



„Nem látod, hogy bajban vagyunk?” – A környezetvédelemmel kapcsolatos ignorancia megjelenése a vizuális figyelmi folyamatokban, és néhány lehetséges magyarázat

FARKAS CÉLIA KRISZTINA¹ – PAJKOSSY PÉTER² – DÜLL ANDREA³

ABSZTRAKT

A környezeti válság napjaink kiemelkedő kérdésköréeként, s alapvetően emberi tevékenység következményeként a társadalom minden szintjén tanulmányozandó. Jelen kutatás az egyéni vizuális figyelmi mintázatokat, illetve az esetleges figyelmi torzítás megjelenését helyezte a középpontba, környezeti problémákat megjelenítő képekkel kapcsolatban, háborítatlan természeti, illetve szociális jeleneteket ábrázoló kontrollingerekkel összehasonlítva, mindezt egy reakció-idő-feladat keretei közt. Emellett a résztvevők hangulatának változása és önbevállásos környezettudatosságuk is felmérésre került. Figyelmi torzítást kizárólag a szociális tartalmú negatív ingerek eredményeztek, a környezeti jelenetek esetében ez nem volt kimutatható. A résztvevők hangulata bár romlott a kísérlet során, sem ez, sem pedig a környezettudatosság nem mutatott összefüggést egyik további változóval sem. A kísérlet során az ingerek kifejezetten rövid ideig kerültek megjelenítésre, mely rövidség automatikus figyelmi válaszok megragadását célozta. Az eredmények szerint a környezeti krízis témája erre nem volt alkalmas, ami különböző lehetséges magyarázatok (köztük az evolúciós háttér) keresésének igényét is felveti.

KULCSSZAVAK: környezeti válság, környezetpszichológia, vizuális figyelem, figyelmi torzítás, ignorancia, önző gének

ABSTRACT

“Can’t you see that we are in trouble?” – The environmental protection-related ignorance, its appearance in visual attentional patterns, and some possible explanation/interpretation

The environmental crisis is an outstanding topic nowadays. Given that it is basically caused by human activity, this issue is worth examining at all levels of society. The present study investigated the individuals’ visual attentional patterns and the possible attentional biases

¹ Pszichológiai Doktori Iskola, ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem; Ember-Környezet Tranzakció Intézet, ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem, e-mail: celiarf@student.elte.hu

² Kognitív Tudományi Tanszék, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, e-mail: pajkossy.peter@ttk.bme.hu

³ Ember-Környezet Tranzakció Intézet, ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem; Szociológia és Kommunikáció Tanszék, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, e-mail: dull.andrea@ppk.elte.hu



TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom

related to pictures displaying environmental problems, in comparison to undisturbed nature and social scenes as control stimuli, within the framework of a reaction-time task. Changes in participants' mood and their self-reported environmental awareness were also measured. However, only the negative social scenes resulted attentional bias, the environmental topics were not able to do that. Albeit the mood of the participants deteriorated during the experiment, it did not have any correlation with any other variables, and either did the environmental awareness. We displayed the stimuli during the task only for a short period of time, thereby we targeted to reach automatic attentional responses. Our results reflect to the fact, that the topic of the environmental crisis is not suitable to do this. This phenomenon propounds the demand of explanations behind this phenomenon (like the possible evolutionary background).

KEYWORDS: *environmental crisis, environmental psychology, visual attention, attentional bias, ignorance, selfish genes*

„Évekkel ezelőtt környezetünk állapotáról beszélgettem az egyik ismeretterjesztő lap riportérével. Nagyon megtetszett neki az általam elmondott, másoktól hallott „kínai” tanmesém, a béka és a meleg víz viszonyáról. Ha meleg vízbe helyezzük az állatot, kétségbeesve igyekszik menekülni, míg hideg vízbe téve jól érzi magát, s ha a vizet lassacskán melegítjük, állítólag „észrevétlenül” meg lehet főzni. A valószínűleg kitalált történet a fokozatosan romló környezetünkhöz történő hozzászokás veszélyét akarja érzékelteni.

A riport óta sok minden történt. Világszerte intenzív kutatások folynak, környezetünk állapotát elemezzük, mérjük, modellezzük, a világúrból mesterséges holdakról monitorozzuk. Közben pedig szinte minden romlik tovább.”

(Vida Gábor: Helyünk a bioszférában – részlet)

Bevezetés

Az „antropocén”⁴ korbá lépve elkerülhetetlennek tűnik azt a megállapítást tenni, hogy a földi természeti környezet (de legalábbis a bioszféra) talán egyetlen pontja sem „úsza meg” az emberi kéz valamilyen szinten és értelemben vett nyomának viselését (Vida 2001: 85–86). Ezen jelenség hátterének megértése érdekében pedig elengedhetetlen figyelembe venni a *környezet*⁵ mindenkori vizsgálatakor az ember ahhoz való viszonyulását – ahogyan a környezet emberre gyakorolt hatását is – felhasználva az úgynevezett ember-környezet tranzakció tudomány (Dúll 2021) szemléletét. E szemlélet a két említett entitás (nevezetesen az ember és környezete) kap-

⁴ Lásd például Simai 2016.

