

1. A VARÁZSNOTESZ

Amikor nem bízom az emlékezőtehetségemben, írja egy 1925-ből származó jegyzetében Freud, akkor bebiztosíthatom a működését úgy, hogy írásos feljegyzést készítek.¹ Ekkor a papírlap úgyszólván materializálódott darabja lesz az emlékezőapparátusomnak, amit különben láthatatlanul hordozok magamban. Amikor egy papírlapra írok, biztos lehetek benne, hogy maradandó „emléket” hagyok, ami „nem szenved torzulást, aminek emlékezetemben esetleg ki lett volna téve”.² „Ennek az eljárásnak az a hátránya, hogy ha már nincs szükségem egy feljegyzésre, nem törölhetem le, az írásra alkalmas felület felvevőképessége pedig gyorsan kimerül. A másik eljárás mindkét hiányosságtól mentes. Ha például krétával írok egy palatáblára, akkor olyan felület áll a rendelkezésemre, amely végtelenül hosszú ideig felvevőképes marad. De a palatáblának is megvan a hátránya: ha újabb feljegyzéseket akarok a táblára írni, akkor le kell törölnöm azokat, amelyek már rajta vannak. Tehát a korlátlan felvevőképesség és a tartós emléknymok lehetősége kizárni látszik egymást azon készülékek esetében, amelyekkel emlékezőtehetségünket helyettesíthetjük. A papírlapból és a palatáblából éppen az hiányzik, ami emlékezőtehetségünket olyan hatékonyra teszi, mivel lelki apparátusunk éppenséggel olyasmire képes, amit ezek nem tudnak; korlátlanul képes felvenni mind újabb észleleteket, és mégis tartós – ha nem is változatlan – emléknymokat alkot belőlük”.³

Freud már 1900-ban, az *Álomfejtés*ben beszélt arról a sejtéséről, hogy a lelki apparátus rendkívüli képességei két különböző rendszer működésére vezethetők vissza. Az első, az „észlelő tudatrendszer” észleleteket vesz fel, de azokból nem őriz meg tartós emléknymokat, így minden újabb észlelés esetén tiszta lapként képes viselkedni. A felvett ingerek tartós nyomai a háttérben meghúzódó másik rendszerben, „az emlékezeti rendszerben” jönnek létre. De hogyan képzeljük el e két, látszólag összeegyeztethetetlen funkció kombinációját?

Nemrégiben, írja Freud, *Wunderblock*, varázsnótesz néven új készüléket hoztak kereskedelmi forgalomba. A varázsnótesz egy papírkeretbe foglalt, viaszmasszából készült tábla. Ezt egy vékony, áttetsző lap fedi, amely maga is két rétegből áll, melyek kívül elválaszthatók egymástól: a felső réteg átlátszó celluloid lemez, az alsó vékony, áttetsző viaszpapír. Az író az általa érintett helyeken a viaszpapír alsó felületét rányomja a viasztáblára, s az így keletkező barázdák sötét képet mutatnak a celluloid egyébként sima felületén. Ha el akarjuk tüntetni a szöveget, elég az összetett fedőlapot szabad, alsó szélénél fogva könnyed mozdulattal felemelni a viasztábláról, és a varázsnótesz ismét tiszta, érintetlen. De a viaszpapír alá nézve láthatjuk, hogy egy mélyebb rétegben mégis maradandó nyomot hagyott az, amit írtunk: a viaszba karcolva olvashatjuk, ami azelőtt egyedül a papíron látszott. A külső részek megint

tiszták, viszont a belső rész mindent megőrzött. A varázsnótesz, foglalja össze Freud, „megoldja a két teljesítmény egyesítésének problémáját úgy, hogy *két elkülönülő, egymással kapcsolatban lévő alkotórészre – rendszerre – osztja szét* (Freud kiemelése). Ám ez teljesen megegyezik azzal, ahogy fentebb említett feltevésem szerint lelki apparátusunk az észlelési funkciókat ellátja. Az ingerfelvevő réteg – az érzékelő tudatrendszer – nem hagy maradandó nyomokat, az emlékezet alapjai a másik, hozzá illeszkedő rendszerben jönnek létre”.⁴

Freud az analógia szempontjából elhanyagolhatónak tartja a varázsnótesz tökéletlenségeit, mivel egyedül a hasonlóság érdekli. Tehát nyugodtan eltekinthetünk attól, hogy a varázsnótesz a már kitörölt írást nem tudja magától, belülről „reprodukálni”, amire pedig emlékezetünk képes. Csak az analógia számít, ráadásul Freud hajlik az összehasonlítás továbbvitelére. A varázsnóteszről mindig eltűnik az írás, amint megszüntetjük a papír és a viaszréteg közti belső érintkezést. Az érzékelő apparátusban az innervációáram, az idegpálya mentén történő energiaátvitel diszkontinuitásának ugyanez a hatása: az innervációáram megszakításával az ingerület nem vezetődik tovább a tudattalan emlékezeti rendszerbe, és az észlelés tompa marad. Az innervációáram megfelel annak, ahogy a varázsnótesz papírja és viaszrétege érintkezik egymással: „Ha elképzeljük, hogy míg egyik kezünkkel a varázsnótesz felszínére írunk, másik kezünkkel periodikusan elválasztjuk annak fedőlapját a viasztaáblától, akkor ezzel azt érzékelhetnénk meg, ahogy lelki észlelőapparátusunk működését igyekeztem elgondolni magamnak”.⁵

Freud igazi mestere volt a képes beszédnek, művének ez a vonatkozása nagyban hozzájárult ahhoz, hogy irodalmi körökben is elismerjék a nagyságát.⁶ De Freud írásaiban – akit 1930-ban Goethe irodalmi díjjal jutalmaztak – a metaforáknak nem pusztán díszítő szerepük volt. Egy Ferenczihez intézett levelében Freud a tudományos kreativitást úgy írta le, mint „merész, játékos fantázia és sohasem szűnő, józan kritika váltakozását”.⁷ Ez a váltakozás szükségessé teszi a metaforák, hasonlatok és analógiák használatát; ez éppoly elkerülhetetlen, amennyire kívánatos: „A pszichológiában csak hasonlatok segítségével vagyunk képesek leírni a dolgokat. Ebben nincs semmi különös; máshol is ez a helyzet. Csakhogy nekünk folyton változtatnunk kell a hasonlatokat, mert előbb-utóbb mindegyik kiszolgál minket.”⁸

Freud ehhez is tartotta magát. Műveiben tucatszámra találni a lehető legtávolabbi területekről származó hasonlatokat.⁹ Az Elektráról és Ödipuszról elnevezett komplexusokhoz a mitológia gondoskodott metaforákról. Az *én* és a *tudatalatti* kapcsolatához a harcászat szolgáltatta a metaforákat. Például az álomban az *énbe* érkező és ott önhatalmúlag fellépő tudattalan álománnyt Freud megszálló sereghez hasonlította, amely semmibe veszi a meghódított ország törvényeit, sőt saját törvényeket vezet be. Az *ösztön-én*ről azt írta, hogy néha megszállja az ént, a pszichoanalitikus kezelést pedig úgy mutatta be, mint külföldi beavatkozást egy polgárháborúba. Más freudi metaforák a fizika és a technika területéről származnak. Így a *libidó* olyan folyadék, amely erőt fejt ki, és egy nagy gyűjtőtartályba vezetődhet le vagy folyhat át.

