

– Jegyezd fel pontosan életed történetét – felelte a prior. – Nem szabad elhagynod egyetlen szakaszát sem, semmit abból, amin átesél. Még a legjelentéktelenebb részletet is le kell írnod, főleg mindazt, ami világi kóborlásaid tarka forgatagában történt veled. Képzleted varázsoljon vissza a világi életbe! Még egyszer át fogod érezni egykori léted borzalmait és sívár kedvteléseid, azt, ami iszonyatos és kacagtató volt benne. Talán itt-ott Auréliát másként fogod viszontlátni, nem éppen a vértanúhalált halt Rozália nővér képében. De ha valóban megszabadultál a gonosz szellemtől és túl vagy minden földi kísértésen, úgy felette maradsz az eseményeknek, szárnyalón, mint magasabb rendű szellem, és minden felújult benyomás nyomtalanul suhan át lelkeden.¹²⁷

A rendfőnök e parancsával zárul számunkra az érvelés köre. A regény elején, a kiadó előszavában az olvasó azt az ígéretet kapta, hogy Medardus életének „minden borzalmát, rémületét, esztelenségét és bohóságát” úgy látja majd maga előtt, és úgy gyönyörködik majd benne, mint a „Camera obscura [...] változatos képeiben”. A regény végén pontosan ugyanezt ígéri Medardusnak, a jövőbeli regényhősnek és regényszerzőnek, ha az írás útján idézi fel saját életét. Tehát teljesen ellentmondásosan egy egyházi instancia engedélyezi, hogy a „fantázia” Auréliát, aki ugyan időközben jámbor halált halt, mégis szexuális tárgyként vagy *pinup-girl*-ként optikai úton hallucinálja. Az egyház, más megfogalmazásban, már nem is egyház; a camera obscura és a laterna magica trükkjeinek elsajátítása révén romantikus irodalommal változott, amely mind a fiktív szerző, mind pedig a célba vett olvasó számára optikai hallucinációként működik. A belső képeket, amelyeket ez a szerző úgy mond laterna magicaként sugároz, az olvasókat mint camera obscurákat érik el, mert a romantikus irodalom mint olyan minden erotikát magába gyűjtött.

Ezzel ér véget az optikai médiumok rövid művészettörténete. Remélem, legalább az irodalmi alfejezet szórakoztató volt a sok kísértettel és szexualitással. Most viszont kérem, nyissanak egy új, ennél szárazabb fejezetet, amelynek hosszú ideig meg kell lennie nők és erotika nélkül, egyszerűen azért, mert az európai tudományokról szól.

3. OPTIKAI MÉDIUMOK

3.1. FOTOGRAFIA

3.1.1. Előtörténet

Mostantól nem a laterna magicáról és camera obscuráról lesz szó, amelyek csupán hatáspoétikai metaforák voltak olyan regényekben, mint amilyen Hoffmanné is. Ahhoz, hogy új fejezetet nyissunk, melyet a fotográfia elő- és korai történetének hívhatunk, e két berendezés csupán eszközszerű valóságában fontos, amit pedig a 15., illetve 17. századtól számíthatunk. A camera obscurával adott volt az első képeket vevő, a laterna magicával pedig az első képsugárzó technika. Az egyetlen dolog, amely a fotográfia kialakulása előtt egyáltalán nem létezett, a tárolás technikája volt, hogy a fogadott képeket tértől és időtől függetlenül továbbíthassák, illetve a tér egy másik pontján vagy egy másik időpontban újra elküldhessék azokat. Tehát a fotográfia kialakulásához (az itt még helyüket nem nagyon lelő shannoni funkciókra visszanyúlva) egy neki megfelelő csatornára volt szükség. A romantikus irodalom e csatorna nemlétének szisztematikus kihasználásán alapult. Ha a regényeknek sikerült a magányos olvasóban laterna magica-szerű képeket előhívni, úgy ezeknek a belső képeknek – már csak a regény sikeres eladása miatt is – alapvetően nem volt szabad tárolhatóknak lenniük. Walgenstein óta a valós képeket közismert módon csak akkor lehetett tárolni, ha – mint például a növényi levelek esetében – a pusztá vázukra csupaszították le, majd nyomdafestékbe mártották azokat. A természet önmagáról készített lenyomatának e fáradságos eljárása képezte az egyetlen kivételt az alól a szabály alól, hogy a képek tárolásának az emberi szem és az emberi kéz köztes állomásain kellett keresztülmennie, azaz festészetté, s ezzel művészetté kellett válnia. És amint az elméleti részben jeleztem, az emberi szem nevű interfész a képbe mindig beviszi a képzeletbelit is,

mégpedig azzal a képességgel, hogy még ott is felismer alakokat, ahol a világ látott szelete tele van véletlennel és zajjal. Ahelyett, hogy a fények és árnyékok empirikus, véletlenszerű megoszlását tárolná, az újkori festészet, akárcsak a korabeli irodalom, közönsége elé egy szubjektum, azaz a művész képzetét állította. Heidegger is ugyanígy írta le a világkép korszakát. Ha pedig ez a képzet egyfelől egy szent, másfelől egy örömlány *imagóját* vetítette egymásra egy és ugyanazon képen, a képzeletbeli tökéletesre sikerült.

Ezért nem lehetett volna a festészet tökéletesítése képes arra, hogy megtegye az optikai művészetektől az optikai médiumokhoz vezető utat. Minden fejlődéshit ellenére a médiatörténetben nincs egyenes vonalú vagy folyamatos fejlődés. A különböző technikák története épp ellenkezőleg a megszakítások története, vagy ahogy Thomas Pynchon *V.* című regényében mondják: „A történelem egy lépcsős függvény.”¹²⁸ Goethe nagy félelme, melyről 1797-es, jellemző, *Művészet és kézművesség*¹²⁹ címet viselő kézírata árulkodik, már csak ezért sem következhetett be történetileg: az tehát, hogy a gépészet egyszerűen azáltal gyűrné maga alá a festészetet, hogy a festés technikáját mechanizálják, és az egyszeri eredeti helyébe számtalan egyszerre készített reprodukció lép. A gépek éppen hogy nem a testi képességek egyszerű megsokszorozását jelentik.

3.1.2. Megvalósulás

A fotográfia esetében a történeti szakadás inkább arról szólt, hogy az, ami a festészet számára hiányosság vagy bosszúság volt, minden értékek átértékelésével – ahogy Nietzsche mondta volna – egy új tudományos médiatechnika alapja lett. Ne tévesszék össze ezt a szó szerinti értelemben vett perverziót a hegeli dialektikus negációval, ahol a kettős tagadásból magasabb rendű filozófiai igazság, az összes többi könyv megszüntetéséből pedig a könyvek könyve, azaz Hegel saját filozófiája jött létre. Az értékek átértékelésénél egyszerűen arról van szó, hogy felcseréljük az előjelet, s így pozitívból negatív lesz, illetve magának a fotográfiának a képeivel szólva, a negatívból pozitív.

Minden festészet negatívja a pusztá materialításban lakozott, nevezetesen a színekben. Tehát nem a szimbolikus jelentésben, de nem is a vörös, a zöld vagy a kék imaginárius hatásában, hanem pusztá

adottságukban, amelyet a festészet régtől fogva festékanyag néven ismert. Emlékezetükbe idézem a kárminvöröst, a porosz kéket vagy a lazúrt, elsősorban mégis Európa utolsó nagy íróját, aki varázslónak, sőt „illuzionistának” tekintette magát. Humbert Humbert, Nabokov legtöbbet olvasott regényének hőse, a regény legutolsó mondatában a következőket mondja Lolitáról, önmagáról és a művészetéről: „Bö-lényekre gondolok és angyalokra, a lemoshatatlan festékek titkára, profetikus szonettek, a művészet mentségére. És ez az egyetlen halhatatlanság, melyben osztozhatunk, te meg én, Lolitám.”¹³⁰

A festékanyagok, más megfogalmazásban, csak a művészetben tesznek szert tartósságra. Nyomorúságos világunkban viszont, amelyet a reprodukció és a megkettőzés csak még nyomorúságosabbá tesz, nemcsak az Auréliák és Loliták öregsznek, hanem a róluk készült képek is. Vladimir Nabokovot ennek megértése emeli romantikus elődei fölé.

Ha és amíg a festékanyag sugárzott a festményen, pontosan úgy, ahogy azokat a művészek 1450-től, legkésőbb azonban a Van Eyck testvérek óta olajfestékekkel felvitték a vászonra, akkor és addig esztétikai szempontból minden rendben volt. Csakhogy a festmények nem mindig függtek múzeumokban, ahol a fényt, a levegőt és a hőmérsékletet technikai úton szűrik, illetve optimalizálják; a képek, ha kedvezőtlen helyen állítják ki őket, olykor áldozatul esnek a napnak vagy épp ellenkezőleg, a sötétnek. Ekkor az esztétikai negatív módon áll be: némely szín magától válik világosabbá vagy sötétebbé ahhoz képest, ahogy felvitték őket, sőt némelyek (mint az egyesült államokbeli színestelevízió-szabvány esetében) más színekbe csapnak át. A festők tudatában voltak e keserű ténynek, hiszen ez tette halandóvá halhatatlanra tervezett műalkotásaikat. Ezért óvtak annyiszor a reneszánsz óta a festőknek készült útmutatásokban a rossz minőségű festékanyagoktól, tehát a kémiai úton előállított színektől, amelyek a sárkányvérgyantához, a gumilakkhoz, a cinóberhez vagy a kármínhoz hasonlóan idővel elsötétednek, vagy kifakulnak, s ezért ajánlottak inkább jobb festékanyagokat.¹³¹ A festők közül – akik azért mégiscsak feltalálták a camera obscurát – senkinek sem jutott azonban eszébe, hogy ebből a hátrányból erényt kovácsoljon, tehát hogy magát a sötétedést vagy fakulást használja ki. Amennyire én tudom, még a regények és elbeszélések fiktív festői sem álltak bosszút megbízóikon azzal, hogy szándékosan nyúltak volna romlandó festékanyaghoz, hogy

a megfestett személy harminc év múltán a festményen szó szerint el-sápadjon. Megkockáztathatjuk tehát a tételt, hogy sosem volt, így ma sem lehetséges az esztétikai tapasztalatból a médiatechnológiába vezető út. Ezzel viszont nem lesz a fordítottja is hamis. Inkább áll az a második tétel, hogy az esztétikai hátrányokból nagyon is vannak a médiatechnológia felé vezető utak, sőt még amolyan huszárvágások is. Ahhoz hasonlóan, ahogy a 19. században a süketek számára – vagy éppen ők maguk – feltalálták a telefonhoz vagy a gramofonhoz hasonló technikai médiumokat, a vakok számára – vagy éppen ők maguk – pedig az írógéphez hasonlókat, a 17. században megkezdődtek az első kísérletek bizonyos vegyszerek sötétítésével és világosodásával, amelyek Niépce-nél és Daguerre-nél közvetlenül a fotografikus réteghez vezettek. A testi fogyatékosok és hendikepek holttestekként hevernek a technika jelen felé vezető útján.

Kerüljenek hát reflektorfénybe a fény „tettei és szenvedései”, ahogy Goethe nevezte az optikát a *Színtanban*.¹³² Már az antik magaskultúrák számára is ismert volt, hogy a fény egyaránt ki tud fakítani színt és vásznat, azaz a fotografikus réteg festészeti megfelelőjét. Azonban csak a 17. századi természettudományok tisztázták, hogy a növényi levelek megszokott zöld színe, legalábbis amíg Walgenstein nem merítette őket fekete nyomdafestékbe, nem véletlenül olyan amilyen, és nem a meleg okozza, hanem kizárólag fény hatására keletkezik. A klorofillal fedették fel tehát az első fénytárolót, amely viszont természetes úton, s így nem befolyásolhatóan működött.¹³³

De nem csak tudósok végeztek a fényre vonatkozóan kutatásokat. Ahhoz hasonlóan, ahogy a laterna magica a hitpropaganda, a mágia és a titkos társaságok félhomályában alakult ki, több fotokémiai felfedezés is az alkímia egyáltalán nem tervezett vagy épp nemkívánt mellékterméke volt. Amint Önök is tudják, az akkori abszolutizmus nem papír- vagy virtuális pénzen alapult, mint a mai csúcstechnológiákon alapuló birodalmak, így hát aranyvalutája volt, és az éppen akkor fel-talált vagy engedélyezett államadósságok miatt nagy volt a nemesfém-szükséglete. Az alkímia ezért a gyakorlatban azt jelentette, hogy egészen olcsó anyagokból, mint például porcelánföldből aranyat akartak csinálni, ami később a porcelán véletlenszerű felfedezéséhez vezetett. Egy százsz hivatalnok például, aki már jóval Hegel előtt – azaz nem a filozófia, hanem az alkímia útján – be akarta „fogni a világszellemet”, egészen véletlenül felfedezett egy kémiai anyagot, amely képes volt

tárolni a fényt, sötétben pedig képes volt kibocsátani. A kísérletet egy sikertelen üzletember folytatta, és még több szerencsével felfedezte a foszfor nevű kémiai elemet, amely görögül azt jelenti: 'fényt hozó'.¹³⁴ A foszforeszkáló anyagokkal aztán a mágusok, a titkos társaságok tagjai és a csalók kivilágíthatták szellemeiket és koponyáikat.

A későbbi fotográfia számára mindazonáltal egy másik felfedezés vált döntő jelentőségűvé: 1727-ben, Halléban az orvosdoktor Johann Heinrich Schulze, a görög és az arab nyelv professzora kezdett újra kísérletezni a foszforral, ám jó alkímista hagyományt követve ezüstöt is bevont a kísérletbe. Amikor vizsgálatait véletlenül egy napos ablakban végezte, megállapította, hogy az általa előállított ezüstsó mindenütt megfeketedett, ahol a nap érte, ahol viszont árnyékban volt, mindenhol világos maradt. És pont úgy, ahogy Kircher a laterna magica-val tulajdonképpen a mit sem sejtő ellenség feje fölött akart titkos írásjeleket küldeni, Schulze az ezüstsók fényérzékenységet használta adatok kódolására: napfény és ezüstsó közé helyezett egy sötét betűkkel teleírt üveglapot, amivel az első fotónegatív elérésére törekedett. Mindenütt, ahol a betűk nem szűrték ki a fényt, ennek fordítottjaként minden világosság eltűnt a megvilágított vegyszerből. Ez azonban egyben sajnos azt is bizonyította, hogy a 18. században még nem gondolhattak a fotográfiára, hiszen Schulze nem azt akarta, hogy a lacani értelemben vett valós a maga véletlenszerűségét tárolja egy technikai médiumban, hanem épp ellenkezőleg azt akarta, hogy a szimbolikus – nevezetesen az írás kódja – íródjon bele a természetbe. Midőn tehát a történészek azt állítják, hogy amikor Schulze a fény-nyel írt, az már megelőlegezte a fotográfiát,¹³⁵ akkor ez igaz a fotográfia szóra, de soha nem a valósra, amely a technikai médiumok ügye.

E valós történetét, ha volt ilyen egyáltalán, az idő rövidsége miatt nem követhetem nyomon részletesen. Azzal az alapvető ténnyel kell csak tisztában lennünk, hogy a kémiai fényérzékenységek felfedezése, kihasználása és optimalizálása összefonódott a kémia 18. századi általános keletkezéstörténetével. Amíg a négy görög elem, a tűz, a levegő, a víz és a föld számított minden létező egyedüli alkotóelemének, az efféle kutatások értelmetlenek voltak. Először precíz kémiai megkülönböztetéseket kellett tenni, mint például a tűz és a fény között vagy a fény és a hő között, hogy egy fotokémiai hatást mint olyat elkülöníthessenek. Beccariának például, a jog nagy megújítójának – aki ezüstsókkal is végzett kísérleteket – fáradtságos

munkával kellett megtanulnia, hogy nem a hó, hanem a fény feketíti be ezeket a sókat. A többi névről és a kémia további előrelépéseiről, amelyekhez fordulok, a fotográfiának abban a régimódi, de pozitivistá módon pontos történetében olvashatnak utána, melyet 1905-ben Dr. Josef Maria Eder, császári-királyi tanácsos tárt elénk.

Az optikai lencserendszerek fejlődése során – amint említettem – Huygens jutott arra a meglehetősen helytálló tételre, hogy a fény hullámokból áll, amelyeket Maxwell és Hertz előtt természetesen nem elektromágneses hullámokként határoztak meg, hanem ahogy Euler, a nagy matematikus mondta, egy pontosabban nem meghatározott médium elasztikus hullámaiként. 1700 után viszont, tehát azután, hogy a londoni Királyi Társaság elnöke egy Sir Isaac Newton nevű férfi lett, olyan ellentétis kerekedett felül, amely a fényt apró testek tömegeként, azaz részecskék áramaként határozta meg. A camera obscurával végzett klasszikus kísérletet ugyanis Newton azzal a finomítással ismételte meg, hogy a sugarak útjába, tehát a Nap, a szoba falán levő lyuk és a képfelület közé üvegből készült prizmat helyezett. Ennek eredménye – miután Descartes a természetes szivárványt (még ha nehézkedését nem is) kiszámolhatóvá tette¹³⁶ – az első mesterséges szivárvány volt. Az egyszerű fehér napfény a spektrum számtalan színére bomlott a viólától egészen a vörösig, amiből Newton először is azt a következtetést vonta le, hogy a fény részekből vagy részecskékből áll, másodszor pedig azt, hogy egy gyűjtőlencse a sok színből újra fehérét csinálna. A lencsével végzett kísérlet sikerrel járt, s ez először állította szembe a festészeti színkeveréssel a tudományosat. Hiszen amíg az olajfestékek keverésekor összegük egyre sötétebb lesz, a fény tehát eltűnik, s így szubtraktív színkeverés megy végbe, Newton óta léteznek additív színkeverések is, ahol a színek összege világosabb lesz, mint az összeadandóké. A színes televíziónál erre még vissza kell térnünk.

Először az 1800-as századfordulón – miután a fizika és a kémia is akadémiai tudományokká váltak – keresztezték egymást a fény kémiai és fizikájának útjai, mégpedig Schulze fotókémiai effektusában és Newton színképelemzésében. A fotokémiába nem kisebb személyiség, mint Friedrich Wilhelm Herschel – egy hannoveri udvari muzsikuss fia, aki Angliában matematikussáig és udvari asztronómussáig vitte – vezette be a fény és a hó közti új keletű különbségtevést: kimutatta, hogy a newtoni prizma által megtört napfény a szem számára

ugyan megszűnik a vörösnél, azaz átmegy feketébe, de egy hőtároló készüléken, mint például egy termométeren a vörösön túl is mérhető hatást gyakorol. Más szóval Herschel felfedezte az infravöröst mint a hó fizikai foglatát, ezzel viszont azt a médiumot is, melyen a második világháborúban a Waffen SS páncélosainak éjjellátó készülékei alapultak, ma pedig a taktikai légvédelmi rakéták érzékelői.

Herschel kísérletének ismertté válása után Johann Wilhelm Ritter, a német romantika fizikusa tükörszimmetrikus lépést tett. Azt a nagyon is módszertani kérdést tette fel: ha a napfény színképe középen a legvilágosabb, a szélein pedig a legmelegebb, akkor miért ne lehetne hideg fény a láthatóság másik végén túl is? Kérdésének megválaszolásához, amint 1801-ben, a *Bemerkungen zu Herschels neueren Untersuchungen über das Licht* című munkájában írta, érthető módon egy olyan „kémiai reagensre” volt szüksége, „amely ugyanúgy, ahogy termométerünk a vörösre, ez esetben a viólára mutatja az erősebb hatást”.¹³⁷ A napnál is világosabb, hogy mi történt: Newton színképe egyetlen kísérlettel állt össze a Schulze, majd a kémikus Scheele által tovább kutatott fényérzékenységgel. Ritter ki tudta mutatni, hogy a klórezüstöt a napfénynek éppen azok a prizmából kilépő részecskéi feketítik be a legnagyobb mértékben és a legmélyebben, amelyeket az emberi szem már egyáltalán nem érzékel fényként. A herscheli infravörös mint fény nélküli hó analógiájára felfedezték az ultraviolát mint hó nélküli fényt.

Azzal azonban, hogy a hétköznapi fényfogalmat szimmetrikusan kitégítették a fény két láthatatlan széle felé, ismét összeomlott Newton részecskeelmélete. 1802-ben Thomas Young újította meg azt a hullámelméletet, amely Huygenstól indult, és amelyet a 18. században tulajdonképpen csak Euler és Kant képviselt – csak éppen azzal az új csattanóval, hogy az infravörös szélsőségesen hosszúhullámú, az ultraviola pedig szélsőségesen rövidhullámú fény. A hullámok vagy frekvenciák fogalma, melyet Euler – szöges ellentétben Pitagorasszal – az újkori zeneelméletbe is bevezetett, 1830 körül lehetővé tette olyan kutatók számára, mint Fresnel vagy Faraday, hogy tanulmányozzák a fény interferenciáit, azaz moarészerű mintázatait, ami később lényeges filmes hatások szempontjából vált fontossá.

Látni kell, milyen botrányosnak számított ez az elmélet abban a korban, melyben Németország költőfejedelme éppen *Szántánán* dolgozott, hadat üzenve Newtonnak és minden, az ő elméletére épülő

természettudománynak. Goethe számára a fény annak a természetnek az ösfenomenja volt, amelyet anyatermészetként egyáltalán nem volt szabad külön-külön részekre vagy hullámokra bontani – ez valamiféle szadista vérfertőzésbe torkollott volna –, hanem mindig csak jelenségeként lehetett leírni vagy imádni. A *Szintan* szerint a különböző színek mindegyike a fény és a sötét alapvető adottságainak többé-kevésbé egyenletes keverékéből jön létre, azaz más szavakkal, a színek Isten és Mefisztó, tehát a költő és a hivatalnok Goethe ellentétének dialektikus effektusai voltak. A költőfejedelem soha nem tűrte volna, hogy a fény – mint például Ritter ultraviolája – éppen ott érje el maximumát, ahova az ember természet adta szerveivel – mint például hön szeretett szemeivel Goethe – eleve nem képes elérni. Még a romantikus fizikus Ritter sem volt képes arra, hogy felfedezésében felfedezze ezt a fajta halált. Ritter ultravioláról írt tanulmánya azzal a patetikus fordulattal zárul, hogy egyszer mindenféle természeti polaritást, tehát az elektromosságot, a magnetizmust és a hőt egyetlen identikus elvre fognak visszavezetni, s ezt az elvet majd a fényben látják megtestesülni, hiszen a „fény a minden életet és tevékenységet teremtő erő forrása; a fény minden evilági jó nemző magja”.¹³⁸

Tény és való, hogy egy szűk évszázad múlva Ritter ultraviolájából alakult ki a röntgensugár, amely aztán Thomas Mann *Varázshegyének* hőse számára megmutatta, mit jelent az, hogy még életében láthatja saját halálát, mégpedig egy tuberkulózisos tüdőről készült röntgenfelvételen. A médiumok fogyasztóinak Thomas Mann-nál ábrázolt pánikjánál sokkal rosszabb volt a médiatörténet iróniája és egyik elméleti hatása. Az irónia abban állt, hogy nemcsak a fiktív Hans Castorp, hanem a szegény romantikus fizikus Ritter, az ultraviola felfedezője is tuberkulózisban halt meg. A láthatatlan fény elméletének hatása viszont az volt, hogy maradéktalanul félresöpörte a láthatóság ősi posztulátumát. Amikor Ludwig Boltzmann, a nagy bécsi fizikus, akinek entrópiáról felállított képlete matematika-ilag azonos Shannon későbbi, az információról felállított képletével, azt akarta bizonyítani, hogy nem létezik gondolat egy neki megfelelő anyagi, nevezetesen neurofiziológiai apparátus nélkül, nemcsak és egyszerűen azt javasolta a jövőbeli kutatásnak, hogy vetítsük ki gondolatainkat röntgen-képernyőre.¹³⁹

Pontosan úgy, ahogy Boltzmann-nak agyon kellett magát lőnie, mert amíg élt, még olyan ellenlábasként voltak többségben, mint Ernst

Mach, atomizmus pedig csak halála után győzedelmeskedett – pontosan így uralkodott Goethe színtana a költőfejedelem életében a német optika felett. Hiszen a romantika, jelen előadás feltevése szerint, azt jelenti, hogy minden optikailag valós az olvasók lelkének képzeletvilágába helyeződik át, ahol természetesen nem lehetett tárolni.

3.1.2.1. Niépce és Daguerre

Éppen ezért megint meg kell vágnunk az előadást, ezúttal birodalmi vagy napóleoni módon, és francia területre kell merészkednünk. Mindez viszont nagyon is napóleoni stílusban azt előfeltételezi, hogy egy pillanatig még német földön maradjunk, hogy ott műkincseket és technológiákat zsákmányoljunk, illetve megsemmisítsük a Német-Római Császárságot.

A kora újkori birodalmak közismerten a nyomtatott íráson alapultak, ami viszont a könyvek nyomtatásához szükséges papíron és a császári vagy királyi oklevelek kiállításához szükséges, a papírnál régebbi pergamenen alapult. A 18. század végén azonban nemcsak az állam, hanem a papír is forradalmi változásokon ment keresztül. A papírokat évszázadokon át véges nagyságú ívekben merítették (a pergamen alapjául szolgáló véges állati bőr mintájára), ezeket kellett hajtani és vágni, ezekre kellett nyomtatni, és ezekből kellett könyvet kötni. A fóliás, a kvart s a könyv ehhez hasonló régi megnevezései mind e diszkrét formátumokból erednek. Ezzel szemben 1799 óta léteznek olyan papírgépek, amelyek végtelen hosszú csíkokat, úgy mond idealizált toalettpapírt gyártanak; 1811, a gyorsajtó feltalálása óta pedig létezik az ennek az új formátumnak vagy éppen formátum nélkülségnek megfelelő nyomdatechnika: a rotációs nyomás. Immár nem egy Gutenberg-féle nyomdúc nyomtat betűket egy hozzá hasonlóan sík és lehatárolt ívre, hanem egy végtelenségig forgó nyomóhenger forog egy alatta letekerített végtelenül hosszú papírhenger felett. Ez pedig olyan technikai újítás, mely a bennünk lakozó filmtudóst természetesen máris ráhangolja a filmtekerésre, és emlékeztet arra, hogy Orson Welles *Aranypolgár* című, egy nem igazán fiktív sajtómágnásról készített filmjében milyen precízen öröklötte meg a rotációs nyomdagépet. Előbb azonban, tehát a 19. század derekán, ez a nyomdagép arról gondoskodott, hogy az óéuró-

pai birodalmakból demokratikus, tehát korlátlan papírkészletekkel és az újságokban közzétett vélemények korlátlan sokféleségével rendelkező államok váljanak. Az első rotációs gépek 1811-ben, Londonban magától értetődően napilapok nyomdáiban álltak, és ezek indították útjára a modern, tömegeknek szóló újságírást. Ez az, amit Heinrich Bosse úgy nevetett, hogy az „írás a technikai sokszorosíthatóság korában”; az az írás, amely – amint arra rámutatott – a végtelen szerzői jog és a copyright újfajta jogi konstrukcióihoz vezetett.¹⁴⁰

Csak hogy megismétlődött ugyanaz, amit már a Gutenberg-korszak esetében is bemutatunk: egy történetileg meghatározott írott médiumnak mindig szüksége van a neki megfelelő optikai médiumra. Gutenberg nyomdagépnek pedig arra volt szüksége, amit a 19. századtól képes újságnak hívtak, ma pedig egyszerűen magazin-nak. E szükségletre adott válaszként, mielőtt még a fotográfia végérvényesen kielégítette volna, egy bizonyos Aloys Senefelder 1796-ban feltalálta a litográfiát, azaz a könyomatot.

A könyomat technikai elvéről, amely először tette lehetővé az újságok illusztrációinak tömeges előállítását, ezúttal elég csak annyit mondani, hogy a rézmetszetek esetében a mélynyomástól, a fametszetek esetében pedig a magasnyomástól eltérően ez síknyomás: pont úgy, mint később a fotográfiánál, itt is csak egyetlen felület van, amelyet részint zsírral, részint vízzel kell bevonni, s így kell lenyomtatni. És mivel a zsír és a víz normális esetben nem keveredik, már Senefelder is kiválóan el tudta különíteni a kép világos, illetve sötét részeit, miközben utódai 1827-ben olyasvalamit alkottak, amit a 18. századi rézmetszők csak végtelenül fáradságos munka árán valósítottak meg: a problémamentes négyszínnyomást, amely először tette lehetővé a műalkotások, de leginkább a polgári otthonokban függő régi mázalmányok tömeges sokszorosítását. A Walter Benjamin-i „műalkotás a technikai sokszorosíthatóság korában” a litográfiában találta meg materiális alapját.

De nem csak az elméletírók profitáltak Senefelder találmányából, hanem Napóleon grófjai is. 1812-ben Philibert de Lasteyrie-Dusaillant gróf, a híres Lafayette tábornok egyik veje, Münchenben magánál a feltalálónál tanulmányozta a litográfiát. A sikertelen oroszországi hadjárat azonban Franciaországba vetette, ahol a grófnak csak a Bourbon-restauráció idején sikerült egy könyomógépet Párizsba

hozatnia. (Egyébként pontosan úgy, ahogy egykor XI. Lajos hozta be a Gutenberg-féle nyomdagépet kialakulóban levő nemzeti államába.)

Ezzel pedig valóban sikerült eljutnunk magához a médiatudományhoz. A könyomógép körül a Niépce és Daguerre nevű urak csapatmunkája révén alakult ki a fotográfia mint technika.

Röviden bemutatom a két említett személyt: Joseph Niépce Chalon-sur-Saône közelében született. Először papnak akart menni, a francia forradalom után (pontosabban annak következtében) mégis tiszti karriert futott be. Az ellenreformáció győzteseiből a nemzeti háborúk harcostársai lettek. Ennek megfelelően Niépce önszántából vette fel a nagyon keresztényietlen Nicéphore, azaz győztes nevet.¹⁴¹ Niépce testvéreinek egyike pedig hozzá hasonlóan egy hajómotor-nak szánt belsőégésű motoron barkácsolt – egyébként ez a motor a Napóleon által kiadott szabadalom ellenére is abba a gyanúba keveredett, hogy az örökmozgó ősi álmából született. Mindebből láthatják, hogy a Niépce testvérek elkeseredetten kergették az álmot, amelyet csak Edison valósított meg, nevezetesen, hogy feltalálják magát a feltalálást. Aki Önök közül pontosan akarja tudni, hogy ez mit jelent, menjen el Chalon-sur-Saône-ba, ahol a városközpontban a jó boron kívül még egy Niépce-nek szentelt Fotográfiai Múzeumot is talál. Ott még látható a niépce-i pireolofor vagy belső égésű motor, amely a mai autók és páncélosok elődjeként lehetővé tette, hogy a legelső tengeralattjárót a Szajna vizére bocsássák.

Louis Jacques Mandé Daguerre – akinek harcias nevét már kiemeltem – rokonsága nem csupa tábornokból állt, mint a Niépce-é, hanem csupa állami hivatalnokból. Ő maga azonban festőként kezdte, különös tehetségről tett tanúbizonyságot a perspektíva és a fényhatások terén, s éppen ezért – tehát a festészet imagináriusa iránti szeretetből – váltott azokra a hibrid képződményekre, amelyeket a 19. század oly szívesen helyezett a művészetek és a médiumok közé. Daguerre először úgynevezett panorámák festésében segédkezett, tehát olyan hatalmas méretű festményekben, amelyek a szemlélőt a horizont minden oldaláról perspektivikusan körbefogták. 1822-ben, Párizsban ő maga fejlesztette ki a diorámát, tehát egy olyan panorámát, amely – már a neve is erre utal – a ráeső fényt átmenő fénnel, tehát a hagyományos festészetet a laterna magica-effektussal kombinálta. Ha Daguerre diorámáját ráeső fénnel mutatták be a fizetőközönségnek, akkor például a Vezúv békés, nappali látképét mutatta,

amikor azonban átkapcsoltak átmenő fényre, a vászon hátoldala felől hirtelen ugyanennek a vulkánnak az éjszakai képe jelent meg – kitörésekkel, tűzzel, villámokkal és félelmetesen megvilágított felhőkkel. Daguerre tehát pontosan annak a látszólagos mozgásnak az eljárásait követve modernizálta a festészetet, amelyeket Alberti az éjszakai és a nappali természet perspektivikus nézeteivel indított el, s amelyeket a Schröpfung és Robertsonok a laterna magica segítségével fejlesztettek tovább. Miután a felvilágosodás harca a babonával még Daguerre életében is tombolt, megtörtént az a kisebb csoda, hogy Daguerre egyik diorámáját éppen az egyik egyház vásárolta meg saját illúziókeltő céljaira.¹⁴² Daguerre tehát a kezdetektől fogva – sokkal inkább, mint Niépce – arra volt hivatott, hogy megvalósítsa a fotografikus világnézet nevű jelenséget.

A szereplők e rövid bemutatása után rátérek a két alapító hős kései csapatmunkájára. Ugyanis kezdetben egyedül Niépce volt az, aki – perpetuum mobile-tervező fivérével jóval több sikerrel – egyszerűen olyan eljárásokat keresett, amelyekkel meg lehet örökíteni a természet képeit – méghozzá azzal a kifejezett céllal, hogy automatizálja a litográfiák előállítását, melyek létezéséről 1813-ban hallott. Niépce heliográfiája vagy fényírása az akart lenni a rotációs nyomdagép és a litográfia kapcsolódó médiumai számára, ami a természet önmagáról készült, Walgenstein-féle lenyomata volt a Gutenberg-kornak. Daguerre megtanította a Napnak azt a képességet, hogy a megvilágított tárgyakat – amelyek jellemző módon maguk is képek voltak – a festő kezének beavatkozása vagy közbeiktatása nélkül fémlapba marja, amely nagyszerűen helyettesíthette Senefelder palatábláját. Egy kísérletsorozatban, amelyben tényleg minden akkoriban ismert fényérzékeny anyagot megvizsgált, Niépce az aszfaltban fedezte fel a kémiailag legalkalmasabb anyagot, abban az anyagban tehát, amely időközben fél Németország talajára sikeresen rányomta bélyegét. De még az aszfalttal is órákig, esetleg napokig tartott, amíg egy reneszánsz bíborost ábrázoló rézmetszetet Niépce camera obscurájával először is felvettek, másodszor pedig fekete-fehér értékeivel előhívtak és fixáltak. Tisztán képreprodukciós technikáról volt tehát szó, amely nem volt alkalmas arra, hogy az úgynevezett természetről, azaz magáról a véletlenről készítsenek felvételt,¹⁴³ egyszerűen azért, mert a Nap és vele együtt az árnyékok nem állnak mindig olyan mozdulatlanul, mint egykor az Ótestamentumban.