⁵ Jelen tanulmány az ember természetes és épített környezetének harmóniáját alapvető értéknek, az arra való törekvést alapvető igénynek tartja. Magának a *környezet* fogalmának itt az alábbi, (az ember szempontjából szükségszerűen relatív) összefoglaló meghatározását vettük alapul: „*azoknak az élő és élettelen természeti és mesterséges tényezőknek, valamint jelenségeknek a rendszert alkotó összessége, amelyek az embert (és általában valamely élőlényt vagy tárgyat) körülveszik, és amelyekkel közvetve vagy közvetlenül állandó és elválaszthatatlan kapcsolatban van*” (Farkas – Gátos – Tarr 1991: 21). A környezet fogalma abból a szempontból, hogy emberek kisebb (környezetpszichológia) vagy nagyobb (szociális ökológia) csoportjai szempontjából vizsgáljuk, további elemeire bontható (ehhez lásd: Dúll 2009: 48).



TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom

csolatát kölcsönösen oda-vissza ható folyamatként ragadja meg, őket alapvetően egymás viszonylatában segít értelmezni (Dúll 2009). Akár az emberi társadalom mint egész is tekinthető a Föld (természeti) környezetére való hatásgyakorlónak, ám a vizsgálódás hasonlóan érdekes és hasznos eredményeket hozhat, ha annak egyes alkotóelemeit, az egyéneket tanulmányozzuk e vonatkozásokban. A környezetpszichológia és a környezetszociológia például így külön-külön, de együtt is szerves részét kell, hogy képezze a környezettudományoknak – annak egyéb részterületei mellett (Takács-Sánta 2008: 17–22).

Mint e folyóirat címe is sugallja, a környezeti folyamatok tekintetében is gyakorlatilag minden esetben különböző tudományterületek *metszetén* zajlik a kutakodás. Jelen írás sem hivatott egyetlen diszciplína mellett elköteleződni – éppen ellenkezőleg, inkább igyekszik az azok közti átjárhatóságot megjeleníteni, sok helyen egyfajta szintetizáló igénnyel.⁶ Mivel a környezetvédelemmel kapcsolatos viszony az emberi társadalmak több (vagy akár minden) szintjén értelmezhető (Sollberger – Bernauer – Ehlert 2017: 46, Bernauer 2013), így e téma feldolgozásakor, illetve az azon való munkálkodás során a pszichológia, az idegtudomány, a szociológia mellett az evolúciobiológia és a jogtudomány (illetve egyéb tudományok) területeiről, illetve területeiből is történt merítés (lásd Farkas 2021a, 2021b).

Jelen írás alapvetésnek veszi a környezetvédelem aktualitását és jelentőségét (megkockáztatva azt, hogy a témát a legfontosabbként nevezze meg a globális problémák közül⁷), így a kérdés nem a fenntarthatósággal kapcsolatos környezeti kihívások, hanem azok emberi oldalról való megközelítése⁸ – s így a megkísérelt válaszok is ebből merítkeznek. A középpontban pedig az egyén környezethez, környezetvédelemhez való viszonyulása áll. A környezetvédelemmel kapcsolatos alapvető folyamatok, viszonyulások, s ezek egyik lényeges megnyilvánulásaként a figyelmi mintázatok ismerete elengedhetetlen ugyanis akár a hatékony környezetvédő/érzékenyítő/figyelemfelhívó kampányok (Sollberger – Bernauer – Ehlert 2017: 54), akár a szabályozási tevékenység, jogalkotás során (Bernauer 2013) – mely utóbbi esetben már a kezdetekkor érdemes figyelembe venni az alkalmazhatóságot, a végrehajthatóságot is.

Napjaink környezeti kihívásainak pusztá léte is alátámasztani tűnik azt a tényt, hogy valamilyen szintű ignorancia létezik a társadalmunkban erre vonatkozóan, ám további bizonyítékokat találhatunk rá akkor is, ha megszemléljük például a kapcso-

⁶ A tudományok, s különösen a környezettudomány területén megjelenő szintézis, illetve a generalista szemlélet fontosságáról lásd: Takács-Sánta 2006, 2008, 2009.

⁷ A téma jelentőségéről számos forrás értekezik, például „A klímaváltozás korunk egyik legnagyobb kihívása” (Zlinszky – Balogh [szerk.] 2018).

⁸ Azt ugyanis szintén alapvetésnek vesszük, hogy a környezeti problémák jelentős része, köztük például a klímaváltozás is, túlnyomórészt emberi tevékenység eredményének tekinthető (pl. IPCC [szerk.: Stocker] 2013), és ezt húzza alá a bevezetésben említett „antropocén” földtörténeli kor (ha nem is hivatalos) elnevezése is, melyben jelenleg élünk.



TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom

lódó intézményrendszerek hiányos voltát vagy hiányos működését. Jelen tanulmány mindezeknek a figyelmi folyamatokban való megjelenését igyekszik megragadni, amellet, hogy magyarázatokat és esetleges megoldásokat is próbál rá keresni.

Környezetvédelemmel kapcsolatos percepciók, figyelem – és az „önző gének”

A világból felénk érkező információáradat (s ez nem újdonság) a maga teljességében feldolgozhatatlan mennyiségű lenne (Squire 2013: 989), így az ezzel kapcsolatos szükségszerű szűrőfolyamatok már az ingerekkel való érintkezés legelső állomásán, az érzékeléskor megjelennek. Ez pedig egyre magasabb feldolgozási szintek felé haladva (mint az észlelés, ahol már egyfajta tudatosulás is megjelenik, vagy a szelektív figyelem, mely során már részben akaratlagosan válogatódhatnak ki a számunkra jelentősebb információk) az alacsonyabb szinteken alapulva egyre nagyobb hatékonysággal és célorientáltan működhet (Atkinson – Hilgard 2005: 132).