Híres példájában Freud az *ösztön-ént* forrásban lévő üsthöz hasonlította, melyet nyomás és ellennyomás kényes egyensúlya jellemez: alulról az ösztönök szítják, felülről az *én* kompromisszumai szabályozzák.¹⁰ Freud másik nagy szenvedélye, a régészet is metaforák kimeríthetetlen tárházának bizonyult. Ahogy egy régész falak maradványaiból és kiásott cserépdarabokból próbálja rekonstruálni egy eltűnt épület körvonalait és faldíszítését, úgy a pszichoanalitikus is arra van utalva, hogy páciense emléktöredékeiből és képzettársításából vonjon le következtetéseket. A hisztéria kezelésénél döntő volt, hogy az analitikus rétegről rétegre haladva a feltárásban végül eljusson a hisztéria mélyén eltemetett traumatikus élményig. Csak amikor teljesen feltárta a traumát, amely így megnyílt a természetes védekezés előtt, szűnhettek meg a tünetek. De hát Pompeji is csak azóta indult igazán pusztulásnak, hogy feltárták. (1. ábra)

A metafora retorikai eszközként, de az elméletalkotás heurisztikus segítőeszközeként is nagyon fontos lehetett Freud számára. Min alapul ennek az eszköznek a csodálatos hatékonysága? Az olyan metafora, mint a varázsnotesz, „nyelvi” jelenség, de egy konkrét tárgyra is utal, és még festői aspektussal is rendelkezik. Ahogy a varázsnotesz, a metafora is két rétegből álló szerkezet, szó és kép együttese.

A METAFORA MINT KORMOZOTT ÜVEG. HÁROM METAFORAELEMÉLET

Arisztotelész a *Poétikában* következőképpen határozta meg a metaforát: „Metafora a szó más jelentésre való áttétele, mégpedig vagy a nemről a fajra, vagy a fajról a nemre, vagy a fajról a fajra, vagy pedig analógia alapján”.¹¹

A mai irodalomtudomány a metafora fogalmát az Arisztotelész által utolsónak említett jelenségre, a két tárgy, történés vagy viszony közti analógiára korlátozza. Arisztotelész meghatározása két olyan elemet tartalmaz, melyet még ma is a metaforikus nyelvhasználat körébe sorolunk. A „más jelentés” a szokásos szövegkörnyezettől való eltérésre utal, amely minden metaforában kimutatható. Arisztotelész példáját kölcsönvéve: az „alkony” szó általában egy napszakot jelöl, tehát az „élet alkonya vagy estéje” metaforában más jelentésre vitetik át. Az „átvitel” fogalma azt jelenti, hogy a szó megszokott szövegkörnyezetben meglevő konnotációit egy új kontextusba visszük át. „Az idő folyama” metaforában azt a jelentést visszük át új szövegkörnyezetbe, hogy a folyók egy irányban folynak. Erre a tulajdonságra utal a metafora szó etimológiája is: a görög „metapherein” átrakást, átvitelt jelent, ez a jelentés örződött meg a mi „átvitt” fogalmunkban.

A metaforikus nyelvhasználatban szavakat emelünk ki megszokott szövegkörnyezetükből, és jelentésüket új szövegkörnyezetbe visszük át: voltaképp ez az egy, amiben megegyeznek a mai irodalomtudomány képviselői. De hogy pontosan milyen a két szövegkörnyezet viszonya, hogy milyen kap-



1. Freud saját bevallása szerint életében több régészetet olvasott, mint pszichológiát. Antik tárgyak szenvedélyes gyűjtője volt. Mind a rendelőhelyiségben, mind a dolgozószobában, asztalokon és vitrinekben vázák, tálak, agyagedények, szfinxek és buddhák, szobrocskák és mellszobrok hatalmas gyűjteménye volt látható. 1938 májusában, néhány nappal azelőtt, hogy Freudnak a Gestapo elől Londonba kellett költöznie, Eduard Engelman a Berggasse 19 emeleti szintjének összes helyiségét lefényképezte. A fotókon jól látszik, hogy Freud olyan helyiségekben dolgozott és fogadta pácienseit, amelyek valahol középen álltak egy könyvtár és egy régiségtani múzeum között. Ez a vitrin a rendelőhelyiségben kapott helyet, a Freud dolgozószobájába nyíló ajtó mellett.

csolatban állnak a metaforák a valósággal, hogy minden metaforát ki lehet-e cserélni tulajdonképpeni értelmű leírással, sőt, hogy egyáltalán léteznek-e tulajdonképpeni értelmű leírások, nos, ezzel kapcsolatban még csak közeledő álláspontokról sem beszélhetünk. Jól szemlélteti a nyelvelmélet berkeiben dúló elméleti vitákat, hogy Freud varázsnoteszét hol metaforának, hol analógiának, hol modellnek tartják. A metaforák elméleti megközelítését az irodalomtudomány Balkánjának is nevezhetnénk.

1936-ban megjelent *Philosophy of rhetoric* című könyvében Richards olyan, a metaforák elemzésére alkalmas terminológiát vezetett be, amely még ma is használatos, ahogy a metaforák ismeretelméleti státusáról általa elindított vita sem zárult még le.¹² Richards szerint a metafora két terminus viszonyának a megfogalmazása. Az egyik az alap (*topic term*), amiről a metafora állít valamit. A másik a hordozó (*vehicle term*), ami jelentést visz át egyik szövegkörnyezetből a másikba, „más jelentésre”, ahogy Arisztotelész írta. Cees Nooteboom metaforájában – „Makacs kutya az emlékezés: oda heveredik, ahová éppen kedve tartja”¹³ – „az emlékezés” az alap, „a kutya, amely (...) oda heveredik, ahová éppen kedve tartja” pedig a hordozó. A metafora által sugallt egyezést, ami ebben az esetben a szabályoknak fittyet hányó emlékezés, Richards a *tenor* kifejezéssel jelöli, ez a metafora célzatossága vagy „rendelkező része”.

