980.

The Double Exposure Technique for SOLARPLATE Printmaking - by Pauline

[www.solarplate.com/doubleexposure.html](http://www.solarplate.com/doubleexposure.html)

Umbeto Eco: Nyitott mű Európa Könyvkiadó Budapest, 1998

Várkonyi Nándor: Szíriát oszlopai, Magvető Könyvkiadó Budapest 1972

Zenon Burdy and Lidka Schuch: A new medium in traditional fine art graphics/ <http://www.studio-l.com/pubMagArticles.html>

## **SZAKMAI ÉLETRAJZ**

Szepessy Béla

1960 augusztus 5, Nyíregyháza.

**1978**-ban érettségiztem a Krúdy Gyula Gimnázium matematika tagozatán

**1979**-től a Bessenyei György Tanárképző Főiskolán folytattam tanulmányaimat.

**1983**-ban szereztem meg földrajz-rajz szakos általános iskolai tanári diplomámat.

**1984-1988** tanítottam a Nagyhalászi Általános Iskolában.

**1985-1995** "Garabonciás" gyermek és ifjúsági képzőművészeti alkotótábor vezetője voltam.

**1988**-ban a Megyei- és Városi Művelődési Központ képzőművészeit szakelőadója voltam.

**1989**-ben felvételt nyertem a Magyar Képzőművészeti Főiskolára.

**1993**-ban diplomáztam, mint művészi rajz, ábrázoló geometria és művészettörténet szakos tanár.

**1989**-től tanítok a Nyíregyházi Bessenyei György Tanárképző Főiskolán. Jelenleg a Nyíregyházi Főiskola Rajz Tanszékének docense vagyok.

**1976** óta szerepelek kiállításokon.

**1990**-ben tagja lettem a Fiala Képzőművészek Stúdiójának.

**1991**-ben lettem tagja a Magyar Köztársaság Művészeti Alapjának.

**1992**-től a Magyar Alkotóművészek Országos Egyesületének vagyok Országos Választmányi tagja.

**1992**-ben vettem fel a Magyar Képző- és Iparművészek szövetségébe.

**1993** alapító tagja vagyok a Magyar Grafikusművészek Szövetségének

**1993** alapító tagja vagyok a Pedagógusképző Főiskolák Vizuális Nevelési Kollégiumának.

**1994**-ben Lukács Gábor festőművésszel megalapítottuk és azóta is vezetjük a Zsákai Nemzetközi Művésztelepet

**2004**-től tagja vagyok a MAOE segélyezési bizottságának.

**2005** alapítója és művészeti vezetője vagyok a Nyíregyházi Nemzetközi Fametsző Művésztelepnek

**2006** tagja a Magyar Rektori Konferencia Pedagógusképző Szakbizottságának,

**2007** tagja a Magyar Rektori Konferencia Művészképző Szakbizottságának.



## Kiállítások, díjak

1990

V. Országos Rajzbiennálé, Salgótarján  
Nap-nap fesztivál, Pálvölgyi barlang  
"Víz és élet", mezőgazdaság a képzőművészetben '90", Budapest  
VI. Szolnoki Képzőművészeti Triennálé  
"Ecce Homo" Vajda Lajos Stúdió, Szentendre  
Művésztanárok kiállítása, Messina /Olaszország /  
STÚDIÓ '90, Ernst Múzeum, Budapest

1991.

I. Országos Grotteszk Képzőművészeti Pályázat és Kiállítás  
Kaposvár, Somogy Megyei Múzeum pályázat  
Országos Nyári Tárlat, Debrecen, KLTE Díszudvara  
XVI. Országos Grafikai Biennále, Miskolc  
Közös kiállítás Nagy Lajos Imre szobrászművésszel  
Miskolc, Mini Galéria  
XXVII. Alföldi Tárlat, Békéscsaba, Munkácsi Mihály Múzeum  
STÚDIÓ '91, Magyar Nemzeti Galéria  
21. Salgótarjáni Tárlat, Nógrádi Történeti Múzeum  
A Szabolcs-Szatmár-Bereg megye képzőművészetét reprezentáló kiállítás  
Körmöcbánya Múzeum /Csehszlovákia/  
A Szabolcs-Szatmár-Bereg megye képzőművészetét reprezentáló kiállítás  
Nagybánya, a Művésztelep kiállítóterme /Románia/  
"Mesés képek" Debrecen, KLTE Díszudvara  
A II. Magyar Református Világtalálkozó tiszteletére rendezett Nemzetközi Kiállítás

1992.