Pontosan e fogyatékoság teremtett lehetőséget arra – egyébként egy párizsi camera obscura-kereskedő közvetítésével –, hogy Daguerre labdába rúghasson. Festőként és illúzióművészként számára elsősorban nem az örökre szóló tárolás és a reprodukció volt fontos, hanem, mint már diorámája esetében is, a tűnékeny jelenségek és az időbeli folyamatok megragadása. Egy formális, közjegyzői szerződés keretében Niépce minden titkos technikai tudását át ruházta Daguerre, aki a maga részéről nem vitt bele mást a szerződésbe, mint kísérletező kedvet és türelmet; ez utóbbival pedig túlélte Niépce 1833-ban bekövetkezett halálát, hogy a jellemző módon dagerrotípiának nevezett találmány feltalálójaként saját magát, és kizárólag saját magát ünnepeltesse.

És valóban, a dagerrotípiát 1839-től már csak távoli rokonságot mutatott Niépce eredeti tervével. A szakértők úgy vélték, illúzió volna azt várni, hogy a dagerrotípiát alkalmas lesz a litografikus sokszorosításra, egyszerűen azért, mert ha a sérülékeny felvételeket „kitesszük a sajtó vagy a henger nyomásának, akkor jóvátehetőenül tönkretesszük azokat”.¹⁴⁴ A masszivitás és a sokszorosíthatóság hiányával azonban két mérhetetlenül nagy nyereség állt szemben: Daguerre először is nem szimbolikusan kódolt mintákból indult ki, mint amilyenek a rézmetszetek, amelyeken minden valós vagy minden zaj a tökéletlen heliográfia oldalára esik. Pont fordítva, valós adottságokból indult ki, amelyek természetesen a napfényvel együtt változtak, ezért viszont a felvétel gyorsaságát kellett kiaknáznia. „Dél felé”, hangzott Arago, a nagy fizikus szakértői becslése – tehát délfelé a természetről készített dagerrotípiák számára elegendőnek kell lennie két-három percnak. A modern médiatechnikák alapvető irányultsága, hogy minden statikus értéket dinamikusakkal, illetve minden rögzítettséget sebességgel helyettesítsenek, Claude Chappe optikai távírása után a képek optikai tárolását is utolérte. Daguerre eljárása a kortársak szerint hatvan-nyolcvanszor gyorsabb volt, mint a Niépce-é.¹⁴⁵

Ezt a szenzációt – még ha a mikro- és nanomásodpercek mai mértéke szerint meglehetősen réginek tűnik is – Daguerre két, a véletlennek köszönhető felfedezés révén érte el. Az első gondoskodott arról, hogy egyszer kísérletezés közben egy ezüstkánál heverjen egy jódezüst lemezen; a Nap rásütött a kánálra, a lemezen pedig kirajzolódott a kánál képe, mire Daguerre magától értetődően búcsút intett Niépce aszfaltjának. A második véletlen akkor történt, amikor „Daguerre egy

nap állítólag néhány túl rövid ideig levilágított, képet még nem mutató lemezt helyezett egy régi szekrénybe. Néhány hétre rá kivette az egyik lemezt, és legnagyobb ámulatára egy képet talált rajta. Rögtön sejtette, hogy van valami odabent, ami létrehozta a képet. A szekrényben különböző vegyszerek voltak, többek közt egy tál higany. Daguerre tehát kivette egyiket a másik után, csak éppen a higanyt nem, amelyre nem is figyelt oda; néhány óra múlva mindig ott volt a kép. Úgy tűnt, átok ül a szekrényen, mígnem végül figyelmes lett a kezdetben mellőzött higanyra. Az a sejtése támadt, hogy a higany gőzei gyakorolnak valamiféle hatást (mert a higany már szobahőmérsékleten párolgásnak indul). Kísérletképp higanygőznek tett ki egy levilágított jódeüzst lemezt, és sikerült előhívnia a képet, mindez pedig alapvető jelentőséggel bír a dagerrotípia előállításának folyamatára nézve.¹⁴⁶

A véletlenekből és a véletlenek szisztematikus kiküszöböléséből álló keverék kutatási módszerként némi kommentárra szorul. Remélem, hogy először is látszik, mennyi kémianak kellett történetileg közrejátszania ahhoz, hogy ugyanabban a szekrényben tárolják a jódeüzstöt és a higanyt. Még a szürrealista véletlen is, amelyet később Lautréamont úgy határozott meg, hogy a varrógép és az esernyő találkozása a boncasztalon, három technikai találmányt előfeltételezett. De ha ezek már megvannak, akkor a gépek mesterséges anyagai mindenféle emberi beavatkozás nélkül képesek reagálni egymásra, egészen addig, amíg manapság a szilícium és a szilícium-dioxid közti – hiszen jóformán ezekből állnak a számítógépek – véletlenszerű folyamatok az emberek válláról leveszik a gondolkodás terhét. Másfelől pedig Daguerre találmányának története – akárcsak az ultraviola ritteri feltalálása – világossá teszi, milyen tervszerűen kutattak 1800 óta a teória által előírt értékek után. Hogy a természet rá lehetne venni önmaga fekete-fehér leképezésére, pusztán akarata, és nem valahonnan máshonnan már megalapozott feltevés kérdése. Pusztán az előzetes döntés, hogy e lehetőséget eleve feltételezzük, gondoskodott arról, hogy a látszólag megbabonázott szekrények esetében egyáltalán nem merült fel a boszorkányság vagy a mágia gondolata. Más szóval, ha egy olyan véletlenszerű hatás, mint az, amelyik Daguerre szekrényében lezajlott, kétszáz évvel korábban játszódott volna le – ami nem teljesen kizárt –, az egész dolog füstbe ment volna, egyszerűen azért, mert senki sem rögzítette és tárolta volna, illetve nem jegyezték volna fel, és nem húztak volna belőle

hasznat. Ha így akarják hallani, Niépce-cel és Daguerre-rel veszi kezdetét az a korszak, ahol találmányokat, azaz végső soron véletlenszerű történeti eseményeket azok tartósságára, ismételhetőségére vonatkozóan tettek próbára, azaz arra vonatkozóan, mennyire garantálják a sikert. Hiszen 1839-ben még nem abban a korszakban járunk, amelyben Reagan elnök Kalifornia császáráként és a szent Hollywood nevében ünnepélyesen bejelentette találmányát, mely szerint holtbiztos, hogy az Egyesült Államok feltalálói fel tudnak találni, s fel kell hogy találjanak egy halálbiztos védőfalat, amely megvéd a gonosz birodalmából Kaliforniába behatolni akaró rakéták ellen – mindazonáltal már nem is vagyunk nagyon távol ettől a korszaktól.

Daguerre találmányának nyilvános fogadtatása megfelelt az általánosan vett feltalálhatóság új garanciájának. Miután az előadásnak egész eddig, nevezetesen Niépce, az alapító hős magányos haláláig szomorújátékokról és szegénységi bizonyítványokról kellett beszámolnia, fényesebb időkhez és a polgári zsenik kultuszához érkezünk, még akkor is, ha azok, mint Daguerre, csak egy feltaláló csapat junior tagjai voltak. Franciaország leghíresebb fizikusai és akadémikusai, elsősorban Arago és a gázkutató Gay-Lussac a feltaláló mint olyan mellett álltak ki, amikor a polgárkirály Lajos Fülöpnek kijárták Daguerre-nek a becsületrend keresztjét, a „nemzettől kapott jutalomként” pedig – ahogy az erre az alkalomra hozott törvényben áll – egy életre szóló, 6000 frankos évjáradékot.¹⁴⁷ Daguerre tehát befutott emberként halt meg, és nemcsak kamerájáért kapott darabonként 400 frankot – miközben dagerrotípiáiért 60-120 frankot kért –,¹⁴⁸ hanem még szabaddalmi- és szerzői jogáról való lemondását is pénzzé tudta tenni. Daguerre szemszögéből mindez azért történt, hogy öregkori lakóhelyéhez parkot tudjon vásárolni, amelyben nemcsak számos kisebb tételeit bizonyítandó, egy kastélyrom és egy gótikus kápolna is állt.¹⁴⁹ A francia állam szemszögéből viszont Daguerre minden ünneplése a modern szerzői jogra való hivatkozással történt, amelyet 1794-ben a francia forradalom (Lakanal, a távíró szószólójának ügyvitelével) talált fel a szellemi hősök, különösképp az írók számára. Így tehát – az irodalomról a médiatechnikára svenkelve – Daguerre találmánya utólagosan magának a feltalálásnak a mutatkozott meg.

Az ünnepi beszédekből, melyeket saját jelenlétében tartottak Daguerre-ről, ezen felül még az is kivehető, milyen történelmi célokat

tulajdonítottak eleinte a dagerrotípiának. Arago először is kitalálta, hogy a művészettörténeti és régészeti kutatásnak már Napóleon egyiptomi hadjárata során sürgősen szüksége lett volna dagerrotípiákra, hogy a műalkotásokat és feliratokat a festők azokat meghamisító keze nélkül sokszorosítsák. (Egyiptom tízkötetes leírása, amelyet Napóleon megbízásából nem csekélyebb személyiség adott ki, mint Joseph Fourier báró, a modern hullámmélet megalapítója, ezért nem volt még technikai médium.) Másodszor és ennek fordítottjaként a festők a dagerrotípiát megszokott vázlataik és modelljeik olcsóbb és egyúttal pontosabb helyettesítőjeként használhatták. Éppen ez jár messzemenő következményekkel a film feltalálására nézve; de már akkor is beköszönt, amikor például a híres Ingres megfestette nevezetes, *A forrás* című képét: a festményen egy görög stílusú női akt jelenik meg korsót tartva, az Ingres-nek mintául szolgáló fotográfián azonban a festőknél akkoriban megszokott modell tűnt fel vagy inkább nyújtózott el, nevezetesen egy meglehetősen hétköznapi párizsi örömlány. Ennyit a művészet és médiatechnika, festészet és dagerrotípia új, Arago által csak érintett versenyhelyeztetéhez. Hiszen a tudós számára – a várakozásnak megfelelően – sokkal több múlt a találmány „tudományos hasznán”.¹⁵⁰

Az első és leginkább drámai pont, amit Arago e szempontból kiemelt, annak lehetősége volt, hogy a fényt általában, a fényerőt pedig abszolút módon mérjék. Hiszen a fényerőt csak emberi szemmel mindig csak viszonylagosan lehetett megbecsülni, miközben a dagerrotípia éppen azzá vált a fotometria számára, ami 1790 óta a párizsi méteretalon volt a földmérés és a térképészet számára. Lambert fotometriája tehát megszabadult minden fenomenologikus, azaz szubjektív látszattól, hogy technikai-precíz méréssé váljon. A következő pont az új médium érzékenysége volt, amely a szemhez képest felerősítette a fényt, s ezzel lehetővé tette, hogy a Holdat vagy éppen a Szaturnusz gyűrűit is kísérleti hatásokra kényszerítsék. Végül pedig, harmadsorban Arago azt a lehetőséget is érintette, hogy magukat dagerrotípiákat – melyek pontossága az összes többi művészetet felülmúlta – is megmérjék, tehát a vonalzó és a körző segítségével róluk vegyék le az ábrázoltak hossz- és szögviszonyait. Ebből fakadt a már idézett Wendell Holmesnál az a nagyszerű ötlet, hogy rögtön a felvétel elkészítése után (például lőporral) akár le is rombolhatnánk minden lefényképezett építészeti alkotást, illetve ebből fakadt a két

világháború után a repülőgépről vagy akár műholdról készített felderítő fotók még nagyszerűbb ötlete, amelyek végül is az érintett objektumok szisztematikus lerombolására szolgálnak...

3.1.2.2. Talbot

A dagerrotípia elől, így a becsületes Arago, a világon csak két dolog zárkózik el: először is a papír, amelyen az írárok és könyvek alapulnak, másodszor pedig az ember, akin a korakapitalista tan szerint a találmányok alapulnak. A dagerrotípiákat tehát csak egy litográfus vagy egy rézmetsző közbeiktatásával tudták kinyomtatni, míg a túlságosan nyugtalan embereket csak a legnagyobb nehézségek árán tudták leképezni. Csupán a korlátlan lehetőségek hazájában sikerült Draper és Morse professzor uraknak rávenniük egy embert, hogy arcát fehér púderréteggel borítva, csukott szemmel tartson ki fél órát a tűző napon, amíg 1839-ben elkészült az első portréfotó, amelyet talán mégsem annyira készítettek, mint inkább kivártak.¹⁵¹ Mindeközben nem kerülhetem el, hogy a világ első, New York-i portréfotó-stúdiójával, azaz az emberi arc tárolásának első valódi technológiájával kapcsolatban ne nyomatékosítsam Morse közreműködését: elvégre Samuel Morse volt az a festő, aki 1837-ben szériagyártásra alkalmassá tette az elektromos távírást és ezzel a mindent eldöntő modern átviteli technológiát. Nincsenek médiumok, csak médiumok kapcsolódásai.

De gondolhatják, a médiumok kapcsolódása, amelynek egyfelől a fotomechanikai tárolás, másfelől pedig a papír és az ember között kellett létrejönnie, nemcsak amerikai módon, azaz Samuel Morse, a távíró szabványosítójának értelmében akart megoldódni, hanem formálisan is. A Daguerre eljárásán lépcsőről lépésre eszközölt változtatások – amelyek közül nem tudom mindegyiket tárgyalni – végül a pillanatfelvételhez vezettek, amely először tette lehetővé, hogy a mozgó képek tárolása, azaz a film is bekerüljön a látótérbe. E lépések és kutatók közül csak a legfontosabbakat nevezem meg.

Papír alapú fotográfiákat elsőként William Henry Fox Talbot, Daguerre mindeddig alábecsült angliai kihívója állított elő. Itáliai útján a gazdag angol újra és újra megpróbálkozott azzal, hogy egy camera obscurával leképezze a romantika szépségeit, és ezeket a reneszánsz óta megszokott módon saját kezű rajzok segítségével tárol-

ja. Csakhogy ami Dürer óta minden festőt a természet sikerült perspektiválása okán büszkeséggel és elégedettséggel töltött el, hirtelen nem volt kielégítő, amióta Daguerre a fizikai valóst tárolhatóvá tette. Tehát épp Talbot, a sikertelen festő keresett és talált olyan technikai eljárást, amellyel közvetlenül lehetett jódezüsttel és ezüstnitráttal átíratott papírra fényképezni. A camera obscurából kifejlesztette a modern értelemben vett kamerát. Ezzel aztán kiestek azok a litográfus-kezek, amelyek addig a technikai felvétel és a könyv sokszorosítása közé ékelődtek. Immár az új optika egész munkamene-téből hiányoztak a művészetek, így kizárólag a médiumok maradtak. Maga Talbot, aki kallotípiáját vagy szépnyomó technikáját „pencil of nature”-nek, tehát az önmagát lerajzoló „természet író-nának” nevezte,¹⁵² ugyan – szigorúan McLuhan törvénye nyomán, miszerint a médium tartalma mindig egy másik médium – mindezt Európa természeti és művészeti szépségeit ábrázoló díszkiadások-hoz használta fel, mégis kijelölte a fotóalapú képes újságokhoz és az összes pult alatt árusított füzetekhez vezető útírányt.

Talbot egy további újítása, mégpedig a negatívok bevezetése a rendszerben elfoglalt helyét tekintve egészen más miatt volt fontos, mint a papír. Hogy a fotográfiában a pozitív-negatív fogalmisága a matematika sokkal régebbi, analóg fogalmiságából származott-e, vagy az elektromosság elméletének akkoriban még csak ötvenéves fogalmiságából, még tisztázásra vár. Daguerre eljárása során a felvé-tel és a kép fixálása után a fényviszonyok pozitív, és mindig is csak pozitív képe jött létre. A negatív képekkel folytatott kísérletek azok átfordíthatatlansága miatt futottak zátonyra. Épp ezt a problémát ol-dotta meg Talbot, akinek csak arra volt szüksége, hogy mindig pon-tosan ugyanúgy fotózza le negatívjait, ahogy előállította azokat, hogy tetszőleges számú pozitívhoz jusson. Ennek két mélyreható követ-kezménye volt, egy rejtett és egy nyilvánvaló. A titkos abban állt, hogy a fotográfia ettől fogva nem csak – ahogy Arago Daguerre-t di-csérve kifejtette – felerősíteni vagy felnagyítani volt képes; Talbot óta az is lehetségessé vált, hogy a negatívon ábrázolt dolog méretét a má-solás során tetszés szerint növelhessék vagy csökkentse. És mert az egész világ mindig csak a nagyítás hasznában hisz – és itt Antonioni *Nagyítására* emlékeztetem Önöket –, azt is hangsúlyoznunk kell, hogy a kicsinyítésnek is vannak stratégiai hatásai. Például 1870-ben, néhány héttel a német-francia háború kitörése után Párizst minden

oldalról Moltke távirással irányított hadseregei zárták körül. A hírek folyamatos áramlása, amire Párizs és a köztársasági hadseregek kö-zött – amelyek újra és újra hiába próbálták felmenteni Franciaország szent szívét – sürgetően szükség volt, egészen addig lehetetlennek tűnt, amíg egy fényképésznek eszébe nem jutott valami. Lefotózta a leveleket, melyeknek Párizsból kellett eljutniuk a hadseregekhez, le-kicsinyítette a kópiákat, lefotózta a kópiák kópiáit, és így tovább, egé-szen addig, amíg az egész szöveg rá nem fért egy ártatlan postaga-lamb lábára, amely aztán elrepítette Gambetta vezérkarához. Ha né-met vadászsólymok nem fogták volna el a galambot, az emberi szem számára olvashatatlan szöveget egy „elektromosan megvilágított va-rázlámpával” betűzték volna ki, amely a levelet felnagyítva, olvasha-tóan vetítette volna egy vászonra.¹⁵³ A 20. századi titkosszolgálatok ebből fejlesztették ki azokat a technikákat, melyekkel egész titkos üzeneteket kicsinyítettek egyetlen ártalmatlan írógépponttá.

Talbot újításainak nyilvános hatása kevesebb kommentárt ígé-nyel. Kézenfekvő, mit váltott ki a határtalan kopírozás lehetősége: a fotográfia tömegmédiummá vált, mégpedig egyrészt az eredetiek, másrészt a negatívok, harmadrészt pedig a negatívokról készült ne-gatívok sora révén. Amíg Hegelnél a tagadás tagadása minden más volt, csak nem az eredeti állításhoz való visszatérés, addig a tömeg-médiumok épp ezen az oszcilláción alapulnak, melyet ezzel egyide-jűleg a Boole-algebra logikai úton számolt ki, amivel nem cseké-lyebb dolgot tett lehetővé, mint a számítógépet.

Ámde éppen Talbot, aki az optikai sokszorosíthatóságért ponto-san ugyanannyit tett, mint Gutenberg a nyomdatechnikaiért, brit sznobként utált mindenféle másolást. Éppúgy, mint Gutenberg, aki egy strasbourgi perben, amelybe belebonyolódott, azt követelte, hogy fúrjanak egy lyukat a sajtójába, a lyukba dugjanak egy nagy ru-dat, majd temessék el a mozdulatlan és használhatatlan gépet, Tal-bot is mindenkit perekkel üldözött, aki utánozni akarta eljárását. Csak a Királyi Társaság fenyegető közbeavatkozása bírta rá, hogy a művészet és a tudomány érdekében „valamivel enyhébben járjon el”, szabadalmi jogairól pedig azzal a szép kivétellel mondjon le, hogy a kereskedelmi felhasználások továbbra is tilosak maradnak.¹⁵⁴

Az egyszerűség kedvéért tegyük fel, hogy az azonnali értékesítés fékezése volt az, ami Talbot papírja és Eastman a fotográfia számára végső megoldást jelentő celluloidja között annyi más fotózáshoz hasz-

nált anyagot segített a világra, elsősorban azokat a rettenetesen nehéz és törekeny fotóüvegeket, amiket egy dragonyos őrnagy és egyben Népce unokafivére 1847-ben állított elő. Utalnunk kell továbbá arra is, hogy az üveg ugyan alapvető szerepet játszik a fotózásban, de nem tároló felületként, hanem lencserendszereként. Hogy az embereknek egy fél órát kellett ülniük a tűző napon, mire arcképük a kamerában volt, elsősorban azon múlt, hogy azok a lencsék, amikkel Daguerre és Talbot dolgozott, erőteljesen csökkentették a fényerőt. E hiány kiküszöbölésére megkezdődött az egyre nagyobb fényerejű objektívek utáni kísérletező kutatás, amely az Ernst Abbe által csendestársként jegyzett jénai Zeiss Művekben igazi tudománnyá vált, de megkezdődött a fényérzékeny emulziók utáni kutatás is, amelynek csak a digitális fotográfia vetett véget. Végül pedig, hogy elővezessem a játékfilm lehetőségfeltételét, az új optikai médiumnak megint le kellett válnia a hagyományos könyvnyomtatásról, amelybe Talbotnak köszönhetően olyan jól beépült. Más szóval – a fémen, a papíron vagy az üvegen innen – saját anyagiságra kellett szert tennie, mégpedig arra a különös, félig átlátszó anyagra, amelyet anélkül, hogy kihallanánk belőle az idegen szót, filmnek nevezünk. Utánaolvastam, és azt az örömteli hírt közölhetem Önökkel, hogy a nyugati-germán, hártját jelentő *felmon* szó rokonai az angolszász, tojánhéjat jelentő *aegfelma* és az ófríz *filmene*, amely annyit tesz, hogy finom bőr. Természetesen mindhárom szó gyökere azt jelentette, nyersbőr, ám 1891-től az ilyen pergamen típusú állati bőrok jelentése eltűnik; ami a helyébe lép, úgy hívják, film, mégpedig a fényképek és filmszalagok számára készült fényérzékeny fólia jelentésében. Így az *Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache*, mely sajnos nem von párhozamot a pergamennel.¹⁵⁵

A második örömhír a film feltalálóiira vonatkozik, annak a médiumnak a feltalálóiira tehát, amely az optika számára ugyanazt a tekerscelhetőséget hozta meg, amit a leporellópapírt gyártó gép az újságy nyomtatás számára. Pynchon egy alkalommal azt írja regényhőséről, Slothropról, hogy jámbor amerikai ősei vagy szektaalapítók, vagy papírgyárosok voltak – hiszen a papír a dollár, a WC és a Biblia anyagi bázisa, tehát a pénz és az Igéé. Csakhogy ugyanez áll a Pynchon elemzése szerint az Igét vagy a Könyvet történetileg leváltó médiahatalomra is: egy pap ajándékozott meg bennünket a tekeres-filmmel. Mindazonáltal előbb a celluloidot kellett ajándékba kapnunk, amelyet három amerikainak sikerült nitrocellulóz-alapon elő-

állítania, amikor a biliárdgolyókat akarták olcsóbbá tenni, amelyek akkoriban a meglehetősen drága és ritka elefántcsontból készültek. Végül pedig, még korábban ajándékba kellett kapnunk a szerzetesek régi lőpora helyett – amelyet magával a perspektívával kíséreltem meg kölcsönösségi viszonyba hozni – a nitrocellulózt vagy az úgynevezett puskaport; ezt egy svájci kémikus és egy Franz von Uchatius nevű osztrák altábornagy végezte el, aki a következő előadásban a filmtechnika közvetlen elődjeként mutatkozik be. Amint a nevéből kiderül, a puskapor mindenféle célt szolgált, csak nem filmes vagy békés célokat; ám – miután modern biliárdgolyóvá változott – Reverend Hannibal Goodwin, a lelkes fotóamatőr, aki utálta a nehéz és ügyetlen üveglapokat, 1887. május 2-án bejelentette szabadalmát a tekeresfilmre. A szabadalom állami elismerése – egy több millió dolláros kártérítés kíséretében – mindenestre csak tizenegy évvel később érkezett meg, amikor az Eastman-Kodak cég Goodwin szabadalmának kihasználásával már megalapozta milliárdos vagyonát.

Ezzel végre elérkeztünk a kapitalizmus csúcsára, és megértünk a film feltalálására, amelyről a következő előadás szól. Mindazonáltal, mert ma nem szeretném újra és újra szétszakítani a technikai összefüggéseket, ezúttal egyfajta kitérőként még a fotótörténet egyik meglehetősen elhanyagolt oldalát szeretném legalábbis felvázolni: a tulajdonképpeni filmtörténet előtt kitérek arra a drasztikus behatásra, amelyet a fotográfia nevű tároló médium gyakorolt a 19. század kultúrájára és esztétikájára.

3.1.3. Festészet és fotográfia: harc a szemgolyóért

Pontosan úgy, ahogy 1836-ban mindenkinek (és nem csak a napóleoni vezérkaroknak) lehetősége nyílt választani, hogy leveleket és könyveket ír vagy távirójeleket küld, úgy először 1839-től az a két választási lehetőség is fennállt, hogy képet fessenek vagy fotográfiát készítsenek. Amikor Arago Daguerre-t dicsőítő beszédében elsősorban az előbbi képtároló médium tudományos helyettesíthetőségének lehetőségeit hangsúlyozta, és teljes mértékben vitatta, hogy ez a médium az esztétikai versengés nyomásával nehezedne a festőkre, különösképp pedig – Draper és Morse portréfelvételei óta – a portréfestőkre, akkor az évszázad legnagyobb alábecsülésének adott hangot.

Amint azt időközben mindenki tudja, a festett portrékban rejlő egykor hatalmas üzlet majdnem teljes mértékben a fotográfiára szállt, a festők számára pedig a technika által jelentett konkurencia nyomására (Niklas Luhmann-nal szólva) a lényegi elkülönülés két választási lehetősége maradt: Egyrészt megváltoztathatták a stílusukat úgy, hogy képanyagukat többé nem a látszattól vagy egy régi camera obscurától, hanem a fotóktól veszik. A fotórealizmus hosszú történetét, Ingres-től – akinek aktfotón alapuló aktját már említettem – egészen Gerhard Richterig átengedjük a művészettörténészeknek, és erről csak annyit mondunk, mennyire nyilvánvaló Degas és balettpatkányai esetében, hogy a fotó a festmény új modelljeként az imagináriust – tehát a hagyományos festészet alakfelismerésre történő redukcióját – a valóssal váltotta le, amely a véletlen pillanatnyi szóródásai-ban és az ugyanennyire aszimmetrikus képkivágásokban rejlik.

Ez a választási lehetőség szisztematikusan nézve azon alapul, hogy csak egyszer lehetséges, mégpedig egészen addig, amíg más festők nem tudják ugyanolyan tökéletesen utánózni azokat a bizonyos fotóeffektusokat, mint az, aki bevezeti az új stílust. Éppen ezért a festők számára megnyílt az a másik, történetileg sikeresebb lehetőség, hogy ténylegesen elkülönítsék a művészi és a technikai médiumot, azaz ettől fogva már csak olyan képeket fessenek, amelyeket nem lehetett volna fotográfia útján előállítani, például – illetve elsősorban – olyan képeket, amelyek nem tárgyakat ábrázolnak, hanem magát a festés aktusát. Mindeközben nem szükséges hangsúlyozni, hogy ez a választási lehetőség képezi a modern festészet főáramát, de azt sem, hogy ez a történeti hétköznapiakra majdhogynem semmilyen kihatással nem bírt.

Ami a hétköznapiakat illeti, jobban tesszük, ha olyan egyszerű médiumokhoz nyúlunk vissza, mint a litográfia, és ezzel az előadás képpolitikai vezérfonalát egy darabig még követjük. 1800-ban a romantikus Novalis, még az optotechnikai médiumokra való hivatkozás nélkül azt a követelményt fogalmazta meg, hogy az addig abszolutisztikus monarchiának, és főleg a porosznak, itt Berlinben, reformokkal kell hatékonyabbá válnia, ehhez pedig alattvalóiban „hitet és szeretetet”¹⁵⁶ kell ébresztenie. Ezzel aztán azok a barokk fejedelmi arcképek estek ki, amelyek a fejedelmet vakító, tehát épp annyira riasztó, mint elbűvölő pompájában mutatták, mindenekelőtt azonban azok a fejedelmi portrék, amelyek a fejedelmet uralkodói magányá-

ban ábrázolták. Hirtelen úgy alakult, hogy főleg Poroszországban a magányos Nagy Frigyes helyére egy olyan király képei kerültek, aki egészen intim módon vagy éppen családiásan, házastársként mutatkozott feleségével, közmondásosan Lujza királynéval.

Flaubert a képek világtörténetének megkésített poénja kedvéért a legcinikusabb módon beszéli el az *Érzelmek iskolájában*, tehát egy festőről, képkereskedőről és általában az 1848-as forradalomról szóló regényben, hogy Poroszország példája iskolát teremtett. Ugyanis Flaubert Lajos Fülöppel, azzal a polgárkirállyal, akinek Daguerre élethosszig tartó járadékát és a becsületrendet köszönheti, Franciaország egész területén számtalan litográfiát küldet szét, amelyen a király szerényen a több millió polgári család egyik tagjaként mutatkozik. Következzék Flaubert:

[...] aztán Arnoux-ék vacsorájára tértek.

– A képárus? – kérdezte Sénécál. – Finom alak, mondhatom!

– Ugyan miért? – kérdezte Pellerin.

Sénécál mindjárt visszavágott:

– Mert nem ártall pénzt keresni politikai aljasságokkal!

S szóba hozta azt a képet, amely a királyi családot ábrázolta, épületes foglalkozások közepette: Lajos Fülöp a törvénytárral, a királyné imakönyvvel a kezében; a hercegnők hímeznek, Nemours herceg a kardját köti föl, Joinville herceg a térképén mutatgat ájtatosan figyelő öccseinek; s a háttérben egy duplaszéles családi ágy terpeszkedik. Ez a népszerű könyv, amely a *Családi Kör* néven valósággal közkezen forgott, csupa gyönyörűség volt a polgároknak s csupa szomorúság a hazafiaknak.¹⁵⁷

A részlet számomra világosnak tűnik, így nem igényel különösebb értelmezést, inkább két utalást: először is, hogy mennyire hatékonyan működött a képpolitika a végtelenül sokszor másolható és nyomtatható litográfiára történő átállás után, másodszor pedig, hogy milyen mértékben hatnak vissza a médiumok az általuk ábrázoltakra. A litográfia tömegmédiumában a királyi család leveti minden fenséges jellemzőjét, és beáll a francia polgár családok tömegébe.

A fotográfia automatizált litográfiként csak elősegítette ezt a fejlődést. Dessauban, tehát az aprócska német fejedelmi udvarok egyikében, a portréfotózás magától érte el, hogy a nemesek többé nem

teljes ünnepi díszben, egyenruhában, rendjelekkel teletűzdelve jelentek meg, mint egykor a portréfestőnél; fényképeiken a polgárok egyszerű fekete öltönyében akartak feltűnni.¹⁵⁸ A polgári realizmus mint stílusirányzat nemcsak az irodalomba és a festészetbe vonult be, hanem a hétköznapiakba is. Ebből máris következtethetünk arra a kiegészítő szükségletre, amely olyan médiumok iránt fogalmazódott meg, melyek a nemesség tekintélyvesztését kompenzálják titkos polgári csodálóik szemében: ennek egyik első, egyelőre még ártalmatlan példái az olyan játékfilmek, mint a *Sissy*. Egy másik példa, amelyet McLuhan zsenije fedezett fel, az 1850-ben divatba jött monokli: egy nemes ugyan eltúrte, hogy már nem udvari öltözetben, hanem a 19. század egyszerű, fekete öltönyében fényképezik le; bosszúból azonban egyfajta szemüveget viselt, amely Brockes keretező látásának kézből formált camera obscurájánál még erőszakosabban gondoskodott arról, hogy a monokli viselője számára mindenki más egy optikai média-technológia alattvalójának szintjére süllyedjen. Olyan színészeknek, mint Erich von Stroheim, már csak Hollywoodba kellett exportálniuk vagy prostituálniuk a nemesi származású német tiszteknek ezt a trükkjét, és máris megszületett az új filmes műfaj – a nácifilm...¹⁵⁹

A valódi elpolgáriasodást ezzel szemben maguk a polgárok hajtották végre. Hogy ennek során milyen szerephez jutott a fotográfia (Diderot fiktív bibircsókjától eltérően), megmutatja az irodalmi realizmusra vetett pillantás. Balzac, akinek a regényei a leginkább hozzájárultak az új polgári realizmus népszerűsítéséhez, úgy nyilatkozott az *Emberi színjáték*hoz írt előszavában, hogy egész regényciklusa a korabeli francia társadalom dagerrotípiája kíván lenni.¹⁶⁰ Az irodalom, a tudomány századában megszokott módon, először találta meg saját biztosítékát egy technikai médiumban, amit annál könnyebben megtehetett, minthogy a médium a maga kontextusában csupán metaforikusan lépett színre, és nem a versenyhelyzet valós nyomásaként, mint a festészet esetében.

Azonban úgy tűnik, hogy a fotográfia metaforikus modellje az írásmódra is valós hatást gyakorolt: Flaubert épp annyira nagyszerű, mint könyörtelen *Bovaryné*ében újra és újra szóba kerül egy „curé de plâtes”, azaz egy gipszből megformázott pap, amely akárcsak a szintén tömegesen előállított kerti törpék, kitűnő állapotban áll Bovaryék kertjében, az első költözködés alkalmával azonban néhány karcolás éri, végül pedig, amikor összeomlik a polgári házasság, ma-

ga is darabokra hull. Ez a pap a cselekményre nézve semmiféle funkcióval nem bír, csupán azzal, hogy a regény képes bebizonyítani, fiktív világában soha semmilyen optikai adottságról nem feledkezik meg – pedig ez olyan felejtés, amely a realista Flaubert-rel, ellentétben elődjével, például Goethével és más klasszikus írókkal, majdhogynem eleve megtörtént. A fotográfia jegyében az irodalom tehát már nem csupán belső képeket állít elő annak a camera obscurának a számára, amivé Hoffmann magányos, romantikus olvasói lettek: elkezd olyan objektív és konzisztens optikai vezérmotívumokat beépíteni, amelyeket később problémamentesen meg lehet filmesíteni.

Mindez azonban nem zárta ki, hogy (akárcsak a festők) a realista írók is fenyegetésként jellemezzék a fotográfiát. Ugyanaz a Balzac, aki minden fiktív szereplőjét úgy akarta megalkotni, mint egy dagerrotípiát, azt mondta Nadarnak, barátjának és Franciaország első s leghíresebb portréfotósának, hogy ő maga iszonyodik attól, hogy lefényképezzék. Balzac a maga misztikára való hajlamával nem is volt képes másképp magyarázatot adni a dagerrotípiák elkészítésére, mint azt, hogy minden ember számos optikai rétegből áll – valahogy úgy, mint egy hagyma –, melyek közül a fotó elkapja és tárolja a legfelsőt, azaz elveszi a lefényképezett személytől. A következő fényképnél az ember az alatta levő héjat veszti el – és így tovább, egészen addig, amíg a lefotózott személy el nem tűnik vagy testetlen szellemmé nem válik.¹⁶¹ Ezt a fantazmát aztán Edgar Allan Poe – aki szintén írt a világ egyik csodájának számító fotográfiáról – általánosította azzá a tétellé, hogy a képek általában véve halálosak a tárgyaik számára.¹⁶² Poe festője anélkül festi meg szerelme arcképét, hogy észrevenné, olajfestményének színhatása ugyanúgy fokozódik, illetve a festmény pont annyira kap egy kis színt, amennyire szereleme sápadtabbá válik. A festészet tehát a festékanyag előregedésének részletesen tárgyalt hátrányossága révén, mintha csak fotográfia lenne, egy fotokémiai effektust fordít szembe az emberrel mint olyannal. Épphogy elkészül a fiktív kép, a festő szeretője holtan esik össze. Mindeközben a médiaelemzés megint csak azt hangsúlyozhatja, mennyire közvetlenül alapulnak a történelmi fantazmák vagy (ahogy Jürgen Link mondaná) a kollektív szimbólumok a különböző technológiákon. Poe vagy Balzac félelmei csak azt az Arnheim által elméleti síkon tisztázott tényt írják körül, hogy a fotográfiával tűnt fel először olyan tároló technika, ami a leképezettet annak elgondolhatatlan anyagságában adja vissza.