Richards elgondolásaihoz kapcsolódva Black három értelmezést, illetve nézőpontot javasolt, amiből kiindulva a metaforák helyettesítésként, hasonlatként vagy interakcióként foghatók fel.¹⁴ A „helyettesítő”-felfogásban a hordozó betolakodó a mondatban: a tulajdonképpeni értelmű kifejezés helyére tolakszik, és első látásra érthetatlenné teszi a kijelentést. A „Romario egy puma” mondatot szó szerinti jelentésében értelmetlenné teszi a „puma” szó. A mondat értelme csak akkor világosodik meg előttünk, ha rájövünk, hogy a „puma” az acélos izomzatú, ruganyos testű támadót helyettesíti, amely álmosan sétálgat, de csak azt lesi, hogy mikor iramodhat neki. A metaforák ebben a helyettesítő felfogásban voltaképp feleslegesek is. Csak díszítőelemként tűrjük meg őket, elvileg minden további nélkül felcserélhetők tulajdonképpeni értelmű kifejezésekkel.

A helyettesítő-felfogással az a baj, hogy számos – főleg a tudomány területén használatos – metafora éppen annak köszönheti a létét, hogy olyasmit fejez ki, ami szó szerint kifejezhetetlen – még az, vagy elvileg az. Az immunrendszer bizonyos sejtjeiről azt mondjuk, hogy „felismerik” a kórokozókat; a biokémiában nagy erővel dolgoznak annak felderítésén, hogy milyen mechanizmusok teszik erre képessé az adott immunsejteket, de ezek a kutatások mindezekéig nem vezettek olyan elmélethez, melyben a „felismerni” metaforát valamilyen tulajdonképpeni értelmű kifejezésre lehetett volna cserélni. A gyakorlat azt mutatja, hogy – mint az immunsejtek esetében is történt – az elméletalkotás folyamatának előrehaladtával inkább csak szaporodnak a metaforák: például a „felismerés” közelebbi meghatározása molekuláris szinten egy „zár-kulcs”-mechanizmus megkülönböztetéséhez vezetett.

A „felismer” metafora tehát nem annyira díszítő jellegű vagy felesleges: egyelőre egyszerűen nincs más választásunk.

A pszichológia területén használatos metaforák esetében még nagyobb súllyal esnek latba a helyettesítő-felfogással szemben felhozható ellenérvek. Míg a fizikai folyamatok – például az immunsejtek és a kórokozók közti interakció – esetében nem elképzelhetetlen, hogy egyszer még eljutunk egy szó szerinti leíráshoz, addig a pszichikai folyamatok esetében ez eleve kizárt. Mi lehet a tulajdonképpeni értelmű megfelelője az emlékezetben zajló „keresési folyamatok”-nak? Hogyan írhatnánk le szó szerint az „elmentés” folyamatát? Az információ „kiszűrése” metafora melyik tulajdonképpeni értelmű leírást helyettesíti? A pszichológia területén alkalmazott metaforikus nyelvhasználat számos formájával az a gond, hogy nem lehet kiváltani tulajdonképpeni értelmű kifejezéssel, nincs alternatívája.

Hasonló problémába ütközünk a metaforában szereplő két terminus viszonyának második felfogásában: ha a metaforát *hasonlat*nak tekintjük. Ebben az értelmezésben a metafora olyan egyezést fejez ki, amelyre a hallgatónak vagy az olvasónak előbb-utóbb rá kell jönnie a két kifejezés összehasonlításából. Tudjuk, hogy az idő folyik és azt is, hogy a folyó is folyik – „az idő egy nagy folyó” metaforában tehát a „folyás” mozzanata a keresett egyezés. Valójában ez a felfogás – amint arra Black is utal – a helyettesítő-felfogás egyik aloslat, tekintve, hogy ebben az esetben eleve feltételezik, hogy a két kifejezés közti egyezés tulajdonképpeni értelmű leírásban is megfogalmazható. A pszichológiai területén használatos metaforáknak ez a fajta megközelítésére legalább annyira elégtelen, mint a „helyettesítő”-felfogás.

Maga Black – Richardsot követve – a metafora „interakció”-felfogása mellett tette le a voksát. Egy metaforában mind az alaphoz, mind a hordozóhoz egy sor asszociáció társul, és ezek az asszociációk kölcsönhatásba lépnek egymással. A kölcsönhatás révén új jelentés képződik, amely külön sem az egyik, sem a másik kifejezésben nincs adva. A „farkas az ember” metaforában például a „farkas”-hoz tapadó asszociációk – kegyetlen, alattomos, ordas – összekapcsolódnak az „ember”-hez tapadó asszociációkkal, és új jelentés jön létre: az ember mint farkasszerű lény. Mivel ez a metafora megfordítva, a farkasnak is kölcsönöz valami emberszerűt, a két asszociációcsoport közti kölcsönhatás Black szerint szimmetrikus, még ha a legtöbb metaforában döntően a hordozó hatása érvényesül is. Az emlékezet pszichológiájában a komputermetafora meggyőzően szemlélteti ezt az interakciót: a komputer és a memória közti kölcsönhatás nemcsak a memóriát technicizálta, de a komputert is olyan dolognak tüntette fel, aminek „lelke” van.

Black metaforák metaforáinak sorával világította meg álláspontját. Meta-metaforáinak egyike a vizuális szűrő. Ha egy olyan kormozott üvegen keresztül nézzük a csillagokat, amelyen néhány átlátszó csíkot hagytak, akkor úgy látjuk, mintha a csillagok egy egyenes vonal mentén helyezkednének el. Ebben a metaforában a kormozott üveg a hordozó, az a szűrő, amely sajátos szerkezetének köszönhetően az alapnak csak egy részét teszi

láthatóvá. A „farkas az ember”-ben a hordozó releváns asszociációi – kegyetlen, ordas – az átlátszó részek, az irreleváns asszociációk sora – szőrös, gyors – a sötét üveg. Black megfogalmazása szerint, amely Athanasius Kircher optikai masinériáját idézi fel az olvasóban, a metaforában az egyik kifejezés asszociációi a másikéra vetítődnek, és így új mintát hoznak létre.

