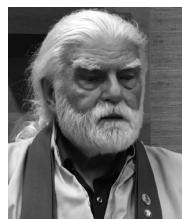


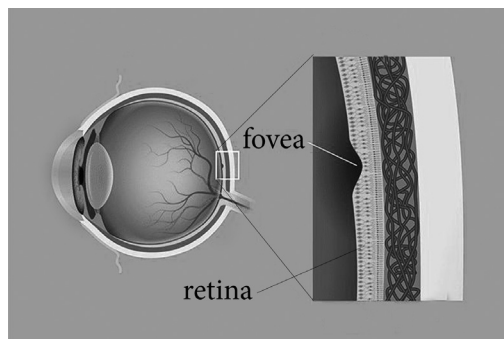
Dobosy Antal

A retina sárga foltja (macula fovea)



Amióta romlik a szemem, azóta sokat foglalkozom az emberi látással. Makuladegenerációm van, ami azt jelenti, hogy a szem ideghártyáján, retináján az éleslátást szolgáló sárga folt (macula fovea) megbetegszik, ödémák keletkeznek, és átlátszatlanná válik, majd elhegesedik, és a heges rész teljesen kiesik a látásból. A sárga folt egy nagyon kicsi terület, a szemnek nagyjából 1,5 milliméter átmérőjű területe, viszont ezen a területen rendkívül sűrűn helyezkednek el a fényt és a színt érzékelő csapok. Bár a sárga folt a szem retinájának csak egy nagyon kicsi részét foglalja el, a jelentősége mégis óriási!

Ezen a kis területen sokszorosan élesebben lát az ember, mint a retinának a többi részén; modern kifejezéssel élve, a kép felbontása sokszorosan nagyobb. Ez a terület romlik el a makuladegeneráció folytán, ami egy nagyon gyakori időskori szembetegség, és azt okozza,



hogy az idős emberek éleslátása megromlik, ami főleg az olvasás területén okoz nehézséget. De természetesen az élet más területein is jelentősen korlátozza a finom munkák elvégzését.

Amikor nekem ez a betegség megjelent a szememben, akkor jöttem rá arra, hogy az élet legkülönbözőbb területeire van hatása annak, hogy a szemnek ezen a kis részén nem látok. Nem csak az olvasásban jelent ez kiesést, hanem sok más tevékenységben is. Így finom munká-

kat, például felvarrni egy leszakadt gombot, vagy megvarrni egy elszakadt ruhát, kiválogatni egy tál lencséből a szemetet, becsavarni egy csavart a hiányzó helyére, ezzel a látással már nagyon nehezen lehetséges. De sok más finom munkát sem lehet így végezni. Elgondolkoztam azon, hogy ennek a kicsi területnek a retinán milyen szerepe volt az emberiség kultúrájának kialakulásában, az ember tudati fejlődésében és mi a szerepe a mai ember életében.

A vizuális kultúra megjelenése, ami ma már az emberi kultúra jelentős részét képezi, gyakorlatilag ettől a meglehetősen apró, 2 négyzetmilliméter területű sárga folton múlik. Az őskorban még az ősi emberi közösségekben, legalábbis úgy tudjuk, hogy akkoriban az emberi kultúra, az ismeretek és az ismeretek átadása főleg a beszéden, a hallási- és az emlékezőképességen alapult. Ami azt jelentette, hogy az információt, a tudást, a beszéd által közvetítették, adták át az emberek egymásnak. A másik ember, vagy az emberek a memóriájukkal, az agyi memóriájukkal raktározták el ezt a tudást és adták át ugyancsak a beszéd által az utódaiknak. Az emberi kultúra és tudás akkoriban elsősorban a beszéden alapult és élő emberek voltak szükségesek ennek a kultúrának és tudásnak a fenntartásához.