Ezzel a magyarázattal nem eltávolítani akarom a fantazmát, hanem éppen a maga dologi tartalmában kívánom megvalósítani. Hiszen az úgynevezett ember – akit Foucault szerint csak 1800 körül találtak fel minden lehetséges tudás szubjektumaként – fantazmagorikus félelmeinek nagyon is voltak technológiai következményei. Legelőször is minden kísértet, amelyet Schröpfer és Robertson óta laterna magicával állítottak elő, és amelyet végül Balzac magával az emberrel azonosított, áttért az új médiumra. Az okkultizmusnak, ami 1850 körül elsősorban az elektromos távíró mimikrijeként jelent meg, kedvenc elfoglaltsága volt, hogy szellemfotók után kutasson. A kamera zárját akkor is nyitva hagyták, ha semmit sem lehetett látni a sötétben, majd ezeket a nem-képeket abban az úgymond arnheimi reményben hívták elő, hogy a szem számára láthatatlan szellem kizárólag a fotografikus rétegen materializálódik. Ez az eljárás sokkal sikeresebb volt, mint arról manapság álmodnánk, amivel félig-meddig igazolja Adorno diktumának jogosságát, miszerint történetileg akkor jelennek meg a szellemek, amikor a szellemet, méghozzá a német idealizmusét, pontosan a médiatechnológiák tönkretették. Azt mondom, félig-meddig joggal, hiszen Adorno Kircher laterna magicája utáni ellenreformációs kísértetekről egyetlen szóval sem emlékezik meg.

Ami a szellemekkel az úgynevezett ektofotográfia révén történt, másfelől – és ez a döntő pont – emberekre is alkalmazható volt. Egy gonosz hatalom, amely nem volt mindig annyira fiktív, mint Chamissónak a szegény Schlemihl-ről szóló elbeszélése,¹⁶³ megvásárolta tőlünk az árnyékunkat. Ugyanolyan mértékben vált egyre könnyebbé, hogy az embereket még akaratauk ellenére is, vagy tudtukon kívül, megörökítsék, mint amekkora előrelépéseket a fotográfia a pillanatfotózás felé tett. Balzac rémálma legkésőbb 1880-ban valósult meg, amikor Alphonse Bertillon – figyelemre méltó módon Franciaország akkori főstatisztikusának testvére – a párizsi rendőrség személyazonosság megállapításával foglalkozó hivatalának élére került. Bertillon azt a higgadt kérdést tette fel, hogy egy személy mely látható és mérhető ismertetőjegyei maradnak azonosak egész életében, egyrészt minden életkori változás, másrészt minden szándékos maszkírozás ellenére. Ilyen ismertetőjegyekként határozta meg a következőket: fejhossz, fejszélesség, a középső ujj hossza, lábméret, az alkar hossza és a kisujj hossza. Amikor tehát egy rendőrhatalóság mindezeket a mért centiméterértéket a fajról, illetve esetleges hegekről, anya-

jegyekről és tetoválásokról adott szeretetteljes leírás kíséretében kartotékdobozokban tárolja, az illető személy más személyekkel történő felcserélésének esélye közelít a nullához. Hiszen már 11 mérési értékből is 177 147 különböző kombinációs lehetőség adódik.

Ennyit a statisztikáról, térjünk át a fotográfiára. Az irodalmi realizmus korszakában magától értetődő volt, hogy Bertillon a szükségszerűen pontatlan leírásokat lehetőség szerint fotográfiákra cserélje. Csak ekkortól készítenek minden őrizetbe vett bűnözőről vagy csupán gyanúsítottáról két portréfotót, az egyiket szemből, a másikat profilból. (Eredetileg eközben a bűnözőnek egy vonalzót kellett az arca mellé tartania.¹⁶⁴) A bűnöző, kezében a forradalmi méteretalon másolatával, önmagát mérte. Pont úgy, ahogy Arago hirdette, az új technika mérhető tárgyává változott át. Még ha mindez nem teljesen önkéntes alapon történt is, újításnak számított. Hiszen a fotográfia Arnheim nagyszerű meghatározása szerint azt jelenti, hogy valami valós (bármilyen legyen is az, büntetendő vagy sem) nyomokat hagy egy tároló médiumban. A hatalomnak, másképp kifejezve, nem kellett többé nyomokkal ellátnia a bűnözőket, ami esztétikai körülmények között megkerülhetetlen volt. Hiszen Bertillon nem egy történelmi senkiföldjén látott munkához; a bűnözők fotografikus tárolásával olyan, régebbi eljárásokat váltott le, amelyek csupán a bűnözők esztétikai megjelöléseként voltak képesek működni. 1831-ben, tehát nyolc évvel Daguerre találmánya előtt bélyegezték meg Európában az utolsó bűnözőt, miközben már megkezdődött az új tároló technikák keresése. Bertillon épp erre az igényre adott választ: annak az önkénynek a helyére, amellyel az európai hatalmak írtak, kriminalisztikája olyan tudományosságot léptetett, amellyel a modern hatalmak sokkal hatékonyabban kezdtek olvasni. A megbélyegzések írása, ha néhány évvel később elolvasták, a hatalom számára csak azzal a tautologikus információval szolgált, hogy ő maga valakit felírával látott el; ezzel szemben viszont a bűnözőkről készült fotók olvasása, látszólagos passzivitásának dacára, első alkalommal szolgáltatott nem-redundáns információkat a hatalom alattvalóiról. A bűnözőkről készült fényképek realiztikusabban állították elő az identitást, mint Diderot bibircsókjai, amelyeket állítólag egyáltalán nem lehetett volna kitalálni.

Ezzel azonban nem elégedett meg, így Bertillon sikeresen szorgalmazta az úgynevezett antropometria nemzetközi szabványosítását, és nemcsak visszaeső bűnözők esetében járt el így, hanem álta-

lában az emberekkel szemben: „[Meyer szerint] Bebizonyosodott, hogy társadalmi, jogi, törvényszéki orvosi stb. tekintetben is hasznos, amennyiben arról van szó, hogy egy személy identitását illető kétséget egy másik személy által oszlássuk el (bírószék előtti, illetve útlevelék, személyleírások és körözőlevelek általi igazolás, továbbá egy szökésben levő elmebeteg, egy balesetet szenvedett személy, egy kihalászott holttest megállapítása, és sok ehhez hasonló eljárás).” A bűnöző modellje mindenesetre hétköznapijainkka vált, ezért kérdezheti olvasóitól a minden fotózást és interjút megtagadó Thomas Pynchon: „Ezek vagytok tehát, ez a meghatározatlan bűnöző arc a személyi igazolványaitokon, melynek lelkét elvitte a kormány kammerája, mintha csak a guillotine bárdja zuhant volna le?”¹⁶⁵

Újból és újból tisztáznunk kell, mennyire jogosan jár el – valószínűleg nem szándékosan – Manfred Frank, amikor az embert, Schleiermacher és Sartre után szabadon, individuális általánosként ünnepli.¹⁶⁶ Hiszen az írás monopóliumának idején Goethe kijelentette, hogy egyáltalán nincsenek individuumok, csak genusok, azaz fajtak. Minden kísérlet dacára, hogy a regényhősöket *laterna magica* segítségével vetítsék az olvasó belső szemei elé, senki sem tudta, hogyan néztek ki azok valójában. Miután a nyelv Hegel belátása szerint az általánoshoz tartozik, a leírások az individuumokat mindig általánosságokká változtatják át. Ennek az átlényegülésnek a legfényesebb irodalmi példája minden bizonnyal az a körözés volt, amit Georg Büchner a hesseni rendőrséggel szerzett saját, szomorú tapasztalatai nyomán 1835-ben *Leonce és Léna* című vígjátékába is felvett.

1. Rendőr. [...] Uraim, keresünk valakit, egy alanyt, egy egyént, egy személyt, egy bűnöst, egy vádlottat, valami fickót. (*A másik rendőrhez.*) Figyelj csak, senki nem pirul?

2. Rendőr. Senki sem pirult el.

1. Rendőr. Akkor másképp kell megpróbálnunk. – Hol a körözés, a személyleírás, a tanúsítvány? (*A 2. rendőr zsebéből papírt húz elő, majd átnyújtja neki.*) Vedd szemügyre az alanyokat, olvasni akarok: egy ember –

2. Rendőr. Nem jó, ketten vannak.

1. Rendőr. Ostoba! Két lábon jár, két keze van, továbbá egy szája, egy orra, két szeme, két füle. Különös ismertetőjegyek: különösen veszélyes egyén.

2. Rendőr. Ez mindkettőre illik. Lakat alá mindkettővel!¹⁶⁷

Ennyit az óeurópai körözésekből üzött viccről. Következzenek inkább a szomorúbb dolgok: aligha kerülhetjük meg azt a valódi körözést, amelyet a Hesseni Nagyhercegség a szökésben levő Georg Büchnerről bocsátott ki a Frankfurter Journal 1835. június 18-i számában:

Körözés

Az alább leírt Georg Büchner, darmstadti orvostanhallgató hazaáruló tetekben való bizonyított részvételének törvényszéki kivizsgálása alól hazája elhagyásával vonta ki magát. Ezért arra kérjük országunk és a külföld hivatalos szerveit, hogy az említett személyt tettenérés esetén őrizetbe venni és szigorú őrizet mellett az alábbi címre eljuttatni szíveskedjék.

Darmstadt, 1835. június 13.

A Hesseni Nagyhercegség Oberhesseni Tartományának Udvari Ítélszéke által felkért vizsgálóbíró, udvari bírósági tanácsos

Georgi

Személyleírás

Életkor: 21 év

Magasság: 6 láb, 9 hüvelyk az új hesseni mérték szerint

Hajszín: szőke

Homlok: boltozatos

Szemöldök: szőke

Szemszín: szürke

Orr: erőteljes

Száj: kicsi

Szakáll: szőke

Áll: kerek

Arcforma: ovális

Arcszín: élénk

Testfelépítés: erőteljes, karcsú

Különös ismertetőjegyek: rövidlátó.¹⁶⁸

Büchner zseniális leegyszerűsítésében az irodalmi körözés, ahogy azt az abszolutizmus csúcán levő rendőrhatalóságok feltalálták, csupán egyetlen szubjektumot ismert, ami nagyon is szó szerint azt jelenti, hogy csupán egyetlen alattvalót, akibe úgymond beolvadt minden valós alattvaló. A Frankfurter Journalhoz hasonló empiri-

kus tömegsajtóban a dolgok nem voltak ennél sokkal bonyolultabbak: a Büchnerről kiadott körözés ugyan nem illett a Hesseni Nagyhercegség minden egyes alattvalójára, de azért mégis illett az egészséges, szőke diák ideáljára, akinek irodalmi sémájába legalább néhány száz valós diák belepassezolt. Ezzel szemben a modern nyomrögzítés, ahogyan Carlo Ginzburg nevezte,¹⁶⁹ médiumokkal, és nem művészetekkel dolgozik – korrelátumai tehát csupa statisztikailag elkülönített egyén, akiket (mint Poe híres, *A tömeg embere* című elbeszélésében¹⁷⁰) még a tömegből is ki lehet halászni.

A modern nyomrögzítés témájához következnek két fotós példa, előbb egy fiktív, aztán annak történelmi igazolása.

Az irodalmi, s így fiktív példát Gerhard Plumpe egyik könyvéből veszem. A *Der tote Blick* címet viselő könyv enyhén redundáns módon arra mutat rá, hogy a 19. században a fotográfia mekkora jogi zavart keltett az akkoriban újólag bevezetett, érthető módon a kézzel festett képekre vonatkozó szerzői jogban. E törvények (és nem médiatechnikák) iránti elfogultsága dacára a könyv olyan megfigyeléseket tartalmaz, amelyekért igazán hálások lehetünk.

Plumpe összefoglalja egy vígjáték tartalmát, amelyet Apollonius von Maltitz, ez a magas rangú államügyész és elfeledett költő 1865-ben *Photographie und Vergeltung* címmel adott ki. „Egy fürdőhelyen némi izgalmat kelt egy utazó fényképész érkezése, mivel a lefényképezett vendégek a róluk készült portrékat kivétel nélkül egyfajta rosszhiszemű gyanúsításnak érzik. »Így néznék ki?« – panaszkodik egy fiatal asszony – »nem csak borzalmasan csúnya – nem, gonosz, mint egy börtöntöltelék [...]. Ez itt drága jó apám legkedvesebb gyermeke. Képes vagy szeretni ezt a fintort, sajnálatra méltó Rudolfom? – Mindenki, aki így lát, biztosan valami gyáros gazdag és közönséges lányának tart, akit csak a pénzéért vett el egy nemes.« Szintén lefényképezett anyja pedig megrémül: »Én, akit a gyerekszobából vittek ol-tár elé, akit szépnak mondtak, akit festők istenítettek [...], akit Thorvaldsen márványból formázott meg – most egy kontár kezei közé kerültem.« Így megy ez egy ideig, a fürdővendégek zavarodott felháborodása teljes, amikor egy »műértő« igazolja, hogy az arcképek jól sikerültek: »Lát rajta valami hasonlóságot?« – kérdezik a szakértőt, aki így válaszol: »Nem ideálisat, hanem teljeset. Nem hasonlóságot – azonosságot!« A vendégek rémülete végül odáig fokozódik, hogy a fürdőhely orvosának meg kell tiltania a fényképésznek foglalkozása

gyakorlását. A történetben akkor áll be fordulat, amikor a fényképész véletlenül a fürdőhelyen garázdálkodó, a vendégeket meglopó szélhámosról is felvételt készít. A »realista« felvétel segítségével kiszáratva el tudják fogni a tolvajt. Ezzel rehabilitálják a fényképészt, a vendégek pedig magasztalják »művészetének« mesteri gyakorlását.¹⁷¹

Ennyit a *Photographie und Vergeltung* című vígjátékról. Gyengécske szerzők is lehetnek jó jogászok vagy még jobb médiateoretikusok. A fotográfia nevű médiatechnika egyrészt épp azt az »ideálisat« vagy akár imagináriust semmisíti meg, amelyet a szobrászok és a festők, amennyiben modelljeiket kötelelességszerűen »istenítették«, egyfolytában reprodukáltak, miközben a fotográfia először jeleníti meg azt a valóst, amely a legnemesebb lányokat egy csapásra »börtöntöltelékként« (vagy Pynchonnal szólva »guillotine-pofákként«) láttatja. (Mellékesen jegyzem meg, hogy épp ezért 1902-től létezett a Német Birodalomban egy törvénytervezet, amely a fotografikus visszaélésekkel szemben elismeri minden egyes férfi és nő »saját képe fölötti rendelkezésének jogát«.) Ezzel viszont a fotográfia igazolja azt a teljesen új képességet is, hogy felismeri a valódi fegyencet, és elő is állítja őket. Az pedig, hogy csak kriminalisztikai sikere után – vagy inkább éppen ekkor – dicsőítik óeurópai értelemben vett »művészetként«, harmadrészt azt bizonyítja – s ezzel némiképp eltérek Plumpe téziseitől –, hogy a fotográfiáról mint művészetről való minden fecsegés elfedi annak stratégiai funkcióit.

Éppen ezért az új médium kulturális hatásairól tett kitérő végén már csak arra utalok, hogy a fotográfia jogi értelemben vett büntettként nem csak az irodalmi fikcióban győzedelmeskedett. Egy Bertillon által átvett és szabványosított, körözések számára készült fotografikus gyorsmásoló eljárás már 1883-ban odáig vezetett Bécsben, hogy a nagyvárosban le tudtak tartóztatni egy »veszélyes anarchistát (Stellmachert)«.¹⁷² Amint emlékeznek, a nitrocellulózból vagy bombát lehet csinálni, mint az anarchisták, vagy tekercsfilm, mint a bécsi rendőrség tette. Az ember individuális általánosoként mindezenesetre biztosan elbukik az anarchizmus és a fotográfia kereszt-tűzésében.

3.2. FILM

3.2.1. Előzmények

Ezzel könnyedén eljutunk a film előtörténetéhez. Hiszen a mozgó-kép tárolásához nem elegendő, hogy egy asszisztensnek, mint amilyen Morse, megparancsoljuk, hogy egy fél órát maradjon nyugodtan, amint azt Draper tette az első portréfotó készítésekor, vagy hogy lekötözzük a bűnözőt az antropometriai vizit alkalmával, ahogy Bertillon járt el. Inkább arról van szó, hogy a tárgyat vagy a célt menekülés közben is – vagy éppen akkor – rögzíthessük, és hogy ezt a rögzített mozgást bárhol újra elő tudjuk állítani. E két okból kezdem a film előtörténetét egy Samuel Colt nevű amerikai hajóinassal. Bár története kissé mítikus, és helyesbítésekre, illetve kiegészítésre szorul legkésőbb egy a fegyvergyártás történetéről szóló későbbi előadásban, ez alkalommal azonban épp elég mondánivalóval bír. Tehát a hajóinas 1828-ban Kelet-Indiába utazott, és utazás közben érte a technikai megvilágosodás, mégpedig a róla elnevezett revolver ötlete. A westernfilmekben nem véletlenül ünnevelt coltok révén rendelkezésre álló hat lövéssel már nem egyetlen férfi céloz egyetlen férfira, hanem egyetlen fehér férfi egyszerre hat indiánra vagy hat mexikóira. Éppen ezért Colt, akinek már majdnem csődbe ment a gyára, csak az 1847-es amerikai-mexikói háborúban vált gazdag fegyverszállítóvá.

A Colt azonban nem csak azt az újítást hozta, hogy gyors egymásutánban képes lelőni hat mozgó célpontot, miközben a korabeli katonáknak még mindig egy egész percre volt szükségük ahhoz, hogy a következő golyót betöltsék elöltöltő fegyverük csővébe, hanem alapjaiban forradalmasította az ipari előállítás modelljét. Ahogy Colt ezredes ámuló látogatóinak reklámcélokból újra és újra szívesen bemutatta, le lehetett tenni hat coltot hat-hat golyóval egy asztalra, a legapróbb alkatrészeikre lehetett szedni őket, az egészet jól összerázni, végül pedig – a statisztikáról és a zajról tartott művészi bevezető ellenére – az összerázott alkatrészekből megint össze lehetett rakni hat működőképes fegyvert. E trükk bonyolult előtörténetére, ami XVI. Lajos tüzéségétől az időközben majdhogynem feledésbe merült, ám nem jelentéktelen, 1812-es brit-amerikai háborún át egészen az Egyesült Államok Katonai Hivataláig tart, nem

kell részletesebben kitérnem. Elég annyit elmondanom, hogy Colt, ha nem is ő találta fel a cserélhető elemek ipari sorozatgyártását, mégis nagyon sikeresen propagálta azt. A lövések időbeli és az eszközök térbeli sorozata egyetlenegy újítás ugyanolyan fontos aspektusai. Ezzel nagyjából egy időben Napóleon Nagy Hadseregének fegyverszállítói is hasonló szabványosításon dolgoztak, Charles Babbage, a számítástechnika angol úttörője pedig a csavarok és egyéb finommechanika tekintetében végzett hasonló munkát. Amint tudják, mégis a Colt-féle minta érvényesült, elsősorban Amerikában, már csak abból az egyszerű okból kifolyólag is, mert a határtalan sorozatgyártás hazájába, ahova mindenféle bevándorló mindenféle máshol nem keresett szakmával áramlott, csak a szakmák két csoportja nem Európából érkezett (mert ott sokkal jobb munkakörülményekkel bírtak): a szakmunkások és a katonák. És láss csodát: Colt revolvere előállításának technikájával pótolta az egyik hiányszógot, lőtechnikájával pedig a másikat.

E két szempont a film számára is döntő jelentőségű lett. Ami először is a gyártás folyamatának sorozatjellegét illeti, a film abban különbözik a fotográfiától, hogy az adó késztermékének, a – szép kifejezéssel élve – dobozban levő filmnek semmi haszna, ha a vevő oldalán nem áll rendelkezésre egy pontosan ugyanazon mérték és szabvány szerint működő vetítógép. Aki fényképet vásárol, annak nincs szüksége kamerára, aki filmet vesz, annak azonban a vetítéshez nagyon is szüksége van teremre és vetítógépre. Amíg a fotográfia esetében, amint említettük, meglehetősen anakronisztikus és alkalmatlan Shannon csatornafogalma, a film nagyon is megközelíti azt, s pontosan ezért előfeltételez fejlett ipari viszonyokat. Nem véletlenül jött korábban számos filmproducer finommechanikai szakmákból.¹⁷⁸

A revolverlövés sorozatjellegének a film esetében természetesen az a szeriális idő felel meg, amelyre le kell bontani a film tárgyának mozgásait. Tisztán matematikai szempontból ez nem jelent problémát, amióta a kora újkorban búcsút mondtak az arisztotelészi mozgástannak. A 14. században, amint már említettem, Nicole Oresme papíron már különálló fázisokra bontotta a hajtólövedék röppályáját, mindenekelőtt azonban ott van Leibniz, aki – egyébként szintén azért, hogy kiszámíthatóvá tegye az ágyúgolyók ballisztikáját – 1690 körül kifejlesztette a differenciálszámítást. Hiszen a dt után álló dy egy tetszőleges matematikai funkció eredményeinek t idő rendkívül

kis szakaszaiban való kiértékelését jelenti, végül pedig ezeknek a szakaszoknak a nullához való közelítését, amíg a differenciálhányados meg nem adja minden egyes időpontra a tangenst, azaz magát az érintett funkcióban bekövetkezett változást.

Ez a határátlépés technikailag egyszerűen lehetetlen, mert (Shannon szerint) nem létezik végtelen leolvasó sebesség. A matematikai határátlépés helyére ezért az a probléma lép, hogy milyen rövidre kell fogunk az időszakaszokat ahhoz, hogy legalább egy ilyen határátlépés látszatát keltsük. A 19. század kifejlesztette a maga média-technikáit mint olyan gépeket, amelyek működése nem érte el a legkisebb fiziológiailag még érzékelhető differenciákat, még hozzá azzal a Charles Babbage-zsal egyidejűleg, aki első proto-számítógépei tervezésekor Leibniz differenciálegyenleteit technikai úton megvalósítható differenciálegyenletekké alakította. Ezzel aztán a technikai kérdés átcsapott fiziológiaiba, a gépek tervezése pedig az emberi érzékek mérésébe.

Az új érzékfiziológia jellemzéséhez egyelőre elég az az általános megállapítás, hogy annak tudományos felépítésére nem gondolhattak a 19. század előtt. Jonathan Crary *A megfigyelő módszereiről* írt fígyelemre méltó könyvében még azt a foucault-i historiográfia által inspirált tételt is felállította, hogy a természet – például Lambert által képviselt – fizikai optikájától a test fiziológiai optikájához történő fordulás bizonyítható tudományos paradigmaváltás volt. Crary tételének koronatanúja nem más, mint Goethe, akinek szintana lényegében az optikai utókép jelenségének jegyében állt. Ha valaki néhány percig valami vöröset néz, majd becsukja a szemét – máris megjelenik a csukott szem számára a zöld, a vörös komplementer színe. Ebből pedig Goethe, amint már az előadás legelején említettem, azt a bátor következtetést vonja le, hogy a szemben van valami napszerű: a passzív módon adott színekhez saját alkotó tevékenységből merítve állította elő a hozzájuk illő kiegészítést, mégpedig úgy, hogy ebből végül – vagy ennek összegeképp – mindig valami totalitás áll elő.

Crary tézise briliáns módon hoz közös nevezőre számos, a fotográfiához és a filmhez vezető tudománytörténeti eseményt. Mindazonáltal két ellenvetéssel élnek, már csak azért is, hogy munkáját méltassam. Az első a test – nem csak Crarynél divatos – túlhangsúlyozására vonatkozik. Úgy tűnik, manapság vannak egész tudo-

mányágak, amelyek azt hiszik, hogy egészen addig nem mondtak semmit, ameddig nem mondtak százszor is testet. Nem fér hozzá kétség, hogy a 19. században az optika geometriai, Brunelleschitől Lambertig uralkodó modelljét egy materialista modellel váltották le; ennek azonban korántsem kell azt jelentenie, hogy a fény anyagi hatásai mindig az emberi testet és szemet érik. Ugyanúgy lehet ez – amint láttuk – az ezüstsóra gyakorolt Schulze-féle fotokémiai hatás, vagy – még következetesebben –, az infravörös és az ultravioleta Herschel- és Ritter-féle története. Crary tétele tehát pontosabb lenne, ha nem fiziológiáról beszélt volna, hanem általában vett, az emberi testre és a technikai tároló médiumokra egyaránt hatni képes anyagi hatásokról.

Másfelől nem látom, hogyan tudja Crary azonosítani annak a Goethének a kímélő kísérleteit, aki saját maga dicsekedett „gyengéd empíriájával”,¹⁷⁴ és aki szintana kedvéért bizonyára soha nem okozott volna magának fájdalmat, azokkal az én szememben első alkalommal valóban fiziológiai, ennél erőszakosabb kísérletekkel, amelyeket utódjai másokon és önmagukon vittek véghez. Így például a Weber testvérek, akiknek a mozgás 19. századra jellemző tudományai amúgy is sokat köszönhetnek, azáltal bizonyították a goethei szem állítólagos teremtőerejének hamisságát, hogy egyszerűen mechanikus behatást gyakoroltak saját szemükre: ami ekkor a retinán utóképként vagy vilanasként létrejött, nem totalitás volt, hanem a sokk nyoma.¹⁷⁵

Weberéknél még rosszabb dolgokat művelt Gustav Theodor Fechner, a lipcsei tudós, épp azért, mert először kísérleti úton próbálta a Goethe számára oly kedves utóképtant megerősíteni. Fizikusként Fechner az utókép-hatás mérhető mennyiségeit és mérhető idejét akarta megtapasztalni, így három évet töltött egyfelől azzal, hogy minden témába vágó könyvet elolvasott, másfelől pedig azzal, hogy a Napba bámult. A kísérletsorozat végén, amely szemét két meglehetősen ellentétes szélsőségnek tette ki, megvakult, és megérett a bolondok házára.¹⁷⁶ Látják, hogy a 19. századi érzékfiziológia nem pusztán kísérleti nyulakat vagy patkányokat tett tönkre, amint az manapság történik, hanem magukat a kutatás úttörőit is. A médiumok mindig valamiféle hátrányt előfeltételeznek, az optikai médiumok következképp a természetes festékanyagok hiányán kívül kutatóik vakságát is. A felvilágosodás filozófusai, mint Diderot vagy Condorcet, mivel magának a felvilágosodásnak is tiszt-

ta fénynek kellett lennie, csak mások vakságának elméleteit dolgozták ki. Ezzel szemben Fechner, épp azért, mert megismerő szubjektumának és szemének önfeláldozását már maga mögött tudta, alig valamivel később, hogy pusztá akaraterővel javított állapotán, lejegyezte minden érzéki észlelés általános matematikai képletét, az úgynevezett pszichofizikai alaptörvényt. Ennek értelmében az objektív inger lineáris növekedésének a szubjektív érzet csupán logaritmikus növekedése felel meg; fordítva pedig az érzet lineáris növekedéséhez az objektív inger exponenciális növekedése szükséges – Fechner tragikus esetében a Napnak négyszer világosabban kell sütnie, hogy kétszeresen vakítson. Képzeltethetjük, az érzékek ellenálló erejét illető optimista és vitatható feltételezése mellett Fechner mekkora napenergiáknak tette ki a szemét.

A film fiziológiája számára Fechner és a pszichofizikai alaptörvény természetesen kevésbé fontos, mint bármelyik vak, amire nem-sókára rátérünk. Fechner csupán annak a kutatási iránynak a szemléltetéséhez szükséges, amely elkezdett számszerű kijelentéseket tenni az érzékelés folyamatairól, elsősorban az ingerküszöbökről. Hiszen világos, hogy a szem csak akkor képes hinni a filmes mozgások látszólagos folyamatosságában, ha a vetített képek elég gyorsan váltakoznak, azaz az egyes képek egymásutánja nem ér el egy bizonyos időbeli küszöböt. Ugyanis ekkor érvényesül az úgynevezett pozitív utókép-hatás, amely a Goethe által ünnepeelt negatív utókép-hatással szemben egyszerűen abban áll, hogy a szem az imént látott, de már eltűnt vagy elmozdított tárgyat egy pillanatig még ugyanazon a helyen látja – mégpedig azért, mert az idegrostok izgalmi állapota csak lassan cseng le, viszont ugyanabban a színben, és nem úgy, mint a komplementer színben lejátszódó negatív utókép-hatás. Nagyjából 1750 óta tudták (vagy újra felfedezték, hiszen állítólag már a ptolemaioszi optika is ismerte az utókép-hatást), hogy a pozitív utókép körülbelül egy nyolcad másodpercig tart, a szem tehát nem képes ennél gyorsabb mozgások megkülönböztetésére. A kutatók mégis csak a 19. században kezdték ezt a hatást kisebb technikai eszközök segítségével – illetve játékszerként – illúziókeltés céljára felhasználni. Például Sir John Herschel, az említett csillagász és az infravörös fény felfedezőjének fia, 1824-ben olyan gyorsan forgatott egy pénzérmét, hogy annak első és hátsó oldala, tehát fej és írás egyidejűleg, látszólag egyetlen képként vált láthatóvá.¹⁷⁷

Ám az utókép-hatás egymaga nem elegendő ahhoz, hogy lehetővé tegye a mozit. Csak abban a vonatkozásban segíti a filmes illúziót, hogy csillapítja a képtovábbítás közbeni villódzást, sőt a fúziós frekvencia elérésekor el is nyomja azt. Annak az illúzióknak az előállításához viszont, hogy egy és ugyanaz a tárgy „A” képen elfoglalt helyéről a közbeeső időben „B” kép egy másik helye felé mozog, egy további hatás is szükségeltetik: a stroboszkóp-hatás. Manapság remélhetőleg nem kell ennek hatékonyságára túl sok szót vesztegetnünk, hiszen minden jobb diszkóban stroboszkóp-lámpák gondoskodnak arról, hogy a táncoló emberek mozdulatait mindenféle megfilmesítés nélkül megannyi filmkivágásként fázisokra lehessen darabolni. Más megfogalmazásban, a 20. századnak sikerült visszajuttatnia egy filmes hatást a hétköznapiakba. Ezzel szemben a 19. századnak, hogy a filmet egyáltalán lehetővé tegye, először fel kellett találnia a stroboszkóp-hatást.

Különös örömmre szolgál, hogy közölhetem önökkel, e felfedezők egyike Michael Faraday, a nagy fizikus volt. Faraday, akivel a színpadi világítás zsenijeként még találkozunk, 1831-ben felfedezte az elektromágneses indukciót, tehát azt a lehetőséget, hogy mágneses mezőben egy áramkör körkörös mozgásával feszültséget, végső soron pedig váltóáramot hozunk létre. Amit pedig az optika számára fedezett fel, egyáltalán nem áll távol az indukciótól, és már csak ezért is azt a lehetőséget készítette elő, hogy villamosítsák a filmhez vagy a televízióhoz hasonló optikai médiumokat. Mert mint a rotációs nyomdagép vagy revolver esetében, megint csak a körkörös mozgásoknak jut a döntő szerep, amelynek később a leteker-cselhető rollfilmben jön el az ideje. Faraday alapvető elektromágneses felfedezése révén figyelt fel egyáltalán a körkörös mozgásokra, és állítólag egy bányában megmutatott magának két fogaskeréket, amelyek mozgása normális esetben sebességük – így az utókép-hatás – miatt már egyáltalán nem volt érzékelhető. „Ha viszont a szem olyan perspektívából tekintett rá, hogy az egyik kerék eltakarta a másik, vele ellentétes irányban futó kereket, akkor egy egyenletesen egy irányba forgó fogaskerék árnyaszerű képét kapták.”¹⁷⁸ E megfigyelés alapján Faraday számos kísérleti fogaskerék-kapcsolatot tervezett, amíg elő nem állt egy új optikai törvény: periodikus képek periodikus feldarabolása – mint amikor az első kerék látni engedi, majd ismét eltakarja a hátsó kerék egyes fogait – ahhoz a

szép illúzióhoz vezet, hogy a szem az első képen látható „A” fogat tévesen egy második kép másik, „B” fogával azonosítja, illetve egy harmadik kép „C” fogával, és így tovább... Virtuális mozgás jön létre, sőt bizonyos forgási sebességnél vagy frekvenciánál virtuális leállítás történik. Az olyan elektrotechnikusok vagy informatikusok, mint Shannon, azt mondanák, hogy a letapogatási frekvencia a letapogatott frekvenciájával együtt „aliasing effect”-et hoz létre, amely nem más, mint a brechti „V-Effekt”¹⁷⁹ szabad angol fordítása. Ez mindig akkor fenyeget, amikor a letapogató frekvencia nem legalább kétszer akkora, mint a letapogatott. Ezért például CD-írásnál vagy CD lejátszásánál rafinált szűrőláncok gondoskodnak Shannon letapogatási elméletének kínos betartásáról. Az pedig (későbbi kijelentéseket megelőlegezve) mindent elmond film és elektroakusztika, illetve imaginárius és valós különbségéről, hogy a stroboszkóp-hatást a film esetében nemhogy nem akadályozzák meg, ez a film számára egyenesen szükségszerű. Feltűnő és ezáltal zavaróvá csak akkor válik, ha maguk a filmbeli jelenetek még egyszer bemutatják azt az effektust, amelyen maguk is alapulnak. Bizonyára mindannyiuk számára ismerős, hogy amikor egy westernfilmet másodpercenként 24 képpel vetítenek és az amerikai pionírok híres ponyvás kocsijainak kerekei épp elérik a megfelelő frekvenciát, úgy tűnik, mintha a kullók állnának, vagy éppen visszafelé forognának.