A szelektív figyelem tehát az a kognitív folyamat, amely során az adott tevékenységgel vagy feladattal kapcsolatos releváns részeket szűrjük ki a helyzeti kontextusból, miközben ezeket mentális reprezentációikhoz illetve (róluk az elménkben tárolt előzetes tudásunk alapján) súlyozzuk, az irrelevánsakat pedig gátoljuk (Squire 2013). A kérdés pedig jelen vizsgálódás szempontjából leginkább az, hogy milyen tényezők alapján bizonyul egyik vagy másik inger(típus) jelentősnek, vagyis *szálszámunkra*.

Az emberi viselkedést és kognitív folyamatokat alakító tényezők között jelentős szerepük van az azok mintegy háttérét adó géneknek, melyek (az életünk során később, tanulás által elsajátított szociokulturális elemekhez képest) hosszas, evolúciós szelekciós folyamatok során alakul és hatékonyak bizonyuló mechanizmusok lenyomatainak tekinthetők. Az ember genetikai meghatározottsága ugyan nem teljesen merev, hiszen lehetőséget ad arra, hogy a környezetünk alakulásának megfelelően formáljuk a viselkedésünket, utasításai azonban alapvető mértékben befolyásolják motivációinkat (Bereczkei 1992: 172). Ennek nyomán a cselekedeteknek megkülönböztethetjük úgynevezett proximatív (közvetlen) és ultimatív (végső) magyarázatait (Bereczkei 1992). Előbbiek, tehát a proximatív magyarázatok azokat a motivációkat, okokat jelölik, melyek az egyes konkrét cselekedeteinket közvetlenül irányítják (ilyen lehet például a korgó gyomor jelzése, amely élelemszerzésre sarkall minket). Az utóbbi (ultimatív) magyarázatok olyan nagyobb és általánosabb kategóriákat jelölnek, mint a létfenntartás szüksége, s ide tartoznak evolúciós szempontból a bennünk lakozó génjeink általi utasítások (melyek jellemzően általánosabb funkciókra vonatkoznak, ám a gének is jelölhetnek konkrét cselekedetmintázatokra vonatkozó kódokat). Ezen a nyomvonalon haladva pedig eljuthatunk az úgynevezett „önzőgén-elmélethez” (Dawkins 2005) is: eszerint ugyanis az élő szervezetek tu-



TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom

lajdonképpen nem mások, mint a gének (mint legalapvetőbb evolúciós szelekciós egységek) által felépített „túlélőgépezetek”. Ezek egyrészt védelmet jelentenek, másrészt minden olyan működést (például információszerzés és -kezelés) elősegítenek, amely a túléléshez és a reprodukcióhoz szükséges (Atkinson 2005: 48). Ilyen módon pedig mondhatjuk, hogy *önző*nek tekinthetők. S habár természetesen a genetikai meghatározottság a mindenkori környezettel, tanulással (és ennek következtében gyakran magas szintű és összetett agyműködés eredményeképpen létrejövő döntésekkel) *együtt* hat a viselkedésünkre (Atkinson 2005: 86), mégis alapvetően határozhatja meg azt, hogy milyen hozzáállást várhatunk az olyan, elsősorban globális léptékű, általunk gyakran csak közvetetten észlelhető információk esetén, mint a környezetkárosítás kérdései (Takács-Sánta 2008) a vélhetően az évmilliók alatt a mikrokörnyezeti hatásokra koncentráloan evolválódott entitásoktól, mint amilyen az ember is. Napjaink globális környezeti problémái, a fenntarthatóság kérdései ugyanis csak az emberiség történelmének (evolúciós szempontból) legvégén, a 20. század környékén jelentek meg (legalábbis ekkor kerültek felismerésre) (Meadows 2005), így az aligha feltételezhető, hogy az erről szerzett tudás már beépült volna az ennél sokkalta lassabban módosulni képes génkészletünkbe.

A figyelem, vagyis (a problémákról való) tudomásszerzés mondhatni a nulladik lépés volna a környezettudatos viselkedés mint végső kívánatos cél felé. A Zürichi Egyetem kutatói egy igen érdekes vizsgálatot végeztek ezzel kapcsolatban (Sollberger – Bernauer – Ehler 2017), a klímaváltozást⁹ ábrázoló (negatív) vizuális¹⁰ ingerekkel kapcsolatos figyelmi torzítást¹¹ tanulmányozták pozitív és semleges kontrollingerek és szociális kontrollkondíció viszonylatában. Ezeket további két faktor befolyásoló erejének tükrében vizsgálták: ezek az előzetesen adott környezetvédelmi preferencia (mint vonásjellemző) és akut stressz (mint a kísérletvezetők által előidézett helyzeti/állapot/szituációs jellemző) voltak. A kísérletet szemmozgáskövető