Habár a metaforára használt „szűrő”-metaforát elég sok kritika érte – jogosan: a sötét üveg valóban befolyásolja azt, amit a csillagokból látunk, de a csillagok mit sem változtatnak az üvegen –, maga az interakcióelmélet lelkes fogadtatásban részesült. Az a gondolat, hogy egy metafora új jelentéseket hoz létre azért, hogy bizonyos asszociációkat kirekeszt, másokat viszont hangsúlyoz, egyaránt kapcsolódik a metaforák statikusságáról és dinamikájáról alkotott régebbi és újabb elméletekhez. Például az interakcióelmélet lényegét már Richards megfogalmazta, 1936-ban: „amikor metaforát használunk, egyszerre két gondolatunk aktív, amelyeket egyetlen szó, kifejezés közvetít, melyeknek jelentése így a kettő interakciójából származik.”¹⁵ Ez a megfogalmazás viszont Samuel Johnsonnak arra a megjegyzésére emlékeztet, hogy egy metafora „két idea egyben” („gives you two ideas for one”). A mai teoretikusok egy része, például Martin és Harré, úgy fogalmaz, hogy az alap és a hordozó egy-egy „szemantikai mező” középpontja, és ennek a két mezőnek a kölcsönhatása tesz képessé bennünket arra, hogy új felismerésekre jussunk és azokat meg is értsük.¹⁶

Az interakcióelmülethez néhány kiegészítő megjegyzést fűzhetünk. Az első, hogy az interakció aspektusa annál nagyobb jelentőségre tesz szert, minél újszerűbb, meglepőbb, eredetibb a metafora. Mint minden emberi alkotás, a metafora is óhatatlanul megkopik, a két mező közti kölcsönhatás folyamata, amelyet a metafora indít el, ellaposodhat, végül teljesen meg is szűnhet. Ennek a folyamatnak a végpontja a „holt metafora” jelensége, az olyan metaforaé, amely szép lassan szó szerinti értelművé vált. Például az „agya-fűrt” metafora egyre kevésbé kifejező, mivel eredete szinte teljesen elhalványult; konkrét vonatkozásait elveszítve holt metaforaként végzi.¹⁷ Nietzsche a holt metaforát olyan érméhez hasonlította, amelyen a használat során simára kopott a „fej” – találóan, mert valóban a kép felületének kidomborodó része az, amely az idők során lekopik, és végül egészen eltűnik a kifejezésből. Ezzel az interakció folyamata is leállt: a metafora többé már nem „két idea egyben”, hanem egyszerű, tulajdonképpeni értelmű kifejezéssé vált.

Másodszor, a metafora által elindított interakció annál intenzívebb lesz, minél szövevényesebb, finomabb a két terminust körülvevő asszociációk hálózata. Ha a metaforában kapcsolatba hozott két mező külön-külön is gazdag asszociációban, akkor még termékenyebb lesz az asszociációk kölcsönös kiválasztása és szerveződése, és nagyobb az esély, hogy a metafora új felismerésekhez vezet. Hooke-nak az emlékeztetre használt mikrokozmosz-metaforája – mint később látni fogjuk – szép példája annak a metaforának, melyben a két kifejezést asszociációk finom hálózata köti össze egymással. Ilyen esetben a metafora hatalmas heurisztikus hozammal járhat: a „szemantikai mezők”

olyan termékenyek, hogy az első betakarítást rögtön követheti egy második, sőt egy harmadik.

A harmadik, egyben utolsó megjegyzés: az interakcióelmélet egyet jelentett a pszichológia felé fordulással. Amikor azt állítjuk: a metafora lényege az, hogy két mező asszociációi kölcsönhatásba lépnek egymással, és az interakció eredményeként új jelentés áll elő, akkor már eleve pszichológiai kategóriákban fogalmazunk. Ami egyszersmind azt a kérdést is felveti, vajon a pszichológia segítségével nem deríthetnénk-e fel valamit a metaforahasználat mögött zajló folyamatokból? Hogyan zajlik az asszociációk interakciója? Pontosan milyen folyamatok zajlanak akkor, amikor metaforákat alkalmazunk és értelmezünk? Mi a nyelv, az emlékezet, az észlelés szerepe? Röviden: mit mondhat a pszichológia a metaforákról?

A METAFORA RÖVID PSZICHOLÓGIÁJA

A hetvenes évektől kezdve a metaforák pszichológiai kutatásában gyors fejlődés volt tapasztalható. Fontos cikkek születtek többek közt a nyelv- és az emlékezetpszichológia területén. A fejlődéslélektanban a metafora-használat kompetenciáját mint a kognitív érés egyik funkcióját vizsgálták. Az „*imagery*” elmélete néhány ponton érintkezik a metafora-elméletekkel. Ugyanez érvényes a gondolkodásban, az érvelésben és a kreativitásban megnyilvánuló nem-verbális folyamatok vizsgálatára is. A tanuláslélektanban kísérleteket végeztek annak kiderítésére, hogy a metafora mennyire alkalmas didaktikai eszköz. Nem várt új szemponttal szolgált a neuropszichológia: a metaforák létrehozásának és értelmezésének – mint minden pszichés folyamatnak – az alapja az agyi működésben van, és ezen a téren az elmúlt tizenöt évben a neuropszichológiai kutatás érdekes eredményeket hozott.

A metaforák egyik zavarba ejtő tulajdonsága, hogy ellentétek egységei: konkrét és elvontat, perceptuálist és verbálist, képszerűt és fogalmit kombinálnak. A metaforában, írja Beck, egy helyzet konkrét viszonyainak együttesére utalunk azzal a céllal, hogy megkönnyítsük egy másik viszonyegyettes analóg voltának felismerését.¹⁷ A metafora lényege tehát az lenne, hogy egy konkrét képet használunk absztrakt viszonyok megértésére vagy kifejezésére. Beck a gondolkodás két szintjét különbözteti meg. Az első szenzorikus és perceptuális: ezt viszonylag képlékeny kategóriák alkotják. Például könnyűszerrel megértjük a szinesztézikus nyelvhasználatot („meleg szín”, „éles hang”): ez mindennél jobban jelzi, hogy gondolkodásunknak ezen a szintjén mennyire elmosódottak a verbális jelzések határai. A második a verbális és szemantikus gondolkodás szintje. A fogalommeghatározások itt jobban körülhatárolhatóak és elvontabbak. Beck szerint a metafora közvetítő e két instancia közt: nem tartozik egészen sem az egyik, sem a másik szinthez, hanem a gondolkodás analogikus és szemantikus formája közt közvetít. A metafora „*go-between*”.