Ennyit Faradayról, aki egyébként, úgy tűnik, inkább a frekvencia alapvető elmélete iránt érdeklődött, mint annak médiatechnikai alkalmazásai iránt. A fizikus elmulasztotta megtenni azt az aprócska, a film számára azonban döntő jelentőségű lépést, hogy a stroboszkóp-hatást ne csak fogaskerekekkel és résekkel mutassa be, hanem képekkel is. Vele egyidejűleg, tőle mégis függetlenül a belga Joseph Plateau, a Genti Egyetem kísérleti fizika és csillagászat professzora is optikai megtévesztéseken dolgozott. 1832-ben támadt az a gondolata, hogy a stroboszkópot egy táncosról készült 16 darab, egymáshoz képest mindig csak egy mozgásfázissal eltolt rajzzal töltsse meg, melyek a 16 fázis után visszatértek a kiinduló állásba.

A tárcsa külső peremén és az egyes képfázisok között 16 rés volt. Ha a néző a tárcsát tükör elé tartotta, forgatni kezdte, és mindig ugyanazon a résen nézett a tükörbe, a táncos végtelen piruettekbe vagy körkörös mozgásba kezdett. A nulla frekvenciát, amellyel az ábrázoló művészetek a kőkor óta bírtak, először változtatták egy

technikai trükk révén tetszőlegesen magas frekvenciává. Plateau-t ez bizonyára mélységesen lenyűgözte, hiszen többé nem volt képes elszakadni optikai kísérletétől és megvakult, Fechnerrel, kollégájával ellentétben azonban örökre.

Talán éppen a Plateau által hozott áldozat nagysága engedi felmérnünk, milyen döntő lépést jelentett Plateau úgynevezett életke-reke. A rajzolt táncos fázisokban történő ábrázolása csak akkor emelkedik ki a maga újdonságában, ha visszagondolunk Athanasius Kircher szmikroszkópjára, amely képes volt egymásután bemutatni Krisztus szenvedéstörténetének tizennégy stációját. A tizennégy stáció tizennégy különböző kép volt, egy az Olajfák hegyén, egy Pilátus előtt, egy a Golgotán és így tovább, a nagypéntek előtti éjszakától egészen a híres hatodik óráig. A táncosról készült tizenhat rajz azonban egy és ugyanazon tárgyról készült ugyanannyi pillanatfelvétel – mindez pedig hét évvel azelőtt, hogy Daguerre két-három percre tudta csökkenteni a fotografikus felvétel elkészítéséhez szükséges időt. Képzeljék el, mi történt volna, ha a jámbor jezsuita Kircher végtelenített piruettként mutatta volna be a passiótörténetet. Ennyiben Plateau a virtuális körmozgással méltó kortársa azoknak az akusztika terén kísérletezőknek, akik 1830 és 1880, azaz Weber és Edison között egészen hasonló kísérleteket végeztek, hogy a hangról és így a beszéd rezgésidőjéről készített ezredmásodperces pillanatfelvételekkel kényszerítsék ki azt, ami 1877-ben végül Edison fonográfjához vezetett.

Ez egyben viszont azt is jelenti, hogy a film Plateau életében technikailag még nem volt lehetséges, egyszerűen azért, mert a pillanatfényképészet csak nagy lemaradással kullogott a stroboszkóppal elérhető forgási sebesség után. Ezért készültek az életkérből először csak tudományos készülékek, illetve játékok. Az egyik ilyen készülék-re az az Alfred Doppler tett javaslatot, aki a róla elnevezett akusztikus hatást is felfedezte: olyan sebességek elemzésére, melyek sebessége mindenfajta optikai észlelés számára elérhetetlen, Doppler az életkérek szisztematikus megfordítását használta, amelyben viszont nem képek és rések kezdtek periodikus mozgásba, hanem maga a fényforrás – például elektromos szikrák nagyfrekvenciájú egymásutánja.¹⁸⁰ Pontosan ez az, ami időközben a diszkókban történik, valószínűleg azért, hogy észlelési sebességünket – dacolva minden pszichológiával – hozzáigazítsa egy technikai háború szélsőséges követelményeihez.

A játékok története egyébként ugyanilyen harciasan alakult. Bizonyára emlékeznek, hogy Leibniz csodálatos differenciálszámítását többek között abból a célból fejlesztette ki, hogy kiszámíthatóvá tegye a lövedékek roppályáját. 1811-ben pedig megszületett egy bizonyos Franz von Uchatius, méghozzá arra a világra, amely még ismerte az Osztrák Császárságot. Uchatius 1829-ben tüzérségi altiszt kadétként önkéntesen lépett be a 2. tábori tüzérségi ezredbe. 1837-ben, a mozsárágyús hadtest tanintézetében befejezett tanfolyam után tüzserésszé nevezték ki, és fizika-kémia tanításával bízták meg. 1841-ben kezdett az ágyúöntés – legalábbis az osztrák tüzérség számára – úttörő kutatásába, amely végül a bronzacél feltalálásához vezetett, mellékesen pedig a már említett, robbanékony Uchatius-féle poréhoz, amely közeli kémiai rokonságban áll a régi filmtekercsekkel. Szerencsére Ferenc József kinevezte altábornaggyá, és ezzel együtt – másképp nem is lehetett volna – bárói rangra emelte. A szimbolikus terén, amelyen a monarchiák alapulnak, minden a legnagyobb rendben zajlott tehát, a technikai valósban viszont az Osztrák–Magyar Monarchia egyáltalán nem volt érdekelt. Egy bizonyos Mittelhofer nevű, dél-tiroli személy hosszú előszobázások után ugyan bemutathatta ugyanennek a császárnak az első, fából készült írógépet – a legelsőt, amelyről tudunk –, sőt még pénzadományban is részesült, az írógép mégsem került sorozatgyártásra. Ugyanígy vagy inkább még rosszabbul járt Uchatius: amikor az Uchatius-lövegek a császári hadseregbe történő bevezetésénél bürokratikus nehézségek adódtak, a tüzér altábornagy önmaga céltáblájává vált. 1881. június 4-én golyót röpített a fejébe.¹⁸¹

A rekviem után azonban vissza a filmtörténethez. Mielőtt Franz von Uchatius altábornagy célba vette önmagát, azon fáradozott, hogy a tüzérségi lövészet elvét megtanítsa minden kadétnek és tisztjelöltnek. Erre szinte magától kínálkozott Plateau újonnan felfedezett életkereke. Ennek azonban, akárcsak később Edison kinektoszkópjának, az volt a döntő hátránya, hogy nem tömegmédium volt, s mindig csak egyetlen szemlélőt engedett a figyelőnyílás elé. Uchatius tehát arra áldozta szűkös szabadidejét, hogy a fegyverekről tartott előadásai számára első ízben kombinálja a stroboszkópot a jól ismert laterna magicával. És láss csodát: az összes kadét azonnal láthatta, hogyan repülnek az Uchatius által rajzolt lövedékek, illetve hogyan vetítették ki azokat az előadóterem falára. A laterna

magica tehát többé nem pusztán virtuális mozgásokat állított elő, mint egykor Schröpfer füstfüggönyein, hanem egy rögzített fényforrás előtt – pont úgy, mint később a korai mozinál – egy hajtókar bírta ténylegesen táncra a fázisképeket. Nem csoda, hogy egy vásári mutatóványos felvásárolta Uchatiustól a szerkezeteket, tehát hogy szemfényvesztő előadásaiival ugyanúgy egy fegyverből csinált pénzt, mint egykor Schröpfer és Robertson.¹⁸²

Ez a visszaesés azonban jelenleg nem érdekes számunkra, hanem csak az a tény, hogy a film egyes technikai elemeit – a felvevőgépet, a tároló médiumot és a vetítőgépet – mennyire lassan és lépésről-lépésre kombinálták egymással. A technikai médiumok soha nem külön-külön zseniális egyének találmányai, hanem barkácsolások és montírozások láncolatai, amelyekk egyszerűen csak összenőnek vagy (Stendhallal szólva) kikristályosodnak. Miután Uchatius a laterna magicát kombinálta az életkerékkel, már csak a harmadik elem hiányzott, a Talbot által már automatizált camera obscura. Ennek a film nevű kommunikációs rendszerbe való beillesztése azonban nem pusztán technikai akadályokba ütközött, mint például a túlságosan hosszú expozíciós idő, hanem egy egész művészeti korszak hagyománytisztelétébe is. Az olyan rajzoló, mint a genfi Toepfer vagy az egy Göttingen környéki faluban élő Wilhelm Busch e kísérletek kortársaiként elég tanulékonyak voltak ahhoz, hogy az új fázisrajzolást művészi formaként is megszilárdítsák, azaz egészen egyszerűen feltalálják a rajzfilmhez vezető „comic strip”-et.¹⁸³ Csakhogy a festők szeme és keze a 19. században megtanulta a mozgásokat fázisokra bontani, így nem akarták ezt az új művészetet újra feladni és technikai médiumokkal helyettesíteni. Egy bizonyos Emile Reynaud 1888. december 1-jén kapta meg a 194482. számú francia szabadalmat vetítő-praxinoszkópjára. Amint azt már a neve is jelzi, ez a készülék mozgó cselekvéseket vetített ki, amiket Reynaud rajzfilmekként rajzolt egy lyuggatott, hajlékony lemezre. Ezen alkatrészek mindegyike, elsősorban a lyukak egyfajta fogómechanizmussal való kombinációja tökéletesen szinkron működést garantált, a vetítéssel egyszerre lejátszott kísérőzene pedig úgyszólván megelőlegezte Edison kinektoszkópját – csakhogy Reynaud élete végéig makacsul elutasította, hogy „művészi” rajzait fotográfiákkal helyettesítsék.¹⁸⁴ Ahogy Hölderlin oly igaz módon írta, ami az eredethez közel lakozik, csak nehezen hagyja el a helyét. És a mi európai hagyo-

mányunk szerint ugyan mi lakik közelebb az eredethez, mint a művészet?

3.2.2. Megvalósulás

Az utolsó lépés megtétele tehát, a 19. században megszokott módon, egy Amerikába kivándorolt európaira maradt. A jövőbeli film összes elemét, a pillanatfotográfiát, a laterna magicát és az életkerekét először az Kingston-on-Thamesből származó Edward Muggeridge kombinálta össze, aki nevét angolszász büszkeségből vagy amerikai reklámvágyból Eadweard Muybridge-re régiesítette. Muybridge 1879-es zoopraxiszkópja, amint a neve is utal rá, az életet mutatta.¹⁸⁵

Az élet szó természetesen arra késztet, hogy jelen előadás fizikai világképét egy pillanatra elhanyagoljam, és érintsem a 19. századi zoológiát. Mindenesetre ahhoz, hogy megértsük Muybridge tettét, ugyanabba a szerencsés helyzetbe kerültünk, mint maga a filmtörténet: csupán meglevő vagy már elbeszélte elemeket kell kombinálnunk. Colt revolverét, Daguerre fotográfiáját és Weber akusztikai kísérleteit – ezek mindegyike visszatér még egyszer.

A kezdőlöketet az akusztika adta meg. Jóval Edison előtt sikerült feljegyezni az emberi hang frekvenciáit; csak éppen Edison előtt egyetlen kutatónak sem támadt az az ötlete, hogy ezt a hangot másol és máskor vissza akarja adni. A trükk egyszerűen az volt, hogy a hangot egy azt felerősítő tölcserbe terelték, amelynek a végén kilengett egy membrán. A másik végén ugyanez a membrán egy ártatlan disznósörtét hordozott, amely a felfogott frekvenciákat végül egy bekormozott üvegre karcolta, ha a kísérletvezető elég gyorsan húzta el az üveget a söрте mellett. Ezen az egyszerű módon tették mind a mai napig halhatatlanná például a brit kiejtés művészeinek hangját, aki később Bernard Shaw-nál és a *My Fair Lady* című musicalben Higgins professzorként tűnik fel. Először kapcsolták össze az ember nevű élőlény fiziológiáját egy tároló médiummal, méghozzá már nem úgy, mint az írásnál, ahol szimbólumok láncolata kapcsolódik egy jelkészlethez.

3.2.2.1. Marey és Muybridge

A fotografikus feljegyzés, amit akkoriban „visible speech”-nek¹⁸⁶ hívtak, iskolát teremtett az európai fiziológusok között. Amikor Claude Bernard, a nagy fiziológus – akinek Zola egész naturalizmusát köszönhetjük – szorgalmazására a párizsi Collège de France-ban a francia állam is létrehozott egy természettörténeti tanszéket, annak vezetője, Étienne-Jules Marey professzor mindenféle készülék építésébe fogott. Az orvosok ugyan, akárcsak Goethe Mefisztója, nyomtatékosan a pulzus – elsősorban a hölgyek esetében – szeretetteljes kitapintását javallták, csak hogy épp az efféle örömök miatt nem jutott egyetlen orvos sem Marey előtt arra a gondolatra, hogy egy készülékkel helyettesítse saját kezét. A Collège de France-ban egymás után készültek el a következő készülékek: egy szív működést, majd egy pulzust feljegyző műszer, végül pedig egy olyan készülék, amelyet az állatok négy végtagjára lehetett csatlakoztatni, és fel tudta jegezni azok mozgását. E műszerek azonban a legcsekélyebb hasonlóságot sem mutattak a fotókamerákkal, hanem a „visible speech”-hez hasonlóan egy ceruzával és egy egyenletesen mozgatott papírhengerrel működtek.

Ekkor szólt közbe a véletlen: Marey ismeretséget kötött a francia hadsereg lovakért rajongó kapitányával, aki a professzor mérési eredményeit átültette a hagyományos művészetbe. A ló négy lábán mért értékek rajzolt rekonstrukciójával arra a hallatlan dologra derült fény, hogy galoppozás közben van egy pillanat, amikor csupán a ló egyik lába éri a földet. Noha nem sokkal később, főleg az angolszász térségben, csak úgy nyüzsögtek a ló és lovas témájú akvarellek, mégis egyetlen kép sem mutatta a lábak Marey által állított tartását.

Egy pillanatra képzeljük el, mi lett volna, ha a filmet Indiában találták volna fel, a lábak ilyen állása pedig nem lovaktól, hanem férfiaktól és nőktől származik, méghozzá a Káma-szútra szabályai szerint...

Ehelyett a történet a puritán Amerikában folytatódik, ahol az idősebbik Leland Stanford a csendes-óceáni vasútépítés révén nemrég lett milliomos, és ennek megfelelően, jóval Ronald Reagan előtt, Kalifornia állam kormányzója lett. A lovakért rajongó és versenylovakat tenyésztő Stanford látta a lovak felmért lábait, mégsem

tudta elhinni Marey kutatási eredményeit. Ilyen mélyen – vélhetjük – ivódtak be az akvarelleken látható lovak lábai az olyan emberek tudatalattijába, akik még egyetlen filmet sem láttak. Ahol viszont hiányzik a hit, ott Amerikában van pénz és vannak kísérletek. Stanfordnak az a szerencsés ötlete támadt, hogy bekapcsolja a tájfotós Muybridge-ot, és megbízza a lóláb-probléma fotografikus felülvizsgálatával.

Ezzel Muybridge a kaliforniai vadonról átváltott a kaliforniai civilizációra, a tájfotóival megörökített Yosemite-völgy időtlenségéről a távírás ezredmásodperceinek területére. A ménes Stanford Palo Alto-i farmján volt, pontosan ott, ahol ma a fiatalabbik Stanford után elnevezett egyetem áll mint a világ legmagasabb fokon elektrónizált felsőoktatási intézménye. Muybridge fehérre festett egy falat, előtte rövid ügetőt alakított ki, azelőtt pedig sorban tizenkét pillanatfelvételt készítő kamerát állított fel, melyek elektromos összeköttetésben álltak egymással. Relékapcsolásokkal, amelyeket figyelemre méltó módon a San Francisco Telegraph Supply Company, tehát egy másik médiaipari cég szállított, Muybridge-nak sikerült a tizenkét, egymástól csupán 40 ezredmásodpercnyi távolságra levő kamerát egymás után, kameránként csak 1-1 ezredmásodperc hosszan kioldani. Ekkor már csak egy lovat kellett galoppozásra bírnia és a pályára küldenie – és Stanford kormányzó előtt máris ott állt feketén-fehéren, hogy galoppozás közben egy bizonyos mozgásfázisban valóban csak egyetlen pata érinti a földet.

Látják: Muybridge kísérlete már a legkisebb hasonlóságot sem mutatta az életkerékkel, hanem mozgásokat jegyzett fel olyan hosszan és részletesen, amennyire a kísérlet vezetője akarta és a pályaszakasz engedte. A hengerszerű tároló médiumok helyére, ahogy azok Plateau-tól Marey-ig ismétlésekre és periódusokra, tehát koreográfiára, azaz költészetre korlátozódtak, a tudományos, később pedig a szórakoztató médiumok prózája lépett. Tudják, a költészetben, amely hajdanán azonos volt a táncsal, mindennek vissza kell térnie, mint az életkeréken; az olyan regényekben, mint Muybridge pillanatfelvételekből álló sorozata ezzel szemben mindig ott van az előreláthatatlan, azaz kontingens jövő, amelyet következőképp csak kontingenciával, nevezetesen megszakítás révén lehet megállítani. Az úgynevezett modern élet ennél fogva teljes egészében a nagy 19. század médiatechnikáin alapul.

Marey Muybridge általi empirikus igazolása 1878-ban következett be. Öt évvel később a pillanatfotográfiának ugyanaz a technikája, mint Muybridge-nél, valóra váltotta von Uchatius altábornagy tűzérési pedagógiai álmát is. A fizikus Ernst Mach vezetéket zárt egy üvegcsőbe, amelyet elektromos úton összekapcsolt egy pillanatfelvételt készítő kamera kioldójával, majd rálövetett a csőre. Az eredmény fényképészeti sebességrekord volt: a kamera egy valódi golyót vett fel, és nem egy rajzolatot, mint az életkeréken, az összes általa keltett léghullámmal. Nem csoda, hogy ugyanez a Mach elsőként hirdette az ezzel ellentétes rekordot is: a végtelenül lassú mozgulatok tanulmányozására szolgáló gyorsított felvételt.¹⁸⁷

Muybridge, amennyire optikai emlékezetemben bízhatok, kitálalt egy másik trükköt is. A Stanford University könyvtára, melyet az idős kormányzó a ménese helyén alapított, hogy így emlékezzen természetesen európai kuruzslók keze által elhunyt fiára, és hogy a jövőben tudományos úton akadályozzon meg hasonló gyász eseteket – tehát ez a könyvtár hatalmas fotóalbumok egész hegyeit rejt, amelyekben Muybridge a lovakról és tehenekről végül áttért az emberre. Mindig, amikor egy sportos stanfordi diák hátulról került a képre, meztelen volt, amikor azonban szembenézett a kamerával, mintha csak a semmiből vagy a retusálástól, de feltűnt egy fürdőnadrág. Ha úgy akarják, Muybridge Georges Méliès-t jóval megelőzve feltalálta az egyik legfontosabb filmes trükköt, a stoptrükköt. Muybridge-nak, amennyire én tudom, csak későbből maradtak fenn szemből felvett aktfotói a Pennsylvaniai Egyetemen.

Hogy mit keresett a fürdőnadrág Kaliforniában, világos; magyarázatot csupán az aktfotók igényelnek. Miután Muybridge az úgynevezett művészi kezet, amely még elődje, Reynaud számára is pótolhatatlannak tűnt, véglegesen leépítette – amivel létrehozta a médiumok tiszta kapcsolódását –, ennek fordítottjaként pedig a festészetet is meg akarta újítani. *Animal Locomotion* című díszes kiadványait kifejezetten azzal a céllal küldte nyomdába, hogy a festők soha többé ne vessenek papírra vagy vászonra olyan hamis testtartásokat, mint a galopp esetében, hanem a csupasz testekről készített pillanatfelvételek által mintához jussanak mindenféle mozgás számára. Pontosan úgy, ahogy a reneszánsz idején a perspektívának és a camera obscurának, a pillanatfotográfiának is egy művészetet kellett fegyelmeznie. Mindazonáltal most már nem arról volt szó, hogy

véget vessenek a szimbolikus uralmának, és perspektivikus emberi mértékkel helyettesítsék, mint a középkori szentképek esetében, hanem arról, hogy a 19. század végén az imagináriusnak is hinnie kellett ebben. Hogy soha nem látjuk a ló három lábát a levegőben, azért van, mert a szem az állatok mozgásfázisaira egy számára ismerős általános alakot vetít ki.

Csak örülhetünk annak, ha elmondhatjuk, hogy Muybridge propagandáját legalább egy híres esetben siker koronázta. Az idősebbik Stanford, Muybridge mecénása, európai útja során Párizsba is eljutott, ahol – valószínűleg Muybridge kíséretében – megismerkedett a festő Meissonier-vel. Jean Louis Ernest Meissonier, akit Salvador Dalí és jómagamon kívül sajnos már csak alig egy páran becsülnék, Napóleon „szervező zsenije”¹⁸⁸ iránt érzett odaadó csodálatában a Napóleon Grande Armée-jában fellelhető csaknem összes ló lábát szédületesen drága vásznakra vitte fel, ám saját bevallása szerint csak a lépést és az ügetést értette meg, a galoppot viszont nem.¹⁸⁹ Stanford azt várta Meissonier-től, hogy fesse meg arcképét, amit a festő elutasított volna, ha Stanford ez alkalommal nem leplezte volna le Muybridge pillanatfelvételeinek titkát a hozzájuk tartozó, lovakról készült felvételekkel együtt. Ettől a pillanattól fogva Meissonier megtért, a Párizsi Művészeti Akadémia alelnökségéig vitte, és fotóminták alapján már kizárólag a lovak lábainak valóságát festette, tehát nem saját festői imagináriusát. Egyrészt fotografikus mintákat használt, de – ahogy biográfusa írja – csak az „ellenőrzés kedvéért”; másrészt Poissy melletti magánparkjában, tehát Versailles-hoz meglehetősen közel, rövid vasúti pályát építtetett, ő maga beült egy szánformájú mozdonyba, amelynek sebességét tetszőlegesen szabályozhatta, és saját mozgásba hozott festőszemével párhuzamosan galoppoztatta a tanulmányozni kívánt lovakat.¹⁹⁰ Ebből is láthatják, miként váltotta le médiatörténeti szempontból a vasút a lovat, és hogy a 19. században a Schievelbusch által ünnepelt vonatút nem szorítkozott egyszerűen egyfajta passzív szállítatásra, hanem Meissonier csodálatra méltó esetében már önmagunk mozgásának aktív, az automobilt már szó szerint megelőlegező technikája volt. Mindazonáltal nem tudjuk, hogy ez a roppant erőfeszítés még drágábbá vagy realiztikusabbá tette-e Meissonier csatajeleneit, de nincs is szükségünk e tudásra, mert amúgy is ütött a hagyományos festészet utolsó órája. Hiszen Muybridge ugyanabban a pá-

rizsi szalonban, ahol Stanford megismerte Meissonier-t, összetalálkozott Mareyvel.

A film feltalálásának történetében először állunk szemben a pozitív visszacsatolás esetével. Hatvan évvel azelőtt Niépce és Daguerre, bár ugyanabban az országban éltek, teljesen véletlenül ismerkedtek meg, együttműködésüket pedig polgári jogi szerződéssel biztosították. Most azonban, 1882-ben, Marey mozgásokat feljegyző gépei egy ezek nyomában járó találmányt váltottak ki a Kaliforniában élő Muybridge-nál, akinek sorozatfelvételei megint csak egy ennek nyomában járó találmányt váltanak ki az egész lavina elindítójánál. Hiszen Muybridge, amint említettem, eljutott odáig, hogy fotografikus, azaz már nem pusztán rajzolt sorozatképeit beillesse egy életkerékbe, amellyel valós mozdulatokat volt képes kivetíteni. Ez azonban nem csak azért nem volt még film, mert Muybridge-nak egyetlen perc galopphoz 270 felvételre lett volna szüksége a meglevő 12 helyett,¹⁹¹ hanem elsősorban azért, mert Muybridge is foglalkozásából adódó ártalomban, ha úgy tetszik makacs-ságban szenvedett: egykori tájfotósként sosem engedett azokból a nehézkes és merev üveglapokból, amiket 1847-ben Niépce unokafivére vezetett be a fotográfiába. Már csak ezért is – tehát azért, mert egyetlen emberöltő kevés a technikai újítások lavinájának végigkövetéséhez – válik szükségessé a csapatmunka és a visszacsatolások láncolata...

Muybridge és Marey, ezek a film bölcsőjénél álló ikrek vagy dioszkurok, ugyanabban az évben, 1830-ban születtek és ugyanakkor, 1904-ben haltak meg. Tehát fennakadás nélkül átválthatunk egyikről a másikra. A Meissonier-nél tartott összejövetel után Marey megértette, hogy a szívverést, a pulzust és a lábak mozgását feljegyző berendezéseit Muybridge sorozatfelvételei történetileg meghaladták – egyetlen kivétellel. Az írópapír egységesítő, linearizáló hatalmához való ragaszkodásában Marey-nek mindig csak egyetlen készülékre volt szüksége, miközben Muybridge-nak tizenkét lőállást kellett kialakítania kameráiból. A feladat tehát az volt, hogy tizenegy kamera megspórolásának dacára is lehessen sorozatfelvételeket készíteni. Ennek során kezdték újra becsülni Colt jó öreg coltját, amely hat pisztolyból ötöt megspórolt. Az indiánokkal vívott háborúk revolvérét Pierre Jules César Janssen, a francia csillagász már 1874-ben egyfajta csillagokra tartott revolverré építette át, hogy a Vénusz bolygó

18 különböző állását egyetlen fotólemezre számúzza, egyszerűen azáltal, hogy a csillagászati revolver a 18 pillanatfelvétel között mindig lezárta az objektívet egy máltai kereszttel.¹⁹² Amíg Marey-nek még kézzel kellett az életkérekre illeszteni az egyes képfázisokat, az új készülék saját maga szolgáltatta az életkereket. Ezen előmunkálatok után Marey könnyedén továbbfejlesztette Janssen csillagászati revolverét. Egy körülbelül 50 centiméter hosszú készüléket épített, amelyet ő maga *fusil chronophotographique*-re, azaz kronofotografikus puskára keresztelt, mert a fényképésznek valóban úgy kellett kezelnie, mint egy puskát. Rögzítés céljából meg kellett támasztani a vállon, nézőke és célgömb segítségével kellett célozni, és meg kellett húzni az elsütő billentyűt, s ezzel elkészült a pillanatfelvétel. Erre pontosan úgy, mint a revolvernél, a dob, melyben további tizenegy levilágítatlan negatív várakozott, 30 fokkal elfordult, és bekészítette a következő negatívot. Ha a fotó elsütésének metaforáját lehetett valaha betűszerint olvasni, akkor Marey esetében, akinek az asszisztense, Georges Demeny 1904-ben azt a megbízást kapta a francia vezérkartól, hogy készítsen pillanatfelvételeket a katonák szabványosított meneteléséről, és ezek alapján optimalizálja azt.

Azokban az időkben, amikor Franciaország egy nemrég elvesztett háborút és két elvesztett tartományát, Elzászt és Lotaringiát gyászolta, Marey időfotográfiai felszerelése valószínűleg sokat segített karrierjének alakulásában. Ez a fiziológus, aki saját fiziológiai intézetet kapott, még a francia fényképészek társaságának is elnöke lett. Ebben a minőségében tette meg a filmtechnikához vezető utolsó előtti lépést. A merev dob vagy tárcsa, amit Plateau életkerekétől egész a fotografikus puskáig megőriztek, utat engedett egy hajlékony tekercsnek, amelyet a kamerában egy óramű továbbított automatikusan az objektív előtt. Még akkor is, ha ez még nem celluloidtekercs volt, a filmfelvételt elvben már kidolgozták. Marey-nek csak egy szintén óramű által meghajtott vetítógépbe kellett volna helyeznie a fotópapírtekercset. Nem tette meg, és ezzel elszalasztotta a dicsőséget, hogy ő legyen Lumière, azaz maga a technikai fény. Éppen ezért az a sürgető feladat vár még ránk, hogy rekonstruáljuk ennek a félig katonai, félig tudományos pillanatsfényképésznek Edisonnál és a Lumière testvéreknél bekövetkező kereskedelmivé tételét.

3.2.3. Némafilm

Ennek az iparosításnak a történetét már nem szükséges egyes találmányok részletes történeteként bemutatnunk, mint az előző órákon. Eddig az egyes találmányok bemutatásának eddig mindig a legegyszerűbb, nevezetesen a legkorábbi megoldási kísérletekkel kellett illusztrálnia az optikai médiatechnika alapvető problémáit. A következőkben ez már csak azért sem folytatható, mert körülbelül 1890 óta a film területén az egyes találmányok és szabadalmak száma robbanásszerű növekedésnek indult: amíg 1875 és 1890 világsszerte nagyjából csak kétszáz, filmmel kapcsolatos szabadalmat adtak meg, 1890 és 1910 között már ötszázat. A film tehát csapatmunkával lép be az iparosodás korába. Ezért már csak elnagyolt lépekben tárgyalom a némafilmet, a hangosfilmet és a színes filmet mint korszakokra jellemző struktúrákat. Ennek során a két világháború körülbélüli tájékozódási pontként szolgálhat.

A némafilm tényleges kialakulása előtt még utalni szeretnék arra, milyen messzire jutott a koncepciót illetően Marey, annak ellenére, hogy sorozatképeit elmulasztotta kivetíteni. Asszisztense, a már említett Georges Demeny, 1891-ben kifejlesztette a beszéd fotográfiáját („photographie de la parole”). Pont úgy, ahogy nem sokkal azelőtt Alexander Graham Bell, a telefon feltalálója, Demeny is egy fiziológiai hendikepet akart médiatechnikával orvosolni, mégpedig a süketnémaságot: a Marey-féle fotografikus puskát az Edison-féle fonográfval kombinálta, a kísérleti berendezést az akkori szokásos módon önmagára irányította, és mindkét készülékbe egyszerre két igen jellemző mondatot kiáltott: „Vi-ve la France” és „Je Vous ai-me”.¹⁹³ Ez volt a történelem első szerelmi vallomása, melyet immár nem hölgyeknek, hanem – ahogy azóta megszoktuk – a film médiumának tettek; de egyben a süketnémák betanítására szolgáló útmutatás is volt, hogy azok Demeny szájállásainak utánzásával hallható, de senkihez sem szóló szerelmi vallomásokat produkáljanak.

Ebből látszik, hogy kezdettől fogva, jóval a hangosfilm bevezetése előtt, mennyire sürgető volt a vágy az optikai és az akusztikus médiatechnika összekapcsolására. Ez Demenynél is sokkal inkább igaz arra a feltalálóra, aki egész a kereskedelmi moziig vitte: magára Thomas Alva Edisonra.

Edison az amerikai polgárháború zöldfülű távírásként félig megsüketült ugyan, de így jutott technikai szaktudáshoz és első kezeséhez is. Laboratóriuma, amely valóban az első a technika történetében, e kettős alapon először is megvalósította az évszázad két álmát: a hang mechanikus feljegyzését, nevezetesen a fonográfot, valamint az izzólámpa nevű tökéletes világítótestet. A fonográf mint látható beszéd, amely elsőként képes visszaadni a hangot, 1877-ben jött létre, Edison a távírásos jel gyorsítását célzó kísérletének melléktermékeként; már ebből is látszik, hogy Edison korában a diszk-rét és az analóg médiumok közötti ellentét kezdett elmosódni. Az izzólámpa, mely ahhoz az elektroncsőhöz vezetett, amely sokáig minden elektronika alapja volt, egy olyan fényforrás utáni kutatás eredményeként született meg, amely a sok füstöt és a kormot, azaz az ősi gyertyák morajlását kerülte el. Egyben el kellett kerülnie a szénív-lámpák rövidéletűségét és a gázfény igencsak halálos fenyegetését is, tehát annak a két fényforrásnak a hátrányait, amelyek a 19. században az izzólámpát megelőzték.

Döntő s egyben elgondolkodtató, hogy Edison kinoszkópja a mozi közvetlen előfutáraként szoros kapcsolatban állt két előző találmányával. Ez elsőként is életrajzi szempontból igaz. A fonográfval és az izzólámpával Edison arra a teljesen újfajta hírnévre tett szert, hogy képes mintegy parancsszóra feltalálni. E hírnév előtt, jóval megelőzve amerikai kollégáit, elsőként Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz hajolt meg, a nagy berlini fizikus, a fül és a szem fiziológiájának alapító hőse. De ez a hírnév hozta meg Edison-nak Amerikában a Muybridge-dzsál való ismeretséget is, 1881-ben pedig, egy franciaországi utazás alkalmával – melynek során sajnos hiába igyekezett felvenni a kapcsolatot Villiers de L'Isle-Adammal, a tudományos-fantasztikus könyvek írójával – már éppen hogy nem költőkkel, hanem olyan kutatótársakkal való ismeretséget is, mint Marey. E két találkozás után semmi sem állt közelebb Edisonhoz, mint az, hogy tudományos kísérletéből képzőművészre váltható szórakoztató médiumot csináljon.

Tehát a fonográfia és az izzólámpa után Edison kidolgozta az első kereskedelmi filmrendszert. Miután a szórakoztató médiumoknak világszerte eladhatóknak és terjeszthetőeknek kell lenniük, Edison zseniális húzása abban állt, hogy ugyanúgy szabványosította a két tudós, Muybridge és Marey sorozatfotográfiáját, ahogy Colt ez-

redes szabványosította a revolvert, mint az első, sorozatban embert ölni képes fegyvert. Edison, miután Párizsban megismerkedett Marey-vel, beszerezte az Eastman-Kodak-féle celluloidfilmet, amellyel a mai napig érvényes 35 milliméteres formátum mellett döntött, a filmtekercset pedig egy szabványosított, szintén majdnem napjainkig érvényben levő perforációval látta el, amely egy csapásra megoldotta Marey problémáit a filmek egyenletes futását illetően. Ezután tervezett egy kinetográf nevű, mozgó képeket felvevő készüléket, majd egy ehhez illő vagy ehhez szabványosított, kinoszkóp nevű másik berendezést is, amely le tudta játszani az előhívott filmeket.