Egyszer csak valamikor az emberi történelem folyamán föltaláltuk az írást. Az írás nagyon érdekes dolog. Bár igen ősi módszer a kép, a képírás, a lerajzolás és az ábrázolás volt az írásnak az elődje. Ez azt jelenti, hogy nem hanganyaggal, hanem vizuálisan, karcolással, vésettől vagy rajzzal jelöltek egy bizonyos, a valóságban is létező tárgyat, jelenséget vagy helyzetet. Az írás feltalálásakor a jelnek az anyagi hordozója változott meg. Addig az élő emberi hang felelt meg jelnek. Most viszont olyan tárggyal, az embertől független, nem élő dologgal jelöltek fogalmakat, szavakat, jelenségeket, amit a szemével érzékel az ember.

Nyilván voltak az írás feltalálását megelőzően is vizuális kommunikációs módszerek például gesztusalapú jelzések, vagy a mozgáson és a táncon alapuló közlések, amelyekhez a beszédhez hasonlóan élő emberek voltak szükségesek (ezekről most nem kívánok részletesebben beszélni). De az írás nagyon másképp működik. Az írás tartós anyagra készül, az információ megőrzéséhez és átadásához nem szükséges élő ember. Csak az elkészítéséhez és a felhasználásához. Az írás akkor alakult ki a tudás beszéd általi átadásának helyettesítésére, amikor tényleg fontos tartalmakat, amit addig



memóriában raktározott el az ember, sikerült lerögzíteni valamely anyagi hordozóra, akár papiruszra, kőre, agyagba, tehát valamilyen tartós fizikai anyagra, és ami tényleg tartalmazta a teljes nyelvi kifejezést. Amikor tulajdonképpen a beszédet sikerült teljes egészében rögzíteni, az írás egy az egyben megfelelt a beszédnek. A kimondott szavaknak megfelelték bizonyos jelcsoportok vagy jelek, és így a mondatoknak megfelelték a szavak jelcsoportjai, és a mondatokból összeállt az elbeszélés és a bonyolultabb tartalom. Egy-egy történet vagy tudásanyag megfelel egy vagy néhány könyvoldalnak, így egy többszáz oldalas tartalmazó könyv hatalmas ismeretanyagot képes tartalmazni.

Az írásnak a legfontosabb tulajdonsága, hogy nem kell megjegyezni, azaz helyettesíti az emberi memóriát. Valamikor később, nemcsak az az ember, aki leírta, hanem bárki más, aki megtanulja a jelek olvasását, el tudja olvasni, és

nemcsak abban az időpontban, amikor az írás rákerül a hordozóra, hanem akár évtizedekkel, évszázadokkal később is. Fontos, hogy az írás képes volt az emberi generációkat áthidalni, információt, tudást képes volt lerögzíteni, és az utókor számára is elérhetővé tenni, és akár több generációval későbbi utókorra is hagyományozni. Az írásnak ez a szerepe nagyon fontos.

Az, hogy az írás képes volt erre, azt jelenti, hogy az írás időben egy távolhatású, messze ható információ közvetítés, míg az emberi beszéd élő, és a memórián keresztül is csak egy generáción belül képes információ átadásra. Élő emberek voltak szükségesek ahhoz, hogy azt a tudást közvetítsék. Azt folyamatosan meg kellett újítani, életben kellett tartani generációról generációra. Az írásnak már egészen más a természete. Ha megnézzük, hogy az írás milyen kapcsolatban van a látással, akkor azt vesszük észre, hogy az írás elemei, a jelek és a betűk, nagyon picinyek. Már az ókorban is néhány milliméteres viszonylag kicsi írásjeleket használtak. Elmondható, hogy legfeljebb néhány centiméteresek voltak a betűk. Az írás tehát meglehetősen parányi. Ez azt jelenti, hogy az íráshoz szükséges az, hogy a szem retinája, azon belül a sárga folt, képes legyen ezt az írást élesen látni és felismerni.