A metafora ilyen értelmezését támogatják a képes nyelvhasználat idegrendszeri központjának feltérképezésére irányuló kísérletek is.¹⁸ Mindezidáig nem sikerült véglegesen meghatározni – Danesi egyik könyvének címével élve – a „metafora neurológiai koordinátáit”, de néhány részeredmény is jól szemlélteti, hogy a metafora mint kép és nyelv kombinációja neurológiai értelemben is „*go-between*”. Ezeknek a megfigyeléseknek a legnagyobb részét az agyféltekék sajátosságára irányuló kutatásoknak köszönhetjük.

Először 1941-ben hajtottak végre húsz-harminc epilepsziában szenvedő betegen *split-brain* műtétet. Ennek során a nagyagy bal és jobb féltekéjét sebészileg elválasztották egymástól úgy, hogy kicsit bemetszették az agy alsó felében meghúzódó, vastag idegrostokat, az agyvelőhidat. Ennek a beavatkozásnak köszönhetően enyhültek a rohamok, nem mintha ezután – ahogy először képzelték – egy féltekére korlátozódtak volna, hanem a gyakoriságuk csökkent. Ezt követően több kutató – köztük a *split-brain* betegek idegrendszeri vizsgálatában úttörő szerepet játszó Roger Sperry – is kidolgozott olyan kísérleti programot, amely alkalmas a féltekék pszichológiai jellegének meghatározására. Eredményeik végleg átadták a múltnak a jobb és bal agyfélteke viszonyáról alkotott régi elképzelést, mely szerint a két félteke afféle össze nem illő páros lett volna: az egyik féltekét – általában a balt – tekintették dominánsnak, ehhez kötötték az összes nyelvi funkciót; ezt támogatta volna a másik, alárendelt szerepű agyfélteke, amely leginkább a hallgatásával tüntet, és amiben minden valószínűség szerint tényleg ritkán is fordul meg valami. Az új elképzelés szerint a két félteke egyenrangú társa egymásnak, mindkettő feladatok egész sorára specializálódott. A bal féltekéhez továbbra is számos nyelvi funkciót kötnek, például a nyelv szemantikai, grammatikai és fonológiai vonatkozásait. A verbális emlékezet, valamint az elvont és analitikus gondolkodás központját is bal oldalra helyezik. A jobb féltekéhez a vizuális emlékezetet, a térbeli orientációt, a konkrét és szintetikus gondolkodást kapcsolják.¹⁹ Számos kísérlet mutat arra, hogy a képes beszéd megértésében is kimutatható ez a specializáció.

Klasszikussá vált kísérletükben Winner és Gardner néhány metaforát ismertettek kísérleti alanyaikkal.²⁰ Minden metaforához négy kép tartozott, melyek közül a kísérleti alannak ki kellett választania azt, amelyik a legjobban adja vissza a metafora értelmét. A többi kép a metafora tulajdonképpeni értelmét adta vissza, vagy magát a használt képet. A „harsány nyakkendő viselt” metafora esetében a következő félrevezető képeket használták: egy nyakkendőt, amelyből zaj jött, egy szokványos nyakkendőt, illetve egy hangosan beszélő férfit. A helyes kép egy rikító színű nyakkendőt viselő férfit ábrázolt. Három csoport vett részt a kísérletben: afáziában – beszédzavarban – szenvedő (többnyire bal féltekéjükben sérültek) betegeket, jobb agyféltekéjükben sérült betegeket és kontrollcsoportként egészséges kísérleti alanyokat vizsgáltak. A bal oldali sérültek általában azt a képet választották, amely megfelelt a metafora értelmének. A jobb oldali sérültek viszont ugyanolyan gyakorisággal választották a tulajdonképpeni jelentést, mint az átvittet, ami arra

utalt, hogy gondot okozhat nekik a jelentés ezen két fajtájának a megkülönböztetése. Hasonló vizsgálatokból kiderült, hogy a jobb oldali sérültek csak igen nagy nehézségek árán képesek felismerni és elmagyarázni közmondások jelentését.²¹ A közmondások jellegének ismeretében – konkrét képek, amelyekből általánosítással kell eljutni egy elvont viszony felismeréséig – nem meglepő, hogy ezek értelmezésében is a jobb félteke károsodása következtében léphet fel zavar.

Ezeknek a kísérleti eredményeknek az ismeretében megkockáztatható, hogy a metaforák megértésében két különböző pszichés folyamat hangolódik össze, és mindegyiknek saját idegrendszeri alapja van. Ebben a felfogásban a képes beszéd helyes értelmezése egy nyelvi és egy vizuális folyamat integrációjának a függvénye. A jobb oldali sérülés e szerint a vizuális, képszerű vonatkozások feldolgozását nehezítené meg, ezáltal pedig a metafora egészének a megértését.

Mint kép és szó, képszerű és absztrakt kombinációi, a metaforák kiválóan alkalmasak arra, hogy elméleteket világítsanak és tanítsanak meg a segítségükkel. Úgy illene, hogy a tizenhetedik században élt cseh filozófusról és pedagógusról, Johannes Amos Comeniusről – aki 1657-ben, *Didactica magna* című munkájában elsőként állt ki a szemléltető oktatás mellett – a metaforák „Comenius-funkciójának” nevezzük ezt a képességet. Először is, aligha kétséges, hogy elég nagy számban használnak metaforákat ilyen célra, mind a szakmának, mind a szélesebb közönségnek szánt publikációkban. Curtis és Reigeluth egy sor természettudományos kézikönyvet vizsgált meg a metaforák és analógiák használatának szempontjából.²² A találati arány elég magas volt ahhoz, hogy megkíséreljék rendszerbe foglalni ezeket a metaforákat és analógiákat. *Strukturális* viszony esetén azok az entitások, melyekre az alap és a hordozó utal, megegyező felépítésűek vagy felosztásúak, mint például a „sejt olyan, mint egy szoba, van padlója, plafonja, és fala”. *Funkcionális* viszony esetén a metaforát alkotó két terminusnak a működése közös, erre példa „a visszacsatolás termosztátként működik”. A legtöbb esetben az alap elvont jellegű, a hordozó pedig valami konkrétira utal: „az elektronok úgy viselkednek egy hálózaton belül, mint a moraj a dobhártyán”. Woudstra olyan, népszerű-tudományos lapok cikkeit nézte át, mint a *Kijk* és a *Natuur en Techniek*, és mindegyik újság három számában közel 79, nagyrészt funkcionális jellegű metaforát talált (70%).²³ A funkcionális metaforák száma annál nagyobb volt, minél bonyolultabbá vált a szöveggörnyezet. Curtis és Reigeluth sokkal átfogóbb (26 könyvre kiterjedő) vizsgálódásai során az olyan metaforákat találta többségben (82%), melyekben az alap elvont, a hordozó pedig konkrét volt.