Edison néhány évre rá végül egy másik amerikaitól megszerezte az úgynevezett bütykös tárcsa szabadalmát, amely arról gondoskodott, hogy a film képei a tizenhatod másodpercnyi idő alatt, amíg felvették vagy nézték őket, szépen kimerevítve álltak, miközben a képek közötti továbbítás pontosan az ezek közti szünetekre esett. Legkésőbb ezen alapvető megoldás óta – amelyet a televízió kapcsán még tüzetesen megvizsgálunk – a játékfilm hibrid médium, amely analóg vagy folyamatos képeket diszkontinuus vagy diszkrét képsorral kombinál. 1888-ban Edison ezt az egész analóg-digitális konstrukciót egy dobozban helyezte el, amely egyszerűen egy villamosított sztereoszkóp volt, akárcsak a 18. századi vásárokon: az izzólámpa által hátulról megvilágított filmtekercset egy elektromotor húzta el a nagyító előtt, amelyen keresztül elvben egyetlen szemlélő pénz bedobása fejében követhette a pörgő filmet, és a folyamatos mozgás illúziójában részesülhetett. Edison olyan sikeresen adta el találmányát, hogy Amerikában – mintegy a mai játéktermek elődjeként – mindenütt gomba módra szaporodtak a nickel-odeonok, ahogy akkoriban nevezték őket, amelyekkel többek között William Fox kereste a kenyerét, a *Fox Heti Hangos Filmhíradójának* későbbi feltalálója.¹⁹⁴

Csak hogy pénzügyi hatásai mellett az újfajta illúzió technikai alapjaira is rá kell mutatni: már a távírójelek akusztikája is olyan kontinuitás volt, amely tényszerű, de az ember által nem ellenőrizhető diszkontinuitáson nyugodott; s ez keltette fel Edisonban a fonográf gondolatát is. Ezért írhatta joggal: „Az a gondolatom támadt, hogy ki lehet fejleszteni egy olyan készüléket, amely ugyanaz volna a szem számára, ami a fonográf a fülnek, és hogy a kettő kombinálásával minden mozgást és minden hangot egyszerre le-

hetne felvenni és visszaadni.”¹⁹⁵ Edison kinetoszkópját ennek megfelelően optikai fonográfnek is nevezték. Ez nemcsak Edison gyakorlatban megvalósult kinetoszkópjára vonatkozólag fontos, hanem elméleti szempontból is döntő: éppúgy, mint Demenynél, a 19. század vége felé körvonalazódnak az első kísérletek, amelyek a multimédia irányába mutatnak. Miután az egyes érzékekhez rendelhető területeket fiziológiailag felmérték és technikai úton helyettesítették, nekiláttak, hogy szisztematikusan megalkossák a médiumok kapcsolódási rendszereit, amelyekké időközben a médiumok váltak. A legújabb megnevezés szerint virtuális valóságok jönnek létre, tehát olyan szimulációk, amelyek a lehető legtöbb érzékelési területet érik el egyidejűleg.

Pontosan e célból építette meg Edison a médiatörténet első filmstúdióját, az úgynevezett *Black Maryt*. Mintha csak a camera obscurát idézné, Fekete Mária egy nagy fekete doboz volt, amelyet egyrészt a film megvilágításának okán a nap felé lehetett fordítani, másrészt ugyanezen okból kifolyólag izzólámpákkal szerelték fel, harmadrészt pedig a falai belülről feketék voltak, egyszerűen azért, hogy a megvilágított és felvett színészek – az elsők a filmtörténetben, akik valóban rövid fiktív jeleneteket adtak elő – egyforma háttér előtt alakíthassanak. Hiszen a médiumok a művészetektől eltérően mindig annak a zajnak a háttere előtt működnek, amely Edison optikájának esetében éppen fekete falfesték volt. Kevésbé jól alakultak a dolgok az akusztika terén, merthogy Edison a felvett jeleneteket egyszerre akarta fényképezni és fonográfval feljegyezni. Ám mikrofonok nélkül csak nagy nehezen sikerült neki zavaró akusztikai zaj nélkül áthidalni a színészek szája és a fonográf hangtölcsére közötti távolságot. A „movies” (már Edison így hívta őket) időbeli szinkronizációja a fonográf hengerével szintén problémát okozott a lejátszásnál. Még nyilvánvalóan nem jött el az audiovizuális összmediális alkotás¹⁹⁶ ideje, amelyet Edison néhány, kinetoszkóppal végzett kísérlet után azzal a mondattal nyugtázott diákjai felé, hogy a filmmel és szemléltetéssel (s nem a grammofóniával) történő tanítás hamarosan leváltja a könyvek általi oktatást.

A film, más szavakkal, csupán technikai szempontból kezdődött némafilmként, tehát Edison lemondásaként arról, hogy mindhárom újítását kombinálja – a filmet, az izzólámpát és a fonográfiát. Minden valószínűség szerint az a történeti szabálya a könyvek tör-

ténelmét elbúcsúztató médiatechnikának, hogy először az egyes és elkülönített érzékekhez rendelhető mezőket kell teljes mértékben próbára tenni, mielőtt bármiféle kapcsolásukra gondolhatnánk. Ennek megfelelően alakult ki a kinetoszkóp és az izzólámpa összekapcsolódása is – először Berlinben, a Skladanowsky testvérek 1895. november 1-jei, elég kevés következménnyel járó filmvetítése, majd nem sokra rá, 1895. december 28-án a párizsi Boulevard des Capucines-en levő Grand Café indiai szalonjában, ahol a két fivér, Auguste és Louis Lumière világraszóló következményekkel tartották első nyilvános filmvetítésüket, amiért fizetni is kellett.

A Lumière testvérek ezerszer kommentált családnevükkel valóban fényt hoztak a filmezésbe – egész egyszerűen azért, mert az egyébként Edisontól vásárolt készüléket és a szintén Edisontól átvett filmszabványt egy további aprósággal egészítették ki: a felvett filmet nagy méretben vetítették ki, ami azt jelentette, hogy fizető tömegek számára, akik, mint a régi színházban, egyetlen látomásra sereglettek össze. Elsősorban azonban kifejlesztettek egy készüléket, amelyet azóta kinematográfnek vagy röviden mozinak¹⁹⁷ hívunk, és amely képes volt mozgó képek felvételére, kopírozására és lejátszására. A kinematográf filmfelvételeket készített, amikor camera obscuraként objektívvel dolgozott, filmeket kopírozott, ha az objektívet egyszerűen napfényre cserélték, végül pedig vászonra vetítette a pozitívet, ha a napfény helyébe a filmtekercs mögé izzólámpa került. Minden mozilátogató egy frankot fizetett, és ezért a pénzért pontosan azt látta, amit vele egyidejűleg a többiek is. A fonográfnál – az emberi fül becsukhatatlansága okán – ez a terjesztés bizonyos mértékig természetes volt, a filmnél azonban ezt külön ki kellett találni. A Lumière testvérek rendszeren az azóta megszokott, átmenő fénnel történő vetítést használták: egy erős izzólámpa hátulról világította meg a filmet. Mindazonáltal egyszer, a párizsi világkiállításon hasonló sikerrel próbálkoztak meg az egyidejű ráeső és átmenő fénnel történő vetítéssel. Hogy a látogatók egy zsúfolásig megtöltött teremben is jól követhessék a filmet, a vásznat minden vetítés előtt vízbe mártották, és kifeszítették a terem közepén – így a filmvetítést a látogatók egyik fele ráeső fényben, míg a másik fele, hála a víznek, átmenő fényben láthatta.

Ha e két fény közötti váltás emlékezteti Önöket valakire, annál jobb, mert világossá válik a filmtörténet logikai koherenciája. Da-

guerre, az egykori festő diorámája pontosan így váltott a Vezúv nappali és éjszakai látképe, a vászon elülső és hátulsó oldala között. Már csak ezért sem lehetett véletlen, hogy a film, Edisonnal dacolva, nem az Egyesült Államokban látott napvilágot. Az átállás az ábrázoló művészekről az optikai médiumokra olyan országban ment végbe, ahol általában ismerték a művészeteket. A „La dulce France”-ra gondolok, ahogy az a *Roland-énekben* áll. Pontosán úgy, mint Daguerre, a Lumière testvérek édesapja is festő volt eredetileg, aki aztán átnyergelt a fényképezésre. Csakhogy éppen egykori mesterségének technizálása miatt fogta el az aggodalom, hogy a technikai ésszerűsítés őt magát mint hivatásos fényképészt is elérje: egyszerűen azért, hogy az emberek áttérnek arra, hogy saját maguk fényképezzenek. Lumière tehát saját magát és a fiai foglalkozására vonatkozó terveit is átállította a fényképezésről a fényképeszeti anyagok gyártására...

A médium egy generáció alatt lezajlott keletkezéstörténetét a fiúk folytatták, akik áttértek arra, hogy ne egyszerűen csak fényképezzenek, hanem jobb fotónegatívokkal (a télérámával) lássák el apjukat és általában a kereskedőket. Tudóssokká és gyárosokká váltak, akiknek a mozgó, tehát eleven emberek kivetíthető tárolása mellett többek között az egyik első olyan technikát is köszönhetjük, amely holttesteket formaldehiddel tesz halhatatlanná és ezáltal tárolhatóvá. Ennél világosabban aligha volna illusztrálható a fiziológia és médiatechnika 19. századi kapcsolata.

A Lumière testvérek foglalkozásából következtek a filmek tartalmi is, amelyeket a fizetőközönség a Boulevard des Capucines-en látott. Az első magánvetítésen bemutatott, tudomásom szerint elvesztett filmet a francia Fotográfiai Társaság éves gyűlésén vetítették le, ahol maga az elnök Marey és még jó néhány tudós is megtekinthette.¹⁹⁸ Ezzel szemben az első nyilvánosan vetített film ennek a tudománynak a munkavállalói oldalát mutatta: a Lumière testvérek munkásai és alkalmazottai voltak láthatók, amint a műszak lejártaival kiözönltek a Lyon melletti gyár kapuján. A médiumok és művészetek különbségére jellemző, hogy nem egy gyermeken vagy amerikai módon komikus, mégis előre eltervezett cselekményt mutattak be, mint Edisonnál, hanem a mindennapok történeti véletlenét. A Lumière testvéreknek nem volt *Black Mary*jük, hogy fikciókat gyártsanak, hanem kezdetben csak természetes

fénynél készítettek felvételeket, s éppen ezzel váltak a dokumentumfilm megalapítóivá.

Az első nyilvános vetítés harmincöt látogatója szembesült még valamivel, ami jobban illett a Grand Café indiai, azaz egzotikus csodák számára kialakított terméhez. A Lumière testvérek dokumentumfilmjei között ott volt az azóta híressé vált *A vonat érkezése*, tehát egy vonat megérkezése egy földközi-tengeri francia város pályaudvarára. Befutott tehát a 19. század kedvenc játékszere, mint mindig, érvényesült a jó öreg reneszánsz perspektíva, a mozdony a vásznon egyre nagyobb és elnagyoltabb lett, egészen addig, amíg a nézők halálfélelmükben ki nem rohantak a párizsi kávéházból. Anélkül, hogy tervezték volna, a Lumière testvérek – ha nem is az akkor még rögzített kamera, hanem, ahogy Virilio fogalmaz – egy imaginárius mozdony célpontjává változtatták a nézőket. Amikor Griffith, az amerikai rendező később áttért arra, hogy magát a kamerát hozza látszólagos mozgásba, s egyenesen a színész felé közelítsen vele, a sokkhatás csak fokozódott: a nézők állítólag az emberi arcról készített, az egész vásznat betöltő közelképeket csak azzal voltak képesek magyarázni, hogy Griffith szó szerint lefejezte a színészeket.

A némafilmproducerek háta mögött, akik egyáltalán nem terveztek ekkora sokkhatást és efféle gyilkosságokat, a mozi a nézők megtévesztett szemében eleve illúziókeltő médiumba csapott át. Eltérően Muybridge tudományos kísérleteitől, melyeknek minden imagináriust vagy alakszerűt a valóssal kellett felváltaniuk az emberi szemben, de eltérően a fonográftól is, amely a beavatkozás vagy a vágás lehetőségének hiányában kizárólag a zajok valóságát volt képes reprodukálni, új imaginárius jött létre – már nem irodalmi, mint a romantikában, hanem technikai. Tzvetan Todorov elmélete,¹⁹⁹ amely szerint az irodalmi fantasztikum kimúlt a Freud és a pszichoanalízis szolgáltatása felderítése során, csak félig igaz: a fantasztikum győzedelmesen feltámadt a játékfilmben.

Semmi sem bizonyíthatná ezt jobban, mint az a tény, hogy a Lumière testvérek kinematográfjának számos vásárlója között ott volt egy bizonyos Georges Méliès is, a Robert-Houdin Színház egykori igazgatója. Jean Eugène Robert-Houdin, akit Enzensberger joggal idézett meg *Mausoleum*-költeményeinek egyikében,²⁰⁰ sem drámaíró, sem rendező nem volt, hanem a 19. század leghíresebb varázslója és szabadulóművésze. Unokája következetes maradt,

amikor a bűvészmutatványokat modern turizmussá változtatta, és feltalálta a „Son et Lumière” nevű francia specialitást, egy ódon kastélyok és piacterek számára készült bengáli kép- és hangshow-t, amely a turizmust az abszolutisztikus elkápráztatás méltó unokájának mutatja. Méliès Houdin örököseként nem kevésbé következetesen változtatta át a dokumentumfilmet modern fantasztikumává. A roppant mennyiségű filmes trükkből, amelyet feltalált, csak két-tőt emelek ki: a visszafelé vetítést és a stoptrükköt.

A visszafelé vetítést Méliès minden bizonnyal a *Charcuterie mécanique*-ben vetette be a legtöbb sikerrel. Felvettek néhány jelenetet egy hentesnél, a disznó levágástól a feldarabolásán át egészen a kész kolbász előállításáig. A vetítésnél ugyanazokat a jeleneteket játszották le, csak hogy a jeleneten belül az utolsó képből első csináltak, az elsőből pedig utolsót. Ez pedig azzal a következménnyel járt az elvarázsolt nézők szemében, hogy a kész kolbász újra levágott állattá, a levágott állat pedig újra eleven sertéssé változott. A világtörténelem során első alkalommal történt meg a hús feltámadása, ez a kétezres éves jövődőlés a valóságban. A film azon képességét, hogy látzólagos optikai folyamatosságot képes létrehozni, nem lehetett győzedelmesebben demonstrálni, mint azzal, hogy működési elvét, az eleven mozgás kimerevített képekké darabolását a mechanikus hentes alakjában nyíltan közszemlére tették, az imagináriusban viszont ennek ellenére visszavonták. Tehát a film, éppen azért, mert a művészetektől eltérően a fizikai időben dolgozik, képes arra, hogy manipulálja azt; a fizikus Eddington csodálatos diktuma szerint semmi másról nem ismerjük fel a fizikai idő visszafordíthatatlanságát – amely az entrópia folytonos növekedéseként a termodinamika második alaptörvényének következménye –, mint az olyan filmek lehetetlenségéről, amelyek a *Charcuterie mécanique*-hoz hasonlóan megfordítják az időtengelyt.

Az idő visszafordításának trükkjénél mindazonáltal egy film helyett egy hengeren vagy hanglemezen rögzített hangfelvételt is vehettek volna, hiszen már Edison is kísérletezett visszafelé játszott zajokkal. A Méliès által bevezetett második trükkal viszont már egyetlen hangszalag előtti hangtároló eszköz sem tarthatott volna lépést. Az úgynevezett stoptrükköt állítólag egy véletlen folytán fedezte fel. Egy halottaskocsit is felvonultató párizsi utcai jelenetet filmezett statívról, amely a szemfényvesztő Méliès-nél mindig a néző megvál-

toztathatatlan, s ezért becsapható pozícióját képviselte. A jelenet közepén azonban kifogyott a celluloid, mert a tekercsek a századforduló előtt még nem voltak elég hosszúk a játékfilmekhez. Anélkül, hogy a statívon elmozdította volna a kamerát, új filmet fűztek be, és tovább vették a jelenetet. A késztermék vetítésénél Méliès maga is elámult azon, hogy nézőként egyáltalán nem vette észre az eltelt időt (ami egy hanglemez okozta zajnál teljesen kizárt volna). Csak éppen mintha egy varázsló keze eltüntetette volna az utcán levő gyalogosokat és kocsikat, illetve az utca más pontjain tartózkodó más gyalogosokra cserélte volna őket. Ezen felbuzdulva Méliès a feltárt véletlent rögtön következő filmjének tervezett elvévé vagy varázslatává tette: a *L'escamotement d'une dame*, tehát az *Egy hölgy eltüntetése* azt mutatta be, hogy médiatechnikai körülmények között egyáltalán nincs többé szükség Robert-Houdinra, hogy varázslattal embereket, közelebbről pedig hölgyeket tüntessenek el a színpadról. Ha pedig a hölgyet – és csak ez felelne meg a klasszikus-romantikus irodalomnak – lefordítjuk Anyatermészetre, a filmtrükk nemes egyszerűséggel olyan áldozathozatalt jelent, amely azóta mindenféle természetet felszámolt. Hiszen a stoptrükkel a film saját működési elvét is – azt, hogy feldarabolja az időbeli egymásutánt – filmbeli cselekménnyé tette. Méliès technikai felfedezését már csak egy foglalkozás tartalmává kellett nyilvánítani, és megszületett az a foglalkozás, amelyet vágónak hívunk.

Ennyit a némafilm indulásáról, amely a véletlen realizmusa és az illúziós színház, a dokumentumfilm és a játékfilm szétválásában már a kezdeteknél felmérte a lehetőségek egész tárházát. Az egyetlen olyan elem, amely még hiányzott ahhoz, hogy minden lehetőséget kiaknázzanak, a mozgó kamera volt. Ez azonban olyan amerikai rendezők előjoga volt, mint Griffith vagy Porter. Azzal, hogy a mozgó kamerának lehetősége nyílt a közelképre és más mozgó tárgyak mozgó követésére, mindenekelőtt – Zglinicki találó megjegyzése szerint²⁰¹ – a film egyik ősi műfaját, a westernt hívta életre. Az olyan klasszikus western-jelenetek, mint a haladó kocsiról az ellenségre, főként lovon menekülő indiánokra vetett pillantás, felszámolják Méliès rögzített színházi nézőperspektíváját; a néző gúzsba kötött pillantását, amelyet csak úgy meg lehetett tévesztetni a stoptrükkel, ha feláldozzák egy másik és mozgékony illúzió javára, amelyet Einstein ezzel – nem véletlenül – teljesen egyidejűleg, mégpedig 1905-ben, a speciális relativitáselméletben írt le. Hiszen Einstein el-

méletének kiindulópontja annak eldönthetlensége, hogy két egymáshoz képest relatív mozgás közül, mint amilyen például két egymás mellett elhaladó vonaté, melyik a virtuális és melyik a valós.

A film nevű mozgékony illúzió tehát megváltoztatta az emberek gondolkodását és érzéseit. Stéphane Mallarmé, aki minden optikai és akusztikai illúzió nélkül huszonnégy pusztá betűre egyszerűsítette az irodalmat, egy körkérdésben arról kérdeztek, mit tart az illusztrált könyvekről. A válasz: nincs véleménye róluk – épp azért, mert Mallarmé olvasóinak – nem úgy, mint Hoffmann olvasóinak – már nem hallucinálniuk, hanem egyszerűen olvasniuk kellett; akinek azonban illusztrációkra van szüksége, tegye félre a könyveket, és menjen inkább moziba.²⁰² Ugyanez a Mallarmé egy másik körkérdésre, amely arra kérdezett rá, mit javíthatna a művészet a technikán, azzal a felvetéssel válaszolt, hogy a nemrégiben feltalált autóban helyezték át a vezetőülést hátra, azaz az akkori nagypolgári autótulajdonosok mögé, a szélvédőüveget pedig nagyobbítsák meg, amekkorára csak lehet. Az autótulajdonosoknak ekkor ugyanis abban az illúzióban lenne részük – anélkül, hogy egyáltalán érzékelnék saját mozgásukat, illetve az olyan, látást zavaró tényezők nélkül, mint a sofőr –, hogy az utak és tájak haladás közben maguktól nyílnak meg és növekednek.²⁰³ Mallarmé ennek megfelelően írt egy prózaverset, amely ezt az autót egy saját magát kormányzó hajó költői vagy inkább túlságosan is költői álöltözetében örököltette meg. Az említett hajó a folyón siklik, melynek partján Mallarmé saját valvins-i háza állt, átsiklik a címadó vízirózsaikon, és kezdetben arra a gyakorlatias célra szolgál, hogy a kormányos Mallarmét egy ismerős hölgyhöz szállítsa. A mozgó perspektíva optikai színjátéka olyannyira elbűvöli a költőt, hogy lemond a látogatásról, és ehelyett „távollevőként” ünnepli a hölgyet. Mallarmé költeménye tehát pontosan azt teszi, amit Meissonier (aki talán szomszédja volt) saját parkjában a mozgó vasúti szánkóval hajtott végre, ezzel pedig azt bizonyítja, hogy már tizenöt évvel az első fahaték előtt is erről álmodtak. A film mobil képei szolidárisak az újfajta automobilitással és a nem sokkal régebbi vonatúttal. Ezt alátámasztandó ma még további bizonyítékok következnek, nevezetesen a lövedékről pillanatfelvételt készítő Ernst Mach, valamint Sigmund Freud, a pszichoanalízis ősatya.

Ennél azonban egyelőre fontosabb az optikai mobilizálás szisztematikus mivolta. Csak az álló kamerától a mobil kameráig vezető lé-

pés üzte ki a filmből mint médiumból a színház ősi művészetét. A nézők Plátón barlangjától egész a sztereoszkopikus színházig a helyükhöz voltak kötve – méghozzá nem óeurópai szadizmusból, hanem mert a számítógépek feltalálása előtt a mozgó pillantás kiszámolása minden számítási kapacitást meghaladott volna. Az emberek efféle testi rögzítésén ugyan észrevehetően a filmben sem változik semmi, a szem számára láthatatlanul azonban egy magát az emberi szemet képviselő készüléket tetszőleges vágásokra és mozgásokra készítenek, amittől a néző nem képes távolságot tartani, hiszen a mozi terem sötétjében nincs más lehetőség az optikai ellenőrzésre. Ezért reagálnak a mozilátogatók Edgar Morin briliáns megjegyzése szerint a filmre úgy, „*mint egy kifordított retinára, amely saját agyukkal áll telekommunikációs összeköttetésben*”.²⁰⁴

Mielőtt azonban rátérnénk a tulajdonképpeni filmtörténetre, még el kell varrnom egy másik szálát. A mozi, amilyennek azt a Lumière testvérek a párizsi Boulevard des Capucines-en feltűntették, nem pusztán kinematográfból és vetítőfalból álló készülék volt, hanem egy a megannyi hamelni patkányfogó közül. A kérdés nyitva marad, hogy mi emelte a mozit mint patkányfogót a régi színházi élvezetek fölé. Mindez visszavezet a világítástechnikához.

A sztereoszkopikus színházat, a laterna magica e barokk fordítását viaszgyertyák világították meg, hevítették fel, füstölték tele, mindenekelőtt azonban korlátozták a darabok hosszát. Amint a kémikusok előállították az első éghető gázokat, és Robertson – erre ugye emlékszenek – felfedezte a szénívfényt a különleges hatások eléréséhez, igény támadt egy világosabb és tisztább fényforrásra. Amikor a 19. században bevezették a gázfényt a színházakba, ennek hatása nem merült ki abban, hogy a színházi tüzesetek és halottak száma – különösen a vassüggöny bevezetése előtt, amelynek épp ettől kellett volna óvnia – soha nem látott magasságokat ért el; a gázfény egy elméleti problémát is felvetett: már nem kellett fukarkodni a fényvel, tehát olyan fényes lehetett a színpad, amennyire csak akarták, felfe-
tődött tehát a kérdés, maradjanak-e továbbra is a nézőtérén az évszázadok alatt megszokott fényforrások, mint az elhíresült színházi csillár – hiszen a dráma vagy opera megtekintéséhez már nem volt szükség rájuk. A válasz, amit Charles Garnier, az ismert építész adott az párizsi új Operaház építéskor, jellemző: szerinte a nézőtér első-tétítése, amely már létezett néhány itáliai operaházban, lehetséges

ugyan, ám nem tanácsos. Egyrészt az operalátogatóknak a librettó sugárzóan érthetetlen éneklése közben továbbra is tudniuk kellene olvasni az adott opera szövegkönyvét, hogy nagyjából megértsék a cselekményt. Másrészt az operához mint szociális eseményhez egyszerűen hozzátartozik, hogy az emberek nemcsak látnak, hanem őket is látják. (Elsősorban a páholyukban ülő fejedelmek voltak megvilágítva, mert számukra semmi sem múltott a polgári illúzió, viszont minden az udvari reprezentáción vagy káprázaton.) Harmadrészt, érvelt Garnier, a színészek és játékok művészi kvalitása számára döntő, hogy közönségük minden reakcióját lássák, tehát hogy egy optikai visszacsatoló hurokban játsszanak. Végül pedig, negyedszer, az elsötétített nézőtérnek az volna a hátránya, hogy nem volna a legutolsó szegletéig ellenőrzés alatt tartható. Azok az operalátogatók, akik a szerelmi ária alatt nem librettójukban lapozgatnának, mindenféle egyéb gondolatokra vagy tettekre ragadtathatnák magukat.

Ennyit a gázfénnyel megvilágított színház erkölcsösségéről, amelyet rögtön szembeállíthatunk a moziterem új erkölcsével vagy erkölcstelenségeivel. Miközben tehát az új technikai fényforrások egyelőre semmit nem változtathattak meg a nézőtérén, azért kísérleteztek új színpadi effektusokkal. Két különösen remek példát szeretnék megemlíteni, hogy bizonyítsam, miként gyakoroltatták be a filmes pillantást.

Élt a 19. századi Angliában egy nagyon gyakorlatias matematikus. Charles Babbage 1830-ban tervezte meg a számítógép első előfutárát, amelyet ugyan nem épített meg teljesen, de hajtóerőként használta, hogy a brit finommechanikát is olyan ipari szintre hozza, mint amilyen Colt ezredesé volt. Babbage 1848-ban a Londoni Német Operában egy kalapos hölgy mellett ült. Bekapcsolták a színpadi és nézőtéri gázlámpákat, mire a hölgy kalapja és programfüzete rózsaszínbe hajló színezetet kapott. Ez a technikai véletlen Babbage-ot egy forradalmi színházi világítás forradalmi ötletére indította. Nem kisebb személyiséggel szövetkezett, mint Michael Faraday, aki a film szempontjából úttörő stroboszkóp-hatást fedezte fel, hogy közösen egészen újfajta balettet alkossanak. Babbage és Faraday vakító, úgynevezett Drummond-fénnyel világították meg a színpadot, amelyet egy angol hadnagy talált fel katonai jeladás céljaira, ám minden lámpa elé különböző színű üvegekből készült, elforgatható szűrőket erősítettek. Aztán Babbage írt egy balettet a természettu-

dományos kutatásról és a szivárványról, az előadás teljes idejére fehér trikóba bújtatott minden balettost, elsötétítette a nézőteret, és a fehér trikókat váltakozó színekkel világíttatta meg a balett cselekményének különböző részeiben. Képzeltetik az eredményt, sőt el kell képzelniük: a balettosok trikói váltakozva ragyogtak fel a szivárvány minden színében, mégpedig anélkül, hogy a szereplők átöltöztek volna. Jóval Edison *Black Mary*-je, az izzólámpával megvilágított filmstúdió előtt létrejött az első reflektoron alapuló színdarab. Babbage darabját sajnos azért kell csupán elképzelni, mert az opera igazgatósága a tűzoltóságtól és a közönség felgyulladásától való féltelmében röviddel ősbemutatója előtt levette a műsorról.

A reflektorhatások története, melyek a színházba egyfajta virtuális és ezáltal eredendően filmes mozgást vezettek be, éppen ezért Németországban folytatódott. Élt Németországban egy drámaíró és operaszerző, akinek a lángba boruló színházi épület és látogatóközönség gondolata már csak anarchista okokból is a kedvence volt. Richard Wagnerről beszélek, de sajnos számtalan részletet meg kell tartasak magamnak. Röviden és tömören az az igazság, hogy Wagner újonnan alapított bayreuthi színháza valóban végrehajtotta az átmenetet a hagyományos művészetből a médiatechnológiába. Csak arra a rengeteg rendezői utasításra utalok, amelyek *A Nibelungok gyűrűjében* a jelenetek közti filmszerűen mozgó átmeneteket, illetve az egész tetralógia végén, Babbage után szabadon, Walhalla, az istenek színpadi várának teljes leégését szabályozták. Ugyanilyen közel áll Babbage-hoz az a szivárvány is, amelyet Wagner istenei varázsolnak a körfüggönyre *A Rajna kincse* végén, miután előzőleg ugyanezeket az isteneket egy metafizikai kód a legfélelmetesebb és leghalálosabb szürkéségbe merítette. Nem állít mást *Az istenek alkonya* sem. A jelenetek fényszórók általi efféle színezése mellett Bayreuthban már az 1876-os ősbemutatón is létezett egyfajta virtuális automobilitás: a kilenc valkűr a librettóban régimódi-ősgermán lovakat ült meg, a technikai pozitívításban azonban egy mozgatható laterna magica vetítette a hátsó díszletre a valkűrök önjáró fantómjait. Ugyanez történt a *Walkür* második felvonásának végén, amikor Wotan és Brünnhilde árnyékként tűnnek fel a színpad körkörös horizontján a harcoló Siegmund és Hunding fölött.²⁰⁵ Így alakult át a látomásos jelenetekben a gázfénnyel vezérelt színházi fény laterna magica-hatások vezérlésébe.²⁰⁶

Mivel Wagner az optikai és az akusztikai színházi effektusokat egyaránt a szélsőségig fokozta, az ünnepi játékok háza – amelyet Wagner egy Bayreuth fölötti füves dombon óriási művészeti és kézműipari üzemként építtetett meg – megtette a döntő lépést, amellyel túllépett általában a 19. századon, különösen pedig Garnier párizsi Operaházán. Egy kortárs szavaival élve, aki egyben *A Nibelungok gyűrűje* ősbemutatójának szemtanúja (vagy inkább nem-szemtanúja) is volt:

Bayreuthban a terem elsötétítésére törekedtek. Akkoriban ez is igen meglepő stílus eszköz volt. „Teljesen sötét éjszakát csináltak a házban, olyan sötétet, hogy az ember nem ismerte meg a szomszédját, a mélyben pedig játszani kezdett a csodálatos zenekar.”²⁰⁷

Ha a médiatechnológiának először el kell különítenie és fel kell mérnie az érzékekhez rendelhető mezőket, hogy a második lépésben médiumok kapcsolódási rendszerévé kösse össze azokat, akkor történetileg Wagner Bayreuthja volt az első megvalósítása ennek az elvnek. Hogy *A Rajna kincsének* nyitányát abszolúttá tegye, senki és semmi nem volt látható sem a nézőtér, sem a színpadon. Eltekintve attól, hogy Bayreuthban a zenészek egyáltalán nem voltak láthatók, mert Wagner a Claude-Nicolas Ledoux által 1770-ben épített besançoni színház egyedi példáját követve láthatatlan zenekari árokba süllyesztette őket. Amikor pedig felemelkedik a függöny a gázlámpákkal megvilágított óriási színpad előtt, a nézőtéri fények akkor is – és mind a mai napig – kikapcsolva maradnak. A mai mozilátogatókat, akik csak kivételes esetben vesznek jegyet Bayreuthba, mindez már nem sokkolja; 1876-ban viszont már az is botrányos volt, hogy az ősbemutató nézői között ott volt a nemrég megkoronázott német császár is. Valószínűleg I. Vilmos volt az első uralkodó, akitől Wagner anarchizmusa a páholyban megtagadta az abszolutisztikus önreprezentációt. Kezdetét vette a demokrácia, jobban mondva az analfabetizmus uralmának korszaka. Hiszen azon nézők között, akik szigorúan Garnier nyomán továbbra is ismerni akarták az opera szövegét, Wagnernek az ősbemutató előtt cédulákat kellett kiosztania, melyeken az a figyelmeztetés állt, hogy a szöveget előre el kell olvasniuk, mert az előadás alatt ehhez már túl késő és túl sötét lesz. Így *A Nibelungok gyűrűjét* tehát totális film-

ként adták elő, hiszen még a régi némafilmmnél megszokott bevágott alcímek sem szakították meg. Nem volt tehát abban semmi csodálatraméltó, hogy Houston Steward Chamberlain azzal a javaslattal állt elő, hogy a teljesen elsötétített Bayreuthban szimfóniákat is elő kellene adni, azaz el kellene hagyni a wagneri zenedrámában még egészen el nem tüntetett szereplőket, és helyettük egyszerűen nagyméretű laterna magica-effektusokat kellene kivetíteni, mint a valkűröknél. A multimédia-show tehát az empirikus emberi test megszüntetésével jött létre.

A színház ilyen meghaladását követően, amit Babbage és Wagner már a régi sztereoszkopikus színházban véghezvittek, remélhetőleg világosabbá válik Edison izzólámpája és Lumière filmvetítése. Világos, hogy az elektromos fény messzemenőig vezérelhetővé tette, azaz adott esetben abszolúttá tette sötét és világos különbséget; világos továbbá az is, hogy mindez minimálisra csökkentette a színházakban, később pedig a mozikban előforduló tüzesetek veszélyét. Robbanások és katasztrófák ezentúl – ha eltekinthetünk a *Gravity's Rainbow* végétől – már csak akkor történtek, ha a celluloidfilmek, melyek kémiaja nem véletlenül áll közeli rokonságban a robbanóanyagokéval, lángra kaptak a vetítő izzólámpájának hőjétől. A legfontosabbnak azonban az elektromos fény kivetítése tűnik egy egyébként éjszakai sötétségbe burkolózó téren keresztül. Ez nemcsak a mozi esztétikájának és szociálpatológiájának volt az alapja, de új katonai világot is teremtett. Csak a jupiterlámpa 1900 körüli feltalálása után voltak képesek a filmstúdiók – Edison *Black Maryjének* mintájára – búcsút venni a természetes fénynél készült felvételektől. Csak a film elsőbbsége után tudta a színház is átállítani világítását virtuális hatásokra és jupiterlámpákra, ahogy elsősorban Max Reinhardt tette Berlinben. Az tehát, hogy a színészek manapság majdhogynem állandóan egy reflektor fénykévéjében állnak, egyszerűen a mozi utánzása. A fény kivetítése végül a háborút is képes volt modernizálni. Az orosz–japán háborúban a cár hadserege, hogy bevehetetlenné tegye Port Arthurt, utolsó kelet-szibériai erődjét, először vetett be reflektorokat, amelyek az éjszakai hadszíntereket a japán támadók számára halálos filmstúdiókká változtatták.²⁰⁸ Ha az elkápráztatás – amint már említettem – az abszolutizmus korában fejedelmek és hatalmasságok előjoga volt, hogy ezzel alacsonyítsák le alattvalóikat, úgy 1904 óta aktív, felfegyverzett

szemmé vált, amely már nem pusztán a saját érzékelést optimalizálja, mint a teleszkóp vagy a mikroszkóp, hanem az ellenség érzékelését csökkenti nullára.

A háború és a mozi kapcsolatára még néhányszor visszatérünk. A némafilm történelmi pillanatához azonban elég annyi, hogy ennek az aktív, felfegyverzett szemnek az esztétikáját, illetve alattvalóinak szociológiáját tanulmányozzuk. A rendelkezésünkre álló rövid időben átugrok a némafilmről alkotott számos véleményt, Lukács Györgytől Balázs Bélaig; csak a némafilm egy igen korai elméletére korlátozom magam, mégpedig Hugo Münsterberg *The Photoplay* című vékonyka kötetére, amely 1916-ban jelent meg New Yorkban, és a mozira, a színházra, illetve a világításra vonatkozó kérdéséhez a legelegánsabb csatlakozást kínálja. Hiszen az utolsó előadás Edgar Morin aforizmájával zárult, mely szerint a mozilátogató a vetítőfalon saját mérhetetlenül felnagyított retináját pillantja meg. Pontosan ezt bizonyította be Münsterberg 1916-ban.

