

Jeffrey Zacks

V á g á s ! *

A vágás a filmfelvételek egymáshoz illesztésének leg-egyszerűbb módja. A filmtörténet első szakaszában a vágó ollóval vágta el a filmet az első snitt utolsó képkockája után és a második snitt első képkockája előtt, majd a szalagokat ragasztóval összeillesztette a végüknél. Ha az így létrejött filmet kivetítették, a nézők folyamatos mozgást láttak a vásznon: az első képsort minden átmenet nélkül követte a második. A filmszalagokat *felvételnek* nevezték el, mert annak eredményeként jöttek létre, hogy a kamerát valamire irányították és elindították – vagyis *felvettek* vele. A *vágás* kifejezése pedig a korai filmszerkesztés imént említett technikájából ered. Pontosabb lenne illesztésnek/toldásnak (*splice*) hívni, de nem ez a szó terjedt el.

Az első filmek nem alkalmaztak vágásokat: többnyire egy beállításból álltak, és igen rövidek voltak. Edison és a Lumière testvérek korai filmjeinek hossza nemigen haladta meg az egy percet. Azonban az egymás mellé szerkesztett felvételekből készült filmek hamar átvették az uralmat; az 1903-as *A nagy vonatrablásban* (*The Great Train Robbery*, Edwin S. Porter) már számtalan vágás látható.

1924-re vágógépek váltották fel a felvételek összeillesztésének manuális módszerét. A gépek segítségével a vágó lejátszhatta és képkockáinként végignézhette a tekerceket, hogy pontosan meg tudja választani a vágások helyét. A következő újítást a „nemlineáris” filmvágó rendszerek megjelenése jelentette, amelyek a nyersanyag videokazettás változatával operáltak. Ezek lehetővé tették, hogy a vágó előre döntson a vágásokról, lássa azok eredményeit, és ha kell, változtasson rajtuk, mielőtt a gép ténylegesen vágni kezdte a tekerceset. Manapság szinte minden utómunka digitálisan történik, és a szerkesztések a végtelenségig módosíthatók. Még az (egyre nagyobb rit-

kaságnak számító) hagyományos filmre forgatott filmeket is beszkenelve, számítógépen vágják.¹

A párizsi bűvész, George Méliès volt az egyik első filmkészítő, aki feltérképezte és kihasználta a vágásban rejlő lehetőségeket. Méliès neve az utóbbi időben ismét gyakran előkerül Brian Selznick könyve, *A leleményes Hugo Cabret* (*The Invention of Hugo Cabret*), illetve az azon alapuló Martin Scorsese-film, *A leleményes Hugo* (*Hugo*, 2011) hatására. A fiatal Méliès az elvárásoknak megfelelően csatlakozott a családi vállalkozáshoz, de amint lehetett, otthagya a cipőgyártást, és sikeres bűvész lett belőle. Amikor 1895-ben a Lumière fivérek bemutatták a kinematográfot, Méliès megpróbált szert tenni egyre. Miután elutasították az ajánlatát, megtervezte és legyártotta saját berendezését, amely egyszerre működött kameraként és kivetítőként.

Méliès trükköket hozott létre a vágás eszközével: filmjeiben egyes tárgyak előbukkannak, majd eltűnnek vagy átalakulnak. A felvételek közti váltásokat még a nyersanyag összeragasztásánál is egyszerűbb technikával oldotta meg: egy adott jelenet közepén leállította a kamerát, változtatott a kellékek és a színészek pozícióján, majd folytatta a felvételt. A bűvész (*Le Magicien*, 1898) című filmje például azzal kezdődik, hogy Méliès bűvészruhában jár-kezel egy szobában. Legyint a karjával és – VÁGÁS – megjelenik egy asztal (1. ábra). Egy finom kézmozdulat, és – VÁGÁS – már egy doboz is ott az asztalon. A bűvész a doboz felé szökken, mire az – VÁGÁS – köddé válik. A hátralévő nagyjából egy percben Méliès előbb bohócá, majd egy klasszikus görög szobrásszá változik át, aki végigkergeti a diszlet előtt az el-eltűnő szobrot, majd végül egy, a semmiből előbukkanó katona kirúgja őt a képből.²

* A fordítás alapja: Zacks, Jeffrey M.: Cut! In: Zacks, Jeffrey M.: *Flicker: Your Brain on Movies*. Oxford–New York: Oxford University Press, 2015. pp. 163–198. [A fejezet címének pontos fordítása: 'Ennyi!'. A könyv kontextusából kiemelt szöveg témájára pontosabban utal a *Vágás!* fordítás változat. – *A ford.*]

1 Murch, Walter: *In the Blink of an Eye: A Perspective on Film Editing*. Los Angeles: Silman-James Press, 2001. [Magyarul: Murch, Walter: *Egyetlen szempillantás alatt: Gondolatok a filmvágásról*. (trans. Edelényi János). Budapest: Francia Új Hullám Kiadó, 2010.]

2 George Méliès filmjei ma is meglepően jól megállják a helyüket; több is meglehetően a YouTube-on.



1. ábra:
George Méliès asztalt varázsol
(A bűvész, 1898)

Méliès a vágást többnyire trükkök létrehozására használta: filmjeiben tárgyak és emberek jelentek meg és tűntek el, hirtelen szakállat növesztett, majd megszábadult tőle, és egyik helyről a másikra termett. Életének későbbi éveiben úgy fogalmazott, hogy a filmjeiben azt fejlesztette tovább, amit előadóként is csinált – az új médium segítségével olyan fantasztikus hatásokat ért el a színházi látványvilágot megtartva, melyek a színpadon csak nehezen vagy egyáltalán nem lettek volna kivitelezhetők. 1895-től 1912-ig több mint ötszáz filmet forgatott le, melyek világszerte bemutatásra kerültek – azonban 1912-re a filmkészítés komoly üzletté nőtte ki magát, és talán ő volt az első független filmes, akit perifériára szorítottak a nagy stúdiók.

Méliès elsősorban a speciális effektek eszközeként gondolt a vágásra, de a filmkészítők hamarosan felismerték, hogy a vágás a történetmesélést is megújíthatja. Az orosz Szergej Eisenstein és Lev Kulesov behatóan vizsgálták, hogyan kapcsolják össze a vágások alkalmával egymás mellé kerülő filmkockákat. A folyamatot *montázs*nak nevezték el, és a mozi legalapvetőbb és legjellegzetesebb tulajdonságának tartották. A montázs áthidal minden térbeli és időbeli távolságot: ha az egyik snittben egy nő kinyit egy ajtót, majd a következőben lefelé lépcsőzik, nézőként összekapcsoljuk a két képsort, és úgy értelmezzük, hogy a nő kilépett az épületből és lement a lépcsőn – akkor is, ha az első felvételt egy kaliforniai stúdióban vették fel, a másodikat pedig hónapokkal korábban, Torontóban. Eisenstein és Kulesov rámutattak, hogy a montázzsal összetett gondolatokat is ki lehet fejezni. Eisenstein *Patyomkin páncélos*

(*Броненосец „Потёмкин”*, 1925) című filmjében, miután a hajótisztet a vízbe dobja a lázadó tömeg, hirtelen egy képernyőnyi vonagló férget látunk, majd egy kártyát, melyen az áll: „Haleledel lesz belőle!”. Itt a rendező arra próbálja sarkallni a nézőt, hogy párhuzamot vonjon az elnyomó kapitányok és a férgek között.

Hogy az elméleteket a gyakorlatban is tesztelje, Kulesov végrehajtott néhány saját kísérletet, amelyek aztán elég híresek lettek. Az egyikről a következőképpen számolt be: „1916-17-ben... volt egy vitám az akkoriban híres filmsztárral, Vitold Polonsky-val. Azt állította, hogy vágástól függetlenül, mindig lényegesebb a színészi munka, mint a montázs: hogy teljesen eltérő a színész arckifejezése, amikor egy olyan férfit játszik, aki börtönben a szabadságról álmodozik, és épp kinyílik előtte a cellaajtó, meg amikor valamilyen más körülmények között lévő személyt jelenít meg – mondjuk egy éhező főhőst, aki egy tál levest pillant meg. A színész egészen máshogyan reagálna a leves és a nyitott ajtó látványára. Így aztán végeztünk egy kísérletet. Felvettük a két jelenetet, felcseréltük a közelképeket, és nyilvánvalóvá vált, hogy a színész arcjátéka, az öröm, melyet egyik esetben a leves, másikban a szabadság (a nyitott cellaajtó látványa) okoz, jelentőségét veszti a montázs hatására.”³

A kísérlet egy későbbi verziójában a színész Ivan Mozzsuhin arcát mutató felvételt egyik esetben egy tál gőzölgő leves, másikban egy koporsóban fekvő halott, végül pedig egy gyönyörű nő képe előzte meg. Mikor a leves után látták a színész arcát, a nézők úgy értelmezték, a karakter éhes. A koporsó után a karakter arcát szomorúnak látták. Végül az utolsó verzióban vágyakozónak tűnt a férfi. Kulesov arról számolt be, hogy a nézői értel-

mezés mindhárom esetben kiegészítette a színészi játékot, és módosított annak összetettségén és energiáján.⁴

Ez a megfigyelés olyan filmkészítési iskolához vezetett, amely elsődleges célja a tetszőleges képek egymás mellé rendelésével való hatáskeltés volt. A módszer valószínűleg Eisenstein klasszikus filmjeiben érvényesül a legjobban, de ma is, akár a közönségfilmekben vagy a tévében tetten érhető. Kifejezetten jó példa erre Alfred Hitchcock *Hátsó ablak* (*Rear Window*, 1954) című filmje. A James Stewart által alakított sajtófotós, Jeff munka közben eltörte a lábát, így most négy fal közé szorul. Hogy elűzze az unalmát, a szomszédjait figyelni a hátsó ablakából egy teleobjektíven át. Ahogy telik az idő, egyre különösebb események bontakoznak ki a szeme előtt a szomszéd lakásokban. Hitchcock így vallott arról, mi foglalkoztatta: „Igen, kaptam végre egy lehetőséget egy szintisztán filmi eszközökkel dolgozó filmre. *Adva van egy mozdulatlanságra kárhozott ember, aki kinéz az ablakon. Ez a film első építőeleme. A második azt mutatja meg, hogy mit lát, a harmadik meg azt, hogyan reagál rá. Mindez szerintem a lehető legtisztább kifejeződése a mozi lényegének... Ugyanígy mi is csináltunk egy nagyközélet James Stewartról. A férfi kinéz az ablakon, és egy kiskutyát lát, az állatot kosárban viszik le az udvarra; ismét Stewartot mutatja a kamera, kedves mosollyal az arcán. Most egy félmegtelen lányra közelít a kamera, a lány egy nyitott ablak előtt illegeti magát; most megint a mosolygó Stewartot látjuk nagyközélen, de a mosolygó férfi most egy dísznő kéjenc!*”⁵

Míg Méliésnél a vágás a vizuális illúziókeltés eszköze volt, Eisenstein egy új üzenet létrehozásának érdekében illesztette egymás mellé a különböző beállításokat. Mindkét technikát használjuk ma is. Azonban a játékfilmekben mindössze annyi a feladata a vágásnak, hogy segítse a narratíva kibontakozását. A tipikus eljárás mód szerint egy megalapozó, kis- vagy nagytotállal indulunk, amelyen már feltűnik egy-egy szereplő a díszletben. Ezt követően, ahogy elindul a cselekmény, közelebbi képek következnek. Kocsizással vagy egy sor közeli, vagy félalakos beállítással követjük az akciót. Mikor a karakterek szóba elegyednek, a kamera a megszólított válla mögül, közelebb mutatja a beszélőt. A bemutató beállítást követő

snitteknek az a rendeltetése, hogy egy már zajló, térben és időben folyamatos eseményt mutassanak be. Ezt hívjuk *folyamatos vágásnak*.