A metaforák Comenius-funkcióját nemcsak oktatásban használt szövegekben, hanem kísérletileg is vizsgálták. Reynolds és Schwartz vizsgálata arra utal, hogy a metaforákra is igaz, amit a szemléletesség oktatásban megtapasztalt hatékonyságáról gondolunk.²⁴ Reynolds és Schwartz nyolc rövid szöveget mutatott kísérleti alanyainak. Mindegyik szöveg végkövetkeztetés-

sel zárult. Ezt a végkövetkeztetést az egyik esetben szó szerint, a másikban metaforikus formában fogalmazták meg. Az olvasottak visszaidézése során bebizonyosodott, hogy a metaforikusan megfogalmazott végkövetkeztetést jobban meg lehetett jegyezni, mint a szó szerintit. Ráadásul metaforikus formában megfogalmazott végkövetkeztetés esetén a kísérleti alanyok az olvasott szövegnek jóval több részletére emlékeztek. A szerzők feltételezése szerint metaforák segítségével a reprodukáló folyamat könnyebben beindul és tovább tart, mint azoknál, akik szó szerinti végkövetkeztetést kaptak segítségül.

Az ehhez hasonló megfigyeléseket „kettős kódolás”-ra („*dual coding*”) lehetne visszavezetni. Elméleti és kísérleti kutatásokra támaszkodva Paivio azt feltételezi, hogy a metaforák alkotásában és megértésében két rendszer vesz részt; ezek ugyan önállóan működnek, de képesek információcserére.²⁵ Az egyik rendszer nyelvi információra „szakosodott”, és szekvenciálisan feldolgozott verbális reprezentációkat használ. A másik rendszer konkrét tárgyakra és eseményekre vonatkozó információkat dolgoz fel, és ezeket legtöbbször vizuális jellegű elképzelések formájában jeleníti meg. A metaforák a két rendszer együttműködésének eredményeként jönnek létre. Paivio különböző mechanizmusokat mutatott ki, amelyek megmagyarázhatják, hogy a *kettős kódolás* folyamata miért támogatja a metaforák közlés-funkcióját.

Először is, a két, egymástól független, de együttműködő rendszer tevékenysége megkönnyíti a hosszú távú emlékezetben tárolt információhoz való hozzáférést. Ha a metafora egyidejűleg két asszociációs folyamatot – vizuálist és verbálist – hoz működésbe, akkor nagyobb az esélye, hogy előkerül a lényeges információ. Kísérletek kimutatták, hogy az esetleg rendelkezésre álló, nem-verbális képzetek megkönnyítik a verbális állomány előhívását. Képeket könnyebb megjegyezni, mint szavakat, konkrét szavakat egyszerűbb, mint elvont fogalmakat, és javítja az előhívást, ha azt az utat követjük, hogy egy saját magunk kitalálta kép segítségével kapcsolunk össze két különálló szót. Ebben az elképzelésben a metaforák által kiváltott kettős kódolás olyan kognitív befektetés, amely a reprodukciós szakaszban megtérül.

Másodszorban a „kép” minden metaforában lehetővé teszi az információ gazdaságos elraktározását. A hordozó konkrét, szemléletes képre utal, melynek tulajdonságai integrált csomagként vagy „chunk”-ként raktározódnak el, és szükség esetén ugyanígy, összefüggő egészként reprodukálhatók. Ha egy képre gondolunk, közvetlenül viszonyok együttesét látjuk magunk előtt. Ezek a viszonyok – nem úgy, mint a szekvenciálisan feldolgozott verbális információ esetében – egyszerre adottak.

Harmadszorban a hordozó úgy működhet, mint egy emlékezetfogas („*conceptual peg*”), melyre ráakaszthatjuk az elvontabb kifejezéseket. Egyik kísérletükben Verbrugge és McCarrell néhány metaforát ismertettek alanyaikkal, majd megkérték őket, hogy idézzék fel a metaforákat.²⁶ A kérdező az első esetben a hordozót adta meg segítségként, a másodikban az alapot. Az összehasonlításból kiderült, hogy a hordozó sokkal hatékonyabb utalás, mint

az alap. Egy konkrét kép láthatólag jóval több információt képes magához társítani. A metafora képessé teszi emlékezőtehetségünket, hogy egyszerre több horoggal is horgásson.

A METAFORA MINT HEURISZTIKUS ESZKÖZ

A metaforák imént elemzett tulajdonságai abban a szakaszban is felismerhetők, amelyet a tudományelméletben „a felfedezés kontextusá”-nak szokás nevezni. Jerome Bruner saját maga és kollégái hozzáállásából azt szűrte le, „hogy folyamatosan zajlik a metaforikus megérzések tesztelhető hipotézissé ötvözése”, ám a kutatók a szaksajtóban megjelent közleményeiknek igyekeznek „steril jelleget” adni, a szöveget gondosan megtisztítják a metaforikus nyelvhasználat szennyeződéseitől.²⁷ Bruner mindehhez azt a megjegyzést fűzte, hogy ezáltal a gondolatok egyik leggazdagabb forrását veszítik szem elől. A természettudományok története számtalan esetben bizonyította, hogy konkrét és szemléletes események vagy tárgyak tudományos felismerések ösztönzőivé válhatnak. Elég néhányat idézni. 1866-ban, három évvel azelőtt, hogy Mengyelejev felállította az elemek periodikus rendszerét, Newlands angol kémikus az elemeket egy zongora klaviatúrájának mintájára helyezte el.²⁸ Newlands nyolcasával csoportosította az elemeket, és ezeket az oktávokhoz hasonlította, mivel mindegyik csoport nyolcadik elemében az első ismétlődött meg. Ezt a kémiai oktávok törvényének nevezte. A hangok elrendezésének szemantikai mezejét a kémiai elemek elrendezésére „vetítve” Newlands megelőlegezte Mengyelejev rendszerét. Az immunológia történetében is voltak olyan elméletek, amelyek egész más területek, mezők konkrét viszonyainak köszönhetők, hogy megszülettek. Mecsnyikov orosz biológus az átlátszó tengericsillag-lárvák sejtjeinek viselkedését kutatta. Mikor egyszer, tulajdonképp véletlenül kárminfestékszemszék kerültek a lárvák közelébe, Mecsnyikov észrevette, hogy pár, az emésztéssel kapcsolatban nem álló sejt körülvette és bekebelezte a szemcséket. Ez arra emlékeztette, amikor egy szálla gyulladást okoz, hiszen akkor meg genny keletkezik, innen pedig egyenesen vezetett az út az emberi immunrendszer legfontosabb védekező mechanizmusának felfedezéséhez: a fagociták (szó szerint „falósejtek”), ezek az apró fehérvérsejtek is így kebelezik be és pusztítják el a betolakodó baktériumokat. Az immunológia történetét tárgyaló – egyik legújabb – monográfia találó alcíme: „From metaphor to theory” (A metaforától az elméletig).²⁹