Hugo Münsterberg, hogy röviden bemutassam, Freiburgban volt a kísérleti fiziológia magántanára, tehát a Fechnerék, Helmholtzok, Marey-k kollégájaként ő is ott állt a film bölcsőjénél. Egy pszichológiai konferencián Lipcsében, amely Wundtnak köszönhetően vezető volt ezen a téren, William James professzor, a regényíró Henry James testvére összeismerkedett a fiatal egyetemi oktatóval, és elragadtatva bízta rá az újonnan alapított harvardi kísérleti fiziológiai labor irányítását. A századfordulós egyetemek – más megfogalmazásban – Edison, az önmagát megvalósító ember példáját követték. Münsterberg például laborjában, kísérleti úton tanította meg az ifjú hallgató Gertrude Steinnek – húsz évvel Stein irodalmi hírneve előtt –, mit jelent az automatikus vagy szürrealista írás. Ám az írás csak egy volt a számos kultúrtechnika közül, amelyet összes pszichológiai és fiziológiai paraméterük szerint felmért – még hozzá abból a célból, hogy az összes kultúrtechnikát ergonómiai szempontból optimalizálja. A futószalag melletti munka, amelyet Henry Ford az első világháború alatt hirdetett meg, előfeltételezi, hogy minden testmozgás, még az olyan jelentéktelen is, mint az írás, optimálisan történjék. Mindamellett csak megjegyzem, hogy Gilbreth, Münsterberg amerikai kollégája, lassított felvételek segítségével hajtott végre ilyen ergonómiai méréseket. Az egykori freiburgi tudós nem volt ennyire gyakorlatias; inkább játékfilmstúdiókba járt,

amelyek akkoriban New Yorkban, tehát még nem a hollywoodi nap alatt voltak, és sokkal nagyobb hírnévre tettek szert ez utóbbiaknál. Ezek a látogatások és a *The Photoplay* című könyv voltak viszont Münsterberg utolsó sikerei, mert egy évre rá a Német Császárság világháborús hadüzenetet küldött az Egyesült Államoknak, amely világháborút hiába próbálták megakadályozni Münsterberg Wilson elnökkel folytatott kandalló melletti csevegései. 1918-ban halt meg szívrohamban egyik előadása közben, abbéli bánatában, hogy egyetlen elnök, professzor és amerikai sem köszöntötte többé.

Ez a filmkönyv alkalmazott pszichotechnika, így keresztezte el Münsterberg az új tudományt. Hogy világossá tegyen egy modern médiatechnikát, Münsterberg bölcsen egy régebbi ellenpéldát hoz: a sztereoszkopikus színházat. Az esztétikai összevetés eredménye az, hogy a színház képes ugyan a nézőben bizonyos illúziókat kelteni, de nem fiziológiaiakat. A színpad nem ingatja meg sem az események fizikai helyét, sem fizikai idejét, ezeket egyszerűen el kell fogadnia. (Ezért vált a hármas egység színházelméleti problémává.) A „photoplay” – azaz a játékfilm, ahogy a német „Spielfilm” szó feltalálása előtt hívták – ezzel szemben hamisítatlan pszichotechnika, amely szigorúan technikai eszközök segítségével támadja és módosítja a mozilátogató tudattalan lelki állapotait.

E tétel példái az akkor már létező filmtrükkből és montázsból származnak. Mintha csak a filmes montázs és a futószalag melletti montírozás közötti tárgyi és nem csupán etimológiai összefüggést akarná bizonyítani, az első filmelmélet arról szól, milyen hatásai vannak a nézőre a közelképnek, a visszatekintésnek, az előretekinésnek és a Schuß–Gegenschußnak. Ugyanis e hatások mindegyikének pszichikai aktusok felelnek meg a tudattalan, és éppen ezért nem kontrollálható filmnézéskor. Leginkább Münsterberg közelképre adott példája világos: a hős le akar löni valakit, és Colt ezredes revolvere után nyúl. A kamera viszont, amely történetileg épp e revolvertől származik, nem elégszik meg azzal, hogy egyszerűen tovább bámulja a hőst, ami Münsterberg szerint a színházban nem is lehetne másképp. Aktív, felfegyverzett szemként inkább a hős felé halad, amíg a kéz és a revolver be nem tölti az egész képet az objektívben. Nem működik másként – így Münsterberg – a tudattalan figyelem sem, amely anélkül, hogy egyáltalán észrevenné, kiszűr minden irreleváns képet. Ennek teljesen megfelelően valószínűsíti meg

vagy hozza működésbe a visszatekintés a tudattalan emlékezést, (melyet Proust ezzel teljesen egyidejűleg irodalmi szempontból kutatott), míg az előretekintés a jövőről való fantáziálást, az időben és térben elválasztott jelenetek montázs pedig általában a tudattalan asszociációt. Mindazok az ellenállhatatlan és kontrollálhatatlan sokkhatások, amelyeket Lumière, Méliès és Griffith váltottak ki, pszichotechnikai magyarázatra találtak.

Münsterberg elmélete ezzel, legalábbis számunkra, egy tudománytörténeti kör bezárulása. Amint újra és újra hangsúlyozzák, a médiatechnológiák a 19. században a nagyon is empirikus, s már nem transzcendentális ember pszichológiai és fiziológiai kutatásából jöttek létre. 1916-ban viszont, amikor Münsterberg ír, ezek a médiatechnológiák tökéletesek, és már ők szolgálhatnak a pszichológia és a fiziológia számára mintával. Ha a tudattalan figyelem nem más, mint filmtrükk, akkor az ember felépíthető és optimalizálható, ahelyett, hogy továbbra is idealizálón dicsőítenék. Pynchon idézett filmrendezője minden bizonnyal tévedett, amikor vigasztalóan arról biztosított bennünket, hogy még nem élünk teljesen egy filmben. Technikai tényszerűségében elsősorban a tudományos kísérleti film változtatta meg magát az élet valóságát. A futószalag mellett az emberek olyan mozdulatokkal dolgoznak, amilyeneket a film gyakoroltatott be velük.

Münsterberg csodálatra méltó elmélete egyben egy irodalomtörténeti kör bezárulása is. Amint emlékeznek, a romantikus irodalom – szó szerint idézve Novalist – azt követelte a „valódi olvasótól”, hogy a szavakat követve bensőjében látható és egyben hallható világot bontakoztasson ki. Magánál Novalisnál, *Heinrich von Ofterdingen* című csodálatos regényében mindez körülbelül úgy nézett ki, hogy először is valaki mesélt a hősnek egy csodálatos kék virágról, amelyet azonban a hős az egész regényben sehol sem pillantott meg. Ám a csendes olvasás feltételei mellett már ez is elegendőnek bizonyult, hogy a hős az említett elbeszélés után álomba merüljön, amely a kék virágot benső vagy hallucinatorikus szeme elé tárta, és az álom végén még arról is gondoskodott, hogy a virágszirmok ruhagallérrá, a virág belseje pedig egy lány arcává változzon. Erre a hős nem tudta megállni, hogy hallucinált szerelméhez egy romantikus élet vagy egy regény elolvasása idejére, de mindenekelőtt szerelme halálán túl is hű maradjon...

Így nyilatkozik erről Münsterberg tudományosan, azaz megsemmisítően:

A játékfilm szavatolt a gazdag művészi hatásokért, s amíg a színpadon minden mese nehézkes, azaz alig képes az illúziókeltésre, addig a filmben valóban úgy látjuk, hogy a férfi szörnyeteggé, a virág pedig lánnyá változik. [...] Minden álom valósággá válik [...].²⁰⁹

Amennyiben a film, Münsterberg világos szavai nyomán, egyszerűen felülmúlja az irodalmat és a színházat, akkor éppen ennek a médiesztétikának vannak olyan következményei, melyeket mások szociológiai mondanának. A tény, hogy a színház és a regénykiadás közkedveltsége és gazdaságossága a film térhódításával válságon ment keresztül, ártatlannak tűnik egy további ténnyel szemben. Amennyiben a filmtrükkök, tehát nem csak az olvasói imagináriusban, képesek lánnyá változtatni a virágot a valóságban, kihal minden romantikus szerző és olvasó egyetlen ideális szerelme. Eltűnik Novalis Mathildája és Hoffmann Auréliája, akiket csak olvasóként lehetett elcsábítani, egyszerűen azért, mert ők csupán a leírások szükségzerű homályában, s ezáltal egyetlen megkülönböztethetetlen ideálként léteztek. Helyüket, hogy éppoly egyszerűen, mint amennyire drámaian fogalmazzak, empirikus-statisztikai nők foglalják el.

Empirikus nő természetesen egyrészt a filmszínész, akinek – amint Lukács György már 1913-ban felismerte²¹⁰ – már nincsen ugyan lelke (és szüksége sincs rá), viszont jobbra összetéveszthetetlen anatómiával rendelkezik. A „Kinogirl”, ahogy a sztárocskákat nevezték 1911-ben a vezető német filmes folyóiratban, „morális szempontból öröndetes ellenpárjai azoknak a színházi színésznőknek, akik 1650-től Európában anélkül vegetáltak, hogy létezésük első évszázadaiban keresztény temetést kaptak volna”. Ezzel szemben így ír a *Der Kinematograph* című folyóirat:

Hogy miként kerül egy fiatal lány a színházhoz, mindenki számára világos, aki érdeklődik a színház vagy a lány iránt. Hogy ez a fiatal lány miként állja meg a helyét a deszkákon, csak ritkán okoz fejtörést. A közönségnek viszont tudnia kell, hogy a film az élet mennyi szomorú drámáját akadályozza meg azzal, hogy az életből vett drámákat tár a közönség elé. Ha ezt tudná, már rég nem hallanánk a szem-

rehányást, miszerint a mozi elköti a színpad köldökszinórját, hiszen éppen azoknak dobja oda a mentőövet, akik tönkremennek a színházban.²¹¹

Ez a nagyszerű érv kimondatlanul a női test és annak leképezései körül forog. A filmszillagok ugyan pontosan olyan erotikusak, mint a színházi színésznők, viszont nem kell prostituálniuk a testüket, csupán annak képét. Már csak médiatechnikai okokból is bennük lakozik az a szemérem vagy szentség, amely Hoffmann-nál *Az ördög bájitalában* csak a festett Rozáliának jutott ki, szemben Auréliával, Rozália hús-vér hasonmásával. Más szóval, a filmes *pinup-girl*ről éppúgy leperreg kézzelfoghatósága, mint a 3D-technika a kétdimenziós térről. Éppen ezért nincs többé határa a kézzelfoghatóságnak. Ismerjük a híres történetet, hogyan tervezett Howard Hughes, a vadászpilóta-tervező és milliárdos Jane Russell összetéveszthetetlen anatómiája számára speciális melltartót.

De empirikus-statisztikai nők voltak a mozilátogató hölgyek is, amiről sokkal inkább megfélemezünk, noha a fentieknél mégis sokkal fontosabb. Pontosán akkor, amikor a német egyetemek először engedtek be kapukon hölgyeket, tehát amikor történetileg félretolták Margitot, az egyetlen ideális fausti szeretőt, a korai némafilmszínház eleinte hölgyeknek szóló szórakoztatásként működött. Heide Schlüpmann habilitációs írása ezt meggyőzően kimutatta mind az 1913 előtti németországi nézők statisztikáira, mind az akkori játékfilmek tartalmára nézve. Talán hozzá szabad fűznöm, hogy némely történelmi dokumentum alapján úgy tűnik, mintha elsősorban titkárnők jártak volna moziba. Hiszen a nők emancipációja új foglalkozásként nemcsak az egyetemi hallgató hölgyeket találta fel, hanem a gépírónőt is, tehát egy olyan lényt, akire az összes irodalmi illúzió médiatechnikai összeomlása után az a száraz és a férfi írók számára általában triviális feladat maradt, hogy napi tíz órát pusztá, értelmetlen betűkkel dolgozzon. Ezek a titkárnők, amiről ők maguk tettek tanúbizonyságot a húszas évek újságjainak körkérdéseiben, egyszerűen úgy menekültek lettrista hivatali hétköznapijaikból, hogy esténként barátjuknál és/vagy a moziban tettek látogatást, ahol betűk az alcímeken kívül garantáltan nem fenyegettek.

Akinek ezen felül a nők mozilátogatási elsőbbségének nyomtatott bizonyítékaira van szüksége, olvassa el Jean-Paul Sartre *A sza-*

vak című önéletrajzát. Ebben az idős filozófus arra az éppoly gyerekes, mint amilyen irodalmi szélhámosra emlékezik, aki 1906-ban ő maga volt egy mindenható írástudó nagypapa unokájaként. A nagypapa, polgári barátaihoz hasonlóan, természetesen olyan gyakran járt párizsi színházakba, amilyen gyakran csak lehetett, hogy ezekből – így Sartre – az állami hivatalnoki pályára alattomosan kipreparálva távozzon.²¹² Sartre tehát nem lehetett volna azzá a mindenestre enyhén sztálinista forradalmárrá, ha fiatal édesanyja nem nevelte volna bele saját szenvedélyét a filmek iránt. Moziba tehát nők, gyerekek és – nem csak Sartre-éknál – szociális esetek jártak, amíg a férfiak körülbelül 1910 után az irodalomtól való hanyatt-homlok meneküléstől el nem kezdtek annyira félni, hogy vagy bevezették a filmekre a cenzúrát, vagy – ami ugyanaz volt – feltalálták a férfiak szerzői vagy írói művészfilmjét.

A filmcenzúrának, amelyet különböző erkölcsi egyletek szorgalmaztak, végül pedig annak a császárságnak törvényeiben rögzítettek, amelynek technikaőrült uralkodója természetesen filmrajongó is volt – tehát a filmek cenzúrázásának kettős oka volt: a filmek tartalmi, és maga a mozi mint társadalmi hely. Hiszen mozi társadalmi helyként megvalósította Garnier összes félelmét és Wagner összes reményét. Egy mannheimi mozi, amelynek 1913-ban doktori értekezését szentelhettem az egyik első női hallgató (akinek nem kisebb személyiség volt a témavezetője, mint Max Weber), ezzel a szlogenel hirdette magát: „Jöjjenek csak, a mi mozink a legsötétebb a városban!” Mivel azonban nem az én feladatom, hogy Önöknek a petting társadalomtörténetéről tartsak előadást, csak Gottfried Benn e sötétség felett érzett lelkesülttségére utalok (a *Die Reise*²¹³ című novellában), ám egyúttal óva intem Önöket valamitől: a korai mozi minden bizonnyal sematizálható erotikus filmtartalmak és erotikus látogatói praktikák közötti visszacsatolási hurokként, amint a romantikus irodalom is hasonló visszacsatolás volt; Pynchonhoz hűen azonban mindig azt kellene kérdeznünk, hogy miféle hatalom programozta ezeket a hurkokat. A leghíresebb FKK-filmnek,²¹⁴ amit az UFA az első világháború után forgatott, a terv szerint – amelyet állítólag Friedrich von Zglinicki egy közvetlen résztvevő szájából hallott – csak közvetve kellett volna erotikus vágyakat ébresztenie; fő célja ezzel szemben az volt, hogy közvetlenül egy vesztes háború után ép testekben ép lelkeket mutasson, és ez-

zel – idézem – hozzájáruljon ahhoz, hogy a lakosság „alkalmassá váljon a katonai szolgálatra”.²¹⁵ Tehát a hadsereg is benne volt.

Ezzel mindazonáltal előrenyúltam a háború történetének néma-filmjére. Hogy megértsük, miért létezhetett egyáltalán az UFA, még egyszer vissza kell térnünk azokra a lépcsőkre, amelyeken keresztül a film újra állami uralom alá került.

Az első lépcső, amint mondtam, a szerzői művészfilm volt, amelyet az akkoriban a filmimporttól meglehetősen függő Németországban csak 1913-ban fejlődött ki, miközben Franciaországban a Comédie Française már korábban ráharapott. Néhány év heves vita után, amelynek anyagát Anton Kaes adta ki újra *Kino-Debatte* című anyaggyűjtő kötetében,²¹⁶ a színházi emberek és az írók közvetlenül a háború előtt elhatározták, hogy győztesként kötnek békét az új, konkurens médiummal. Az akkor legnagyobb német filmgyár és a Színházi Szerzők Szövetsége 1912-ben egy szerzői jogdíjakról és közlési jogokról szóló megállapodást írt alá.²¹⁷ Egy évvel később, 1913-ban Albert Bassermann, a híres színész, aki azelőtt éppen a kamerától való balzaci félelméből még a portréfotókat is elutasította, hagyta magát rábeszélni, hogy az első német szerzői művészfilmben, Paul Lindau *A másik* című alkotásában saját hasonmásaként vagy másikként alakítson. Ennek fordítottjaként a mozi kulturalizálásának mindazt félre kellett volna söpörnie, amit a filmtartalmak a vásároktól és a varázsszínházról örökölték, néhány dolgot pedig abból, amit a mozi mint társadalmi hely Bayreuthtól és a *chambre séparée*-től kapott örökbe. Berlinben egyrészt kialakultak New York-i, londoni és párizsi mintára felépített, a moziból és a színházból összeálló, hibrid architektúrájú filmpaloták. Másrészt pedig, hogy ezeket a palotákat, ahova a művelt polgárság és a kulturális élet képviselői is eljárhattak, megfelelő filmtartalmakkal lássák el, maguknak az íróknak kellett nekiállni a forgatókönyvírásnak, illetve maguknak a színházi színészeknek kellett filmezésbe fogniuk. A két legismertebb eset az író Hanns Heinz Ewers és a színész Paul Wegener esete, akik 1913-ban a második szerzői művészfilmként hozták ki *A prágai diákok*.

A forgatókönyvvel kapcsolatos munka eleinte abban állt, hogy irodalmi hallucinációkat filmes pozitivitásokba írtak át. Míg Ewers ennek nagyszerűen eleget tett írógéppel írt forgatókönyvével, tehát egy olyan szöveggel, amely az újonnan feltalált titkárnőkhöz hason-

lón pusztá betűkre korlátozódott, Gerhard Hauptmann ugyanebbe a feladatba állítólag belebukott. Másrészt természetesen arról volt szó, hogy a korai női film összes bukott nőjét vagy szolgálólányát egyetlen férfival, közelebbről egy tanult férfival helyettesítsék. Újra bevonultak a filmbe azok a tudományok, amelyek a filmet történetileg lehetővé tették. Ewers diákja például attól szenved, hogy hasonmását hallucinálja, ami – amint azt a korai pszichoanalízis rögtön felismerte – csak pszichoanalízis segítségével magyarázható. Más szerzői művészfilmekben, mint például *A másikban* vagy a *Dr. Caligari*ban ennek helyét más tudományok foglalják el, olyanok, mint amilyen például a Bertillon óta a fotografikus nyombiztosításon dolgozó kriminalisztika vagy mint a pszichiátria, amely már Marey idején elkészítette kezeltjeiről az első pillanatfelvételeket. Münsterberg *A prágai diákokban* minden gond nélkül megvalósulva láthatta volna saját kísérleti fiziológiai előfeltevéseit.

Az irodalom, tudomány és film közti kiegyenlítődésen túlmenően a szerzői művészfilmnek a film és színház közti szakadást is be kellett foltoznia. Így adta Paul Wegener, a híres színházi színész első kamera előtti kísérletének a szép *Der Verführte* címet. Seeber, a film operatőre, egy chemnitzi fényképész fia, szisztematikus kísérleteket folytatott Georges Méliès stoptrükkjével, és a kétszeri megvilágítás minden elképzelhető módozatával, hogy valami olyat hozzon létre, amit ő maga keresztelt „abszolút film”-re:

Természetesen [mondja Seeber, teljes összhangban Münsterberggel – F. K.] soha nem lesz az egész film abszolút, de az abszolút film útján egy filmen belül ki lehet fejezni bizonyos jeleneteket, amelyek valamiféle belső történetet vagy egy legendás, mesébe illő, esetleg fantasztikus esetet ábrázolnak. Egy ilyen film [...] teljes mértékű állást kíván meg a forgatókönyv költőjétől – akit ez esetben tényleg „költőnek” hívhatunk –, olyan költőt igényel tehát, aki ért ahhoz, hogy fantáziáját átültesse a technikába. Részt kell tudnia venni az abszolút filmkép különböző felosztásaiban. Nem pusztán tárgyilagosan kell megadnia a történeteket, hanem időben is rögzítenie kell azokat. A jövő forgatókönyvírójának – és én szilárdan meg vagyok róla győződve, hogy az abszolút filmnek van jövője – úgy kell majd írnia, ahogy egy zeneszerző jegyzi le a partitúrát. És úgy kell majd a film szerzőjének egyfajta technikai partitúrát írnia, ami a fényké-

pész számára lehetővé teszi, hogy kövesse fantáziáját, ahogy a zeneszerző hangszereli hangokból álló alkotását.²¹⁸

A *prágai diákban* Seeber „abszolút film”-je teljesen következetesen arra futott ki, hogy a filmet filmként jelenítse meg. Hiszen az összes kétszeri megvilágítás és stoptrükk, melyeket Seeber Méliès-nél tanulmányozott, és amelyek csak növelték az amerikai jupiterlámpák iránti szenvedélyét, kizárólag azt a célt szolgálták, hogy Wegenert, a színházi színészt saját magával mint valaki más-sal vagy önmaga hasonmásával szembesítsék. Ez a másik pontosan ugyanúgy nézett ki, ám hiányzott belőle a bensőségesség és hiányzottak az arckifejezései, minek következtében a pozitív színházi csillag idióta, azaz filmes negatívjaként hatott. Más megfogalmazásban: a hasonmás-trükk az általában vett megfilmesített filmesítette meg. Egy híres színész meghalt, egyszerűen azért, mert még egy volt belőle a vásznon. Idézzék emlékeztükbe, miért utasította el Garnier a nézőtér elsötétítését: a színészek nem tudtak volna a láthatatlan nézőkkel egyetértőleg optikai-geesztikus jeleket váltani. A technikai médiumokat azonban pontosan a test és annak hasonmása közötti (legyenek azok tükörben, a saját, belsőleg tárolt testképben vagy éppen mások helyeslő szemében) visszacsatoló hurkoknak ez a megszakítása határozza meg. A hangszalagon rögzített felvételeken nem ismerünk rá a saját hangunkra, mert annak már csak külső akusztikája maradt, miközben a gégefedő, az Eustach-kürt és a belső fül közötti visszacsatoló hurok nem jut el a mikrofonig. Ennek megfelelően csak úgy nyüzsögnek annak korai dokumentumai, hogy az emberek nem ismerték meg saját mozgó hasonmásukat. Hiszen már Maltitz *Photographie und Vergeltung* című vígjátéka is azt mutatta be, hogyan helyez a kamera bűnöző ábrázatokat a festőien megszépített portrék helyébe; a filmes mozgás csak fokozta ezt az elidegenítési hatást. Vladimir Nabokov vagy Arnolt Bronnen regényhőseit, akik statisztákká vagy éppen sztárokká váltak, megfilmesítésük sokkja érte a moziutérben, míg más férfiakkal, akik, mint Freud, sem moziba nem jártak, sem könyveikben nem mélyedtek el, ugyanez történt a vasúti kocsi fülkéjében. Amikor egy akkoriban még nagypolgárian magánjellegű első osztályú WC tükrös ajtaja hirtelen mozgásba lendült, Prof. Dr. Sigmund

Freud saját bevallása szerint egy szegényes külsejű, ám idegen öregembert látott, akit csak nagy nehezen és utólag ismert fel saját tükörképeként.²¹⁹

Az anekdotákon innen, bármennyire beszédesek is tudománytörténeti szempontból, a hasonmás kiváltotta riadalom a kiválasztódás szociáldarwinista elveként működött. Először a riadalmat kiálló színészek váltak filmszínészekké, miközben a többiek egész médiu-mukkal együtt a mai támogatott elitté zsugorodtak. Másrészt Stevenson *Dr. Jekyll és Mr. Hyde* című hasonmás-novellája a legtöbbször megfilmesített irodalmi alkotások egyikévé vált. Végül pedig harmadrészt a kiválasztódás médiatechnikai elvei soha nem korlátozódnak a művészeti termelésre. Hiszen az észlelési világok új, technikai begyakoroltatása nemcsak a gyártókat, hanem a fogyasztókat is érinti. A vietnámi háborúban – Michael Herr, a kábítószeres haditudósító szerint – az egyik amerikai elitegység-nél, a tengerészgyalogosoknál egész századok voltak, akik csak akkor voltak képesek a harcra, azaz arra, hogy a rizsföldön érje őket a halál, ha az ABC, az NBC vagy a CBS egyik beutaztatott televíziós csapata bevetésre készen várakozott a harcmezőn. A hasonmás efféle szép halálát – a film általi megzabolázás e második lépcsőjét –, melyet aztán az esti híradók celebrálnak a döbbszent szülők szeme láttára, még az első világháború találta fel. Az irodalomtudósok számára csak *en passant* tudok rámutatni arra, hogy Ernst Jünger hadnagy mindig, amikor háborús naplóiban és regényeiben ellenséggel találkozik – ami a lövészárkokban szélsőséges kivételnek számított –, az ellenséget saját hasonmásának nevezi. Nagyobb súllyal esik a latba az efféle hallucinációk történeti oka: mégpedig az, hogy Jünger csak egy volt azok közül a lövészárkokban szolgáló katonák közül, akiket az első világháború tett a filmek első férfiakból álló nagyközönségévé (és egyáltalán a rádióadások első nagyközönségévé is). A női film korszaka ezzel elmúlt. A hadtápterületen, a szabadság és a regeneráció közvetlenül a lövészárkok rendszerei mögött elhelyezkedő terepén az első világháború összes hadseregénél szórakoztató filmeket vetítettek, amelyek ahhoz is vezettek, hogy a Henny Portenhez hasonló filmcsillagok *pinup*okként vonultak be szálláshelyükre (Virilio). A katonák szenzorikus deprivációja, akik négy éven keresztül – már ha életben maradtak ennyi ideig – csak az ég lövészárk fölötti keskeny szeletét láthatták, e filmvetítések nélkül csupa nagyon is film-

szerű pszichózishoz vezetett volna. Csak a mozgóképek művi tárolása és betáplálása révén lehetett a kimerevített, többmillió hadseregben felkelteni a harci kedvet.

Az új erotika (Klaus Theweleitrel szólva az úgynevezett férfifantáziák) mögött tehát az új haditechnika állt. Először is hamar világgossá vált minden, a háborúban részt vevő állam számára, hogy a világháborúkat többé nem lehet a világ – legalábbis nyilvánosságra hozott – véleménye nélkül megnyerni. A világháborús stratégia ezen publicisztikai dimenziója a szövetségeseknek kedvezett, mert az akkoriban tengelyhatalmaknak nevezett országok ellenségei között volt – vezető filmhatalomként – Nagy-Britannia és Franciaország, 1916 után Olaszország, 1917 után pedig az Egyesült Államok is. Tehát a világról alkotott, filmre vett és minden semleges országba eljuttatott vélemény II. Vilmos császárt nap mint nap a világ elpusztítása közben és szüzek megrontójaként ábrázolta. Ez ugyan nem zavarta a császárság első, még poroszosan korrekt legfelsőbb hadvezetését, zavarta viszont az új, a technikát tudatosan alkalmazó Hindenburg–Ludendorff kettősfogatot, amikor 1916-ban azt a parancsot kapták, hogy fordítsanak a rossz irányba haladó katonai helyzeten. Ludendorff, a harmadik OHL²²⁰ stratégiai feje hálásan kapta fel egy lipcsei gyáros ötleteit, aki egyrészt a „Made in Germany” márkajelzés, másrészt pedig saját *Illustrirte Zeitung*ja érdekében már évek óta követelte a császár és a birodalom melletti filmpropagandát.²²¹ Hogy Ludendorff hallgatott-e Ewersre, a sikeres íróra és forgatókönyvszerzőre is, sajnos még mindig nem tudjuk. Ewers, aki az első világháború alatt az Egyesült Államokban utazgatott, végül pedig internálták, a németek külföldi propagandáját egy hosszabb, és sajnos még mindig kiadatlan kéziratban teljes idiotizmussal vádolta. 1917-ben azonban mindez megváltozott: a legfelsőbb hadvezetésnél, tehát a Scharnhorst és Gneisenau utáni legszentebb porosz katonai hagyományban megalapították a Kép- és Filmhivatalt, amely az első világháború óta tomboló – s azóta világszerte megszokott – rövidítési mániában a BUFA²²² nevet kapta. Az összes filmet, vetítógépet és a hozzájuk tartozó legénységet, akik belgiumi hadtápterületén Jünger hadnagyot boldogították, a maga 900 frontmozijával mind a BUFA vezényelte oda.

A dolgot ennyivel azért még nem hagyva annyiban, főszállásmesteri minőségében írt 1917 július 4-i levelében Ludendorff

gondoskodott arról, hogy a BUFA-ból a film óta jelentéktelenné váló betű elhagyásával UFA legyen. Ludendorff a maga vezérkari, világos kifejezőmódjával a következő iratot küldte a „Berlini Királyi Hadügyi Minisztérium”-ba:

A háború megmutatta a képnek és a filmnek mint felderítő- és befolyásoló eszköznek a kimagasló hatalmát. Ellenségeink sajnos olyan alaposan kihasználták előnyüket e téren, hogy nagy károkat szenvedtünk. A film a hosszabbra nyúló háborúban sem fogja elveszteni jelentőségét mint politikai és befolyásoló eszköz. Pontosan emiatt és a háború szerencsés kimenetele végett feltétlenül szükséges, hogy a film mindenütt, ahol még lehetséges a német hatásgyakorlás, a lehető legnagyobb nyomattékkal hasson. [...]

Mely eszközöket kell alkalmazni? Mivel egy társadalom befolyásolásához tényszerűen kizárólag az abszolút többség szükségeltetik, így nincs mindig szükség a teljes részesedések megvásárlására [ti. filmes cégekben – F. K.]. Azonban nem tudódhat ki, hogy a vevő az állam. Az egész pénzügyi tranzakciónak egy hozzáértő, befolyásos, megbízható és a kormányzat iránt feltétlen odaadással bíró magánkéz (bankház) közreműködésével kell megtörténnie. A közvetítők semmilyen formában nem tudhatják meg, hogy ki a megbízott valódi megbízója.²²³

Köztudott, hogy Ludendorff stratégiai célja, a háború szerencsés kimenetele már nem valósult meg, még ha Jünger világháborús regényei épp ilyen lezárást idéznek is meg. Az OHL taktikai célját viszont elérték. Anélkül, hogy az állam a dolgokat háttérből irányító szereplőként felismerhetővé válhatott volna, két, látszólag magánkézen levő intézmény – egyrészt a Deutsche Bank, másrészt a Lindström gramofongyár (ahol maga Felice Bauer, Kafka örök jegyese tette meg a gépírónóségtól a cégvezetőségig tartó hosszú utat) az összes magánkézen levő német és dán cégből megteremtette az Universal Film AG nevű konszernt, melyet betűszóval UFA-nak hívtak. Ez a hadiipari komplexum tehát elérte saját átváltozását: a BUFA nevű vezérkari részlegből UFA lett, azaz papíron nagyipari és magán-, egyben mégis félig állami filmgyár, amely egészen 1945 márciusáig folytathatta háborús és békepropagandáját a Berlintonól délre fekvő Babelsbergben. Ekkor jött Zsukov marsall végső offen-

zívája, amely az Oderánál húzódó front hajnali szürkületében egyébként azzal kezdődött, hogy nem rendeltetésszerűen bevetett légvédelmi fényszórók (az orosz-japán háborúra emlékezve) elvakították az utolsó német védőket. De az UFA-nak még a vörös hadsereg babelsbergi bevonulása után is csak két betűt kellett megváltoztatnia, hogy DEFA-ként indítsa útjára a Német Demokratikus Köztársaság filmpropagandáját. Ennyire hosszú életűek vagy éppen unalmasak az államhatalmak...

Ennyit a propagandáról, vagyis annak a háborúnak a felszínéről, amely csak 1989-ben ért véget. A háború és a mozi tulajdonképpeni problémáját még egyáltalán nem fedtük le a propagandával, melyet egy 1662-es pápai intézménytől egészen egy 1917-es katonai hivatalig követtünk végig. Hogy egyáltalán szükségessé vált egyrészt a katonák szórakoztatása szálláshelyeiken, másrészt a semleges országok befolyásolása, csak annak a ténynek negatív és ezzel gyenge körülírása, hogy a modern háborúk már egyáltalán nem leképezhetők. Ugyanabban a történelmi pillanatban, amikor a film tetőleges gyorsaságú mozgásokat tesz leképezhetővé, mint például egy kilőtt lövedékét, stratégiai láthatatlanságukban eltűnnek azok a technológiák, amelyek magát a filmet lehetővé tették. Az első világháborúban közismerten a gépfegyver, Colt revolverének általánosítása kényszerítette ki ezt a láthatatlanságot. A sorozatos halál, amelyet eredetileg csak a rézbőrűek, a feketék és a sárgák ellen fejlesztettek ki és vetettek be, fehér feltalálói ellen fordult – mégpedig az a hatással, hogy a lövészárkok katonái az azonnali fejlődés veszélye miatt semmit sem láttak a frontok között az ég rájuk eső szeletén vagy az alkalomadtán hallucinált Madonnán vagy *pinup-girl*ön kívül, s maguknak is el kellett tűnniük az álcázások, fedezékek és lövészárkok biztosította láthatatlanságban. A némafilm korszaka nemcsak nézők millióiból állt, hanem láthatatlanok millióiból is. Egy háború, amely világháborúként egyenesen világméretű, tehát analfabéta, tehát némafilm propagandaért kiáltott, e propaganda számára egyáltalán nem tudott anyagot kínálni. Anyagcsatái filmre vételéhez felvehették volna a fehér zajt is.

Ezen a tényen bukott el korának leghíresebb amerikai filmrendezője is. Griffith Európában kötött ki, épp egyik tömegjelenetekkel teletűzdelt propaganda-filmjét tervezte, a frontra utazott a lövészárkokhoz – és nem látott a csatamezőn senkit és semmit.²²⁴ Ezért

a szükségtől hajtva felépítettett egy gigantikus méretű stúdiót gigantikus méretű, ám kiválóan filmre vehető lövészárkokkal, és szimuláltatta a világháborút, mintha még mindig nemzeti vagy polgárháborúk lettek volna divatban. A fiktív csatajelenetek, melyeket Griffith a hadvezérek feleslegessé vált panorámaszemszögéből vett fel, eleve Schlieffen ítéletének jegyben állt, aki a császári német hadsereg vezérkari főnökeként már 1909-ben megjósolta, hogy a jelen háborújában már nincs semmi látnivaló: először is a front végtelen hosszúra nyúlt és átláthatatlanná vált, másodszor pedig a hadvezéreknek már csak biztonsági okokból is bunkerre kell cserélniük dombjaikat.