A folyamatos vágásnak az a különlegessége, hogy szinte észrevehetetlen. Végezzünk el egy apró kísérletet: válasszunk ki egy filmjelenetet, és számoljuk meg, hogy az elejétől a végéig hány vágás található benne. Már abból is sejthető, hogy van itt valami furcsaság, hogy a legtöbben nehezebben birkózunk meg a feladattal, mint számítottunk rá. Azután mutassuk meg a jelenetet a barátainknak is. *Miután megnézték, kérjük meg őket, hogy becsüeljék meg, hány vágást láttak. Igen valószínű, hogy az értékek nagyon eltérőek, és általában túl alacsonyak lesznek. A vágás jelentős vizuális váltást jelent – hogyan lehetséges, hogy sokszor észre sem vesszük?*

Hogy ezt megválaszoljuk, először is vegyük számba a feladatokat, amelyeket a látórendszerünk elvégez számunkra. Először is fel kell ismernie az előttünk lévő tárgyakat: érzékelnie kell, milyen távol vannak tőlünk; hogy hol állunk és merre tartunk; valamint értelmeznie kell barátaink, családtagjaink és kollégáink arckifejezését és testbeszédét is. Ez mind igaz, azonban ezek csupán apró részletei egy átfogóbb feladatnak: látásunknak (ahogyan a hallásunknak és a többi érzéknek is) az a fő rendeltetése, hogy cselekvőképessé tegyen bennünket. Az egyszerű organizmusoknak is megvan a maguk módja arra, hogy valamiképpen reagáljanak a környezetükre: a növények a napfény felé fordulnak, a planktonok arrafelé úsznak, ahol magas a tápanyag-koncentráció. A mi érzékszerveink ennél jóval többre képesek, de ezek is a mozgásszeri rendszerhez kapcsolódnak, és ezeknek is az a dolguk, hogy képessé tegyenek minket a környezetünkhöz alkalmazkodva cselekedni.

Az évek során számtalan metaforával igyekeztünk szemléltetni a látórendszer működését. Az egyik legelterjedtebb hasonlat az, hogy a szemünk úgy működik, mint egy digitális kamera: a szembe érkező információból egy reprezentáció jön létre a fejben, ami mintha egy merevlemezen tárolódna, és a körülöttünk lévő vizuális világ változásainak megfelelően frissülne. Ennek az elképze-

4 Kulesov talán több különböző változatot is készített, és amennyire tudom, az eredeti elveszett. Lásd: Levaco: *Kuleshov on film: Writings by Lev Kuleshov*.

5 Truffaut, François: *Hitchcock: François Truffaut*. London: Granada, 1978. p. 183. [Magyarul lásd: Truffaut, François: *Truffaut: Hitchcock* (trans. Ádám Péter). Budapest: Magyar Filmintézet – Pelikán Kiadó, 1996. p. 123.]

lésnek komoly története van a nyugati gondolkodásban: minimum a preszókratikus filozófiáig nyúlik vissza. (Ők merevlemez helyett kőlapokról beszéltek, de a folyamat ugyanaz.) Intuitív és ésszerű mód ez a látás folyamatának felvázolására; a metafora valóban tetszetős és könnyedén értelmezhető.

Az egyetlen probléma vele az, hogy helytelen. Egyrészt, a kamerametafora passzív: ha el akarom találni a labdát az ütővel, nem sokat segít, ha lefotózom. Olyan formátumú információra van szükségem a labda helyzetéről, ami irányítja a karjaimat. Másrészt a kamerametafora visszatekintő: a kamera azt rögzíti, hogy milyen volt a világ a múltban, a látásnak azonban a jövőbe kell tekintenie, hogy irányíthassa a cselekvést. Nem annak a reprezentációjára van szükségem, hogy hol volt a labda, még csak nem is arra, hogy most hol van – hanem hogy hol lesz, amikor az ütőhöz ér. Harmadrészt ez a metafora azt sugallja, hogy látásunk csak egyetlen képet alkot a tárgyról, ami az agyunk egyetlen pontjában jelenik meg, holott a vizuális reprezentációk töredékesek, specializáltak és szétosztottak. A látást tehát nem passzív képalkotó folyamatként, hanem *aktív, prediktív és felosztott* rendszerként kell elgondolnunk.

Az emberi látórendszer, ahogy fejlődött és összetettebbé vált, számos különböző mechanizmust fejlesztett ki a cselekvés irányítására. A cselekedeteinket determináló látványok skálájának egyik végpontja a gyors és egyszerű, másik pedig az átgondolt és összetett látvány. Az előbbire jó példa, amikor elhajolunk egy repülő frizbi elől vagy egy pohár után nyúlunk. Az átgondolt és összetett végletnél pedig olyan helyzetekre kell gondolni, mint amikor szendvicsek közül válogatunk a büfében a hűtő előtt, vagy útvonalat tervezünk egy térkép segítségével. Az első fejezetben már említettem, hogy amint eljutnak a vizuális ingerek a szemből az agyba, azok az agy különböző részeire oszlanak szét, ahol eltérő feladataik vannak. Ezek az agyterületek összeköttetésben állnak egymással, a többi érzékelési rendszerrel és az agy cselekvést irányító részével is.

Az első fejezetben röviden elmagyaráztam, hogy a kérgi látórendszer két fő részből áll: a dorzális és ventrális pályákból. Elevenítsük most fel, és vizsgáljuk meg kicsit részletesebben. A dorzális útvonal feladata, hogy a gyors és egyszerű *cselekedeteket* irányítsa. Lehetővé teszi, hogy

azonnal mozduljunk, és gyorsan reagáljunk a közvetlen környezetünkben érkező hatásokra. A mozgásszakértő MT (azaz mediotemporális) terület is ennek a rendszernek a része. A dorzális útvonal képes gyorsan megjeleníteni a tárgyak elhelyezkedésének és alakjának reprezentációját, ráadásul olyan formátumban, ami lehetővé teszi a tárgyakkal való interakciót. Ha valakinek egy agyvérzés hatására sérül a dorzális pályája, nehezebbé esik a látására hagyatkozva megfogni a tárgyakat. Probléma nélkül felismeri az előtte lévő kávéscsészét, de setesuta és frusztráló folyamat, amikor nyúlni próbál érte.⁶

A ventrális pálya ugyanakkor a vizuális *gondolkodásra* specializálódik – feladata a tárgyak felismerése, a konfigurációk és tárgyak csoportosítása és a problémamegoldás. Ide olyan területek tartoznak, amelyek a színeket, felületeket, alakokat és ezek komplex együttesét érzékelik. A ventrális útvonal egyes részein lévő neuronok kizárólag bizonyos fajta dolgokat érzékelnek – mondjuk, csak kutyákat vagy csak macskákat. Sőt némelyik neuron nem is kizárólag bizonyos fajta dolgokat érzékel, hanem csak bizonyos dolgokat – szóval csak Kormost vagy csak Blökit. Ha valakinek az agyvérzése a ventrális területét érinti, valószínűleg nehezen ismeri fel a dolgokat a látványuk alapján. Ellentétben azzal, akinek a dorzális rendszere sérült, ő könnyedén eléri és felemeli az előtte lévő csészét, azonban nemigen tudja meghatározni, mi az, amíg csupán csak látja a tárgyat, és nincs a kezében, nem érzékeli annak formáját.

Amint az sejtethető, a két vizuális pálya igen eltérő szerepet játszik a cselekedeteink és viselkedésünk szabályozásában. A dorzális pálya segítségével tudunk szabadon mozogni a világban, megragadni tárgyakat és pontosan elhelyezni őket. Erre van szükségünk ahhoz, hogy könnyedén lépkedjünk, és hogy folyamatos ügyetlenkedés nélkül használjunk eszközöket, öltözködjünk, étkezzünk és hasonlók. A ventrális rendszer ugyanakkor azt teszi lehetővé, hogy felismerjük a dolgokat, és hogy konceptuális reprezentációkat alkossunk a külvilágban lévő tárgyakról és emberekről, melyek segítségével azt is képesek vagyunk megtervezni, hogy később hogyan lépünk velük interakcióba.

Fontosnak tartom újra hangsúlyozni, hogy e két pálya korántsem független egymástól. Nem szeretném azt

sugallni, hogy két, önállóan működő vizuális agy szorult a fejünkbe. A két rendszer számos ponton kapcsolódik, így általában mindkettőre hatással van, ami a szemünk előtt és az agyunkban történik. Amit a fentiekből mindenképp le kell szűrni, az az, hogy a látás nem passzív folyamat, amikor vizuális ingerek kerülnek a szemből az agyba, hogy értelmeződjenek. A látást aktív folyamatként kell elképzelni, mely során a dorzális és ventrális pályák együttműködnek a cselekvés irányítása érdekében.

Úgy is megbizonyosodhatunk a látás folyamatának aktív mivoltáról, hogy egy percig valakinek a szemére fókuszálunk, amíg ő beszélget vagy a zöldeségnél nézelődik. Az illető folyamatosan mozgatja a szemét és a fejét, hogy a fovea – azaz a legélesebb látás helye – a külvilág különböző részei felé forduljon. Ezeket a mozdulatokat egyaránt vezérelheti a dorzális és a ventrális pálya. A szemmozgás jellemzően gyors rángásokból, ugrálásból áll, melyeket *sakkádoknak* hívunk. A lassú és folyamatos mozgás jóval ritkább; csak olyankor fordul elő, ha egy lassú és folyamatos mozgásban lévő testet követünk a szemünkkel.