Egyéni kiállítás, Budaörs, Jókai Mór Művelődési Központ  
Alkotóművészek az Olimpiáért, Budapest, Körcsarnok  
"Együtt - lét" Alapítvány kiállítása, Budapest, Néprajzi Múzeum  
Magyar Mitológia '92, Debrecen  
Grafikai Műtermek '92, Budapest, Csók Galéria  
Szegedi Nyári Tárlat, Szeged, Móra Ferenc Múzeum  
Hódmezővásárhelyi Őszi Tárlat, Hódmezővásárhely  
Jacques Callot exlibris kiállítás, Nancy /Franciaország/  
II. Országos Grotteszk Képzőművészeti Pályázat és Kiállítás  
Kaposvár, Somogy Megyei Múzeum  
Képzőművészeti kiállítás '56 tiszteletére, Nyíregyháza, Jósa András Múzeum

1993.

"Sorsközösségben", Kovászna /Románia/  
Zempléni tárlat  
Debreceni Tavaszi Tárlat  
XII. Debreceni Országos Nyári Tárlat  
Megyei Őszi Tárlat, Nyíregyháza  
XVII. Országos Grafikai Biennále, Miskolc  
Hajdúsági Művésztelep, Hajdúböszörmény  
Képzőművészeti kiállítás '56 tiszteletére  
Nyíregyháza, Jósa András Múzeum

- Egyéni kiállítás, Salgótarján, Madách Galéria  
 Salgótarjáni Tavaszi Tárlat  
 Kisgrafika '93 nemzetközi kiállítás  
 XX. Jubileumi kiállítás BGYTF kerengo.  
 STÚDIÓ '93 Budapest Ernst Múzeum
- 1994.
- Rabelais exlibris kiállítás, Meudon /Franciaország/  
 Tavaszi Tárlat, Budapest, Petőfi Csarnok  
 Salgótarjáni Rajzbiennále  
 Kisgrafika '94 nemzetközi kiállítás  
 Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében élő rajztanárok kiállítása, Nyíregyháza  
 Hajdúsági Művésztelep, Hajdúböszörmény  
 Egyéni kiállítás a KPVDSZ Művelődési Házban, Nyíregyháza  
 Megyei Őszi Tárlat  
 Egyéni kiállítás, Tiszavasvári, Művelődési Központ  
 Egyéni kiállítás, Nyíregyháza, Görög katolikus templom
- 1995.
- Nyíradonyi Képzőművészeti Alkotóház kiállítása  
 Megyei Őszi Tárlat Nyíregyháza  
 Ember embernek balzsama: A Fialat Képzőművészek Stúdiójának kiállítása, Ernst Múzeum  
 Budapest  
 Önálló kiállítás, Városi Galéria, Nyíregyháza  
 XXVIII. Szegedi Nyári Tárlat, Szeged  
 32. Hajdúsági Nemzetközi Művésztelep  
 VI. BIENNAL EXHIBITION OF SMALL FORMS AND ex-libris  
 OSTROW-WIELKOPOLSKI, POLAND  
 VALLOMÁSOK a VONALRÓL, kortárs magyar grafika Vigadó Galéria Budapest  
 Székesfehérvár öröksége kisgrafikai kiállítás, Székesfehérvár.
- 1996.
- The fourth International Biennial of Miniature Arts, Gornji Milanovac  
 Yugoslavia  
 XVIII. Országos Grafikai Biennálé Miskolc  
 Nyíradonyi Képzőművészeti Alkotóház kiállítása  
 Bíró Eszter, Lukács Gábor és Szepessy Béla közös kiállítása, Nádudvar.  
 KISGRAFIKA '96, nemzetközi grafikai kiállítás Újpest Galéria Budapest  
 Millicentenáriumi Országos Nyári Tárlat, Debrecen  
 33. Hajdúsági Nemzetközi Művésztelep  
 I. Nádudvari Nemzetközi Művésztelep  
 EXTREAM grafikai társulás kiállítása Open Doors, Nyíregyháza  
 IV. Zempléni Nyári Tárlat, Tokaj  
 Rotary Club kiállítása, Sátoraljaújhely  
 Önálló kiállítás, Hattyú Galéria Vác  
 MAGUNK KERESÉSE C. kiállítás Kovászna, Románia  
 NEMTEKÖZI MŰVÉSZKÖNYV KIÁLLÍTÁS Vigadó Galéria Budapest-  
 Országos Grotoszki Képzőművészeti Pályázat és Kiállítás  
 Kaposvár, Somogy Megyei Múzeum  
 1100 éves magyar népművészet, kisgrafika, és ex-libris kiállítás. Iparművészeti Múzeum,  
 Budapest.
- 1997