⁹ Itt megjegyzendő, hogy ezen említett tanulmány szerzői következetesen a „klímaváltozás” kifejezést használták a környezeti problémák leírására (habár egy-két helyen akadnak kivételek – például lásd Sollberger – Bernauer – Ehler 2017: 47: „*global warming and other environmental problems*” –, ám elképzelhető, hogy jobb lett volna olyan átfogóbb fogalmat használniuk, mint például az „*environmental problems/crisis*”, a klímaváltozás ugyanis a globális környezeti problémáknak csak egy (szűkebb) szelete. Habár sem ott, sem jelen tanulmányban nem központi kérdés ez, s vélhetően nem befolyásolja sem a jelenség megragadását, sem az eredményeket, ám a természettudományos precizitás kedvéért érdemes lehet a jövőben ezen fogalmakat is jobban átgondolni s szükség esetén pontosabban meghatározni (a környezeti problémákra vonatkozó egyes kifejezések metaforikus használatáról, melyek gyakran nem érzékeltetik kellőképpen a probléma súlyosságát például lásd: Forgács – Pléh 2021).

¹⁰ Az emberek esetén különösen jelentős szerepe van a vizuális ingereknek, ugyanis az információk legjelentősebb részét a látásunk által érzékeljük (például lásd Atkinson 2005: 141).

¹¹ A figyelmi torzítás a figyelem következetes áthelyezését jelenti bizonyos típusú ingerek felé (vagy azokkal ellenkező irányba), amelyek motivációs vagy érzelmi szempontból jelentőséggel bírnak az ember számára. Ez a jelentő(s)ség (*saliency*) alapvető motivációs szempontból lehet vonzó (appetitív) vagy fenyegető (averzív) – ez utóbbira lehet példa az ún. fegyverfelismerés jelensége, mely a veszélyt jelentő ingerre való automatikus figyelmi válaszokat írja le (Mogg – Bradley 2018).



TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom

berendezés használatával végezték. Lényeges, hogy e kutatás során az ingereket a résztvevők számára körönként 15 másodpercig mutatták be, s melyekkel kapcsolatban semmi más instrukciót nem kaptak, mindösszesen annyit, hogy nyugodtan s úgy nézzék őket, ahogyan például a televíziót szokták.¹² Mivel ebben az esetben az ingermegjelenítés hossza akár azt is lehetővé tette, hogy a résztvevők valamilyen szinten már felmérjék s tudatosan eldöntsék, hogy melyiket tartják a legérdekesebbnek, így ezek a szemmozgásban megnyilvánuló figyelmi mintázatok vélhetően nem (vagy nem feltétlenül) evolúciósan mélyen belénk kódolt, automatikus figyelmi válaszokat (Mathews – Mackintosh – Fulcher 1997) ragadtak meg, ez idő ugyanis vélhetően már elég hosszú ahhoz, hogy akár magasabb kognitív feldolgozási egységek is bevonódjanak. Sollberger és munkatársai legfőbb eredményeként kiemelendő, hogy habár a résztvevők mindkét kondícióban a negatív (szociális és klímás) ingereket nézték a legtöbb ideig, ezek közül is a klímaváltozást ábrázolóak voltak a leginkább alkalmasak a figyelem megragadására (a két említett faktor pedig szintén befolyásolta ezt: a „környezetvédő beállítódású” személyek e jellemzője pozitív, míg az akut stressz negatív hatással volt mindkét kondícióban szereplő negatív valenciájú ingerre való figyelemáthelyezési hajlandóságra). Ezen eredmények, úgy tűnik, nem támasztják alá a korábban az önzőgén-elméletből levezetett következtetéseket, ezért különösen érdekes a kérdés, hogy e mintázatok mögött milyen folyamatok állhatnak valójában. Amennyiben automatikus (s így evolúciósan vélhetően előhuzalozott) folyamatokat kívánunk megragadni, úgy megfontolandó lehet az ingerek bemutatási idejének minél rövidebbre (ám még feldolgozható mértékűre) csökkentése.

Környezetkárosítás és figyelmi torzítás – egy empirikus vizsgálat

Jelen kutatás az előzőkből kiindulva a környezetvédelemmel kapcsolatos automatikus figyelmi folyamatokat, és az azok által generált automatikus figyelmi torzításokat igyekezett megragadni, feltételezve, hogy azok mögött így nagyobb eséllyel gyanítható genetikai(bb) jellegű meghatározottság. A kísérlet (Farkas 2021a) fő feladattípusa egy reakcióidő (*dot-probe*) feladat volt, mely során környezetkárosítást, környezeti problémákat ábrázoló (negatív) vizuális ingerek kerültek megjelenítésre (semleges/pozitív) kontrollingerekkel, illetve (a Sollberger-féle kutatás által inspirálódva) egy szociális kontrollkondícióval is összehasonlítva. Emellett két további változó került bevonásra: a pillanatnyi hangulat és az előzetes környezetvédő beállítódás (mint az eredmények lehetséges magyarázó változói).

¹² Az ingerek megjelenítése Sollberger és munkatársai kísérletében a következőképpen nézett ki: a „klímás” kondícióban egy klímaváltozást ábrázoló (negatív), egy háborítatlan természeti környezetet ábrázoló (pozitív kontroll), illetve egy élettelen tárgyat (semleges kontroll) ábrázoló kép, a szociális (kontroll)kondícióban pedig egy negatív és egy pozitív szociális jeleneteket (szomorú/vidám embereket), illetve szintén egy élettelen tárgyat ábrázoló kép került megjelenítésre.



TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom

HIPOTÉZISEK

A kutatásban elsődlegesen azt vártuk, hogy a szociális témájú negatív ingerek felé ki fog alakulni figyelmi torzítás, ezek ugyanis vélhetően igen alapvető és mely veszélyhelyzetet jelenítenek meg (H1). Feltételeztük továbbá, hogy a környezeti problémákat megjelenítő ingerek, mivel egy „újabb világ” termékei, kevésbé alkalmasak a figyelem (biológiailag motivált) automatikus megragadására, s így nem alkalmasak olyan figyelmi torzítás előidézésére, mint a szociális témák (H2A). A második hipotézis alternatívájaként azonban (Sollberger és munkatársai 2017-es kutatása alapján) elképzelhetőnek tartottuk, hogy mindkét kategóriában ki fog alakulni figyelmi torzítás a negatív valenciájú ingerek felé, mely azon résztvevők esetében, akik magas pontszámot értek el a környezettudatosságra vonatkozó kérdésekben, kimutathatóan jelentősebb lesz (H2B). Utolsóként pedig azt vártuk, hogy emberek hangulata a reakcióidő feladat során romlani fog (a negatív ingerek okán), s ez szintén a környezettudatosabb résztvevőkre lesz nagyobb mértékben jellemző (H3).

MÓDSZERTAN – A KÍSÉRLET LÉPÉSEI

A kísérlet résztvevőinek (N=42; férfi-nő: 45-55%; életkor: M=26.4 év, SD=6.012) kiválasztása alapvetően kényelmi mintavételleltörtént (melynek során a kísérleti személyek részben közvetlenül, részben egymás ajánlásával kerültek elérésre). A vizsgálat teljes mértékben online zajlott, melynek során a kísérleti személyek egy közös (instrukciókkal kiegészített) fájlban sorrendben összegyűjtött linkekre kattintva érték el az egyes felületeket, melyeken az anonimitás megőrzése érdekében (a beleegyező nyilatkozatot kivéve) jeligét adtak meg a későbbi feldolgozás érdekében. A lépések az alábbiakban láthatók, római számokkal jelölve.

I. Beleegyező nyilatkozat

Az informált beleegyezés etikai követelményének megfelelően a résztvevők elsőként egy beleegyező nyilatkozatot töltöttek ki. Ez volt az egyetlen olyan űrlap, amelyen a teljes nevüket kértük, a többi esetben a már említett jelige került feltüntetésre.

II. Hangulati kérdőív

A résztvevők pillanatnyi hangulata az eredeti PANAS (*Positive And Negative Affect Schedule*, Watson 1988) rövidített, magyar változatával (Gyollai et al. 2011) került felmérésre (kétféle hangulati pontszám személyenként: egy pozitív és egy negatív).

III. Reakcióidő feladat

A vizsgálat fő kísérleti eleme egy reakcióidő-méréssel egybekötött ún. *dot-probe*, azaz ingerdetekciós feladat volt, mely során a detektálandó ingerek között azok a



TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom

célingerek kerültek megjelenítésre (pozitív/negatív szociális, illetve pozitív/negatív természeti környezetet ábrázoló jelenetek), melyekkel kapcsolatban a figyelmi mintázatokra kíváncsiak voltunk. (Ezen vizsgálati elem részletes kifejtését lásd: a következő alfejezetben.)

IV. Hangulati kérdőív (újra)

A reakcióidő-feladatot követően a II. lépésben használt hangulati kérdőív (PANAS (*Positive And Negative Affect Schedule*, Watson 1988) rövidített, magyar változata (Gyollai et al. 2011)) került ismét felvételre. A kapott affektív pontszámok alakulásának tükrében kimutatható a résztvevők hangulatában beálló esetleges változás, mely így nagy valószínűséggel tulajdonítható a reakcióidő-feladatnak, s esetlegesen az abban megjelenített ingerek hatásának (ezt szolgálta az is, hogy e lelkiállapot-mérések közvetlenül a fő kísérlet előtt és után történtek).

V. Lezáró kérdőív

A legutolsó űrlap három funkciót sűrített egybe: a demográfiai adatok (nem, életkor) és a környezettudatosság felmérését (ez utóbbit három tömör, összefoglaló kérdés által),¹³ valamint az úgynevezett *debriefing*et, amely élőben megvalósuló vizsgálat esetén a kísérletvezetővel való lezáró beszélgetést takarta volna, melynek során a résztvevők megoszthatják észrevételeiket, a kutató számára is hasznos visszajelzéseket adhatnak – jelen esetben erre a szokásos, személyes formában nem nyílt lehetőség. Az online kérdőív végén azonban egy írásban feltett kérdés hivatott ezt némiképp pótolni.¹⁴ A teljes kísérlet online módon való felvételét (a személyes helyett) a Covid-19 által okozott globális pandémiahelyzet indokolta.