Az emberi szemmozgást vizsgálva azt is felismerjük, milyen nagy szerepe van a látásban az előre sejtésnek, kalkulálásnak. Ha zajt hallunk az ajtó irányából, a szemünk rögtön az ajtóra ugrik – arra számítunk, hogy majd látunk ott valami lényegeset. Egy fényvillanás a látótérben ugyanezt eredményezi – még nem tudjuk megállapítani, mi villant, de a látórendszerünk előrejelzése szerint ez egy fontos adat, így a szemünk átvált egy olyan pozícióba, amelyben több információval tud szolgálni. A látványokra és hangokra történő szemmozgás mindig nagyon gyors, és jellemzően a dorzális rendszer, valamint az agy egyszerűbb részei irányítják. Más típusú prediktív szemmozgásokat azonban a ventrális pálya vezérel: például ha az asztalnál ülünk, és valaki azt mondja: „Ebbe nem ártana egy kis só...” – akkor valószínűleg a sőtartóra pillantunk, arra várva, hogy valaki érte nyúl.

Tehát felejtjük el a vizuális észlelésre használt kamera-metaforát. Én egy másik metaforát ajánlanék: a vizuális ingert olyan páciensként képzeljük el, aki egy rejtélyes problémával kerül kórházba, a vizuális percepciót pedig az orvoscsoporthoz, akik részt vesznek a beteg kezelésében. A radiológus, a hematológus, a kezelőorvos és az ápolók is összegyűjtik az adatokat, amire szükségük van. Azután megosztják egymással, amit tudnak, és igyekeznek

még több információt szerezni. A sebésszel és a gyógyszerésszel is tudatják, amit kell, majd ők is további intézkedéseket tesznek. Az orvosok csoportja kiterjedt, aktív rendszer, amelyben az adatok különböző területekre specializálódnak. Ez a példa pontosabban ábrázolja a látórendszer működését; a rendszer minden eleme részleges reprezentációt készít, pontosan azokról a jellemzőkről, amely az adott alkotórész feladataival kapcsolatosak. És az egész rendszer azért működik és végzi aktívan a dolgát, hogy feltérképezze a vizuális környezetét.

Persze nem könnyű megválni a kamerametaforától – hiszen a legtöbben úgy érezzük, hogy a vizuális világnak teljes, fényképszerű reprezentációja jelenik meg a fejünkben. Ám ha sikerül elhagyni, könnyebben megértjük a vágás működési mechanizmusát is.

A vágás azért működik, mert a vizuális világot elemző képi eszköztárunk réseiben rejtőzik el. Látórendszerünk bizonyos ingerekre érzékeny, másokra nem, illetve egyes alkalmakkor sokkal érzékenyebb, máskor jóval kevésbé. Ha a vágás pillanatában a vizuális eszköztárunk valami mással van elfoglalva, vagy ha a vágás úgy van álcázva, hogy a fennakadást egyik eszközünk sem képes érzékelni, akkor nagy valószínűséggel észrevétlen marad.

Van még egy eset, amikor a szemünk nem igazán érzékeny: amikor csukva van. Percenként átlagban 15–30-szor pislogunk, és egyetlen pislogás alkalmával meglepően sokáig, több tizedmásodpercig csukva marad a szemünk. A vizuális rendszerünk aktív természetéből kifolyólag a pislogásban konzisztencia figyelhető meg: általában a kognitív munka túlterhelt pillanatai után hunyjuk le a szemünket. Ez azonban nem olyan gyakori, hogy önmagában véve megmagyarázná, miért maradunk le annyi vágásról – számolnunk kell egy másik vizuális kihagyással is: a sakkádokkal. Emlékszünk még a sakkádokra? Ezek azok a gyors, ugráló szemmozgások, amelyekkel felfedezzük a vizuális környezetünket. A sakkádok gyakorisága jóval meghaladja a pislogását: percenként három-négy. Ilyenkor nem csukjuk be a szemünket, de arra az egy tizenkettednyi másodpercre, amíg mozog, gyakorlatilag megszűnik az érzékelő képessége. Amikor a szemgolyónk átvált egyik pozícióból a másikba, a retinára érkező jelek csak hátráltató, zavaró adatok lennének, ezért az agy blokkolja őket erre az időre. A pislogásnak és sakkádoknak köszönhetően az ébren töltött időnk körülbelül egyharmadában funkcionálisan vakok vagyunk. A filmkészítők

talán ösztönösen – vagy szándékosan – azokra a pontokra helyezik a vágásokat, ahol a nézők nagy eséllyel pislogni fognak. Az *Egyetlen szempillantás alatt* című tanulmánykötetben a vágó és rendező Walter Murch amellel érvel, hogy a jó vágó a nézők várható pislogásainak megfelelően határozza meg a vágások helyét. Ha ez így van, akkor ennek a vágások elrejtése lehet a célja?⁷

Amennyiben működik a trükk, biztosak lehetünk benne, hogy a legtöbb ember nagyjából ugyanabban a pillanatban pislog és végez ugráló szemmozgást, hiszen ez teszi lehetővé a vágások elbújtatását. A Tokiói Egyetem kutatócsoportjának friss eredményei szerint a pislogás esetében tényleg ez a helyzet. A kutatók megfigyelték, mikor pislognak a résztvevők egy *Mr. Bean*-epizódot vagy egy tájat bemutató filmjelenet nézve, illetve egy *Harry Potter* hangoskönyv hallgatása közben. Amikor a *Mr. Bean*t nézték, szinte ugyanakkor pislogtak – a másik két esetben ez kevésbé volt jellemző. Ráadásul a legtöbben tényleg a vágások környékén pislogtak, pont, ahogy Murch megjósolta. Ezek alapján szinte biztosak lehetnénk abban, hogy valóban a pislogás rejtje el a vágásokat. De van egy kis baj: amikor a kutatás résztvevői egy vágáshoz közel pislogtak, általában fél pillanattal a vágás után tettek. Így a pislogás már nem tudja elrejteti a vágást. Inkább arról van szó, hogy az alanyok a vágás hatására pislogtak.⁸

Arra is van némi bizonyítékunk, hogy a nézők gyakran végeznek gyors szemmozgást nagyjából egy időben (erre a következő fejezetben bővebben kitérek), de ezzel kapcsolatban egyelőre nem gyűlt össze megfelelő minőségű adat. Tim Smith és John Henderson tanulmánya megfelelően tájékoztat arról, hogy a szakkádok és a vágások egybeesnek-e. Tim és John az Edinburghi Egyetemen doktori

hallgatóiként végezték ezt a kutatást. Megkérték a résztvevőket, hogy amennyire csak tudnak, figyeljenek a vágásokra, mialatt az egyes, közönségfilmekből válogatott jeleneteket nézik. A résztvevők szemét végig figyelték. Hasonló eredményeket kaptak, mint amit a pislogással kapcsolatosan megállapíthattunk: igen, ugrások figyelhetők meg a vágások körül, de egy negyed pillanattal a vágás után. Tehát a szakkádikus mozgás, ahogy a pislogás is, általában reakció a vágásra, így nem lehet a vágás rejtkehelye.

Smith és Henderson tanulmánya arra is kitért, hogy vajon a pislogások és a szakkádok eredményesen rejtik-e el a vágásokat. Amennyiben igen, feltételezhető, hogy azokban az esetekben, mikor nem vesszük észre a vágásokat, sűrűbben pislogunk vagy végzünk gyors, hirtelen szemmozgást. Meglepő módon határozottan nem érte utalnak az eredmények.⁹

Véleményem szerint van valami alapvető igazság abban, hogy a vágások a pislogáshoz és a szakkádikus szemmozgáshoz hasonlíthatók. De az *nem* helytálló megállapítás, hogy a filmkészítők direkt oda helyezik a vágásokat, ahol a nézők várhatóan pislogni fognak vagy elrántják a tekintetüket. Inkább arról van szó, hogy hozzá vagyunk szokva, hogy apró pillanatokig vizuális ingerek nélkül maradjunk, hiszen pontosan ez történik, amikor pislogunk vagy hirtelen szemmozgást végzünk – mely utóbbi során tekintetünket és figyelmünket a világ egyik pontjáról a másira helyezve választ kapunk egy adott vizuális kérdésre. Amennyiben a vágások ugyanazt a tapasztalatot nyújtják, mint amikor egy pillanatra elvesznek, majd visszatérnek a vizuális ingerek, amellyel megoldódik valamilyen vizuális probléma, úgy érzékeljük, hogy amit látunk, „rendben van”. Ez részben meg is magyarázza, miért ilyen

7 Murch: *In the Blink of an Eye*. Erről lásd még: Rayner, Keith – Castelano, Monica: Eye Movements. *Scholarpedia* 2 (2007) no. 10. p. 3649.; Karson, Craig N.: Spontaneous Eye-blink Rates and Dopaminergic Systems. *Brain* 106 (1983) no. 3. pp. 643–653.

8 Nakano, Tamami – Yamamoto, Yoshiharu – Kitajo, Keiichi – Takahashi, Toshimitsu – Kitazawa, Shigeru: Synchronization of Spontaneous Eyeblinks while Viewing Video Stories. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 276 (2009) no. 1673. pp. 3635–3644. A RadioLab készített egy remek műsort a Nakano-tanulmányról, melyben Walter Murch-öt is meginterjúvolták, lásd: <https://www.wnycstudios.org/podcasts/radiolab/articles/91925-blink> (utolsó letöltés: 2021. 12. 04. – A szerk.) [A források pontosabb jelölése miatt a lábjegyzeteket a főszöveg utalásaihoz igazítottuk. – A szerk.]

9 Smith és Henderson egyetlen arra utaló jelet találtak, hogy a szakkádok bújtatják a vágásokat: az olyan vágásokkal egy időben, melyek közvetlenül azután következtek, hogy a szereplő valami újra pillant (ezek a tekintetet követő vágások), az alanyok sok szakkádikus szemmozgást végeztek. Csakhogy furcsa módon ezek a vágások pont könnyedén észlelhetők voltak. Smith, Tim J. – Henderson, John: Edit Blindness: The Relationship between Attention and Global Change in Dynamic Scenes. *Journal of Eye Movement Research* 2 (2008) no. 2. pp. 1–17.

könnyű a vágásokat feldolgozni. De mivel azt nem lehet kellőképpen alátámasztani, hogy a pislogás és a szemmozgás elrejtje a vágásokat, továbbra is rejtély marad, miért olyan észrevehetetlenek. Talán valami más mechanizmust is figyelembe kéne vennünk?

Minden bizonnyal. Látórendszerünk nem csak pislogás és a szemmozgás útján gyűjt információt és vezérli a cselekvést. Julian Hochberg és Virginia Brooks percepciópszichológusok szerint észlelés során „vizuális kérdéseket” alkotunk, melyekre a látórendszer válaszokat próbál találni.¹⁰ Tegyük fel például, hogy látjuk, ahogy egy piros labda begurul a bokor mögé. Vajon felbukkan a túloldalon? Ez egy vizuális kérdés. Ezt a látórendszer többféleképpen is megválaszolhatja: lehet, hogy a bokor másik oldalára irányítja a tekintetünket egy gyors, ugró mozdulattal, de az is megeshet, hogy csak némi belső korrekciót végez – mondjuk, érzékenyebbé válik a piros tárgyakra. A vizuális kérdések szorosan kapcsolódnak a bejósoláshoz – látórendszerünk bejósolja a legvalószínűbb eredményt, és annak megfelelően konfigurálja magát.