EXTREAM grafikai társulás kiállítása Gábor Galéria Debrecen  
EXTREAM grafikai társulás kiállítása Ybl Miklós Műszaki Főiskola Debrecen  
The First International Mini-Print Biennial Cluj-1997, Kolozsvár, Románia  
Közös kiállítás Nagy Lajos Imre szobrászművésszel és Lukács Gábor festőművésszel, Lemberg  
Művészetek Palotája  
Önálló kiállítás, Bocskai Galéria Budapest  
Nemzeti Szalon Budapest Múcsarnok  
Szegedi Nyári Tárlat, Szeged  
Önálló kiállítás, Nyíregyháza, Móricz Zsigmond Színház kiállítóterme  
Önálló kiállítás, Nagyvárad, Románia.

1998

Közös kiállítás Nagy Lajos Imre szobrászművésszel és Lukács Gábor festőművésszel,  
Munkács, Városi Galéria, Ukrajna.  
Hajdúsági Nemzetközi Művésztelep Kiállítása, Hajdúböszörmény  
KISGRAFIKA 98 nemzetközi kisgrafikai kiállítás, Budapest.  
20x20 – s képek fesztiválja, Fony  
XV. Debreceni Országos Nyári Tárlat  
V. Zempléni Nyári Tárlat  
Önálló kiállítás, Debrecen Brassay Galéria  
Önálló kiállítás Debrecen Liszt Ferenc Zeneművészeti Főiskola  
Önálló kiállítás Hajdúböszörmény Varga István Pedagógiai Főiskola  
EXTREAM grafikai társulás kiállítása Nyíregyháza Kölcsei Galéria  
IX. Országos Rajzbiennálé, Salgótarján  
Önálló Kiállítás, Budapest, Magyarok Háza, Márványterem

1999.

Magyar Grotteszk 4.  
IV. Országos Grotteszk Képző-, iparművészeti és fotópályázat és Kiállítás, Kaposvár  
Önálló kiállítás, Sopron, Torony Galéria  
VIII. Nemzetközi kisgrafikai és ex-libris biennálé Ostrow Wielkopolski, Lengyelország  
Önálló kiállítás Hajdúhadház  
Hajdúsági Nemzetközi Művésztelep  
XIX. Nemzetközi kisgrafikai és ex-libris biennálé Sint-Niklaas, Belgium  
The International festival of graphic arts, Cluj-Napoca  
Országos Minirajz Kiállítás  
Sziget-szüret, Országos képzőművészeti Kiállítás, Szigetszentmiklós  
Brassai galéria Jubileumi kiállítása

2000.