MÓDSZERTAN – A REAKCIÓIDŐ-FELADAT

A kísérlet gerincét jelentő feladatban két kondíció került megvalósításra: egy (részben természeti) környezettel (1. ábra) és egy szociális jelenetekkel kapcsolatos vizuális ingereket megjelenítő kondíció, s mindkét kondícióban egyszerre két kép jelent meg: egy negatív/fenyegető és egy pozitív/megnyugtató. A résztvevők feladata mindig egy adott irányba (felfelé vagy lefelé) mutató nyíl detektálása volt (a nyíl iránya

¹³ A lezáró kérdőívben a következő, környezettudatosságra vonatkozó kérdések szerepeltek: (1) „Fontos számomra a környezetvédelem.” (2) „Rendszeresen tájékozodom a klímaváltozás témakörében.” (3) „Mindennapjaimban odafigyelek a környezettudatos életmódra.” A résztvevők mindhárom kérdést egy skálán (1–10) osztályozhatták, ahol a magasabb pontszám az erőteljesebb egyetértést jelölte. A kérdések megfogalmazásakor lényeges szempont volt a környezettudatosság többféle elemének megragadása (az értéktulajdonítástól a cselekvési hajlandóságig), az átfogóbb kép megalkotása érdekében.

¹⁴ Az írásban feltett „debriefing”-funkcióval rendelkező kérdés a következő volt: „Van-e bármilyen kérdése, észrevétele, megjegyzése a kutatáshoz kapcsolódóan? Amennyiben igen, kérjük, alább fejtse ki (akár hosszabb terjedelemben is)!”



TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom

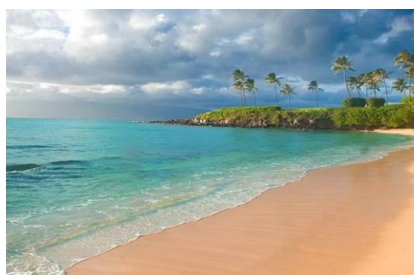
annak elhelyezkedésén túl azért került be a feladatba, hogy a résztvevőkről bizonyosan megállapítható legyen, hogy odanéztek, nem pedig csak a „szemük sarkából” érzékelték-észlelték a célingert) egy dot-probe feladatnak álcázva, amely nyilak a prezentált képek valamelyike mögött jelentek meg – mi pedig később ezeknek a reakcióidőknek az alakulásából igyekeztünk következtetni arra, hogy melyik ingert nézte az adott személy (feltételezhetően rövidebb reakcióidőt eredményeznek azok az esetek, amikor az alany éppen azt a képet nézte, amelyik mögött azután a detektálható inger, vagyis a nyíl felbukkant). Mivel a képpárok csupán 500 milliszekundum (ms) ideig jelentek meg a képernyőn, így a feladatot teljesítőknél kimondottan kevés idejük volt arra, hogy felmérjék a helyzetet – az eredmények tehát itt nagy valószínűséggel tükrözték azt, hogy hova kapták automatikusan a tekintetüket a kétféle inger közül, hiszen ez az idő kevéssé elég arra, hogy az ember tudatos döntést hozzon a figyelmi válaszait illetően. Habár az 500 ms elegendő idő lehetne önmagában arra, hogy a személy tudatosan feldolgozza a látott ingereket, s akár tudatos döntést hozzon az azokra adott viselkedéses reakciókról is, mindez e viselkedéses válasz megvalósításával együtt már csak nagyon „szűkösen” férhet bele ebbe az időbe, emiatt valószínűsíthető a válaszokban az automatikus folyamatok meghatározó(bb) szerepe, különösen, mivel jelen feladat során a tudatosított feladat nem ezen ingerekre, hanem a detektálható nyilakra vonatkozott, amelyek vélhetően emiatt több tudatos energiát igényelnek. Igaz továbbá, hogy az agy gyakran előbb adja ki a motoros parancsokat, minthogy azok tudatosulnának (például Libet 1985), a cselekvést elindító készenléti potenciált, vagyis RP-t (Kornhuber – Decke 1965) pedig éppen 500 ms-nyi időnek szokták meghatározni, azaz ennyivel a cselekvés előtt jelenik meg a parancs az agyban. Az erről való tudatosulás pedig (Libet alapján) ehhez az RP-hoz képest még átlagosan további 100-200 ms-ot vesz igénybe – ha egyáltalán megjelenik a tudatosulás a cselekedetben, akkor ennyi idő eltelése teszi ezt lehetővé. Az az 500 ms-nyi idő, amíg a képpárok a képernyőn szerepeltek, ha fel is tesszük, hogy a felvillanásuk pillanatában azonnal a lehető leghatékonyabban feldolgozásra kerültek, és azonnali válaszreakciót is generáltak, akkor ez jelentett RP által kiváltott viselkedéses (motoros) választ (amennyiben ez is a lehető legrövidebb idő alatt valósult meg), ám ezt is mindössze az ingerprezentálás időtartamának legvégére. Ha feltesszük, hogy maga az inger, és az erre adott motoros válasz is tudatosult, ez utóbbi egyrészt csak az előbbi után 100-200 ms-mal történhetett, másrészt ez vélhetően még mindig csak az ingernek és az arra adott (RP általi) automatikus válasznak a tudatosulása volt. Ez pedig önmagában még csak a tudat általi detekció volt, a tudat általi felülírás, esetleges (az automatikushoz képest) másik parancs kiadása további mentális munkát, ezáltal pedig további időt (véltetően további „súlyos” milliszekundumokat) igényelhet, amelynek a viselkedéses megnyilvánulásához (jelen esetben a szemmozgáshoz) még ezen felül számított további idő. Figyelembe véve, hogy az alanyoknak nem a képpárokra való figyelem és azok értékelése volt a kimondott feladatuk, hanem ettől eltérő célingerek helyének és irányának detektá-

TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom

lása, még kevésbé valószínűsíthető, hogy „tudatos energiáikat” a képpárok elemzésére fordították volna.