A vizuális kérdésalkotás egyik jellegzetes esete embertársaink tekintetének követése. Belénk van kódolva, hogy kövessük, mit néz a másik – az olyan társas lények számára, mint az ember, ez kulcsfontosságú kérdés, hiszen rávezethet bennünket arra, hogy mit csinálnak a többiek, és így össze tudjuk velük hangolni a cselekedeteinket. Ha szembeülnünk egy három hónapos kisgyerekekkel, a baba figyelni fogja a szemmozgásunkat, és követni fogja a tekintetünket. Felnőttként is többször tapasztalhatjuk, milyen nehéz nem arra fókuszálni, amire a másik néz. Még olyankor is, amikor nehéz vizuális feladatokat végzünk, és tudjuk, hogy jobban járnánk, ha nem vennénk tudomást mások tekintetéről.¹¹

A vágás tehát működhet a következőképpen is: valami a képen vizuális kérdést generál. Vágás. A következő beállítás megválaszolja a kérdést. A 2. ábra a *Meglógtam a Ferrarival* (*Ferris Bueller's Day Off*, John Hughes, 1986) című filmből ezt a folyamatot szemlélteti. A képen Alan



2. ábra: Vizuális kérdés és válasz a *Meglógtam a Ferrarival*-ban

Ruck hitetlenkedve bámul valamire. Vajon mire? Itt a vizuális kérdés. A vágás után rögtön az apjától titkon elcsent Ferrarijának kilométerórája látható (alsó kép), amely arról árulkodik, hogy az autó több száz mérföldet ment, amit nyilván az apa is észre fog venni. Itt a válasz.

Említést kell tennünk még egy észlelési mechanizmusról, ami alighanem nagy szerepet játszik abban, hogy a folytonos vágás ilyen könnyedén befogadható és nehezen felfedezhető – ez pedig a vizuális *maszkolás*. A vizuális maszkolás arra a jelenségre utal, hogy az érzéki változásokat még nehezebb észrevenni, amikor több érzéki változás is kíséri őket. Képzeljük el például, hogy egy elegáns étteremben ülünk, és amíg a pincérre várunk, a hozzánk legközelebb ülő vendég leejti a szalvétáját. Ezt elég könnyű észrevenni – egy igazán flancos helyen nem is hagynák, hogy a szalvéta földet érjen. De most tétélez-zük fel, hogy a vendég felborít egy borospoharat, eláztatja a társa tányérját, összefoltozza a terítőt, és *mindeközben* még le is ejti a szalvétáját. Ebben az esetben valószínűleg nem nagyon figyelünk a szalvétára. Ilyenkor az történik, hogy a bor fröccsenésének látványa elfedi a lehulló szalvé-

10 Hochberg, Judit – Brooks, Virginia: Film Cutting and Visual Momentum. In: Peterson, Mary A. – Gilliam, Barbara – Sedgwick, Harold A. (eds.): *In the Mind's Eye: Julian Hochberg on the Perception of Pictures, Films, and the World*. Oxford University Press, 2006. pp. 206–228.

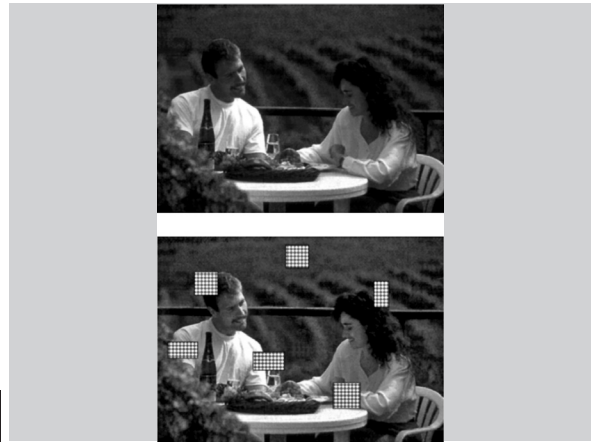
11 Hood, Bruce M. – Willen, J. Douglas – Driver, Jon: Adult's Eyes Trigger Shifts of Visual Attention in Human Infants. *Psychological Science* 9 (1998) no. 2. pp. 131–134.; Driver, Jon – Davis, Greg – Ricciardelli, Paola – Kidd, Pamela – Maxwell, Emanuel – Baron-Cohen, Simon: Gaze Perception Triggers Reflexive Visuospatial Orienting. *Visual Cognition* 6 (1999) no. 5. pp. 509–540.

táét. A maszkolás lehet teljesen egyidejű – a bor pontosan akkor fröccsen ki, amikor a szalvéta leesik – de akkor is tökéletes hatást érhet el, ha a fröccsenés egy pillanattal előbb vagy később történik.

A maszkolás óriási szerepet játszik a vizuális érzékelésben. Egy kísérlet során mindennapos szituációkat ábrázoló képeket mutattak a résztvevőknek, mint például a vacsorázó párt ábrázoló 3. ábra. A kutatók három perc elteltével megváltoztatták a kép egyik lényeges elemét – mondjuk amilyen a korlát a mellékelt ábrán. A résztvevők tudták, hogy valami változni fog, és figyelmesen várták a változást. A kép két verziója három percenként váltakozott előttük. Ha az egyikről a másikra pillantunk, könnyen felfedezzük a változást – így bárki rögtön észreveszi. De mikor a kutatók ún. „sárfoltokat” jelenítettek meg a képen a változással egy időben, az alanyok sokkal nehezebben szűrték ki, hogy a korlát pozíciója változott meg. Amikor olyan tárgyak változtak, melyek – a korláthoz hasonlóan – nem a kép központjában voltak, a résztvevőknek mindössze tíz százaléka vette észre azonnal a változást, és harminc százalékuknak még negyvennyolc másodperc múlva sem sikerült. És ez *nem* azért történt, mert a sárfoltokkal kitakarták az eltérő részeket. Ahogyan az ábrán is látható, a foltokat direkt úgy helyezték el, hogy a változó tárgy minden része tökéletesen látható maradjon.¹²

A bűvészek évszázadok óta jól ismerik a vizuális maszkolást; mutatóványaik nagy része ezen alapul. Épp, mikor a bűvész meglebbenti a zsebkendőjét a bal kezével, az érmére tenyerel a jobbal. A füstfelhő annak ellenére is elfedi a bűvész eltűnését, majd előbukkanását, hogy nem takarja el teljesen a bűvész alakját. Most vessünk egy pillantást a 4. ábrára, ami a *Skyfall* (Sam Mendes, 2012) befejezéséből mutat egy beállítást. James Bond úgy robbantja fel a családi házát, hogy gyújtózsínort kapcsol egy köteg sűrített hegesztőgázzal töltött tartályhoz. A vágás előtti utolsó képkocka a gyújtózsínór leégését mutatja. A vágás után kívülről látjuk, ahogy a ház felrobban.

Smith és Henderson pontosan az ilyen típusú maszkolás hatásait tanulmányozták a vágások érzékelhetőségét vizsgáló kutatásukban, és arra jutottak, hogy a maszkolás úgy működik, ahogy a bűvésztükkök: azokat a vágásokat



3. ábra: A változás maszkolása a képen. Ha „sárfoltok” jelennek meg a korlát pozíciójának változásával egy időben, az eltérést nagyon nehéz kiszűrni

a legnehezebb észrevenni, amikor valamilyen mozdulat vagy cselekvés, ami a vágás előtti képkockán elkezdődik, a vágás után fejeződik be. Az ilyen vágások az esetek csaknem egyharmad részében észrevétlenek maradtak; és ha a nézők mégis detektálták őket, huszonöt százalékkal több időre volt szükségük a válaszádra.

Álljunk meg egy pillanatra, és foglaljuk össze, amit eddig tudunk. A látórendszerünknek legalább három olyan mechanizmusa van, ami hozzájárulhat a folytonos vágás sikeréhez. Az első a szó szerinti vakság – a vágások a pislogás és a szakkádok idejében történnek. Ez, ha épp összejön, biztosan hatékony mechanizmus, viszont az eddigi adataink alapján elég ritka. A második a vizuális kérdések. Ezek alighanem jól működnek, de kevés bizonyítékunk van rá. A harmadik pedig a vizuális maszkolás. Ez ugyancsak jól működik, és valószínűleg gyakran meg is történik. Érdekes lenne megtudni, milyen sűrűn figyelhető meg ez a három mechanizmus a különböző filmek esetében. Eddig erről kevés kvantitatív kutatás eredménye áll rendelkezésünkre – ellenben rengeteg információt nyerhetünk a filmkészítők eljárásait és írásait vizsgálva. A filmezésről szóló könyvek arról árulkodnak, hogy a filmkészítők olyan jól ismerik a vizuális mechanizmusokat, mint a saját tenyerüket, csak épp nem egészen úgy beszélnek róluk, ahogy a kutatók.

¹² O'Regan, J. Kevin – Rensink, Ronald A. – James, Clark: Change-blindness as a Result of “Mudsplashes”. *Nature* 398 (1999) p. 34. A mechanizmusról illusztrációk találhatóak itt: <http://nivea.psych.univ-paris5.fr/#CB> [utolsó letöltés: 2021. 12. 04. – A szerk.]



4. ábra: A nagy vizuális változások sokszor elfedik a vágásokat. Fent: A Skyfall vége felé Bond előkészíti család kastélyának felrobbantását. A gyújtószinór leég az egyik tartály felé. Lent: Rögtön a vágás után kívülről mutatja a kamera, ahogy a ház felrobban.

A filmesek egyik arany szabálya a mozgásban vágás (*cutting on action* vagy *match on action*). E szabály szerint, amikor csak lehet, a vágás félbe kell hogy szakítsa az adott akciót, tehát az adott mozdulatnak a vágás előtti és utáni beállításból kell összeállnia. Mondjuk, az első beállításban az látjuk, ahogy egy nő az ernyő után nyúl: az ernyő felé fordul és kinyújtja a karját. Vágás. A következő képen a mozgásban lévő kart látjuk, ahogyan felveszi az ernyőt. A mozgásban vágás a maszkolás világos és egyértelmű alkalmazási módszere. Az érzékszervi változásokat, melyek a nőt mutató képek közti vágás okoz, elfedi a nő mozdulata, ami a vágás után folytatódik.