A fizika – elméletibb jellegű – területein is döntő szerepet játszottak a vizuális elképzelések. Einstein maga mondta el több ízben is, hogy elméletei szemléletes képek formájában fogantak meg benne, amelyekkel gondolatban eljátszott.³⁰ Például elképzelte, milyen lehet egy fénysugáron utazni. Ha ilyenkor egy tükörbe nézne, nem láthatná meg benne a saját képmását, mert a fény nem haladhat gyorsabban a fénysebességnél, vagyis soha nem érheti

utol a tükröt. Einstein – írja Dreistadt –, akár egy vámpír, üres tükörre nézve meredten: így jeleníthető meg szemléletes formában az optikai folyamatok relativitása.³¹ A szemléletessé tétel – egy integrált egészként áttekinthető, konkrét kép formájában – megelőzte a formális elméletben való fogalmi kifejtést.

A példák számát kedvünk szerint bővíthetnénk.³² Mindegyik esetben a képzelőerő számára hozzáférhető valamiféle szemantikai mező viszonyaival próbálták felfedezni vagy pontosítani az alap mezejének viszonyait. A heurisztikának ez a formája két részre osztható. *Elméleti* heurisztikáról beszélünk, ha egy metafora nyomán új, elméleti elképzelés születik, ha a metafora összefüggést teremt hipotetikus folyamatok közt, vagy képes a kísérleti eredmények közt fennálló látszólagos ellentmondások feloldására. *Empirikus* heurisztikáról annyiban beszélhetünk, amennyiben egy metafora új tudományos kérdések felvetéséhez vezet. Harvey metaforája, „a szív egy pumpa”, mind elméleti, mind empirikus értelemben erősen heurisztikus. A pumpa-metafora a szívműködés elméletét új elképzelésekkel gazdagította (ilyen például a „vérkeringés”), különálló felfedezéseket koherens elképzelésben egyesített, és érthetővé tett olyan kísérleti eredményeket is, amelyekre egy másik metaforában gondolkodva – a vér mozgása, mint apály és dagály váltakozása – nem lehetett magyarázatot találni. Empirikus heurisztikáról tanúskodnak azok a kísérletek, melyeknek azt a kérdést kellett megválaszolniuk: van-e valami köze a vérnyomásnak a pumpától való távolsághoz? Mennyi a vér keringési sebessége? Az egyik csatorna elzáródása növeli-e a hidraulikus nyomást más csatornában? Ezeknek a kérdéseknek mindegyikét olyan képzettársítások szülték, amelyek a mechanikus pumpa mint hordozó mezejével voltak összeköttetésben. (2. ábra)

De a heurisztikának is van árnyoldala. Az olyan meta-metaforán, amilyen a „szűrő”, megfigyelhető, hogy a metaforák ugyan jobban láthatóvá teszik az információ egy részét, de ennek ára van, hiszen a fennmaradó információt meg kirekesztik. A figyelem ráirányításában, az információ szűrésében és megválogatásában benne foglaltatik az is, hogy a kezdetben rendelkezésre álló információ köre leszűkül. Ez mind elméleti, mind empirikus szempontból hátrányos következményekkel – elméleti következtetések fel nem ismerésével, hipotézisek elhanyagolásával, viszonyok elhallgatásával és a figyelemre sem méltatott kutatási problémák gyarapodásával – jár. Ez a tapasztalat táplálta hosszú évszázadokon keresztül a metaforákkal szembeni bizalmatlanságot és lekicsinylést a filozófusok és tudósok körében. John Locke a metaforát „a tévedés és megtévesztés eszközének”-nek („instrument of error and deceit”) tartotta. Francis Bacon a metaforákat az *idola fori*, a hibás nyelvhasználat szülte eltévelyedések körébe sorolta. A Royal Society köreiből a lekicsinylés egyenesen nyilvános tiltás formáját öltötte: tudományos publikációkban tilos volt metaforákat használni.

Freud már említett megjegyzése, hogy a metaforákat tanácsos a lehető leggyakrabban váltogatni, kísérlet arra, hogy a metaforák kínálta előnyökben



2. A *Corporis humani disquisitio anatomica* (Hága, 1651), Nathaniel Highmore angol orvos művének címlapja allegorikusan ábrázolja az anatómiában lezajlott empirikus fordulatot. Középen a magasban trónol Anatomia istennő. Elfordult a jobbán látható aggastyántól, aki egy „contemplationem museum”-ban filozófiai elmélkedésekbe merül; inkább a balján látható „Theatrum Autopsiae” felé fordul a figyelme. Itt empirikus kutatáson szorgoskodnak. Az asztalon egy feltárt test látható, melyből a két sorban álló nézők szeme láttára eltávolították a szívet. Az anatómus a kezében tartja a szívet – az aorta egy darabja még rajta himbálódzik –, és a fogadalmi ajándékot az istennő felé emeli. Az ábrázolás középpontjában az irrigációs pumpa látható, az olyan szív metaforájaként, amely Harvey *De motu cordis* (1628) című műve óta körben továbbpumpálta a vért, és nedvességgel látta el a test szöveteit. A pumpát a fellegek közül kinyúló kéz kezeli. Azaz, ha a szív mechanikai eszközzé változott is át, a mennyből tartották mozgásban.

részesüljünk, hátrányaikat pedig kizárjuk: ha minden szűrő más-más vonatkozást tesz láthatóvá, akkor csak a metaforák kombinációjától várhatjuk, hogy a lehető legtökéletesebb képet kapjuk a valóságról. Sajnos a mai emlékezetpszichológiában nem olyan egyszerű ezt a tanácsot követni. Számos példával szemléltetjük majd, hogy az emlékezet modern metaforái, például az emlékezet mint komputer vagy hologram, annyira átfogó jellegűek, hogy esetükben inkább metaforatémákról, mintsem metaforákról beszélhetünk. Nemcsak egyes, különálló funkciók számára gondoskodnak kifejezésekről és metaforákról, hanem azt a háttért képezik, melytől az összes különálló metafora az értelmét nyeri. A sajátos komputer- és holografikus metaforák már feltételezik azt a metaforatémát, amelynek a részét alkotják. Ebben a helyzetben nem váltogathatjuk kedvünkre a metaforákat, és ez a metaforáknak egészen más dinamikáját eredményezi, mint amelyet Freud felvázolt.