A feladat során mindkét fajta inger egyforma számú alkalommal szerepelt mindkét oldalon, így kizárva a torzítások ezen formájának esetleges felmerülését. Összesen 160 kör volt, köztük 80 környezeti, 80 pedig szociális kondícióba tartozó ingerekkel. Egy adott kondíción belül minden inger négy alkalommal szerepelt, viszont mivel a pozitív-negatív képek állandó párokban voltak, így ebből 2-2 alkalommal jelentek meg az adott pár egyes tagjai a jobb- és a baloldalon (tehát egy adott inger ugyanazon az oldalon két alkalommal szerepelt). A kísérlet a Pavlovia nevű online felületen került felvételre.

A kísérlethez használt ingerek részben a Sollberger nevével fémjelzett tanulmány (Sollberger – Bernauer – Ehlert 2017) íróitól kerültek beszerzésre, részben pedig azokat kiegészítve saját internetes keresés-gyűjtés által. Elsőként a svájci szerzők kerültek megkeresésre, kiknek ingeranyaga három különböző forrásból származott: saját internetes gyűjtésükből (az ezeket tartalmazó mappát megosztották velünk), illetve az IAPS (*International Affective Picture System*) és az EMoPics (*Emotional Picture Set*) nevezetű képtárakból. Ez utóbbi kettőhöz hozzáférést nem, csak az általuk használt képek azonosító kódját adhatták meg, melyekhez a tárhely szolgáltatójánál kért külön hozzáférési engedély alapján juthattunk hozzá. Mindezen képesszességből került végül kiválasztásra 20 negatív környezeti és 20 negatív szociális jeleneteket ábrázoló kép, melyekhez elsőként szintén a kapottak közül hozzá lett illesztve párként 20-20 pozitív környezeti és pozitív szociális ábra. A pozitív-negatív ingerpároknál figyelemmel voltunk arra, hogy azok téri frekvenciában, élességben, élénkségben, kontrasztban (stb.) minél inkább hasonlóak legyenek egymáshoz. Amelyik negatív képhez nem sikerült kellő hasonlóságú pozitív párt találni, ott magunk gyűjtöttünk hozzájuk, Google-képkereső segítségével. Így kaptunk végül mind a négy képkategóriából 20-20 darabot, melyek a kísérlet során megjelenítésre kerültek.



1. ábra. Környezet-kondíció. Balra látható a környezeti problémát megjelenítő inger, jobbra pedig annak pozitív kontroll-párja (a kísérlet során az ábrázolt pozíció, illetve a képek felcserélt változata is egyforma alkalommal szerepelt). *Forrás:* Farkas 2021a: 27



TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom

Eredmények

A vizsgálat eredményei a JASP nevű statisztikai elemzőprogram segítségével kerültek kiértékelésre.

1. táblázat. A reakcióidő-feladatban nyújtott egyes reakcióidők (átlag, szórás, minimum és maximum) értékei¹⁵ Forrás: saját szerkesztés

	K.NEG.	K.POZ.	SZ.NEG.	SZ.POZ.
Átlag	0.528	0.530	0.549	0.539
Szórás	0.083	0.084	0.086	0.083
Minimum	0.382	0.371	0.391	0.380
Maximum	0.838	0.858	0.840	0.815

A kísérlet során kiderült, hogy a reakcióidő-feladat esetében mind a képek témájának (környezettel kapcsolatos vagy szociális) ($F(1,41) = 32.404$, $p < 0.001$, $\eta^2_p = 0.441$), mind a célinger helyének (negatív vagy nem-negatív inger mögött) ($F(1,41) = 7.850$, $p = 0.008$, $\eta^2_p = 0.161$) főhatása, mind pedig ezek interakciója ($F(1,41) = 9.432$, $p = 0.004$, $\eta^2_p = 0.187$) szignifikáns eredményeket adott (ismételt mérés és faktoriális kevert típusú ANOVA) (1. táblázat).

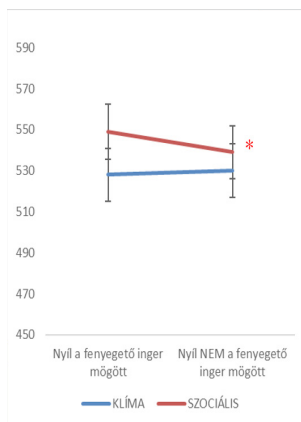
A környezeti jeleneteket ábrázoló kondícióban azonban a negatív és a kontrollingerek mögött megjelenő nyilakra adott reakciók között nem volt szignifikáns különbség ($t(41) = -.593$, $p = .556$, Cohen's $d = -.092$), míg a szociális jelenetek (kontroll)kondíciójában igen ($t(41) = 3.766$, $p < .001$, Cohen's $d = .581$) (páros T-próba).