Nem történt ez másként a német oldalon a „mozitechnika egyik régi mesterével” sem, ahogy Zglinicki a régi mesterek stílusában fogalmazott, nevezetesen Oskar Meesterrel, a berlini vállalkozóval és filmrendezővel. Meester egy finommechanikus és optikus fiaként került kapcsolatba a filmmel, aki (egészen a mai értelemben vett) elektromos fényszórókat tervezett katonai díszszemlék és színházak számára, miközben maga Meester hozzálátott, hogy a nemrégiben feltalált röntgenkészüléket még az ultraviolán túli láthatatlan fény számára is alkalmassá tegye. Miután megismerkedett a Lumièreféle készülékkel, Meester nekilátott a német filmgyártás, illetve a mesterséges fénnel megvilágított műtermek kiépítéséhez, melynek során hetven szabadalmat szerzett meg, amelyek sorozatgyártásához különböző cégeket alapított, amelyek aztán 1918-ban mind beolvadtak az UFA-ba. Míg a némafilm idején megszokott volt, hogy a filmeket rettenetesen alacsony frekvenciával forgatták, a bemutatásnál viszont, hogy vetítési időt takarítsanak meg, másodpercenként 60-70 kockával vetítettek, Meester a felvételnél és a lejátszásnál egyaránt szabványosított, 24 hertzes kép váltási frekvenciáért harcolt, amit később a hangosfilm valósított meg.²²⁵

Az Oskar-Meester-Film GmbH történelmi órája azonban csak az első világháborúval jött el, amikor Meester cégei a BUFA alosztályaivá váltak. Meglehetősen monopolszerű állami megbízásuk, hogy a frontokon heti híradókat forgassanak, majd a haza frontján vetítésük le őket, hogy még a hadiüzemekben dolgozó nők és a veteránok harci kedvét is megacélozzák – tehát ez a megbízás hasonló apóriákhoz vezetett, mint Griffithnél. Még ha a lövészárkokban nem is volt semmi látni- vagy felvennivaló, a katonaság megakadályozott

minden eredeti helyszínen való forgatást, egész egyszerűen azért, hogy ne szolgáltatassanak az ellenségnek ingyenes kémfelderítést. Így hát Meesters heti híradóinak, éppúgy, mint Griffithnél, át kellett térniük a hadtápterületen szimulált csatajelenetekre, melyekből sajnos hiányzott a kívánt propagandahatás. Hiszen, amint egy katonai kórház parancsnoka írta Ludendorffnak, a „német háborús filmhíradóra a sebesültek fontos gyógmódjaként kell tekinteni. Az embereim azt jelentik, hogy soha nem hallottak olyan tomboló nevetést, mint akkor, amikor bemutatták azokat a front [idézőjelben értendő – F. K.] lövészárkaiban készült kinematografikus képeket – a nevetés azonban fontos orvosság...”²²⁶

Meester mindenesetre – nem úgy, mint Griffith – kísérleti filmes tanulságokat vont le propaganda-filmjeinek katasztrófájából. Ha a lövészárkokból álló frontot optikailag egyszerűen nem lehetett, katonailag pedig nem volt szabad észlelni, akkor a film egyetlen kiútja a magasba emelkedés volt. Már 1914 augusztusában, amikor a marne-i csatában zátonyra futott a Schlieffen-terv, a francia Joffre tábornagy sikeres ellentámadást vezetett felderítő gépekből készített fotók alapján. E csata után, amikor az ellenséges hadseregek eltűntek lövészárkaikban, a légi felderítés még inkább sürgetővé vált. Csak a magasból készített fotó- és filmfelvételek voltak képesek a láthatatlan katonákat, az álcázott tüzérsegi állásokat és már nem belátható hátsó összeköttetéseket elárulni az ellenség számára. Ezért voltak ott a légifelderítést végző pilóták – jóval a bombázók és vadászok előtt – minden légierő kezdeteinél.

Épp e pilóták számára – bár az ellenfél oldalán – tervezte Meester 1916-ban szabadalmaztatott „célzógyakorlati készülékét a célratartás fényképfelvétel segítségével történő megállapítására”.²²⁷ Ez a fegyver a szabadalmi okirat szerint a harci repülőgépen pontosan a gépfegyver helyére került – mégpedig abból a célból, hogy a fedélzeti géppuskások célzásának pontosságát valós időben lehessen ellenőrizni minden egyes sorozatnál. Amint Meester olyan szépen megfogalmazta, ennek során egy „kinematográfiai felvételkészülék” használt, amelynek „járóművét egy rugós szerkezet hajtja, látómezőjében pedig célkereszt van, miközben az irányzékot a gépfegyverhez hasonlóan a látótengellyel párhuzamosan kell elhelyezni”. Amint látják, a perspektíva és a ballisztika strukturális egyezése legkésőbb az első világháborúban vált haditechnikai valósággá.

Meester zseniális konstrukcióján, amely azért mégiscsak 7,2 millió négyzetkilométer, világháború sújtotta területet vett fel több millió kilométer rollfilmre,²²⁸ annyit lehetett csak javítani, hogy a tüzelés és a filmezés, a sorozatos halál és a sorozatfényképezés egyetlen aktussá olvadt össze. Ez egy francia felderítő pilótának sikerült, aki mind a fedélzeti géppuska, mind a fedélzeti kamera ballisztikai, illetve optikai tengelyét a propeller tengelyére helyezte.²²⁹

Csak hogy ez a kapcsolat a német oldalon is létrejött. Nem kisebb személyiség, mint Guido Seeber, aki 1911-ben felépítette a babelsbergi stúdiót, ahol 1913-ban *A prágai diákot* forgatta, két évvel később, 1915-ben a warnemünde-i (csak hogy ne mindig Pnemannról legyen szó) kísérleti hidroplántelegen találta magát. Ott aztán azonnal berendezett egy fotó- és filmállomást. Első filmtudományi sikere az volt, hogy röntgenfényképezéssel kimutatta: számos repülőgép azoknak az ólomgolyóknak a következtében zuhant le, amelyeket kiegyensúlyozás végett építettek a fából készült légcsavarokba, magas fordulatszámúak azonban ezek kirepültek, és lövedékként ütötték át a repülőgépet.

Ennek a negatív teszt eredménynek mondhatni pozitív átfordításával Seeber is nekilátott, hogy harci repülőgépek számára géppuskával összekötött célfényképező készüléket tervezzen, ami a repülő géppuskatüzének találati rátáját volt hivatott optimalizálni. Pontosan úgy, mint francia kollégája, Seeber Warnemündében kis méretű kamerával kapcsolta össze a géppuska célzókészülékét, ami mindig felvette, amikor tüzeltek a fedélzeti géppuskával.

Stratégiai szempontból így esik egybe a film és a repülés. McLuhan röviden és tömören fogalmaz *Understanding Media* című könyvében: „A fotográfia fedte fel a madarak röptének titkát, és tette képpé az embert arra, hogy felemelkedjék.”²³⁰ Nem véletlenül tanulmányozta Marey mozgásmérései során a madarak szárnyát is – illetve éppen hogy azokat –, és nem véletlenül készítettek felvételeket hőlégballonokból olyan fotográfusok, mint Nadar, és nem véletlenül küzdöttek szenvedélyesen a zeppelinek ellen a madárszerű, azaz ahogy akkoriban mondták, a „levegőnél nehezebb” repülőgépkonstrukcióért. Gabriele D’Annunzio, a dekadens író és vadászpilóta már 1909-ben bemutatta egy hölgynek, hogy az olaszországi templomok és kastélyok, ha a levegőből közelítik meg őket, tetszőlegesen nagyíthatók és kicsinyíthetők, azaz optikailag is lerombol-

hatók. E tényállásra alapozva, amit D'Annunzio maga csupán regényként dolgozott fel, születtek meg röviddel a világháború kitörése előtt a *Cabiria* elszabadult fahírtjai, tehát az első világhírű történelmi filmé, amelyben D'Annunzio tanácsadóként és állítólag forgatókönyvíróként is részt vett, egészen addig, amíg a világháborúban La Serenissima nevű repülőszázadával át nem tért arra, hogy Velencéből az akkoriban még kockázatos, Alpokon keresztüli bevetésre repüljön Bécs ellen. Ezek mindamellett nem bombatámadások voltak, ahogy D'Annunzio ledobott propaganda-röpcédulákon magyarázta a bécsieknek; az osztrákok életben maradhettek, hogy annál hatékonyabban dönthessék meg császárukat.

A történelem megkésett tréfája, hogy a Bécs és Velence közti légiháború forgatókönyvével már egy fél évszázaddal D'Annunzio előtt megpróbálkoztak, csak éppen fordított előjellel. Emlékszünk rá, hogy báró Uchatius altábornagy 1841-ben kezdte kivetíteni az életkerekek rajzait, majd valamivel később elkezdte gyártani a robbanékony Uchatius-féle port. 1849-ben a polgári forradalom után, amely Ausztria–Magyarország itáliai, különösen velencei alattvalóinak is szabadságot vagy friss levegőt ígért, egy osztrák hadtest Mestréből kiindulva ostromolta a lázadó Serenissimát. A báró sajnálatára Velence a lagúnái mögött nem tűnt bevehetőnek, de még csak tüzéséssel sem lehetett zaklatni. Egészen addig, amíg Uchatius és testvére, két Bécsből odautazott tüzéségi főhadnagy javaslatot nem tett a világtörténelem első légiháborújára: a bombákat „forró levegővel töltött, kedvező szélnél útnak indított papírballonokkal akarták a város fölé vinni. A harminc font súlyú bombát a ballon elengedése előtt időzítették a pillanatnyilag uralkodó szélerősségnek megfelelően [azaz időzített gyújtóval szerelték fel – F. K.]. Ha minden a tervek szerint haladt, a repeszek körülbelül oda csapódtak be, ahová várták”, hiszen a bombák „hatótávolsága messze meghaladta az akkori lövegekét”.²³¹ A szél ugyan ritkán működött együtt, de a 110 Bécsben készített Uchatius-bomba közül néhány 1849 júniusa és júliusa között valóban a döbbsen velenceiek feje fölött robbant. A filmvetítést feltaláló altábornagynak kellett tehát feltalálnia a lövedékek vetítését vagy szórását is.

Ezeket a bombákat, később a repülőgépeket is már csak legénységgel kellett ellátni – és megszületett a filmes madártávlat. Így alakult ki az első világháborúban nemcsak a felderítő- és bombázópi-

lóta munkája, hanem a filmrendezők új fajtája is, akik azelőtt mind vadászpilóták voltak, és technikailag megváltozott optikai érzékelésük alapján forradalmasították a film szórakoztató médiumát. Jean Renoir, *A nagy ábránd* rendezője ugyanúgy világháborús pilóta volt, mint Howard Hawks, aki a *Hajnali őrző*ben filmesítette meg háborús emlékeit. A légiháború és a mozi közötti kapcsolat mégis Dziga Vertovnál, a szovjet rendezőnél, filmteoretikusnál és mindenekelőtt Lenin propagandavonat-kísérőjénél a legegyszerűsebb. Vertov kísérleti filmesek számára kidolgozott úgynevezett „szabályzata”, amely lemondott minden polgári képszerűetről, először is egy „minden módszerre általános érvényű utasítás”-sal kezdődött: ez volt „a láthatatlan filmfelvevőgép”. Ezt követte nyolc pont. Az első így hangzott: „Ellesett felvétel – régi harci szabály: szemmérték, gyorsaság, előnyomulás.” A hatodik: „Távolsági felvétel”, a hetedik: „Mozgásból történő felvétel”, míg a nyolcadik: „Felülről készített felvétel”.²³²

Eddig tart Vertov vezérkari tiszt minőségében kiadott harcászati előírása – és íme itt van, Ernst Jünger után szabadon, a légi felvételek háborúja, mint Vertov belső élménye, aki saját magát degradálta a fronton állati sorban élő katonák szintjére:

Filmszem vagyok. Mechanikus szem. Gép vagyok s a világot olyan-nak mutatom, amilyennek csak én láthatom.

Mától fogva örökre megszabadítom magamat az emberi mozdulatlanságtól. Szakadatlan mozgásban vagyok, közeledem és eltávolodom a tárgyaktól, alájuk mászom, rájuk siklom, a vágató ló fejével mozgok együtt, teljes sebességgel fűrődöm be e tömegbe, a rohanó katonák előtt száguldok, hátamra fordulok, a repülőgépekkel együtt szállok fel a magasba, a hulló és repülő testek társaságában csapódom le és szállok tova én is.²³³

Más szavakkal: a kísérleti és szórakoztató filmek, amelyeket olyan kamera rögzített, mely már nemcsak mozgékony volt, mint Griffithnél, hanem a fahírtok révén valósággal elszabadult, az első világháborúban észlelt világot egyszerűen tömegszórakoztatásába fordították át. Egyébként ugyanez játszódott le a hangjáték új médiumú-vésztében is, amit az európai civil rádiózás fejlesztett ki 1924 után. Miután a háború utáni hangjátékban akusztikai pergőtűként, a há-

ború utáni filmben pedig optikai légiharcként tértek vissza a háborúban elesettek, az óriási filmpalotákat Hollywoodtól Berlinig hatalmas mauzóleumoknak tervezték. Miután az európai monarchiák összeomlottak, s ezzel az állami és egyházi propaganda régi összefonódása is szétszakadt, a filmpaloták az állami propaganda templomaivá váltak, ahol már nem egy Isten kegyelméből lett királyt dicsőítettek, hanem (Lenin után szabadon) a haditechnikát és a vilamosítást.²³⁴

Úgy tűnik azonban, van a médiatechnikának egy törvénye (legalábbis a berlininek), amely szerint az új alkalmazások másodrendűek az új kapcsolási technikákhoz képest. Azok a tanulságok, amelyeket a filmrendezők vontak le a világháborúból, elhalványulnak azokhoz a tanulságokhoz képest, melyeket az elektrotechnikusok vontak le belőle.

Ez a tanulság pedig úgy hangzott, hogy a film megszűnhet néma lenni. A hangosfilmhez az első világháborúból származó technológiák vezettek, s ezzel új fejezetet nyitnak ebben az előadásban.

3.2.4. Hangosfilm

A hangosfilm történetét azzal a mondatlall kell kezdeni, hogy a némafilm soha nem volt néma. Már Edison tervezte a kinetoszkóp és a fonográf olyan összekapcsolását, amelyet szükség esetén a hangok távolról történő felvételénél és a szinkronizációnál felmerülő problémák ellenére is meg lehetett építeni. Ezen az úton, tehát a félig mechanikus, félig elektronikus optika és a tisztán mechanikus akusztika összekapcsolásának útján Edisont már az első világháború előtt is sokan követték, de számottevő eredmény nélkül. Elméleti szinten nagyobb következményekkel jártak azok a kísérletek, amelyek a némafilmet egy elektromágneses hangfeljegyző készülékkel, nevezetesen Poulsen telegrafonjával akarták összekapcsolni; nem vezettek ugyan kézzelfogható eredményekhez, de előkészítették a mágneses hangszalag elvét, amely a második világháborúban érett meg a sorozatgyártásra. Hiszen a hangrögzítés csak a hangszalaggal vagy a kazettával érte el ugyanazt az anyagi formátumot, mint a film: a tekercsformátumot, amely a fonográftól vagy a gramofontól eltérően tetszőleges időbeli manipulációkat tesz lehetővé.

Csak ettől kezdve volt lehetséges – túl az idő Edison-féle visszafordításán – a stoptrükk, a vágás és a Méliès-féle montázs is. Közismerten a hangszalag par excellence manipulálható akusztikája vezetett a rockzenéhez is, amit tetszőlegesen manipulálható videoszalagokkal lehetett kombinálni, hogy ezzel megszülessen a videoklip.

Mindez azonban számunkra egyelőre a jövő zenéje. Az a kijelentés, hogy a némafilm soha nem volt néma, 1929 kísérletezésektől mentes hétköznapijában egyszerűen azt jelentette, hogy a moziban a vetítések soha nem zajlottak kísérő zajok nélkül. Ezek közül a legolcsóbbak a magyarázók voltak, akiket (ahogy a korabeli hirdetésekben kitűnik) gyakran az egyetemi hallgatók közül toboroztak, és a film közben a nézők számára értelmezték a cselekményt. A lényegében vágásokból és montázsokból, azaz üres helyekből álló új szemiotikát először be kellett gyakoroltatni a mozi látogatókkal, akik mindig is hallgatók és olvasók voltak. A *Kinobuchban*,²³⁵ amelyet az expresszionista Kurt Pinthus 1913-ban jelentetett meg, s íróbarátainak számtalan forgatókönyv-javaslatát tartalmazta, utánaolvashatunk, micsoda gondolati előrelépés volt a médiumnak megfelelő némafilm követelése – olyan cselekményeké, amelyek alcímek és magyarázók nélkül, kizárólag a képek egymásra következéséből is érthetők voltak. A kereskedelemben mindenesetre nem sikerült érvényesülnie a *l'art pour l'art* némafilmnek. Erről néhány olcsó kísérőzaj gondoskodott, a hanglemezeiről megszólaló vagy eleven zenészek szolgáltatta zene, akiknek gyakran jutott a megtiszteltetés, hogy a zongorajáték mellett a jelenet-höz illő felhajtást is produkálhattak. A két egymásnak ellentmondó elem, a görög hangulat és a médiatechnikai zaj szintetizálása révén a moziban mindenekelőtt Richard Wagner győzedelmeskedett, aki nem csupán az elsőtétítést találta fel, hanem azt a zenét is, amely maga volt a zaj. A filmet nyomtatott wagneri zongorapartitúrák kísérték, elsősorban olyan zenék, mint a szerelmi öngyilkosság vagy a valkűrök lovaglása, mégpedig jóval Coppola *Apokalipszis most* című filmje előtt, ahol a valkűrök lovaglása már nem laterna magica-hatásként játszódik le, mint 1876-ban Bayreuthban, hanem helikopteres támadásként a vietnámi háborúban.

Ezzel megint elérkeztünk a háborúhoz és a háború újításaihoz. Röviden szólva: az első világháború elektroncsövet csinált Edison egyszerű izzólámpájából, amellyel munkanélkülivé tette a némafil-

met kísérő zenészeket. Ennek a technikai csodának a fejlődéstörténetére már csak azért is kitérek, mert az elektroncső a képpel szinkronba hozott hangcsíkon túlmenően lehetővé tette a televíziót is, egészen annak jelenéig, s csak mostanában váltják le az LCD-kijelzők, illetve más félvezető-technikák.

Az elektroncső, mint említettem, Edison egyszerű izzólámpájából származik. Ez pedig alkalmat ad arra, hogy végigjárjam a világítás történetét. Edison tervszerű kutatást folytatott egy olcsó és veszélytelen fény után, méghozzá olyannyira tervszerűt, hogy körtéinek lehetséges izzóspiráljaként mindenféle trópusi fafajtát laborjába hozatott. Szisztematikusan kiküszöbölte tehát azt a dolgokat kombináló véletlent, amelyből még Daguerre is merített. Edison néhány év kutatás után villamosíthatta volna Amerikát, ha a Westinghouse nevet viselő, lényegesen nagyobb hatalommal bíró konkurencia nem cserélte volna le egyenáramú rendszerét váltóáramúra. Hogy az izzólámpák egyben elektroncsőként is működnek, tehát elektromos feszültség alatt ionokat sugároznak, Edison mellékesen fedezte fel. Nem is tudott többet kezdeni ezzel az úgynevezett Edison-hatással, minthogy elkeresztelte magáról, egyszerűen azért, mert Edison elméleti fizikai ismeretei majdhogynem a nullával voltak egyenlők.

Ezért csak 1897-ben Ferdinand Braun, az új és igen modern Strasbourgi Egyetem fizikusa fedezte fel az Edison-hatás egyik lehetséges alkalmazását: az elektronsugarat elektromágnesekkel térítette el a strasbourgi villamoshálózat általános váltakozó feszültségére csatlakoztatott csőben, miközben a sugarat egy foszforeszkáló képernyőre irányította. Erre az irányított sugár – az aktív, felfegyverzett szem végső és legpontosabb változatáént – a váltóáramú hálózat grafikai-látható sinusgörbéjét rajzolta a képernyőre: Braun feltalálta az oszcilloszkópot. Amikor asszisztensei később azt javasolták, hogy az elektronsugár matematikai funkciók helyett szép képeket vetítsen, Braun visszautasította a televíziós vevőcsőre vonatkozó első ötletet. Ekkora volt „személyes megdöbbenése”, hogy Westinghouse váltóáramú hálózata nem csúnya cikcakkokat vagy akár derékszögeket állított elő, hanem egy „ideálisan sinusformájú” görbét.²³⁶ Az oszcilloszkóp rezgéseket feljegyző készüléket jelent, tehát az elektronikai úton tökéletesített változatát mindazon mozgást feljegyző készülékeknek, amelyek Scott-tól Marey-ig a

hang- és képfeljegyzés kezdetét jelölték. Amint Önök is látják, a televízió Ferdinand Braunnál kezdetben egyenleteket, és nem filmszereplőket adott vissza. Valószínűleg a vége felé is így lesz.

A film- és rádiótechnika számára mindenesetre nem a katódcső bírt döntő jelentőséggel, hanem egy másik csőváltozat, az úgynevezett trióda. Lee de Forestnek Palo Altóban és Robert von Liebennek Bécsben egyszerre támadt az az ötlete, hogy két áramkörből építsen elektroncsövet, egy vezérlőkörből és egy vezérelt körből. Ehhez viszont két bemenet volt szükséges egy közös földeléssel, tehát a technika művi görögségével szólva egy trióda, amely annyit tesz: három út. A vezérlőkör és a kimenőkör szétválasztása oldotta meg – Pynchon ragyogó megjegyzése szerint – a 20. század alapvető problémáját: az ellenőrzést. Hiszen a trióda esetlenebb, hőre érzékenyebb volt és nagyobb volt a feszültségüksége, mint azoknak a tranzistoroknak, amelyek 1947-től kezdve felváltották, ezzel szemben takarékoságban verhetetlen volt. Más szóval: a Braun elektromágnesének funkcióját átvevő, tetszőlegesen kicsi vezérlő- vagy kontrolláram képes volt egy tetszőlegesen nagy kimenőáram bekapcsolására, kikapcsolására vagy gyengítésére. Így csatolta le elsőként az elektroncső a hatalom fogalmát a fizikai ráfordítás fogalmáról. Csakhogy mivel a hatalom a foucault-i tétel szerint soha nem merül ki negatív hatásaiban, ökonómiai szempontból ezzel még elégtelen leírását adtuk az elektroncsőnek. Közvetlenül az első világháború kitörése előtt ugyanis felfedezték – de Forest a szövetségesek, Alexander Meißner pedig a tengelyhatalmak számára –, hogy az elektroncső nemcsak erősít, hanem lehetővé teszi a visszacsatolás nevű új hatalmi típust is. Amikor egy trióda kimenő körét a vezérlőrács ellenfázissal vezérli, tehát amikor a második körben bekövetkező feszültségnövekedésnek az első körben feszültségcsökkenés felel meg, már csak arra van szükség, hogy a kimenőjel, amely fizikai okokból mindig ezredmásodperces késésben van, újra bevezessék a vezérlőkörbe – ezzel pedig létrejön a negatív visszacsatolásos kapcsolat. Az egész visszacsatolt rendszer a feszültség minimuma és maximuma közti rezgésbe kezd, méghozzá anélkül, hogy megszakítaná oszcillációját. Más megfogalmazásban: van egy magas frekvenciájú adónk, amelyet már csak alacsony feszültségű erősítőcsővel kell összekapcsolni, hogy rádió- vagy televízióadást sugározzunk. Az alacsony frekvencia felerősítésével az akusztikailag és

optikailag hasznos jelek – ha már egyszer egy transzformátoron keresztül elektromossággá alakították őket – első lépésben tetszőlegesen feltornázhatók lettek. Magas vivőfrekvenciára történő felmodulálással pedig második lépésben tetszőleges távolságra vezették nélkül is átvihetőkké váltak.

Mikrofonok és rádióadók elvi kapcsolásaként mindez már 1913-ban világos volt. Először azonban az első világháború kínált az új technológia számára alkalmazási területeket, és gondoskodott a tömeggyártásról. Éppen azért, mert a lövészárkok megszüntették a hagyományos lehetőségeket, hogy a katonákat a vezérkarból optikai vagy akusztikai jelek segítségével távolról irányítsák, felmerült az igény a láthatatlan frontok és a hasonlóképp láthatatlan ellenőrző központok közötti elektronikus visszacsatolásra. Az első rádióadók csak kivételes esetben szolgálták a fronton szolgáló rádiósok zenés szórakoztatását, amit végül be is tiltottak mint a „tábori készülék nem rendeltetésszerű használatát”. Ehelyett visszacsatoló hurkokat hoztak létre a földi személyzet és a felderítő gépek között, akik rádión keresztül értesültek arról, melyik, a földről láthatatlan ellenséges objektumokat kell még lefotózniuk vagy filmre venniük.

A magas frekvenciás haditechnikából, amely az elektronikai cégek világméretű fellendüléséhez vezetett, öt évvel később, megint csak a tábori készülék nem rendeltetésszerű használata révén jöttek létre Európa állami és Amerika kereskedelmi rádiós intézményei, egy évtizeddel később pedig az első televízióadók.

Am az alacsony frekvenciás haditechnikának is voltak következményei a szórakoztatóelektronikára nézve. Az erősítőcső diadalmenete lehetővé tette az elektronikai cégeknek, hogy forradalmasítsák Edison és Berliner ódivatú mechanikus hangfeljegyző technikáját. Az AT&T az Egyesült Államokban, a Siemens&Halske pedig Németországban kapcsolta össze a hanglemezt egy hangszedővel vagy *pick up* pial a bemenő oldalon, s elektromosan vezérelt hangszórókkal a kimenő oldalon. Ezzel egyben azt a problémát is megoldották, amelyen Edison hangfeljegyzése futott zátonyra a *Black Mary*-ben: hiszen a fonográf vevőtölcsére csak akkor működött, ha közvetlenül a színészek szája elé tartották, tehát kínosan látszott az ezzel egyidejűleg forgatott filmen. Csak a csöves erősítők tették a mediális akusztikát távolságot áthidalni képes érzékké, amely lépést tudott tartani a hasonló, kamera nevű érzékkel.

A hangosfilm fejlesztése közvetlenül az első világháború után német-amerikai parallelakció volt, melynek kapcsán legalábbis az amerikai oldalon teljesen értelmetlen külön-külön megnevezni a feltalálókat. Elég, ha tudjuk, hogy a Warner testvérek a konkurenciával szemben kellemetlen pénzügyi gondokkal küzdöttek, és ezért nyúltak a hangosfilm mentőöve felé, melynek során a vezető amerikai elektronikai labor, az AT&T Bell Labs, ahogy illett, felkarolta a technikai szempontból tudatlan Sam Warnert. Miután villamosították a hanglemezt, az AT&T még egy különös gyártmányt is fel tudott ajánlani a Warner testvérek számára: egy óriási hanglemezt, amely bonyolult szerkezetek segítségével a némafilmmel szinkron működött, hangját pedig erősítők, illetve hangszórók segítségével vitték át a moziterembe. Ez a vitafon-rendszer a Western Electric szabadalma volt, és az is maradt.

Ezért hoz keveset a konyhára, ha a hangosfilmet még értelmezni akarjuk. Mivel egy médium tartalma mindig egy másik médium, a hangosfilmek egyszerűen azoknak az elektronikai cégeknek a dicsőségét hirdetik, amelyek lehetővé tették őket. Nem véletlenül kapta az első hangosfilm 1929-ben *A dzsesszénekes* címet. Egy zsidó származású egykori kóristafiú, aki a New York-i zsinagógákban gyerekfejjel jámbor bölcseket kísért énekével, serdülőkkora után átvált az amerikai médiumokra, és dzsesszénekes lesz (vagy legalábbis az, amit a fehérek 1929-ben annak hívtak). Erre majd megszakad a szíve hithű apjának, akit New York olvasztótégelye még nem tántorított el Mózes hitétől. Amikor viszont a dzsesszénekest koncert közben eléri a hír, hogy apja – mondjuk szívelégtelenségben – haldoklik, régi zsidó dalba kezd, amely könnyeket csal minden koncertlátogató szemébe. Fogalmazzunk úgy, hogy a nemrég villamosított hanglemezgyártó cégek, akik minden koncertlátogató háta mögött ott leselkednek, új slágerrel gazdagíthatják a hanglemezkereskedelmet. *A dzsesszénekes* azt állítja tehát, hogy Hollywood a hangosfilm bevezetésével elektronikai cégek leányvállalatává vált, amelyek tulajdonában a Western Electrichez vagy a General Electrichez hasonlóan egyben hanglemezgyárak és rádióadók is voltak, maguk pedig olyan bankok leányvállalatai voltak, mint a Rockefeller vagy a Morgan.²³⁷

Németországban kevésbé nagyipari méretekben, viszont szisztematikusabban zajlott a hangosfilm fejlődése. Az elvesztett világhá-

ború után pénz alig állt rendelkezésre, viszont 1919-ben mindenütt ott voltak a leszerelt tábori készülékek. A híradások száma csupán négy év alatt 3000-ról 300 000 főre nőtt. A nem rendeltetésszerűen használt tábori készülékekkel – a szabvány körüli későbbi viták ellenére is – szintén ki lehetett fejleszteni a legelső hanglemmez típusú segédhanghordozó nélküli hangosfilm-eljárást.

Ez a csodálatos mű a triergon nevet kapta fejlesztőitől, amely ugyan a triódát idézi, az anonim „hármak műve” elnevezés mégis csupán a három fejlesztő, Hans Vogt, Joseph Massolle és Dr. Joseph Engl nevét volt hivatott összefoglalni. Szerencsére Vogt, az értelmi szerző, a müncheni Német Múzeumban hátrahagyta emlékezeit. 1905-ben „került először kapcsolatba a némafilmmel”, amikor a tizenöt éves parasztfiú az épp akkor folyó orosz–japán háborúról készült dokumentumfilmeket látott a kinematográfban. „Nyolc évvel később”, amikor a császári haditengerészetben a rádiótelegráfok kieli kísérleti telepén szolgált, a dokumentarista kinematográf helyébe a német szerzői művészfilm lépett: Vogt élvezettel nézte végig *A prágai diákat*, Hanns Heinz Ewers és Guido Seeber „szép és drámai” filmjét. Két dolog zavarta azonban a fiatal és a legújabb AEG-csőveket jól ismerő Vogtot: „a színészek úgy mozgatták ajkaikat a közelképeken, mint a szellemek”, és „a magyarázók megjegyzései elrontották a hangulatot”.²³⁸ Ahogy az önéletrajzoknál megszokhattuk, Vogt rögtön feltalálta volna a médiumok új rendszerét, ha nem tör ki az első világháború. Négy évig harcolt részint a fronton, részint pedig egy bizonyos Dr. Seibt magasfrekvenciás laboratóriumában az éterben folyó háborúban:

Hol a vízi, légi és szárazföldi fronton, hol a berlini laboratóriumban tevékenykedtem. Betemetett lövészárkokkal való kapcsolattartásra alkalmas híradós eszközöket kellett megalkotni és kipróbálni. Rádióiránymérőket és iránymérő állomásokat az időjárásnak kitett zéppelinek számára. Közeledett a szomorú vég.²³⁹

Vogt úgy jutott túl ezen a szomorúságon, hogy a háború utáni Berlinben munkanélküliként visszatért filmrajongó korában megfogalmazott ötletére. Világháborús technológiával és szakértelemmel lehetségesnek kellett lennie, hogy a háború előtti médiumokat, a hangnélküli mozgóképet és a képnélküli folytonos zajt a médiumok

hangosfilm nevű kapcsolódásába olvassza össze. Ezért a triergon fejlesztőinek első dolga az volt, hogy szisztematikus világossággal összeállítsák az elvégzendő feladatok listáját. Ebből idézek:

Munkánk alapjának a következő irányadó gondolatokat tettük meg:

1. Hanghordozóként ugyanannak a filmnek kell szolgálnia, mint amely a képet is hordozza.

2. A hangot fotográfiai úton kell felvenni és fotográfiai eljárásokkal kell sokszorosítani.

3. A hang felvételéhez, erősítéséhez, átviteléhez, rögzítéséhez, másolásához és visszaadásához szükséges összes berendezés nem deformálhatja az eredeti hang benyomását.²⁴⁰

E vállalkozás fő terhe természetesen az erősítésre nehezedett. Hiszen a hangjelek eleve olyan gyengék, hogy – miként Scott fonautográfja óta – legjobb esetben is csak egy disznósörtét képesek megrezgetetni. A triergonon dolgozó mérnököknek ennek megfelelően olyan csöves erősítőt kellett kifejleszteniük, ami „a rácsfeszültség 1 voltos erősödésére körülbelül 6 milliampere anódáram-változás reprodukálható meredekségével” reagált.²⁴¹ Kiderült ugyan, hogy a nagy Dr. Schottky, akinek a mai tranzisztortechnika a Schottky-diódát köszönheti, a Siemensnél már kifejlesztett egy nagyon hasonló csöves erősítőt, tehát szabadalmi jogokra már nem lehetett igény tartani; az alapvető problémát azonban megoldották.

Ezzel a triergon – ahogy valószínűleg ezt megelőzően csak a színház, az utcák és lakóházak villamosítása – szisztematikus vállalkozás volt, amit már nem lehetett különálló találmányokkal megvalósítani, csak új fejlesztések egész láncreakciójával. Még az erősítés problémájának megoldása után is az volt a feladat, hogy mind az adó, mind pedig a vevő oldalán egy eredendő akusztikai jelet optikai, azaz a filmcsíkkal kompatibilis jellé alakítsanak. Vogt, Massolle és Engl olyan megoldást találtak, amely már a hang- és televíziós technikák összeolvadására utal: egyszerűen azért, mert az elektromosság minden lehetséges médium és érzékekhez rendelkezhető mező médiumává vált, a hangjelet az újonnan kifejlesztett, rendkívül érzékeny és utánhúzás nélküli mikrofonnal lehetett árammá alakítani, melynek zaját a régi szénmikrofontól eltérően minimálisra csökkentették. Az új csövel még jobban felerősített áram másrészt

egy elektromos glimmlámpát vezérelt, melynek ingadozásai viszont – bár csak a 100 kHz-et elérő magas frekvenciatartományban – láthatók, azaz filmre vehetők voltak. Így a hangcsík a hangosfilm esetében – nevének dacára, ám igen közel a katódsugárcsőhöz – egyáltalán nem is hang volt, hanem a fizikai szempontból hangnak vagy zajnak számító rezgések többé-kevésbé világos és többé-kevésbé széles leképeződése.