Miskolci Grafikai Biennálé  
Önálló kiállítás Hajdúböszörmény  
Hajdúsági Nemzetközi Művésztelep  
VI. Zempléni Nyári Tárlat  
III. Országos Színes nyomat Grafikai Kiállítás  
Nemzetközi Grafikai Kiállítás Egyiptom

2001

9 th Internatinal Bienale Exhibition of Small Forms an Ex Libris  
Ostrow Wielkopolski, Poland  
Önálló kiállítás, Fortuna Galéria, Nyíregyháza  
Önálló kiállítás: Dunaharaszti, Baktay Galéria  
Kelet-Magyarországi Regionális Tárlat

- Csoportos Kiállítás: Namour, Belgium  
 Csoportos Kiállítás: Hesperange, Luxemburg  
 Csoportos Kiállítás: Debrecen, Akadémia  
 Csoportos Kiállítás: Magyar Kultúra Háza, Budapest  
 Csoportos Kiállítás: Patak Galéria, Szigetszentmiklós  
 Csoportos Kiállítás: Siófok  
 XXXII. Alföldi Tárlat, Békéscsaba
- 2002
- Önálló kiállítás, Nyíregyháza Városi művelődési központ  
 Országos Pasztell Biennálé, Esztergom  
 Országos Rajbiennálé, Salgótarján  
 Csoportos kiállítás, Szárhegyi Nemzetközi Művésztelep  
 Csoportos Kiállítás, Gyergyószentmiklós, Románia  
 Csoportos Kiállítás, Székelyudvarhely, Románia  
 A Képzőművészek és Iparművészek Szabolcs-Szatmár- Bereg megyei szervezetének kiállítása, Nyíregyháza.
- 2003
- Önálló kiállítás: Debrecen, Mű-terem Galéria  
 Önálló Kiállítás: Nyíregyháza, Pál Gyula Terem  
 Csoportos kiállítás, Szárhegyi Nemzetközi Művésztelep  
 Csoportos Kiállítás: San Luis Potosi, Mexikó  
 Csoportos Kiállítás: Guadalajara, Mexikó  
 Hatunk Képzőművészeti csoport kiállítása, Nyíregyháza, Psyche galéria  
 XXXIII. Alföldi Tárlat, Békéscsaba  
 "Ezüst Négyszög" Nemzetközi Festészeti Triennálé Przemysl  
 Önálló kiállítás: Kölcsey Galéria, Nyíregyháza  
 "Ezüst Gerely" Nemzetközi Képzőművészeti Kiállítás
- 2004
- Csoportos Kiállítás: San Luis Potosi, Mexikó  
 "Ezüst Négyszög" Nemzetközi Festészeti Triennálé Debrecen  
 Hajdúsági Nemzetközi Művésztelep kiállítása, Hajdúböszörmény  
 „Csokonay a Képzőművészetben” kiállítás Debrecen  
 Zempléni tárlat  
 Miskolci grafikai Biennálé  
 Kisgrafika 2004, Budapest  
 XVIII. Debreceni Országos Nyári Tárlat, Debrecen  
 „Balassi Bálint élete és költészete” textil és grafikai kiállítás, Esztergom  
 ARTICUM Nemzetközi Képzőművészeti Biennálé, Szolnok  
 Országos Pasztellkiállítás, Hajdúszoboszló
- 2005
- Hajdúsági Nemzetközi Művésztelep kiállítása, Hajdúböszörmény  
 Közös kiállítás Papp Elekkel és Pócs Péterrel, Cuarnavaca, Mexico  
 Bocskay a képzőművészetben, Hajdúböszörmény  
 A Homoródszentmártoni Nemzetközi Művésztelep kiállítása, Homoródszentmárton  
 I. Nyíregyházi Nemzetközi Fametsző Művésztelep kiállítása, Nyíregyháza  
 Nemzetközi Művésztelep, Cered  
 Grafikák, Önálló kiállítás, Nyíregyháza, Városi Galéria  
 Közös kiállítás Szabán Györggyel és Wieszt Józseffel, Lint, Belgium  
 MKISZ Szabolcs – Szatmár – Bereg megyei Szervezetének Kiállítása, Budapest Árkád Galéria  
 MKISZ Szabolcs – Szatmár – Bereg megyei Szervezetének Kiállítása, Kisvárda  
 A világ Hajdúböszörményből. Hajdúsági Nemzetközi Művésztelep kiállítása, Lendva, Szlovákia