A vágók azt javasolják, hogy ilyen összeillesztések esetében a vágást követő első képkocka őrizze meg a vágást megelőző beállításban elkezdődött mozdulat irányát. Ennek a maszkoláson kívül van még egy előnye: minimalizálja a mozdulatban a vágásnál történő változást. Ha az első beállításban a nő teste és karja balra mozdul, és a vágás utáni képkockákon a mozdulat ebben az irányban folytatódik, erősebb lesz a folytonosság illúziója.

A vágók találtak még egy módszert arra, hogy a vágásokat elfedjék és gördülékenyebbé tegyék: amikor az új beállítás első kockái megismétlik a korábbi beállítás végének időtartamát. Hogy ez miért működik? Nem tudni biztosan, mindenesetre Art Shimamura és kollégái a Berkeley-i Kaliforniai Egyetemen bebizonyították, hogy *tényleg* működik. Az egyik lehetséges indok, hogy a trükk korrigálja a maszkolás esetleges zavaró, megakasztó hatásait. A másik pedig, hogy így a tárgyak pozíciója kevesebbet változik a képen belül a vágás alkalmával.¹³

A filmkészítők végső arany szabálya a *nézésirányok egyeztetése* (*eyeline match*). Ennek az a lényege, hogy ha egy szereplő a képen kívüli tér valamely pontjára néz, a vágást követő beállítás azt mutatja be, amire nézett. Ez egyfajta vizuális kérdés-felelet, olyan, mint amelyet a 2. ábrán látható kilométerórás jelenetben láttunk. A nézésirányok egyeztetéséről már a korai filmkészítők is írtak, ráadásul kifejezetten pszichológiai nyelvezetben. Hugo Münsterberg így fogalmazott 1916-ban: „Egy hivatalnok vesz egy újságot az utcán, rápillant és ledöbben. Hirtelen a saját szemünkkel látjuk a hírt.”¹⁴ Gondolom, érthető, hogyan kapcsolódik ez ahhoz, amit korábban a vizuális kérdések és válaszok kapcsán elmagyaráztam. A nézésirányok egyeztetése úgy működik, hogy felvet egy vizuális kérdést – mit néz a hivatalnok? –, majd meg is válaszolja nekünk. Emellett kihasználja azt a már említett, erős emberi hajlamot, hogy követjük mások tekintetét.

A nézésirányok egyeztetésének különleges esete a *beállítás/ellenbeállítás*. A legtöbb párbeszéd jelenetben ezt a vágástípust alkalmazzák: ilyenkor a kamera felváltva mutatja a beszélgetés résztvevőit. A párbeszéd fontos szerepet játszik a vágások összehangolásában, illetve a maszkolást is elősegítheti – ez utóbbi pedig rávilágít arra a fontos tényre, hogy a hang és a látvány együttes erővel határozzák meg, milyen könnyen vagy nehezen észrevehetőek az egyes vágások.

Röviden tehát, a filmesek nagyon jól ismerik a látórendszerünket. Nem feltétlen kell olyan szakszavakat használniuk, mint *maszkolás* vagy *szakkád* ahhoz, hogy ki tudják használni az aktív látás mechanizmusait: a filmkészítők nemzedékei ugyanazokra a megállapításokra jutottak, mint

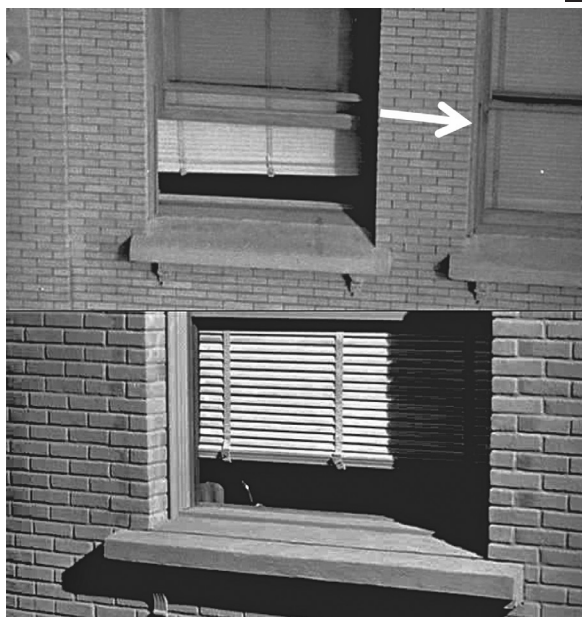
13 Shimamura, Arthur P. – Cohn-Sheehy, Brendan I. – Shimamura, Thomas A.: Perceiving Movement Across Film Edits: a Psychocinematic Analysis. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts* 8 (2014) no. 1. pp. 77–80.

14 Münsterberg, Hugo: *The Photoplay: A Psychological Study*. New York: D. Appleton, 1916. p. 89. [Magyarul lásd: Münsterberg Hugo: *A moziarab pszichológiája*. (trans. Lénárd-Bella Dorina) *Metropolis* (2021) no. 3. pp. 16–37.]

a pszichológusok és a neurológusok, noha nem elméletek és kísérletek segítségével, hanem számtalan sikeres és sikertelen próbálkozás eredményeként. Ez nem *csak* józan paraszti logika. Ne ringassuk magunkat abban az illúzióban, hogy pontosan átlátjuk az érzékelő rendszereink működési mechanizmusait. A kamerametafora intuitív és csábító, legalábbis sokkal inkább, mint az általam felajánlott orvoscsoporthoz hasonló metafora. Ráadásul valószínűleg nehezen barátkozunk meg a gondolattal, hogy a látás feladatmegosztáson alapuló, aktív rendszer. De a sárfoltoshoz hasonló kísérletek nagy segítséget nyújtanak abban, hogy ellenálljunk a fent említett illúzióknak, amennyiben rámutatnak a kamerametafora helytelenségére. A folytonos vágás hatékonyságának kulcsa, hogy kihasználja a kamerametafora és a vizuális rendszer valós működése közti ellentmondást – egy emberhez akarjuk hasonlítani az agyunkat, aki a szemünk által készített képeket nézi, holott ami a valóságban történik, sokkal inkább emlékeztet arra, amikor egy csapat specialista egyes tagjai alaposan megvizsgálják a számukra releváns adatokat.¹⁵

Egészen eddig magától értetődőnek vettük, hogy a vágások mindig „működnek”, és azt vizsgáltuk, hogyan válnak láthatatlanná. De egyes vágások *nem működnek*. Némelyik majd’ kiszúrja a szemünket. A rontott/hibás vágások egyik típusát *ugró vágásnak* nevezzük. Ilyenkor a képen látható tárgyak hirtelen „ugranak” a kép egyik pontjáról a másikra. Alfred Hitchcock *Psycho* (1960) című klasszikusának lelegején látunk egy ugró vágást, ami a rendező és munkatársai hozzáértésének köszönhetően a szokásosnál is nagyobb vizuális döccenést okoz. A film elején, a főcímlista mögött az arizonai Phoenix látható egy helikopterről. A kamera ráközelít egy hotelre, majd az elhalványuló képet egy olyan követi, mely az egyik szoba ablakát mutatja (5. *felső* ábra). Ahogy a kamera közelebb ér az épülethez, a következő vágás után ismét az ablakot látjuk, de már más szögben (5. *alsó* ábra). Ebben a pillanatban úgy tűnik, mintha az ablak ugrana egyet balról jobbra, sőt kicsit el is fordulna.

Miért érzékeljük ugrásnak, ami ugró vágáskor történik? Hogy ezt megértsük, először is különbséget kell tennünk kétféle mozgási illúzió között. Az előző, 6. fejezetben



5. ábra: Ugró vágás a *Psycho* kezdő jelenetében. Ahogy a fenti képen mutatott beállításról az alsóra vágunk, olyan, mintha az ablak ugrana és el is fordulna egy kicsit, ahogyan a nyíl mutatja

kifejtettem, hogy a *szűk tartományú* látszólagos mozgás (short-range apparent motion) az agy számára megkülönböztethetetlen a valódi mozgástól. Amint megtudtuk, ennek a látszólagos mozgásnak az a feltétele, hogy az egyes képek között olyan apró legyen a megszakítás, hogy az agy vizuális részlege folyamatos mozgást érzékeljen. A 5. ábra viszont egy másik típusú mozgási illúziót, a *széles tartományú* látszólagos mozgást (long-range apparent motion) illusztrálja – ez az a kvázi mozgás, amit a gyalogosoknak jelző közlekedési lámpákon látunk, amelyeken felváltva villog a zöld sétáló figura két különböző mozgásfázist ábrázoló képe. Képesek vagyunk a látványt mozgásnak érzékelni, bár érzékeljük a pozíció hiányát is, melyek az egyik megjelenített testtartástól a másikig vezetnek. Másik jó példa erre a régi mozok bejárata feletti hirdetőtábla. Az égök felváltva villognak, így minden váltásnál az a benyomásunk, hogy arrébb moccannak, pedig közben nem úgy néz ki, mintha ténylegesen megtennék a közbülső távolságokat.*

¹⁵ Tim Smith összegyűjtötte a technikákat, melyek összekötik a filmkészítők gyakorlati tudását a pszichológiával. Érdemes elolvasni a cikkét, a megjegyzésekkel együtt. Smith, Tim J.: The Attentional Theory of Cinematic Continuity. *Projections* (2012) no. 6. pp. 1–27.