Freud elmékedése az emlékezetről mint varázsnóteszről nem volt több egyszerű feljegyzésnél, öt-hat oldalas dolgozatnál, de – akár egy méretarányos modell – sok mindent tartalmaz abból, ami az előzőekben a metaforák kapcsán szóba került. Feljegyzésében az alapok mindig absztrakcióra utalnak,

olyan fogalmakra, mint „érzékelő tudat” és „emlékezeti rendszer”. A hordozókat egy konkrét, szemléletes eszköztől, a varázsnótesztől kölcsönözte. Freud tehát, Black kifejezéseivel, az egyik területhez tapadó asszociációkat a másik területhez tapadó asszociációkra vetítette, és így megkapta a Samuel Johnson-i „két ideát egyben”. Ennek következtében egyes asszociációk kirekesztődtek, mások hangsúlyossá váltak, vagyis a varázsnótesz metaforája szűrőként működött. Curtis és Reigeluth rendszerezésében a varázsnótesz a funkcionális metaforák sorába tartozna: a lelki rendszerek közt feltételezett viszonyok működésüket és funkciójukat tekintve megfeleltethetők a varázsnótesz különböző részeinek. Freudot a varázsnótesz metaforájával, saját bevallása szerint, a kifejtés és a magyarázat szándéka vezette, ami a metaforák Comenius-funkciójához sorolható. Ennek érdekében Freud a lehető legszemléletesebben fejtette ki, milyen elven működik a varázsnótesz. Paivio „*kettős kódolás*” elmélete szerint ily módon egyaránt kínált verbális és képi információt, és a varázsnótesz különböző rétegei közti funkcionális viszonyok integrált egészként raktározhatók el az emlékezetben. Ezért amikor reprodukálni kell az információt, a metafora hordozója *emlékezet-fogasként* működhet.

De úgy tűnik, ezen a didaktikai vagy tanító szerepen túl a varázsnótesz szerepet játszhatott a lelki apparátus viszonyairól való freudi gondolkodás fejlődésében is. Freud ugyanis azt írja jegyzetében, hogy az *Álomfejtés*-ben a mindig rendelkezésre álló írófelületet és a maradandó nyomok tárházát két különböző rendszernek tulajdonította, ám ennek a két rendszernek a létezése nem volt több „sejtésnél”. Most, hogy rendelkezésre áll egy olyan mesterséges eszköz, amely valóban képes egyesíteni magában ezt a két funkciót, Freud úgy vélekedik, hogy korábban alkotott elképzelésének igencsak megnőtt a valószínűsége. A varázsnóteszt tüzetesebb vizsgálatnak alávetve arra a következtetésre jut, hogy „annak felépítése teljesen megegyezik azzal, ahogy lelki apparátusunk az észlelési funkciókat ellátja, és megállapítható, hogy valóban képes mindkét funkció ellátására”.³³ A metafora nemcsak arra szolgál, hogy kifejtse és megmagyarázza az elméletet: szemmel láthatólag kigondolóját is sikerült teljesen meggyőznie az elmélet helyességéről. Emellett Freud ki is használta a metafora heurisztikus értékét azáltal, hogy a varázsnótesz néhány tulajdonságát a lelki apparátusnak nem csak azokkal a tulajdonságaival hozta kapcsolatba, melyeket elsősorban érthetővé kellett volna tennie. Ennek példája a fedőlap és viaszréteg közti kapcsolat megszakításával történő törlésnek és az innervációáram megszakadásának az összekapcsolása. Úgy tűnik, hogy Freud két különböző szemantikai mező kombinálásával mást is betakaríthatott, mint amit eredetileg tervezett. A varázsnótesz metaforája pontosította a hipotézisét.

Érdekes eltöprengeni azon, hogy ha Freud ma élne, vajon milyen metaforát választana, amely kifejezhetné a maradandó nyomok és a korlátlanul rendelkezésre álló jegyzetfelület rejtélyes kombinációját. Valószínűleg napjaink varázsnóteszéhez, a komputerhez fordulna, ahhoz a szerkezetéhez, amire

félig-meddig már úgyis úgy tekintünk, mintha „lelke” volna, és amely képes információ tárolására, átírására és reprodukálására is. A lelki apparátusról alkotott freudi elképzeléseket elemezve Erdélyi a varázsnotesz metaforáját megpróbálta besorolni az információ tárolásának újabb keletű metaforái közé.³⁴ A varázsnotesznél, érvel Erdélyi, már egy teljesen egyszerű, programozható zsebkalkulátor is jobb alternatívát kínál. A bepötyögött információ megjelenik a kijelzőn, és szükség esetén elmenthető a háttérmemóriában. A kijelző tehát felszabadul, és új információ jelenhet meg rajta, anélkül, hogy a régebbi információ elveszne. Ezáltal a kalkulátor megvalósítja azoknak a funkcióknak a kombinációját, amit Freud a varázsnotesz lényegeként mutatott be. Emellett a kalkulátor rendelkezik két olyan funkcióval is, amely a varázsnoteszből hiányzik. Ahogy arra Freud is utalt, ha az írás egyszer eltűnik, azt a varázsnotesz saját magától, „belülről” már nem képes reprodukálni („tényleg varázsnotesz lenne, ha emlékezetünkhöz hasonlóan megtenné ezt”).³⁵ A kalkulátor viszont képes erre, hiszen az információ megint előhívható a háttérmemóriából, és megjeleníthető a kijelzőn. A varázsnoteszből hiányzó másik lehetőség, hogy a maradandó nyomokon is lehessen változtatni: hiszen a viaszrétegben hagyott nyomok számát szaporíthatjuk ugyan, de módosítani már nem tudunk rajtuk. A kalkulátor viszont erre is lehetőséget ad: a háttérmemóriában megőrzött információt anélkül is tetszőlegesen alakíthatjuk, hogy újra be kellene hívnunk a kijelzőbe.

Ám a varázsnotesznek ezzel a „*komputer előtti információfeldolgozó eszköz-
zé*” történő átalakításával már előreszaladtunk: az emlékezet metaforáinak története sokkal ősbibb, az emlékezőtehetséget helyettesítő eszközökkel kezdődött, mint a varázsnotesz. Úgy illik, hogy történetünket azzal az írásra alkalmas felülettel kezdjük, amely Platón idejében olyan alkalmatosságnak láttatta az emlékezetet, melyet „benyomások” vagy „impressziók” érhetnek, vagyis a viasztáblával.