2006

„Válogatás az elmúlt 10 évből” A Hajdúsági Nemzetközi Művésztelep Kiállítása Szentendre  
Vajda Lajos Stúdió Pincegaléria  
Képek-Színek-Színvilágok, MKISZ, Nemzeti Táncszínház Galériája  
Az I. Nyíregyházi Nemzetközi Fametsző Művésztelep Kiállítása. Budapest Galéria IX.  
A II. Nyíregyházi Nemzetközi Fametsző Művésztelep Kiállítása. Nyíregyháza, Pál Gyula terem  
Miskolci grafikai Biennálé, Miskolc  
Országos Nyári Tárlat, Debrecen  
Ex Libris. Önálló kiállítás, Nyíregyháza, Szent István Könyvesbolt  
Articum II. Nemzetközi Képzőművészeti Biennálé, Szolnok  
Patak Fesztivál, Szigetszentmiklós  
International Triennial of Graphic Art Bitola, Macedonia  
5ta. Bienal de Ex. Libris el Bosque de la Utopia. El Caracol. Zacatecas, México  
„Csak egy este” Közös kiállítás Lukács Gáborral Nyíregyháza, Pál Gyula Terem  
Évfordulók, Rembrandt, Bartók, Mozart '56 GADE, Debrecen

2007

The Second International Ex-Libris Competition – Ankara 2007  
XXXV. Alföldi Tárlat, Békéscsaba  
Internationales Symposium „Atelier an der Donau“  
„Ceredi vásznak” Történeti Múzeum, Salgótarján  
Vásárhelyi Őszi tárlat, Hódmezővásárhely  
Légyott B.ARTÓK+P.ÁRIZS Randevúja, Miskolc, Déryné-kert  
Szent László a lovagkirály. Kisgrafikai kiállítás, Budapest.  
A III. Nyíregyházi Nemzetközi Fametsző Művésztelep Kiállítása. Nyíregyháza, Pál Gyula terem  
XIX. Miskolci Téli Tárlat  
„Batthány és kora” Képzőművészeti pályázat  
Internatinal Bienale Exhibition of Small Forms an Ex Libris  
Ostrow Wielkopolski, Poland  
Lukács Gábor és Szepessy Bála közös tárlata Galéria 1-3, Nyíregyháza  
A művészet kultúrája – Hommage á Klebersberg Kuno c. kiállítás Budapest  
The „Iosif Iser” International Contemporary Engraving Biennial Exhibition, Seventh Edition, 2007  
Önálló kiállítás Zay Anna Szakközépiskola  
5. Ural Print Triennial Ufa. Oroszország

2008

I. Sokszorosító Grafikai Művésztelep, Gyergyószárhegy, Románia  
Életképek. Bem József pannó. Bem József Ált. Isk. Nyíregyháza  
Lukács Gábor és Szepessy Béla Kiállítása, Művésztelep Galéria, Szolnok.  
Művészeti Szemle, Olof Palme Ház, Budapest.  
Miskolci Grafikai Biennálé, Miskolc.  
Önálló kiállítás, Báthori Várkastély, Nyírbátor  
XX. Debreceni Nyári Tárlat, Debrecen.  
III. Nyíregyházi Nemzetközi Fametsző Művésztelep Kiállítása a Rétköz Múzeumban 2008. július 3-tól szeptember 1-ig  
IV. Nyíregyházi Nemzetközi Fametsző Művésztelep Kiállítása. Városi Galéria, Nyíregyháza  
400 cm<sup>2</sup> Minirajz Tárlat Salgótarján  
4. Concorso Internazionale „Ex Libris Biblioteca Bodio Lomnago”  
„Keresztmetszet” Önálló kiállítás. Parafa Galéria, Hajdúböszörmény.