* [A valódi mozgáson kívül a látszatmozgás, a mozgási illúziók vagy a mozgási utóhatás egyaránt kiválthat mozgásérzetet; ezek közül Zacks itt a látszólagos (vagy más néven stroboszkopikus) mozgással foglalkozik (erről lásd: Kovács Ilona: Mozgásészlelés. In: Csépe

Miért ilyen furcsák a hirdetőtáblák és az ugró vágások, hogy egyszerre tűnnek mozgásnak és nemmozgásnak? Azért, mert a látórendszerünk különböző részei különböző választ adnak arra, amit észlelnek. Emlékszünk még az MT területre, a mozgás szakértőjére? A 5. ábrán illusztrált vágás pontosan úgy stimulálja a látórendszerünket, ahogyan egy mozgó tárgy tenné. Ezért az MT azt jelzi, hogy a kontúr az ablak jobb oldalán arrébb ugrik, ahogyan a nyíl mutatja az ábrán. Azonban a látórendszer más területei egyáltalán nem úgy reagálnak erre, ahogy a valódi mozgásra. A könyv 1. fejezetében kifejtettem, hogy az agykéreg elsődleges és másodlagos látókérge, a V1 és a V2 reagálnak leelőször a vizuális ingerekre. Ezek a területek kiemelkedően érzékenyek a vizuális kontúrok pozíciójára és orientációjára. Ha megvizsgáljuk a nyíl által jelzett utat, azt látjuk, hogy egyik beállításban sem élesek a kontúrok: az első képen a téglák csak gyenge kontúrt adnak, a másodikon pedig a kontúr gyakorlatilag el is tűnik az árnyék miatt. De ha nincs kontúr, a V1 és a V2 nem reagál. Ennek következtében, noha az MT azt jelzi, hogy a kontúr elmozdult a nyíl által jelzett irányban, a V1 és a V2 semmi változást nem érzékel. Alighanem ennek köszönhető, hogy a széles tartományú látszólagos mozgást meg tudjuk különböztetni a valódi mozgástól. Az ugró vágások ese-

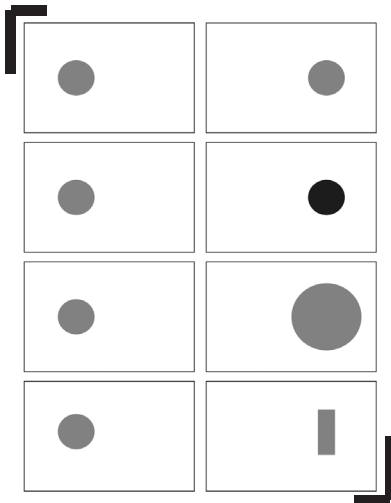
tében a vágást megelőző képkockán a kontúr elég közel van ahhoz, ahol a vágást követő képen lesz látható, hogy az stimulálja az MT-t – azonban nincs elég közel ahhoz, hogy a vizuális rendszer többi részébe is bele tudjon illeszkedni. A korábban bevezetett kórházi analógiával élve azt mondhatnánk, a radiológus észrevesz a páciens testében egy csomót, ám a hematológus semmi rendelleneset nem talál a vérképében. Valami nem stimmel.¹⁶

Az agyunk mozgásspecialistái nem valami érzékenyek az alakokra és színekre. Ez számos érdekes optikai illúziót tesz lehetővé, mint például amilyen a 6. ábrán látható. A széles tartományú látszólagos mozgást végző tárgyak, úgy tűnik, mintha megváltoztatnák a színüket, méretüket vagy akár az alakjukat is. A széles tartományú látszólagos mozgás akár a kép mélységében és felszínén is okozhat mozgási illúziót. (Sajnos ezt nehéz lenne illusztrálni egy könyv lapjain.)

A széles tartományú látszólagos mozgást vizsgálva arról is többet tudhatunk meg, hogy milyen esetekben találkozhatunk ugróvágásokkal. Az ugró vágás feltétele tehát, hogy az első és második beállításon látható kontúrok elég közel esnek egymáshoz ahhoz, hogy az ingerelje az agyunk mozgásra érzékeny területeit, ugyanakkor elég távol maradjanak ahhoz, hogy az agy egyéb területei ne

Valéria – Györi Miklós – Ragó Anett (eds.): Általános Pszichológia I. Észlelés és figyelem. Budapest: Osiris Kiadó, 2007. pp. 221–233.). A *szűk tartományú látszólagos mozgást* az agyunk nem tudja megkülönböztetni a valódi mozgástól, míg a *széles tartományú látszólagos mozgás* esetén kvázi mozgást látunk, ami azért különbözik a valódi mozgástól, mert kimaradnak mozgásfázisok. Annak függvényében, hogy a különböző mozgásfázisok ingerei intenzitásban (delta-), formában (alfa-), vagy méretben (gamma-) különböznek egymástól, más-más görög betűvel szokták jelölni az altípusokat. A pontos definíciókért lásd: Bartha Lajos: *Pszichológiai értelmező szótár*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 1981.; illetve: APA Dictionary of Psychology, <https://dictionary.apa.org/> – A szerk.]

16 A széles tartományú látszólagos mozgást béta-mozgásnak is hívják, és már régóta tanulmányozzák. A Gestalt-pszichológus Max Wertheimer megállapította, hogy igen eltérő a valódi mozgás tapasztalatától. Ellenben a szűk tartományú látszólagos mozgás gyakorlatilag megkülönböztethetetlen a valódi mozgástól mind pszichológiai, mind fenomenológiai aspektusait tekintve. Wertheimer a látszólagos mozgás egyik különleges formáját, a phi-jelenséget is felfedezte, amikor valami mozogni látszik, pedig közben nem érezzük, hogy helyet változtatna. Furcsa, nem? Illusztrációk találhatók itt: <http://www1.psych.purdue.edu/Magniphi/MagniPhi.html> [utolsó letöltés: 2021. 12. 06. – A szerk.] A témáról lásd még: Mikami, Akichika: Direction Selective Neurons Respond to Short-range and Long-range Apparent Motion Stimuli in Macaque Visual Area MT. *International Journal of Neuroscience* (1991) no. 61. pp. 101–112.; Steinman, Robert M. – Pizlo, Zygumnt – Pizlo, Filip J.: Phi is Not Beta, and Why Wertheimer's Discovery Launched the Gestalt Revolution. *Vision Research* 40 (2000) no. 17. pp. 2257–2264. [Zacks itt egyszerűsít akkor, amikor a széles tartományú látszólagos mozgást azonosítja a béta-mozgással. Béta-mozgás esetén úgy tapasztalunk látszólagos mozgást, hogy az ismétlődő inger tulajdonságai nem változnak, hanem látszólag egyetlen, változatlan ingert látunk mozogni; a mozgás azonban nem érződik folyamatosnak, mivel az ingerek között nagy az időbeli és/vagy térbeli távolság. A phi-jelenség mindennek az egyik altípusa (lásd: <https://dictionary.apa.org/>). A fogalmi zavart az is okozhatja, hogy mivel a phi-jelenség egyaránt altípusa a béta-mozgásnak, a széles tartományú látszólagos mozgásnak és a stroboszkopikus/látszatmozgásnak, ezért gyakran ezek szinonimájaként használják. – A szerk.]



6. ábra: Béta-mozgás. Mindegyik képpár esetében mozgási illúzió keletkezik, ha a baloldali felcseréljük a jobbal. A legfelső képpárnál úgy tűnik, mintha a kör ide-oda ugrálna. A többinél a tárgy mintha megváltoztatná az árnyalatát, méretét és alakját mozgás közben.

érezkeljük mozgásnak. Ez számos olyan stratégiára is rámutat, amelyekkel az ugróvágások elkerülhetők. Először is, ha nincsenek kontúrok, nincsen ugró vágás sem. A *kötél* (*Rope*, 1948) című filmjében Hitchcock úgy rejt el egy vágást, hogy az azt megelőző snitt végén a kamerát egy árnyék felé fordítja, a következő snittet pedig még a sötétben indítja. Szóval a vágás előtti és utáni képkockák is koromfeketék. Ha feketéről feketére váltunk, nemhogy ugró vágás, konkrétan semmilyen vágás nem észlelhető. Az *Egy makulátlan elme örök ragyogása* (*Eternal Sunshine of a Spotless Mind*, 2004) című filmben Michel Gondry pontosan ugyanezzel a trükkel bújtatja el a vágásokat a jelenetben, amikor Jim Carrey kétségbeesetten fürkészi az utcát, miközben az észleleteit memóriairtók módosítják. Valahányszor megfordul, épületek, emberek és járművek változnak meg – észlelhető vágások nélkül. Gondry ezt így oldotta meg: kamera egy közeli villanyoszlop előtt pástázik, és a vágások épp akkorra vannak időzítve, amikor a képet teljességgel kitarolja az oszlop.¹⁷ De mi a helyzet azokkal a vágásokkal, amikor egy sötét éjszakai égboltról a reggeli világoskék égboltra vágunk? Ilyenkor tökéletesen látható a vágás, viszont ugrás nincsen, mivel egyik képen sem igazán találunk kontúrokat.

Ám az ilyen, kevés kontúrral rendelkező beállítások közé beékelte vágások igen ritkák. Sokkal jellemzőbb, hogy egyik kontúros képről a másik kontúros képre váltunk. Ebben az esetben viszont a vágónak ügyelnie kell arra, hogy a két kép domináns kontúrjai elég távol essenek egymástól, nehogy a nézők ugrást érzékeljenek. Talán ez a legalapvetőbb módja annak, hogy elkerüljék az ugró vágásokat.

A filmkészítők erre már réges-rég rájöttek. A filmes tankönyvekben is ott az arany szabály, hogy ha jelenet közben vágunk, minimum 30 fokban el kell fordítani a kamerát. Ezzel biztosítjuk, hogy a tárgyak elég nagy távolságot tesznek meg a képernyőn az egyik beállításról a másikra váltva ahhoz, hogy ne jöjjön létre széles tartományú látszólagos mozgás.

Mielőtt továbbmegyünk, tisztázzunk még valamit. Eddig úgy beszéltünk az ugró vágásról, mintha szigorúan kerülendő lenne. És a legtöbb rendező általában tényleg annak tartja: észrevehető és megakasztó, eltereli a nézők figyelmét az átadni kívánt történetről. De mindez, a filmkészítők céljaitól függően, akár pozitívum is lehet. Lars von Trier például előszeretettel alkalmaz durva ugró vágásokat a jeleneteiben, ami feszültséget teremt, illetve azt érzékelteti, hogy nagyon gyorsan múlik az idő. A *Táncos a sötétben* (*Dancer in the Dark*, 2000) című filmben úgy követjük Björköt, hogy rövid időközönként ugrik egyet a kép. Ez furcsa időérzékelést és a zavarodottság élményét váltja ki. Továbbá, az 1980-as évektől a videóklipekben vizuális klisévé vált a következő típusú vágás: az együttes tagjai a kamera irányába lépdelnek, és – mivel nagyjából másfél másodpercnyi időközök ki vannak vágva a felvételtől – úgy tűnik, hogy közeledés közben egyre-másra előrébb ugranak a képernyőn.

A vágáson kívül más szerkesztési eljárásokat is alkalmazhatunk a felvételek egymáshoz illesztésekor. A mai laptopok nagy része fel van szerelve valamilyen videoszerkesztő programmal, ami megannyi típusú átmenetet kínál fel – az enyém például húsz különböző opcióval rendelkezik! Ezek közül talán az áttünés, áttolás és az írisz effektusok a legfontosabbak. Áttünésről (*fade*) akkor beszélünk, amikor az egyik képet lassan, fokozatosan váltja fel a következő. Az első képkockán száz százalékban az első snitt látható, ám erre rákerül a második snitt, és lassan száz

¹⁷ Köszönöm Zach Schmitz-nek, hogy felhívta a figyelmem erre a példára.

százalékban átveszi az első helyét. Így aztán, ha a kettő közül az egyik egy fekete kép, elsötétedést vagy kivilágosodást hozhatunk létre. Ezek az effektek általában valamilyen nagyobb váltást jeleznek a filmben – időben, térben, vagy mindkettőben. Áttolás (*wipe*) esetében egy képzeletbeli vonal szeli át a képet, ami maga után húzza a következő beállítást. Ezzel az eljárással leggyakrabban azt jelzik a filmkészítők, hogy a két snitt cselekménye egyszerre zajlik. Végül pedig táguló íriszeléskor (*iris out*) a sötét képkockát úgy váltja fel követő beállítás, hogy először középen egy apró, de egyre táguló, kör alakú kivágatban jelenik meg. A film egy hosszabb egybefüggő része szokott így indulni, melyet aztán az íriszelés ellentétes, szűkülő verziója zár le. (Ez népszerű megoldás volt az amerikai némafilmekben.)