Mivel egy médiumokból álló rendszer vevőoldala – Shannon információelmélete szerint – mindenképpen az adóoldal matematikai funkciójának inverzét valósítja meg, a triergon három fejlesztője vetítógépeikhez olyan szelencellát tervezett, amely majd a televízióban is döntő jelentőségre tesz szert. A szelencellák ugyanis elektromossággá transzformálják a fényt – ez volt az a történeti ok, amiért a hangosfilmet tervező mérnökök közé tartozott néhány, televíziót tervező mérnök is, mint Mihály vagy Karolus –, amelyet már csak mozitermi hangosítássá kellett alakítani. Vogt, Massolle és Engl ennek az utolsó elvégzendő feladatnak tett eleget a legegánsabban: megépítették ugyanis az első olyan elektrosztatikus hangszórót, amely akkoriban képes volt egész mozitermeket besugározni, és mind a mai napig mintaképe a fejhallgatóknak és rádiósmagnóknak. A sztatikus hangszóró megjelenésével az egész Edison-féle hangtároló mechanika meghátrált az elektronikai vezérlés előtt.

Ez eddig rendben is volna. A triergon elvégezte feladatát, és új fejlesztések egész láncolatát illesztette össze médiumok rendszerévé. 1920. február 22-én először lehetett filmen hallani egy szájharmonika hangját és a figyelemre méltó „milliamper» szót”.²⁴² Egy évre rá, röviddel éjfél után az egyik technikus szájából elhangzó szegényes, mégis csodálatos technikai szó helyébe egy „közelképen” mutatott bemondónő lépett, aki „Johann Wolfgang Goethe *Vadrózsa* című versét mondta fel”.²⁴³ Münsterberg, aki szerint a film technikai úton számolja fel az érzékiség minden klasszikus-romantikus pótlékát, mint amilyen annak a vadrózsnak a virtuális valósága, amely közismerten a defloráció előtt álló szűz jelképe, csak üdvözölhette volna mindezt.

Az efféle sikerek azonban még nem tették kereskedelmi sikerre a médiumok új kapcsolódási rendszerét. Amikor a triergon tervezői bemutatták technikai ösztönművészetüket egy nagy elektronikai cég igazgatójának, akit nézetem szerint csak Siemensnek hívhattak, az-

zal az ellenérvvel nyugtázták teljesen helytálló érvelésüket, amely szerint a csöves erősítőkből, mikrofonokból és hangszórókból szisztematikusan kialakított lánc ugyanolyan jól hordozhatná a vezeték nélküli civil telefóniát – mai kifejezéssel élve egy szórakoztató rádióadást –, mint a hangosfilmet, hogy egyetlen hallgató sem „adna ki pénzt olyasvalamire, ami olyan szabadon hatol be a házába, mint a levegő vagy a fény”,²⁴⁴ azaz senki nem boldogítaná a Siemens céget rádióelőfizetési-díjjal.

Pontosan ugyanígy reagáltak 1922 szeptemberében a némafilmgyárak a hangosfilm első nyilvános bemutatójára. A *Berliner Börsenzeitung* a maga pénzügyi kompetenciájával röviden így fogalmazott: „Hogy a beszélő film valójában milyen jövő előtt áll, ki kell várunk. Nem szabad megfeledkeznünk arról, hogy a beszélő film elveszti nemzetköziségét, s így mindig kisebb művekre kell majd korlátozódnia, hiszen a nagy filmek értékét csak a világpiacon lehet leírni.”²⁴⁵

Hans Vogtban akkor fogalmazódott meg az az ötlet – a Gisela-szabadalom –, amely a triergon tervezőit egyetlen jövedelmező szabványukhoz juttatta, amikor ezt az ellenérvet elmesélte feleségének. Gisela Vogt ugyanis azt „javasolta, hogy azáltal hidalják át a nyelvi nehézségeket, hogy a jövőben a műteremben vegyenek fel minden hangos jelenetet egymás után több nyelvjárásban is, illetve a legfontosabb kultúrnyelveken.”²⁴⁶

Csak azzal az ötlettel, amely ennek az asszonynak a fejéből pattant ki, tehát a szinkronizálás új elvével vált tökéletessé a médiumok kapcsolódása. Igazság szerint el kellett volna söpörnie a mozi egész, már bejáratott berendezését. Csakhogy a három amatőr nem tudta finanszírozni a milliárdos tételre rúgó cserét. Világosan kell látni, hogy az áttérés a némafilmről a hangosfilmre az első azoknak az átállásoknak a sorában, melyekben egy médium világszerte működő rendszerét anélkül állítottak technikai szempontból a feje tetejére, hogy működőképessége és pénztermelő képessége bármilyen csorbát szenvedett volna – pontosan úgy, ahogy a közelmúltban és a közeli jövőben történik a televíziós rendszerekkel vagy általánosabban a technikai úton vívott háborúk során.

A hangosfilm esetében nem nehéz megjósolni a mérhetetlen tökeszükséglet következményeit: ahogy az amerikai, úgy a német film is olyan elektronikai cégek keze közé került, mint a Siemens vagy

az AEG, amelyek évekig húzódo pereskedésbe bonyolódtak a szabványok amerikai birtokosaival, egészen addig, amíg ez a megszkott módon a piacok egész világra kiterjedő felosztásához vezetett, illetve ahhoz, hogy az UFA-t átvette a Deutsche Bank és Hugenberg. Egy szép napon pedig, miután a semmilyen következménnyel nem járó triergon-szabadalmakat már rég eladták Svájcba, egy amerikai filmhatalmasságnak az az ötlete támadt, hogy kereskedelmileg kiüsse a nyeregből a Warner testvéreket óriási hanglemezeikkel. William Fox, aki először – amint említettem – Edison automata kinetoszkoópjából csinált pénzt, felvásárolta a triergon-szabadalmakat, és a filmes reklám teljesen autoreferenciális formájává alakította azokat: *Fox Heti Hangos Filmhíradójává*, az első hangos dokumentumfilmmé.

A cégek és bankok, a Zürich és Hollywood közti egész nemzetközi hálózat mégsem tudta megakadályozni, hogy a hangosfilmből – szemben a némafilmmel – nemzetközi médium alakuljon ki. A Gisela-szabadalom szükségmegoldás volt, és ma is az. Amíg az emberek például amerikai angolul vagy németül beszélnek, tehát amíg még nem tértek át egy világszerte szabványosított, magas szintű számítógépes nyelvre, mint amilyen az Algol, a C vagy az Ada, a hangosfilmet nemzeti propagandaként az úgynevezett nemzeti nyelveken játsszák. Ez a számítógép korszakában – tehát azóta, hogy a film legmagasabb rendű meghatározása szerint számunkra már a múlté,²⁴⁷ s már csak a számítógépes nyelvek számítanak – nem sok következménnyel jár. Csakhogy mivel akkoriban maguk az angolok is megtagadták, hogy a hollywoodi és kaliforniai dialektust angolként ismerjék el,²⁴⁸ a hangosfilm – akárcsak az akkori rádió – éppen hogy nemzetalkotóként hatott. Ezzel pedig a két világháború közötti időszakban a nemzeti nyelvekhez kötötte a cégeket, s így a második világháború lehetőségéhez. E világháború felé kell filmtörténetileg közelítenünk.

Előbb azonban ki kell emelni, hogy a hangosfilm szinkronizálásának nehézségeiben technikai-esztétikai szempont is rejlik. Azok a váltások is, amelyek a fényhangjeljárásnál a hang, a kép és az elektromosság között szükségesek, jelzik, hogy az akusztikai és optikai jelek eleve kevésbé kompatibilisek. A hangosfilm épp ezért volt jóval a televízió előtt modellértékű esete a médiumok kapcsolódásának, ha ez alatt egy olyan rendszert értünk, amely nem csupán ter-

mészetes vagy fiziológiai, hanem technikai összefüggéseket is előállít. A hangosfilmnek így az optika és akusztika közötti két alapvető különbséget kellett áthidalnia, amiket Shannon fogalmaival kell röviden magyaráznunk.

Az akusztikus jelek egyrészt, ha szokás szerint eltekintünk a térhangzás hatásaitól, csupán egyetlen független változótól függenek: az időtől. Minden zenei jel egy – noha összetett, mégis – egyetlen időbeli rezgés pillanatnyi amplitúdója. A film és a televízió viszont mozgó képekként szintén függ ugyan az időtől, ám egyidejűleg további két térkoordinátától is, azaz minden egyes képpont szélességétől és magasságától (miközben a 3D-kísérletektől eltekintve a mélységet, a harmadik térdimenziót ugyanúgy elhanyagolhatjuk, mint a térhangzástól a hangrögzítés esetében). Amíg tehát a hangfeljegyzés során tehát elegendő az egydimenziós rezgés, azaz a vonal, az optikai médiumoknak elvileg kétdimenziós jelfeldolgozásnak kell lenniük. Ez viszont, ha a mérnökök technikai-gazdasági mércéje szerint számolunk, azt jelenti, hogy a feldolgozandó adat-tömeg négyzetesen növekszik. Ezért tölti meg a kép a hangosfilmből majdnem az egész celluloidot, miközben a fényhangcsík csak meg kell elégednie egyetlen csíkkal a kép szélén, amely elvben egyetlen vonalként is megvalósulhatna.

Másrészt azonban az akusztika azzal ellensúlyozta a maga egyszerűségét, hogy Edison óta analóg médiumként működött. A tárolt technikai jel minden adott pillanatban annak az amplitúdónak felel meg, amely a feljegyzendő hangjelre éppen jellemző. Az állandó rezgések emez állandó leképezése tette a hangszalag bevezetése előtt – amint említettem – éppoly elképzelhetetlenné, mint amilyen megoldhatatlanná, hogy a hangjeleket vágják, és darabjait olyan tetszőlegesen ragasszák össze, ahogy a filmmontázsnaál mindennapos. Amikor az első hangjátékrendezők azt a különös feladatot kapták intézményektől, hogy új művészeti formát találjanak fel, szorultságukban kifejezetten a játékfilmet választották példaképnek, ahogy maga Friedrich Bischoff, a hangjátékok wrocławai úttörője fogalmazott. Csakhogy kvázi-filmes hangjátékrükkjeik csupán addig terjedtek, hogy az új hangművészetbe átültették a játékfilmből a lassú elsötétítést és a lassú kivilágosítást. Ezzel szemben a váratlan vágások és montázsok – tehát épp az, amit André Malraux a film munkamódszerének nevezett – nem találtak utat a kialakulóban levő hangjátékba.

Megfordítva pedig csak azért diszkrét, tehát azért történik csupa különálló képpel vagy különálló pixellekkel a film és a televízió működése, mert az optikai feljegyző készülékek mind a mai napig nem lehetségesek. Még az elektronikus kapcsolások is túlságosan lassan működnek ahhoz, hogy a fényt azon frekvenciakeverékként tárolják és dolgozzák fel, amely ő maga. A hallható hang köztudottan 25 hertztől 16 kilohertzig terjed, ezért volt oly könnyen meghódítható az alacsony frekvenciás technika számára. A látható fény tíz-milliárdszor gyorsabb, és 700 kilohertztől 380 terahertzig terjed. Ezek olyan számok, amelyek 14 nullát tartalmaznak, azaz körülbelül 8 nullával haladják meg a mai szabványelektronika kapcsolási idejét, azaz még csak meg sem közelítheti egyetlen médium sem. Ezért a film és a televízió nem magát a fényt tárolja, hanem csak annak (már részletesen tárgyalt) fotokémiai hatásait, amelyek huszonötöd másodpercenként, tehát alacsony frekvenciás tartományban letapogathatók, tárolhatók, illetve újra bemutathatók. Ha egy CD-lemez a hang előfordulásait nem a megszokott percenkénti negyvenezerszer tapogatná le, hanem olyan lassan, mint a film vagy a televízió, az a fülben maga lenne a katasztrófa.

Csak a médiatechnika ilyen fizikai alapjai felől érthetők meg egyrészt a televízió, másrészt immár a hangosfilm problémái is. A triergon-eljárásnak kellett megvalósítania egyfelől a filmes képek lökészerű vagy diszkrét továbbítását, másfelől a fényhangcsík folyamatos vagy analóg leolvasását.

Hogy digitális és analóg összeütközését szó szerint csillapítsák, a triergon tervezői új filmtovábbító rendszert dolgoztak ki. Mielőtt és miután egy képet kivetítettek, a celluloid késleltető hurokba kerül, ami kompenzálta a kép állását a projekciós idő alatt. Tehát a filmtekercs a második késleltető hurok mögött egész idő alatt mindenféle megszakítás nélkül futott, ami lehetővé tette a hangcsík zavartalan folytonosságkénti leolvasását is.

Ennyit a probléma mechanikai megoldásáról, amelynek volt azért egy szisztematikus oldala is. A kép és a hang ezredmásodperc pontosságú kapcsolásával csak Meester hangosfilmje váltotta valóra a szabványosításra vonatkozó javaslatokat, ami azt jelenti, hogy a filmes képek esetében is kikényszerítette a felvételi és lejátszási sebesség teljes rögzítését. Különben a filmcsillagok szoprán hangja baszszusként hangzott volna, a basszus pedig egy kasztrált hangjaként.

Mindannyian ismerik a túl lassan vagy gyorsan lejátszó magnetofofonok efféle manipulációit.

Ezzel szemben a némafilm idején, ahogy emlékeznek, a lejátszás során történő lassítások és gyorsítások egyáltalán nem számítottak kísérletező kivételnek, hanem mindennapos éjszakai praktikának, amely arra irányult, hogy lehetőleg minél több méter celluloidot adjanak el a fizetőközönségnek. Ennyiben csak a hangosfilm tett abszolút különbséget a kísérleti filmek és a játékfilmek között. Csak a fülön és az akusztikán keresztül vált a valós idejű feldolgozás a látvány által is – illetve éppen hogy általa – ellenőrizhetővé. Ezért volt a hangosfilm filmesztétikai forradalom.

A világgazdasági válság kellős közepén megjelent egy további, szakmaspecifikus munkanélküliség is. 1929-ben egy röpcédula járt körbe a német mozgóképszínházakban – akkor még ilyen szép nevük volt –, a következő kövéren szedett sorokkal (az apró betűvel szedett részeket kihagyom):

A közönségnek!

Figyelem! A hangosfilm veszélyei!

A hangosfilm giccs!

A hangosfilm egyoldalú!

A hangosfilm gazdasági és szellemi gyilkosság!

A hangosfilm rosszul tartósított színház, magasabb árakkal!

Ezért:

Követeljete jó némafilmeket!

Követeljete zenekari kíséretet!

Követeljete színpadi látványt artistákkal!

Utasítsatok el a hangosfilmet!²⁴⁹

Ezt a KPD vagy NSDAP stílusában írt szociálforradalmi pamfletet magától értetődő módon 1. a Nemzetközi Artista Páholy Egylet és 2. a Német Zenészsövetség jegyezte. A munkanélküliségtől fenyegetett szövetségek nem állítottak valótlan, hiszen tényleg beköszöntött a problémamentes, így lapos színházi és irodalmi megfilmesítés korszaka. Ám nem fogtak fel semmit abból a technikából, amely mindenféle egyetértés és elutasítás, illetve szükséglet vagy félelem nélkül is elboldogult. Ezzel a cirkuszi artisták és a szórakoztatóiparban dolgozó zenészek körülbelül ugyanolyan okosak voltak, mint

megannyi teoretikus, Münsterbergtől Balázs Béláig, akik a némafilmet zárt művészeti formaként ünnepelték, és a hangosítás lehetőségét élesen abszurdnak nyilvánították. Csak hogy a teoretikusok, legalábbis az idő tájt, ritkán váltak munkanélkülivé.

Másfelől hadd emlékeztessék Önöket arra a reáltörténeti tréfára, amit a hangosfilm űzött egy híres némafilm-csillagból. John Gilbert tizenegy hosszú évig varázsolta el Amerika vásznait és hölgyeit, mindazonáltal anélkül, hogy el kellett volna árulnia hangjának titkát. Gilbert első, 1929-ben forgatott hangosfilmje azonban szó szerint vagy fiziológiailag valósította meg, amit csupán hangtechnikai lehetőségként vetettem fel Önök előtt: Gilbert hangja időbeli manipulációk és a hang felgyorsítása nélkül is olyan volt, mint Mickey Mouse-é vagy egy kasztrálté. A film ősbemutatója után a filmcsillagból azonnal eleven halott lett, akinek csak Greta Garbo hajított néhány szál rózsát a sírjába.²⁵⁰

A totális nyombiztosítás, amellyel a médiumok kapcsolódási rendszerei megragadják az embert, visszahat tehát magára a testre. A hangosfilm megváltoztatta a hang szabványát, de még nyilvánvalóbban a mozgásokét. Mindannyian tudják, hogy eltűnt az összes expresszionista gesztus, amellyel a némafilmek szereplői harminc éven át szükségmegoldásként pótolták a hiányzó szavakat és szimulálták a bevágott alcímeket; a mimikában és a gesztikában a hangosfilm ellenőrizhető hétköznapiságot juttatott érvényre. Kezdetét vehette a kisemberek elnagyolt korszaka: a hollywoodi mozi. Kevésbé demokratikus, mint inkább technikai okokból vált nehézkesé, sőt lehetetlenné, hogy félbeszakítsák vagy kivágják azokat, akik véletlenül épp szóhoz jutottak, ahogy a némafilm idején nem hallható beszédük közben lehetett. A mozivásznon és a képernyő előtt mind a mai napig türelmet kell magunkra kényszeríteni, hogy egészen addig odafigyeljünk, amíg a stúdióban el nem fogynak az ötletek. Az expresszionista gesztika, amelyet a vágások, a filmbeli hasonmások és a trükkfilmek által kiváltott sok elleni utolsó védőbástyaként emeltek, utat engedett egy olyan mozgásstílusnak, melyet az akusztikai események vághatatlansága szabott meg az optikai események számára is.

Ez az átállás azonban tréfás módon úgy zajlott, hogy az utolsó német némafilmek egyike, melyet már a hangosfilm idején forgattak, a két médium különbségét a cselekményen belül két generáció

különbségeként képezte le. Fritz Lang *Nő az ablakban* című 1929-es munkája az idős, elszegényedett és a holdrakétáról csak elméletben álmódzó professzort expresszionista némafilmgesztikával ábrázolta, az ifjú mérnököket viszont, akik ezzel egyidejűleg a valós Wernher von Braunnal az elméletet villámháborús technikára változtatták, a hangosfilm, az új tárgyiasság és így a német hadsereg viszafogott gesztikájával.

Ezzel magukra hagyhatjuk a hangosfilm tartalmait, hiszen azok McLuhan törvénye szerint mindig csak más médiumok, és – de Sade után szabadon – egy végső erőfeszítéssel végigvihetjük a filmtörténetet. A rakétatechnika és a német hadsereg címszávaival felütünk egy harmadik alfejezetet, melynek címe Foucault egyik könyvcímének kisebb módosításával így hangozhatna: a médiatechnológia születésétől a világháború színéig.

3.2.5. Színes film

A második világháború, röviden szólva, színes volt. Méghozzá azért, mert Dr. Joseph Goebbels népnevelési és propagandaminiszterként, illetve a német filmipar legfőbb pártfogójaként hadat üzent a fekete-fehér filmnek. Hiszen a második világháború a legnagyobb általánosságban azt jelentette, hogy a totális háború vagy a totális szimuláció nevében elmossák a fikció és a valóság utolsó megmaradt különbségeit, tehát mindazt, amiben a műalkotások időtlen idők óta különböztek az úgynevezett empíriától. Például 1944 után a német páncélosok legénységét, mivel a szövetséges légi fölény nyomására nappal már egyáltalán nem hajthattak végre műveleteket, éjjellátó készülékekkel szerelték fel, amelyek nemcsak a Herschel által felfedezett infravöröst ültették át a gyakorlatba, hanem az ezeregyéjszaka legkülönfélébb álmait is valóra váltották. A másik oldalon Sir Watson-Watt a brit légierőt a világ első operatív radarrendszerével ajándékozta meg, amellyel a Ritter által felfedezett láthatatlan ultraviólát még magasabb fényfrekvenciák irányában tökéletesítették. Amikor tehát lehetővé vált, hogy megpillantsák a látható színek spektrumán túli színeket, azaz az infravöröst és a radarhullámokat, akkor emögött a látható színeknek sem volt szabad lemaradniuk. A némafilm végét mint az első világháború következ-

ményét a második világháború előkészítéseként a színes film kifejlesztése követte. A *Die Röte des Rots von Technicolor*,²⁵¹ ahogy a hatvanas évek szép könyvcíme hangzott, a London, Drezda és Hiroshima feletti ég vörösét is jelentette.

A házi készítésű, Agfacolor színekkel végzett egyik első kísérletet, a *Frauen sind doch bessere Diplomaten* című játékfilmet Goebbels a háború kezdetén betiltatta, egyszerűen azért, mert a szín az ő szemében „szégyen” volt. Ugyanis a német hadsereg, közelebbről pedig a haditengerészet a zsákmányolt szövetséges hajókon amerikai Technicolorral készült filmeket is talált – amelyeket hadizsákmányként a propagandaminisztériumba küldtek –, mindenekelőtt az önmagát reklámozó színes film mintapéldányát, az *Elfújta a szelet*, tehát az amerikai polgárháborúról és azokról a csodálatosan tarka tüzekről készült színes filmet, amelyek akkor lobbannak fel, amikor felgyújtják a régimódi déli rabszolgatartók fából épült palotáit.

A német Agfacolor film folytatta a ragyogó példát, és szél szárnyán szárnyalt. Miután a birodalmi vezetés, a megszokott módon, felvette a kapcsolatot a háború szempontjából fontos vegyszereket és mérgeanyagokat gyártó IG Farbennel, a feljavított Agfacolor végre behozta a színek valóságosságának a Technicolor által felállított kritériumait. A háborúnak az optikai médiumok 1939-től egészen az 1965-ös színes televízióig tartó történetét a valóságghú színekért folytatott háború határozta meg. Csakhogy Veit Harlan az *Aranyvárossal*, azaz egy olyan színes filmmel, amely már kizárólag abból állt, hogy a médium önmagát reklámozza, már 1942-ben boldogíthatta az egész európai erődöt, Cherbourgtól egészen Kijevig. A propagandaminiszter stratégiáját, mely szerint kizárólag a tökéletes minőségű szórakoztatás javíthat a háborús hangulaton, tettek követték.

Ennyit mond Virilio a színes filmről mint hadizsákmányról,²⁵² egyébként nemcsak Veit Harlanról, hanem Eisensteincről is, akinek *Rettegett Iván* című filmje zsákmányolt német Agfacolor filmekkel kellett hogy megelégedjen. Az időközben klasszikussá vált kétlépcsős technológiai lejtő, először Amerikából Európába, aztán Európából Nyugat-Ázsiába, már jóval Gorbacsov előtt körvonalaződött.

A színes filmnek azonban – e történeti megjegyzések mellett – szentelnünk kell néhány technikai-szisztematikus megjegyzést is, miközben újra megkísérlem a dolgokat olyan egyszerűen megfo-

galmazni, hogy a színes televízióra is igazak legyenek. Ez annál is könnyebb, mert a fekete-fehér televízió technikai szempontból már közvetlenül a második világháború előtt tartalmazta a színes televízió egyes elemeit.

Nem tudok versenyre kelni Goethével, és történeti szinttannal szolgálni. Ám a színes fotográfiához és a színes televízióhoz vezető legfontosabb lépéseket meg kell nevezni. Arról már volt szó, hogy a festőknek mindig is színekkel volt dolguk, és arról is, hogy – amint említettem – később a fotográfia a pusztulás időbeli jelenségeinek pozitívba történő átfordításából jött létre. Csakhogy a festészetben nem létezett a színeknek az az ökonómiája, amely csak a színes nyomtatás és a színes fotográfia után vált szükségessé. Más megfogalmazásban: az, hogy a festő a palettáján mennyi színből állított elő egy kevert színt, az ő tetszésére volt bízva. Ezzel szemben 1611-ben, tehát egy egész évszázaddal megelőzve Newton spektrumanalízisét, a velencei Antonius de Dominis felállította a döntő jelentőségű tételt, miszerint minden színt ki lehet keverni vörösből, zöldből és kékből, tehát a három alapszínből. Ez az additív szintézis tette lehetővé, hogy a rézmetszeteket már ne csak egymás mellé nyomják – mint Gutenberg és munkatársa, Schöffer –, hanem egymásra is. A (például röpcédulákon látható) harsány színek helyére végtelemül árnyalt és tökéletes átmenetekkel rendelkező színértékek léptek, amelyeket a 19. század végén (a vegyi-mesterséges anilinszínezékek felfedezéséig, tehát az IG-Farben alapjáig) még szabványosítottak is. A háromszínyomatok legkésőbb Senefelder litográfiája óta minden kívánt színárnyalatot papírra tudtak vinni. Hiszen az azóta technikai szabvánnyá vált négyszínyomatok is csak három színnel dolgoznak; a negyedik lemez nem szín, hanem fekete vagy szürke, és az a feladata, hogy ne színeket, hanem világosságértékeket különböztessen meg (mint például ugyanazon színárnyalat pasztellvörösét vagy sötétvörösét).

Az anyagok ökonómiája, amely éppen hogy nem a művészeteket, hanem kizárólag a technikai médiumokat határozza meg, a fiziológiai optikára nézve lényeges következményekkel járt. Ugyanazokban az években, melyeket Goethe egy poétikai-esztétikai színtanról ábrándozva töltött, az angol Thomas Young kidolgozta egyrészt a fény interferenciájának tanát, másrészt pedig azt a feltételezést, hogy a szem is úgy működik, mint a háromszínynyomás. Egy-

szerűen azért, mert teljesen valószínűtlen, hogy a szemben elég hely van végtelen számú különböző szín számára, fiziológiai érzékelőket kell feltételeznünk benne egyrészt a vörös, másrészt a zöld, harmadrészt pedig a kék számára. Amennyire én tudom, az eleven emberi szemre ezt érthető okokból még mindig nem bizonyították, de az 1967-es fiziológiai Nobel-díjat három olyan orvos kapta, akik bizonyították, hogy az emberhez hasonló gerinces állatok csapjai az RGB-re²⁶³ korlátozódnak, míg a pálcikák csupán a világos és sötét között képesek különbséget tenni. Fiziológiai szempontból tehát minden színjel három eltérő részesedésű színtónusból álló keverék, amelyhez hozzá jön még a világosság vagy telítettség jele. A színes televízió – elektronizált négy színnyomásként – technológiai úton ebből vezeti majd le a krominancia (vagy színérték) és luminancia (vagy fényerőérték) különbségét.

A színek új keletű fiziológiáját nem kisebb személyiség ültette át elsőként technológiába, mint James Clark Maxwell, akinek egyrészt a mágnesség és az elektromosság általános mezőelméletét – azaz a vezetékek nélküli rádióösszeköttetés elvét – köszönhetjük, másrészt pedig annak tisztázását, hogy a látható fény nem valamiféle elasztikus rezgésekből áll, hanem csupán az említett elektromágneses spektrum különös esete. Maxwell 1961-ben ugyanarról a tárgyról készített fekete-fehér felvételeket, amelyeket kiszínezett a három alapszínnel, majd a részképeket sikeresen egymásra vetítette. A színes film és a színes televízió ezen elvi kapcsolása következményekkel járt a festőkre és a technikusokra nézve.

Hogy korrekt módon a technikusokkal kezdjem: 1868-ban a (Bruch szerint) „zseniális [fotográfus – F. K.] Ducos du Hauron”²⁵⁴ összekapcsolta Young (és Helmholtz) fiziológiáját Maxwell média-technikájával. Szó szerint ezt javasolta: „Helyezzünk apró pontokat és vonásokat a három alapszínben – vörösben, zöldben és kékben – olyan szorosan egymás mellé, hogy egyszeriben összeolvadjanak fehérre, ezzé a kevert színné. Ha mindhárom szín elemei egyformán világosak, a felület ugyanakkora részeit fedik le; ha az egyik szín kevésbé világos, akkor azokból több elemet veszünk, ami a méret növekedésével jár.”²⁵⁵

Ritkán érkeztek zseniális kékmásolatok ilyen könnyű lábakon. Ducos du Haroun ezzel egyrészt a festészet egész munkaelvét megfordította: a festő palettáján végbemenő szubtraktív színkeverés he-

lyébe, ahol az összes színt összekeverve közismerten feketét kapunk, Newtonnal és Maxwellnél az additív színkeverés lépett, ahol a színek összege fehérre ad. Hogy már itt megelőlegezzem: mivel a természet nem ismer fehérén világító anyagokat, a fekete-fehér képernyők látszólag fehér színe 1930 óta a technológiai valóságban komplementer színek fáradtságos munkával kiegyensúlyozott keveréke, tehát e színek összege adja az említett fehéret. Másrészt Ducos du Hauron ezzel – ha lehetséges, még ennél is alapvetőbb módon – belekezdett a színes filmek digitalizálásába. Éppúgy, ahogy a nem sokkal azelőtt feltalált távirás, a színes felületeket ő is „pontokból és vonásokból” építette fel, amik csak a szemben mosódtak egybe egy látszólag folytonos színű felület illúziójává. Ezzel viszont Young a szemet diszkrét pálcikákra és az alapszíneket érzékelő csapokra bontó modellje átkerült a kép vagy médium szemközti oldalára, ami – Marx után szabadon – képes volt úgy táncolni, ahogy az emberi szem fütyült, és éppen ezért be is tudta csapni azt.

A festőknek a látás eme technikai modelljét, egy bizonyos Chevreul közvetítésével, már csak át kellett vinniük a vászonra – és megszületett Európa utolsó tárgyias művészeti irányzata. Az úgynevezett pointillisták, tehát Seurat, Signac, Pissarro és mások, tájképeiket valóban csupa alapszínű pontból vagy („point”-ból) építették fel, amelyek csak a szemben, mégpedig szenzációs módon additív színtézissel, mosódtak össze kevert színekké. Az utolsó kísérlet után, hogy versenyre keljenek az optikai médiumokkal, a képzőművészet számára már csak a festett absztrakció maradt.

A digitalizált színekből a kor csupán egyetlen művésze – aki egyszerre volt költő és festő, bohém és ezermester – vont le több, mint esztétikai, nevezetesen technikai következtetéseket. Charles Cros, aki már röviddel Edison előtt a fonográf helyes leírásával szolgált, megadta a színes fotográfia első eljárását is. Hiszen ahhoz, hogy Young és Ducos du Haroun nyomán eljussanak a színek tárolásához, már csak olyan emulziókat kellett kifejleszteni, amelyek éppúgy, mint a szem, a három alapszín statisztikailag finoman megoszló receptorait tartalmazták. Pontosan ezt javasolta Cros is, csak hogy – amint Edison mondta róla – „százfélé szakadt, egyszer költőként akart halhatatlanná válni, másszor a festők babérajára vágyott. Így hát mindenféle koncentráció és belső összeszedettség elpártolt tőle, e nélkül pedig nem lehet semmi nagyot és maradan-

dót alkotni.²⁵⁶ Egyszerűen arról volt szó, hogy mások csináltak pénzt a színes fotózásból.

Ezúttal, már csak azért is, hogy rátérhessek a televízióra, nem szeretném végigkövetni az 1941-es, szériagyártásra alkalmas Agfacolorig vezető, hosszúra nyúló történetet. Röviden azt mondhatom, hogy az imént bemutatott elméletek és kísérletek kereskedelmivé tételéből állt. Mindeközben az első időkben a már a néma-filmnél megadott szabály volt érvényben, mely szerint a néma fekete-fehér film sem néma, sem pedig fekete-fehér nem volt. Maxwell kísérletére alapozva virágzott egyrészt az úgynevezett *virage*: a fekete-fehér filmeket egyszerűen kiszínezték, ugyan csak egy színben, mégis úgy, hogy a rózsaszín a szerelmi jeleneteknek felelt meg, a kék a természet utáni vágyak és így tovább. Sok munkát és pénzt igényeltek, s ezért ritkák voltak másrészt az egész film kiszínezésére tett kísérletek; külön-külön minden egyes kockát – valahogy úgy, ahogy az impresszionista festők festették meg a chartres-i katedrális egyetlen nap összes színárnyalatában. Harmadrészt a berlini Hermann Issensee 1879-ben bejelentette szabadalmát a színes kinematográfiára, amely a pointillisták szellemében három különböző színű részképet mutatott, de amelynek a különösen munkaigényes 120 hertznél volt a fúziós frekvenciája.²⁵⁷ Végül pedig negyedszer azt is le kell szögeznünk, hogy a fekete-fehér filmek már csak azért sem voltak tökéletesek, mert a pankromatikus filmek kifejlesztés előtt az emulzió az egyes alapszínekre különböző intenzitással reagált, amit csak a drága szénívlámpák vagy napfény bevetésével lehetett ellensúlyozni.²⁵⁸

Mindenesetre látják, mennyire hosszú időbe telt a hangosfilm bevezetése után, amíg a szimuláció és a valóság közötti utolsó különbséget is eltörölték. Amint mondtam, csak a második világháború vált színessé. Az összes hadseregben szisztematikusan felépített propagandaszázadok, amelyek, szemben az első világháborúval, azt a parancsot kapták, hogy fegyverrel vegyenek részt a harcban, és amelyeknek következképp Griffithtől vagy Meestertől eltérően tilos volt a harci jeleneteket csupán utólag lejátszani – tehát ezek a propagandaszázadok kapták a háború befejezése után az első színes filmanyagokat (pl. Hans Barkhausen). A csupán rádióadókkal felszerelt rádiós haditudósító kollégáiktól eltérően, illetve sokban különbözve a csupán írógéppel felszerelt újságíró haditu-

dósító kollégáiktól (például Hasso von Wedeltől) a filmes haditudósítók színből és hangból, szóból és zajból álló multimédiás show-val szolgálhattak.

Ezért volt a háború után már csak egy apró lépés, hogy a színes film bevezesse a sztereóhangzást és a széles vásznat, s ezzel mind a fül, mind a szem számára előcsalogassa a térbeliséget. Az első világháború alatt különböző professzorok, fizikusok és zenetudósok dolgoztak azon, hogy mesterségesen megnövelt halló- és látótávolsággal legyenek képesek a láthatatlanná vált ellenséges tűzérés perspektivikus helymeghatározására. Egyikőjük, Henri Chrétien, a francia fizikus saját katonai helymeghatározási eljárását a filmes képek felvétel során történő vízszintes tömörítésének civil trükkjébe ültette át, hogy Edison szabványformátumába lényegesen nagyobb látószöget préseljen, a lejátzásnál viszont újra kiküszöbölje a torzítást.²⁵⁹ Ezzel a televízió túlságosan erőssé váló konkurenciája előtt a mozi utolsó mentőövéként megszületett a szélesvásznú film: hiszen a papucsmozinál a kép vízszintes látószögének mérete mindaddig kritikán aluli maradt. Csakhogy sem a széles vászon, sem a cinemaszkóp-eljárás, de a sztereóhangzás sem volt képes megakadályozni, hogy a film legmagasabb rendű meghatározása szerint számunkra már a múlté legyen és szigorúan McLuhan törvénye szerint egy másik médium, nevezetesen a televízió esti műsorát kitöltő tartalmává süllyedjen.