2009

II. Sokszorosító Grafikai Művésztelep, Gyergyószárhegy, Románia  
Önálló kiállítás Székelyudvarhely, Románia.  
Önálló kiállítás, Csíkszereda, Románia

Művészeti Egyetemek Konferenciája, kiállítás Gyergyószárhegy, Románia  
 Művészeti Egyetemek Konferenciája, kiállítás Marosvásárhely, Románia  
 „Akvarell” Csoportos kiállítás, Pál Gyula terem Nyíregyháza (reprodukció)  
 „Víz és Élet” Országos Képzőművészeti Biennálé Baja  
 „Gigaprintek” 2009 június 24. Budapest Duna Galéria  
 Symbolical Communication 2009 Timisoara, Temesvár, Románia  
 A Hargita Megyei Alkotóközpont Kiállítása, Debrecen  
 A Hargita Megyei Alkotóközpont Kiállítása, Nyíradony  
 XVII. Arcok és Sorsok Országos Portré Biennálé, Hatvan  
 Bienal Guadalupana, Mexico  
 Művészek a felsőoktatásban, Kaposvár. (reprodukció)  
 International Triennial of Graphic Art Bitola Macedonia (reprodukció)  
 Nemzetközi Művésztelep, Zsáka  
 „Barokk” Akvarellek. Önálló kiállítás, Könyvtár Galéria, Nyíregyházi Főiskola  
 World Gallery of drawings – Osten Skopje 2009 Republic of Macedonia (reprodukció)  
 The „Iosif Iser” International Contemporary Engraving Biennial Exhibition, Ploiesti, Romania  
 (reprodukció)

2010 -

III. Sokszorosító Grafikai Művésztelep, Gyergyószárhegy, Románia  
 I. Mini Print International in Kyiv.

Díjak:

1989. Művésztanárok Országos Kiállítása, Kaposvár,  
 Művelődésügyi Minisztérium díja  
 1993. Debreceni Nyári Tárlat díja  
 1994. Beregi Tárlat, Megyei Önkormányzat díja  
 1994. Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Őszi Tárlat, VMK díja  
 1995 Őszi Tárlat, Magyar Alkotóművészek Országos Egyesülete díja  
 1995 Székesfehérvár öröksége kisgrafikai kiállítás, Székesfehérvár.  
 1995 Hajdúsági Nemzetközi Művésztelep, Nívódíj.  
 1995. Debreceni Nyári Tárlat díja  
 1996 Őszi Tárlat díja  
 1998. Hajdúsági nemzetközi művésztelep Nívó díj  
 1999. Hajdúsági nemzetközi művésztelep Káplár Miklós díj  
 2001 Baktay Ervin díj  
 2002 Nyíregyháza megyei jogú város képzőművészeti ösztöndíja  
 2003 “Ezüst Négyszög” Nemzetközi Festészeti Triennálé Przemysl  
 2004 „Csokonay a Képzőművészetben” kiállítás Debrecen  
 2005 Bocskay a Képzőművészetben Országos Pályázat Hajdúböszörmény, III. díj  
 2005 Nemzeti Kulturális Alapprogram Képzőművészeti ösztöndíj  
 2007 Internationales Symposium „Atelier an der Donau“ Grafikai díj  
 2007 „Batthány és kora” Képzőművészeti pályázat Nívódíj  
 2007 Magyar Alkotóművészek Országos Egyesülete Alkotói támogatás  
 2007 - 5. Ural Print Triennial Ufa. Oroszország, Diploma  
 2008 XX. Debreceni Nyári Tárlat, MAOE díja.  
 2009 „vitéz népednek lelke mennydörög, hogy széjjelzúzza az önkény bilincset osztó vaskarjait”  
 Képzőművészeti pályázat. A Honvédelmi Minisztérium Nívódíja  
 2009 „Hajdúk Hajdúböszörményben” Országos Képzőművészeti Pályázat III. helyezés.  
 2010 I Mini Print International in Kyiv. Honorable mention