Most, hogy a szemem kevésbé jó, kiderült számomra, hogy ha kiesik ez a sárga folt, akkor ugyanaz az írás, amit eddig ragyogóan képes voltam olvasni, most már nem értelmezhető, nem áll össze éles képpé. Ha érzékeltetni szeretném, hogy ez a sárga folt milyen kis területet lát élesen, vizsgáljuk meg, hogy egy könyvoldalon egy hosszabb magyar szót, például a „hegyekben” szót, hogyan látja a szem. Már ezt a szót sem képes teljes egészében, a szó elejétől végéig

hegyekben

élesen látni. Nagyjából két részre bontódik, az elejére meg a második részére. Így tudja csak élesen látni. Viszont amikor olvasunk, akkor a szem gyors és finom mozgással végigpásztazza, előbb az elejére, majd a végére fókuszál, aztán összerakja a szó éles képét – úgy szoktuk mondani – az agyban. Tehát az olvasás, mint fiziológiai folyamat, nagyon bonyolult tevékenység.

Hiszen például, ha egy könyvoldalt olvasunk, az az érzésünk, mintha az egész oldalt élesen látnánk, mintha az egész sor éles lenne, és több szó is éles, ahogy pásztázzuk a sorokat. Mindig élesnek tűnik a látvány. Holott ez rengeteg apró kis szemmozgásból áll, és abból, hogy a szórészeket a látás folyamatában az agyi működés szavakká állítja össze, a szavakat pedig természetesen egymástól elválasztva értelmezi, fogalmakat rak hozzá, és így egy egész mondatot, vagy mondanivalót képes értelmezni.



Abban az esetben, ha az ősi korban az embernek nem lett volna ilyen sárga foltja, akkor az egész írás nem jöhetett volna létre, nem lett volna feltalálva. Az ember periférikus látása, ami szintén ragyogó, nagyon jól működik, de ilyen kicsi alakzatokat nem képes felbontani, értelmezni. Végig lehetne gondolni, hogy ha



nem lenne sárga foltja a retinán az embernek, akkor nagyjából tíz centiméteres betűkkel kellene leírnunk valamit, ami azért nagyon sok nehézséggel jár, ha a mondanivalónk egy kicsit

is hosszabb. Hiszen már egy nem túl hosszú szót is nagyjából méteres hosszon lehetne csak leírni. Könnyen belátható, hogy így nem lehetett volna a régi korokban komoly tudást lerögzíteni, regényeket és könyveket előállítani. Biztos, hogy nem alakulhatott volna ki ez a ma is használt írás, és ezzel kapcsolatban az íráshoz kötődő kultúra sem.

Az emberi látás ilyen rendkívüli pontossága tette lehetővé, hogy finoman megmunkált eszközöket lehessen készíteni, a hidegtől megóvó ruházatot lehessen varrni, és sok más az emberi faj fennmaradását szolgáló tárgy készülhessen. Ha a mai kultúrát nézzük, akkor a vizuális kultúra csak úgy lehetséges, hogy igen kis részleteket is fel képes ismerni az ember. Nézzük csak a közlekedés témáját! Autóvezetés esetén a közlekedést szabályozó információs médiák nagyon finom látást szükségelnek, hiszen a nagy sebes-



ség miatt már nagy távolságból felismerhető jelzések kellene. De egy finommechanikai szerkezet elkészítése is nagyon jó látást igényel. Már az ókorban is létező mérőeszközök is finom látást igényeltek. Az ábrázolás és a képzőművészet is ezen a finom látáson alapulnak. Szövetek készítése, a szövés nagyon fontos volt már az ókorban is.

Az írás feltalálásának egyébként még azon túlmenően, hogy információt, tudást közvetít, más szerepe is van. Az írás a világ megismerésének egyik fontos eszköze, a tudományos megismerés alapja. A tudományos megismerés a kultúra egyik fontos aspektusa: a törvényszerűségek és összefüggések precíz megfogalmazása lehetővé tette a jelenségek megtervezését és a változások megjóslását, kiszámítását. A tudományok alapja az írás- és olvasástudás, ki egészítve a tények és jelenségek leírásával. 