Az áttűnés-, áttolás- és íriszeffektusok sokkal észrevehetőbbek és feltűnőbbek a vágásoknál. Részben azért működnek jól, mert kihasználják a vizuális rendszerünk természetes mechanizmusait, viszont valószínűleg csak akkor tudjuk értelmezni őket, ha filmnézőkként rendelkezünk már némi tapasztalattal. Nem hinném, hogy ezzel kapcsolatban végeztek már kísérleteket, de érzéseim szerint, ha megkérnénk néhány embert, hogy próbálják meg kiszűrni a különböző képváltásokat egy adott filmben, könnyedén észrevennék az összes az áttűnést, áttolást és íriszelést.

A különböző beállítások egymáshoz illesztése a filmkészítés egyik alapvető módszere. De vannak más módszerek is, amelyekről ugyancsak fontos említést tennünk. A rendezők olykor a rendezői instrukciók vagy egyéb lehetőségek kiaknázásával csökkentik a vágások számát. Azokat a snitteket, melyek sokáig tartanak, és egy hosszabb történetrészt mesélnek el, *hosszú beállításoknak* hívjuk. Az angol *long shot* kifejezés kissé összezavaró módon egyszerre jelenti a hosszú beállítást és a totált a filmes szakzsargonban. (Ráadásul lovas szakkifejezésként van még egy harmadik, teljesen más értelme is.) A filmmániások megőrülnek a hosszú beállításokért. Személyes kedvencem Orson Welles *A gonosz érintése* (*Touch of Evil*, 1958) című filmjének híres kezdőjelenete. A snitt technikai bűvészműtárgy, amelyben egy kránra vagy dollyra szerelt kamera követi a bonyolult, éjszakai városi tömegben zajló cselekményt. A beállítás egy közelivel kezdődik egy bombáról, amit valaki éppen élesít. Az

elkövető odafut egy autóhoz, becsempészi a bombát a csomagtartóba, aztán elszalad. Az autóba beszáll egy pár, kihajtanak a sugárútra, és megtorpannak egy kereszteződésnél. Ott a kamera elkezd követni egy másik párt, akik átmennek az úton és a keresztező utcán sétálnak tovább. Ők Charlton Heston és Janet Leigh, a főszereplők. Ahogy beszélgetve és nevetgélve sétálnak, rengeteg ember mellett elhaladnak, kikerülnek egy csoport kecskét megkötő árus kocsihoz, míg végül megérkeznek a határátkelőhöz. Ott, miközben a határőrrel beszélnek, az autó utoléri őket, majd újra kigurul a képből. A legeslegeső vágás itt nagyjából három és fél perc után látható, amikor is átvágunk az épp felrobbanó autóra.

Ez és megannyi másik hosszú beállítás kerül megidézésre Robert Altman *A játékos* (*The Player*, 1992) című filmjének az elején. Amint Fred Ward és más szereplők megjelennek, eltűnnek, majd újra megjelennek a képernyőn, *A gonosz érintése*, az *Abszolút kezdők* (*Absolute Beginners*, Julien Temple, 1986), *A kötél* és az *Oltalmazó ég* (*Selting Sky*, Bernardo Bertolucci, 1990) egyes emlékezetes jeleneteit idézik fel. Közben emberek és a járművek jönnek-mennek körülöttük, a kamera pedig hol közeledik, hol távolodik. Ahogy zajlik a jelenet, lassan kiderül, hogy pont olyan hosszú és épp ugyanolyan eszközökkel él, mint azok a filmjelenetek, amelyek előtt tiszteleg.

A hosszú beállítások legextrémebb fajtája, amikor a filmben nincs, vagy nem lehet észrevenni egyetlen vágást sem. Alfred Hitchcocktól *A kötél* című majdnem ilyen alkotás. A film nagymértékben kihasználja a kameramozgás lehetőségeit, és mindössze tíz észlelhető vágás található benne. További tízet Hitchcock a sötétbe rejtett, de kénytelen volt megtartani a tíz láthatót, hogy a vetítők tekereszt tudjanak cserélni.¹⁸

2002-re, amikor bemutatták Alexander Szokurov *Orosz bárka* (*Russian Ark*) című filmjét, a digitális kamerák lehetővé tették, hogy egy kilencvenkilenc perces játékfilmet egyetlen, vágás nélküli snittben vegyenek fel. Szokurov filmje merészen használta ki ezt a lehetőséget: a kétezer színésszel és statisztával, valamint három zenekarral forgatott kosztümös film a szentpétervári Ermitázsban játszódik. A kamerát a Steadicam nevű szerkezetre szerelték fel, melynek köszönhetően minimális dőccögést vagy rángatózást okoz, ahogy a kameraman lépcsőzik és

járja a szobákat. *A kötél* és az *Orosz bárka* nagy népszerűségnek örvendtek mind a kritikusok, mind a nézők körében. Az *Orosz bárkát* kifejezetten mint látványfilmet hirdették, és a mobil-kamera, ahogy végigszánt és átsiklik a kastélyon, magát a forgatás aktusát is érzékelteti. Nagy meglepetésemre rengetegen nem veszik észre, hogy tulajdonképpen *A kötél* is egyetlen beállításból áll. Ez arra utal, hogy az igazán ügyes rendező vágások nélkül is tud történetet mesélni – és Hitchcock pontosan ezt akarta bebizonyítani.

Többször hangsúlyoztam már, hogy a vágás sikere abban rejlik, hogy kihasználja a vizuális rendszerünk működési mechanizmusait. Rendszeresen tapasztalunk vizuális szüneteket: mikor pislogunk, mikor szakkadémikus szemmozgást végzünk, vagy amikor az utcán elzúg elötünk egy teherautó. De azt is hangsúlyoztam, hogy ennek ellenére a vágások tökéletes újdonságot jelentenek az emberiség fejlődéstörténetében. Amikor vágás történik, a látómezőnk egy jelentős része egy pillantás alatt teljesen megváltozik. Vajon meg kell tanulnunk kezelni ezeket a váltásokat?

Egy friss tanulmány szerint a válasz összességében: „nem”, amit egy halvány „vagy de” egészít ki. Sermin Ildirar török filmrendező és kutató meglátogatta Stephan Schwant a tübingeni Leibniz-Institut für Wissensmedienben. Ildirar családja a törökországi hegyvidéken élt, ahol a televízió és a filmek ritkaságnak számítottak. Ildirar ismert olyan közeli falvakat is, ahol egyáltalán nem volt tévé. Így Schwannal kitaláltak egy kísérletet, amely kideríti, hogyan reagálnak azok az emberek a vágásokra, akik még soha nem láttak ilyet azelőtt. Nem akartak hollywoodi filmeket használni, mert azokat talán a számukra idegen cselekmények miatt látták volna másként a falusiak. Inkább leforgatták saját kisfilmjeiket az egyik faluban, melyekben a helyiek szerepeltek. A filmek hossza a pár másodpercestől a pár percesig terjedt, és csak kevés vágást tartalmaztak. Ildirar elutazott a filmekkel a hegyekbe, és bekapcsolta a laptopját, hogy elvégezze a kísérletet. Vajon felismerik majd a lakók, hogy a filmek olyan eseményeket ábrázolnak, melyek valahol máshol, valamikor máskor történtek? Felismerték. Vajon képesek lesznek visszaidézni, mi történt a vágás előtt és után, vagy a vágás összefoglalja majd őket, és a második beállítást

már nehezen hívják elő? Képesek voltak. Az viszont már nemigen tudták elmagyarázni, hogy az egyes snittek hogyan kapcsolódnak egymáshoz.

Képzeljük el a következő szekvenciát: a film egy kistotállal kezdődik – a kert végéből látjuk, ahogy egy férfi a ház bejáratához közelít. Vágás. A következő beállítás kapualjból mutatja, ahogy az ajtó kinyílik; ezután a kamera körbetekint a házban. Mi valószínűleg valahogy úgy foglalnánk össze a látottakat, hogy „egy ember odamegy az ajtóhoz, kinyitja, és belép a házba.” A falulakók azonban olyasmiket mondtak, hogy „kinyitotta az ajtót, azután nem láttam többször.” Pontosan visszaidézték a beállítások tartalmát, de nem érzékelték a snittek közötti kapcsolatokat, ahogy a tapasztalt filmnézők tennék. Az ismerős cselekmények sokat segítettek abban, hogy nagyjából megfelelő leírásokat is adjanak, de a beszámolóik fele még így sem közelítette meg azt, amelyet mi adnánk. Schwan és Ildirar megállapították, hogy aki először találkozik vágásokkal, könnyebben megérti a vágás működését és jelentését, ha valamilyen ismerős cselekménnyel találkozik. Ezt helyes megfigyelésnek tartom.¹⁹

A film megjelenése óta az emberi agy nem fejlődött jelentős mértékben – ellenben a filmek örületesen sokat fejlődtek. Az egyik nagy változás a vágások gyakorisága: a snittek jóval rövidebbek lettek. Ennek az egyik oka, hogy a televíziós közvetítések viszonylag alacsony felbontásúak. Mivel a tévéképernyőn nehéz kivenni egy arcot kistotállban, a rendezők és a vágók inkább közeli képeket használnak. Nem mutatnak két-három színészt egy képen, inkább egyik szereplőről a másikra vágnak, melynek következtében jelentősen megnőtt a vágások gyakorisága. A televíziós reklámokban általában rengeteg a vágás, egyrészt mert szükség van a közeli képekre, másrészt mert csupán harminc vagy hatvan másodperc van arra, hogy elmeséljenek egy történetet. Ezekhez a praktikus megfontolásokhoz aztán kulturális és stílári tényezők társultak. Az 1980-as években a zenei klipek divatba hozták a gyakori vágást, és ennek még ma is érződik a hatása a televízióban és a filmes vágásban. A filmtörténész Barry Salt alaposan megvizsgálta a vágásokat háromszáznegyven darab 1912 és 2000 között bemutatott filmben. Az ötvenes években jellemzően 11,2 másodpercesek voltak a snittek, de ez a kilencvenes

évekre 5,6 másodpercre rövidült. A mai akciófilmekben pedig már egyáltalán nem ritka az egy-két másodperces beállítás.²⁰