### **Művei közgyűjteményekben:**

- The Museum of Rudnik and Takovo Region, Gornji Milanovac, Jugoszlavija
- The Museum of Ostrow Wielkopolski, Poland, Lengyelország
- Hajdúsági Nemzetközi Művésztelep Alapítvány
- MUSÉE D'ART ET D' HISTOIRE Maison d' Armande Béjart MEUDON, Franciaország
- Nancy Városi Múzeum, Franciaország
- STEDELIJKE MUSEA Internatinaal Exlibriscentrum Sint-Niklaas, Belgium
- Szigetszentmiklós, Kortárs Művészeti Gyűjtemény
- Városi Galéria, Nyíregyháza
- Kortárs Képzőművészeti Gyűjtemény, Zsáka
- Szárhegyi Nemzetközi Alkotóközpont
- Képzőművészeti Gyűjtemény, Homoródszentmárton, Románia
- . World Gallery of drawings – Osten Skopje 2009 Republic of Macedonia

### **Irodalom:**

- Budaházi István: "Mozgalmasság az életem" ( Szepessy Béla kiállításáról)  
ÚJ KELET 1995. Március 3.
- Antal Attila: Arcunk emlékei (Szepessy Béla képeiről)  
Ki vált meg minket? Szabolcs-szatmár-beregi költők antológiája Nyh. 1996.
- Arany Lajos: Ahol egymásba csendül szín, hang és illat  
Hajdú-Bihari Napló 1996. Július 16
- Papp D. Tibor: Végvárakban a művészet: Szepessy Béla grafikusművész kiállítása Kisvárdán  
Kelet-Magyarország 1996 július 18.
- Antal Atilla: Arcunk emlékei ( Szepessy Béla képei a Városi galériában )  
ÚJ-KELET 1995 Április 21.
- Antall István. Helybenjárás a nagyvilágban, Szepessy Béla grafikai iránytűje  
MAGYAR NAPLÓ 1995. Augusztus.
- Antall István: Szemfedő  
MAGYAR NAPLÓ 1995. Augusztus
- Vermes Péter: Szepessy Béla  
Hajdú-bihari NAP 1996. Július 19.
- Pásztai András: Fekete-fehér metszetek  
Bihari Napló 1997. November 28.
- Komisszár János: Szól a Paraván Debrecen, 1999
- Cs. Jónás Erzsébet: Versek és grafikák Pedagógiai Műhely 2006/1

### **Publikációk:**

- N. Szabó József: Magyar kultúra – Egyetemes kultúra Akadémiai Kiadó Bp. 1998  
/Könyvborító/
- Ünnepek és hétköznapok a történelemben, Nyíregyháza 1999 /Könyvborító/
- Mindennapok Szabolcs és Szatmár megyében a XIX. Században, Nyíregyháza 2000  
/Könyvborító/
- Ezredvégi képek – előadás a Hajdúsági Nemzetközi Művésztelep szabadegyetemén 2001
- Dr. Kormány Gyula: A Rétköz földrajza /szakillusztrációk/ 2001
- Tendenciák a kortárs magyar grafikában – előadás 2003, Debrecen Mű-Terem Galéria
- A magyar festészet európai párhuzamai – előadás 2003. Tlaxcala Mexico
- Mai magyar grafika – előadás 2004 San Luis Potosi, Mexico
- „Vedd szívesen csekély iratodat” (Irodalom családi használatra) Nyíregyháza, 2004  
/Könyvborító/
- Fejezetek Szabolcs – Szatmár – Bereg Megye Könyvtártörténetéből, könyvborító.

Nagy Ferenc: Rétközi anekdoták /illusztrációk/ Nyíregyháza 2004  
Havasi Tamás grafikái. - kiállítás megnyitó 2005 03. 23  
Antall Attila – Szepessy Béla: Párhuzamos világok Nyíregyháza, 2005.  
Lukasz Czywicki művészete. – kiállítás megnyitó 2005 09. 30  
Szabolcs –Szatmár – Bereg Megye Virtuális Galériája 2003-2005 <http://zeus.nyf.hu/calculun/>  
Az Eperjesi Egyetem művésztanárainak kiállítása Galéria 1-3, Nyíregyháza, Kiállításnyitó  
2007. március 29.  
Pogány Gábor Benő és Verebes György Kiállítása, Galéria 1-3, Nyíregyháza, Kiállításnyitó  
2007. május 11.  
Pogány Gábor Benő és Verebes György Kiállítása, Mátészalka Múzeum, Kiállításnyitó  
2007.június 24.  
Gyulai Líviusz Kiállítása. Parafa Galéria Debreceni Egyetem TEK Ped. Főisk Kar. 2007  
44. Hajdúsági Nemzetközi Művésztelep Zárókiállítása. Hajdúböszörmény, 2007 július 25.  
Fe Lugossy László kiállítása Galéria 1-3, Nyíregyháza, Kiállításnyitó 2007.  
Gyulai Líviusz Kiállítása. Kiállítás megnyitó. Könyvtár Galéria, Nyíregyházi Főiskola. 2007.  
Takács Márton Kiállítása. Kiállítás megnyitó. Könyvtár Galéria, Nyíregyházi Főiskola.  
2007. November 14.  
Szavost Katalin kiállítása, kiállítás megnyitó, Városi Galéria Nyíregyháza.2007, július  
Sulyok Géza Kiállítása Kiállításnyitó Könyvtár Galéria, Nyíregyházi Főiskola. 2008.  
Zsakai Művésztelep, kiállításnyitó. 2008.  
„Madártávlatból de nem légből kapottan.” Bihon Győző festményei. Kiállítás megnyitó,  
Városi Galéria, Nyíregyháza. 2008.10 15.  
„Varga Zsófi grafikái” Kiállítás megnyitó. Könyvtár Galéria, Nyíregyházi Főiskola. 2008-11-05.  
Tradicionális grafika – Computer grafika Tudomány napja. Előadás. Nyíregyházi Főiskola. 2008  
november 11.  
A Hortobágyi Festészet Aranykora. előadás I. Helyi Örökségvédelmi Konferencia, Hajdúbö-  
szörmény 2008 november 20.  
Együtt vagy külön – PHD/DLA Konferencia. Előadás. Nyíregyházi Főiskola. 2008 november 21.  
„Lét-Tér” Válogatás a Hajdúsági Nemzetközi Művésztelep elmúlt évtizedének anyagából.  
Kiállításnyitó, 2008 december 2. Parafa Galéria Debreceni Egyetem TEK Ped. Főisk Kar.  
„Tükörkép” Pató Károly kiállításának megnyitója Nyíregyházi Főiskola, Könyvtár Galéria 2008.  
március 11.  
Szepessy Béla: A CNC technológia és a képzőművészet– . Előadás.  
III. Nyíregyházi Nemzetközi Doktorandusz (PhD/DLA) Konferencia Szent Atanáz Görög Katoli-  
kus Hittudományi Főiskola  
Kádas István kiállítása 2010 február 3. 16 óra kiállítás megnyitó  
„Fehér foltok a grafika térképén” Fehér Csaba Kiállítása, kiállítás megnyitó, Debrecen Tetőtér  
Galéria 2010 február 20 16 óra  
„Nőművészek vagy művésznők” H. Németh Katalin, Homoródi Éva és Németh Erika  
kiállításának megnyitása. Pál Gyula Terem, Nyíregyháza 2010.03.10  
Tükörkép- Pató Károly kiállítása. Pedagógiai Műhely 2009/1  
Intarzia – kiállítás megnyitó Megyei Könyvtár Nyíregyháza 2010-05-05.  
Új törekvések a kortárs grafikában – előadás - Megyei Könyvtár Nyíregyháza 2010-04-14  
A karikatúra, mint a képzőművészet rakoncátlankodó testvérkéje – kiállítás megnyitó Debre-  
cen, Szabó Magda könyvesbolt 2010-03-31