Nemcsak sűrűbbek a vágások, a ritmusuk is megváltozott. Ez James Cutting friss tanulmányából derült ki. (Tökéletes név, ha vágásokat kutatsz!) Cutting, Jordan DeLong és Christine Nothelfer 1935 és 2005 között bemutatott filmeket vizsgáltak öt műfajban: akció, kaland, animáció, vígjáték és dráma. Azt szerették volna megtudni, hogy az egyes vágások időzítése miként viszonyult az őket megelőző vágásokéhoz. Az egyik szélsőséges esetnek képzeljük el, mikor teljesen véletlenszerűen, valami rögzített valószínűség alapján választják ki a film képkockái között a vágás helyét. Ilyenkor nézőként semmi esélyünk nem lenne megjósolni, mennyi ideig fog tartani, és mennyi ideje tart már a beállítás. A másik véglet pedig, ha a film beállításai mind pontosan ugyanolyan hosszúak. Ebben az esetben, ahogy néznénk a filmet, lassan ráéreznénk, hogy pontosan mikor érkeznek a vágások. A valóságban a filmek természetesen rövid és hosszú snittek keverékei. Cutting és a kollégái azt figyelték meg, hogy a mai filmekben általában a hosszú beállításokat hosszú, a rövideket pedig rövid követi – különösen az akciófilmek esetében. Hogy mi magyarázza ezt a szerkezetet? Cutting és kutatótársai szerint az, hogy a figyelmünk is ilyen ritmusban koncentrálódik és apad. Valószínűleg ezt a felépítést érezzük természetesnek, hiszen azt tükrözi, ahogyan alapvetően is érzékeljük az eseményeket.²¹

Miközben a filmszerkesztési gyakorlatok egyre inkább alkalmazkodtak az agyunk működéséhez, az agyunk is formálódott a vágások hatására. Nem azt állítom, hogy a természetes szelekció során úgy módosulnak a génjeink, hogy az agyunk befogadóbbá váljon a filmekre. A szelekció evolúciós folyamata sokkal lassabb annál, hogy ez megtörténjen. Inkább arra utalok, hogy az agyunkra nem csupán a genetikai adottságok, hanem a tapasztalatok is hatás-

sal vannak, és bizonyos típusú tapasztalatok alapvetően befolyásolják, hogy milyenné válik az agyunk. Gondoljunk csak arra, mikor olvasni vagy vezetni tanulunk. Ezeket a feladatokat hosszú ideig, rendszeresen gyakoroljuk, mely során olyan észlelési képességeket sajátítunk el, amelyeknek nincsenek birtokában azoknak, akik nem tudnak olvasni vagy vezetni. Sofőrként megtanuljuk a vizuális jeleket a kézmozdulatainkkal összehangolva kormányozni, a látványt a lábmozdulatainkkal egyeztetve gyorsítani és lassítani, valamint szemmozdulataikat irányítva érzékelni a fontos információkat, melyeket a közlekedési táblák, a gyalogosok és a többi autó nyújtanak. Ezeket a feladatokat sokkal gyorsabban végezzük el, mint azok, akik nem vezetnek, ráadásul anélkül, hogy tudatosan összpontosítanánk a figyelmünket. Amikor olvasunk, vagy egyszerűen csak átfutunk egy oldal szöveget, a szemünk egy szigorúan kooreografált táncot jár, de ezek a szemmozdulatok többnyire egyáltalán nem tudatosak. Mindkét esetben arról van szó, hogy elsajátítottunk egy percepciók képességet – a nézés egy új módját –, amelynek ugyanúgy a gyakorlás a kulcsa, mint amikor golfozni vagy kötni tanulunk. Ha szert teszünk egy ilyen képességre, átforgatjuk az agyunkat, hogy érzékszerveinket és az azokat vezérlő izom- és neurális folyamatokat új módon koordinálja.

A nyugati kultúrában az agyunk nap mint nap nagymértékben ki van téve a televízió és a filmek hatásainak. Ismerjük a statisztikát: egy átlagos nyolc és tizenhét év közötti amerikai több mint napi négy órát tévézik.²² Legtöbbünk annyi időt tölt el mozgóképnézéssel, mint egy részmunkaidős állásban. Tehát egy átlagos felnőtt igen nagy tapasztalattal bír a vágások feldolgozása terén. Ennek következtében a vágások értelmezése is olyan észlelési képesség, mint amiket a vezetés vagy az olvasás gyakorlásával elsajátítunk. Láttuk, hogy többé-kevésbé az újoncok is képesek rá, azonban úgy gondolom, jelentős tapasztalatot szerezve olyan észlelési mechanizmusokat fejlesztünk

20 Az adatok a kézzel kódolt filmek adatbázisából származnak, melyet Barry Salt állított össze: www.cinematics.lv [utolsó letöltés: 2021. 12. 02. – A szerk.] Az adatokat 2011 áprilisában töltöttem le, majd kiszámoltam, hogy az egyes évtizedekben mekkora volt a beállítások átlagos hossza. Az oldalon egy nagyobb adatbázis is található, amely mások által összegyűjtött adatokat tartalmaz; ezek az értékek kicsit zavarosabbak, de hasonló végeredményt adnak.

21 [Itt a szerző a következő kutatásra utal: Cutting, James E. – Jordan E. DeLong – Christine E. Nothelfer: Attention and the Evolution of Hollywood Film. *Psychological Science* 21 (2010) no. 3. pp. 432–439. – A szerk.]

22 Rideout, Victoria J. – Foehr, Ulla G. – Roberts, Donald F.: *Generation M2: Media in the Lives of 8- to 18-year-olds*. Menlo Park, CA: Henry J. Kaiser Family Foundation, 2010. p. 79.

ki, amelyek megváltoztatják a vizuális képességeinket és szokásainkat. Hogy ez jó-e vagy sem, egyelőre kérdéses, mivel nem áll elég adat a rendelkezésünkre. Valószínűleg nem beszélhetünk óriási behatásokról, hiszen akkor kutatás nélkül is érzékelhetők lennének. De fogadni merek, hogy ha *valóban* elvégeznénk a megfelelő kísérleteket, az derülne ki, hogy akik már sok vágással találkoztak, kicsit máshogyan látják a világot, mint akik nem. Friss tanulmányok bizonyítják, hogy azok, akik rendszeresen játszanak a szem és a kéz összehangolásán alapuló videojátékokkal, jobb vizuális figyelemmel és bizonyos fajta mentális képalkotási képességekkel rendelkeznek.²³ Elég valószínű, hogy ha sok vágást érzékel az agyunk, egyre kevesebb problémát jelent neki, hogy kitöltse a vizuális információ áramlásában bekövetkező töréseket. Ennek következtében jobban boldogulunk az olyan helyzetekben, amikor egyes mozgó tárgyak átmenetileg eltakarják a kilátásunkat, vagy mikor csak alaposan körbenézve tudunk egy egységes képet alkotni.

De az is előfordulhat, hogy vágások hatására nehézségeink adódnak a való világ vizuális feldolgozásának bizonyos típusaival. A folytonos vágás úgy van kitalálva, hogy mindig a megfelelő vizuális információt kapjuk a megfelelő időben. Ha egy párbeszéd jelenet egy sor beállítás-ellenbeállításból áll, nem kell kapkodnunk a tekintetünket egyik szereplőről a másikra: minden beállításban elénk tárul a szükséges vizuális információ. Vajon megeshet, hogy az ilyen tapasztalatok hatására nehezebben tudjuk a figyelemrendszerünket és a szemünket irányítani, amikor ezt nem teszi meg helyettünk egy vágó? És mi a helyzet a vágások gyakoriságával és kiszámíthatóságával kapcsolatos változásokkal? Ezek hogyan hatnak az érzékelő rendszerünkre? Felmerült már, hogy minél sűrűbbé válnak a vágások, annál nehezebben dolgozzuk fel az

olyan információt, ami nincsen apró falatokra darabolva. Egyes kritikusok még azt is lehetségesnek tartják, hogy a gyerekek, akik sok gyors tempójú videót néznek, figyelemzavarossá válnak. Csak ismételni tudom, hogy véleményem szerint, ha a hatások jelentősek volnának, már tudományos kísérletek nélkül is detektáltuk volna őket. Ráadásul, még ha négy-öt órát a képernyő előtt töltünk is, a nap többi részében a látásunk a normális módon működik.

Szóval mi az álláspontunk? Vajon vizuális elbutulást okoznak-e a mozgóképek? Vagy épp hogy a vizuális érzékelés sztáratletáivá tesznek minket? Akárhogy is, abban biztosak lehetünk, hogy a filmek *valamiképpen* átalakítják az agyunkat. Minden, amit viszonylag hosszú ideig és rendszeresen gyakorlunk, formálja az agyunkat. Nem kizárt, hogy a filmek valóban szignifikáns változásokat okoznak az érzékelési rendszerünkben, csak még nem vettük észre. Az 5. fejezetben szó volt arról, hogy a pszichénk bizonyos részeit ténylegesen és *nagymértékben* befolyásolja az általunk használt média, és ezeket a változásokat *észre is vettük*. De az alapvető perceptuális folyamatokban, úgy gondolom, nem okoz nagy változást a médiahasználat; az emberek médiatapasztalatának inkább szerény hatása van észlelési képességeinkre. Persze ez még változhat a jövőben. Ha a sztereoszkópikus (3D-s) vetítés és az interaktív filmek elterjednek, talán egészen új észlelési képességeink fejlődnek ki. Talán ezek az új adottságok befolyásolják majd a látás- és gondolkodásmódunkat azután is, hogy elhagytuk a vetítőtermet.

23 Néhány tanulmány arról, hogyan hatnak a videojátékok a figyelemre és képalkotásra: Bavelier, Daphne – Green, C. Shawn. – Han, Doug Hyun – Renshaw, Perry F. – Merzenich, Michael M. – Gentile, Douglas A.: Brains on Video Games. *Nature Reviews Neuroscience* (2011) no. 12. pp. 763–768.; Feng, Jing – Spence, Ian – Pratt, Jay: Playing an Action Video Game Reduces Gender Differences in Spatial Cognition. *Psychological Science* 18 (2007) no. 10. pp. 850–855.; Hubert-Wallander, Bjorn – Green, C. Shawn – Bavelier, Daphne: Stretching the Limits of Visual Attention: The Case of Action Video Games. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science* 2 (2011) no. 2. pp. 222–230.; Wu, Sijing – Spence, Ian: Playing Shooter and Driving Videogames Improves Top-down Guidance in Visual Search. *Attention, Perception, & Psychophysics* 75 (2013) no. 4. pp. 673–686. Azonban egyes kutatók megkérdőjelezték, hogy a videojátékok szerepet játszanak a vizuális figyelem fejlődésében – erre példa: Kristjánsson, Árni: The Case for Causal Influences of Action Videogame Play upon Vision and Attention. *Attention, Perception, & Psychophysics* 75 (2013) no. 4. pp. 667–672.