Kérdésként ez utóbbi esetben még az merült fel, hogy vajon ez a különbség milyen irányú: a szociális negatív (fenyegető) ingerek felé, vagy éppen az azokkal ellentételes irányba hat a figyelmi torzítás? Az reakcióidők átlagának különbsége alapján kijelenthető, hogy a szociális jelenetek esetében a negatív képekre adott válaszidő (milliszekundumban mérve) szignifikánsan hosszabb volt ($M = .549$), mint azok kontrollpárjára adott idő ($M = .539$), tehát a figyelmi torzítás a negatív ingerektől távolodó irányban hatott. A reakcióidő-feladat eredményei a 2. ábrán láthatók.

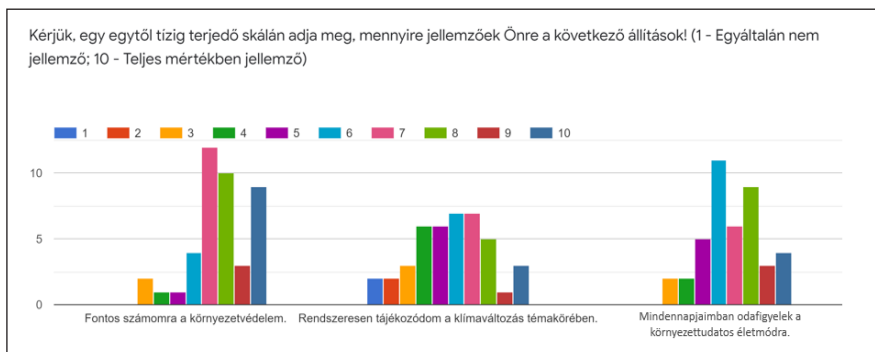
¹⁵ Az egyes feltételekben (kondíciókban) kapott eredmények jelzése: K.NEG.: a célinger (nyíl) a negatív valenciájú környezeti inger mögött volt (környezeti kondíció). K.POZ.: a célinger a pozitív valenciájú környezeti inger mögött volna (környezeti kondíció). SZ.NEG.: a célinger a negatív valenciájú szociális inger mögött volt (szociális kontrollkondíció). SZ.POZ.: a célinger a pozitív valenciájú szociális inger mögött volt (szociális kontrollkondíció). Az eredmények (reakcióidők) értékei másodpercben (sec) értendők.



TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom



2. ábra. A reakcióidők alakulása (y-tengelyen, milliszekundumban megadva) a célinger (nyíl) helye szerint, (x-tengelyen ábrázolva: fenyegető/negatív vagy nem-fenyegető inger mögött), valamint a kondíció („klímás” vagy „szociális” téma) szerint. Forrás: Farkas 2021a: 30



3. ábra. A lezáró kérdőívben található, önbevallásos környezettudatosságra vonatkozó kérdésekre adott válaszok pontszámainak alakulása (minél magasabb a szám, annál környezettudatosabb a személy)

Mindezek után a környezettudatosságra vonatkozó összpontszámokat (3. ábra) ($M = 6.706$, $SD = 1.779$) korreláltattuk egy bevezetett új változóval, a „Környezetszennyezési orientációval” (mely a környezeti kondícióban szereplő negatív ingerekre adott válaszidőket takarja)¹⁶ ($M = .001$, $SD = .015$) (2. táblázat), amely esetben

¹⁶ Konkrétabban: ez a változó azokat a reakcióidőket jelöli, amelyek akkor születtek, amikor a célinger (nyíl) a negatív ingerek mögött volt a természeti kondícióban (tehát a környezetszennyezést, környezetkárosítást ábrázoló képek mögött). Arra voltunk itt kíváncsiak, hogy bármilyen mértékben begyorsították-e ezek az esetek a reakcióidőt a pozitív természeti képekhez képest (ezért úgy kerültek kiszámításra,



TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom

kimutatható lett volna egy feltételezett együttjárás az önbevallásos környezettudatosság, illetve a környezeti problémákat megjelenítő ingerekre való nagyobb figyelmi érzékenység (a „környezetszennyezési orientációs” válaszok begyorsulása) közt – ez a próba azonban nem hozott szignifikáns eredményt (Spearman's rho = -0.159 , $p = .316$). (A környezettudatosság ilyen fajta mérésének alkalmasságáról szóló értékelést lásd a következő fejezetben.)

2. táblázat. A környezettudatosságra adott válaszok („Kv. összpont”, értéke 1–10 között lehet), és az újonnan bevezetett változó, a „Környezetszennyezési orientáció” (sec) pontszámainak alakulása. *Forrás:* saját szerkesztés

	Kv. összpont	Körny. szenny. orientáció
Átlag	6.706	0.001
Szórás	1.779	0.015
Minimum	2.333	-0.024
Maximum	10.000	0.055

A résztvevők hangulata mindkét alkalommal kétféle (egy negatív és egy pozitív) hangulati skála által került felvételre, melynek eredményeképpen 2x2 hangulati összpontszámot kaptak (2 pozitív és 2 negatív típusú hangulati összpontot, mindegyik esetben 10 és 50 közé eső értékkel). A kapott értékek értékelésénél a két pozitív és a két negatív hangulati pontszám került összevetésre, ezek közül a pozitív hangulati pontszámok (pozitív tartalmú hangulatok) esetében történt szignifikáns változás ($W(41) = 668$, $p = .002$, $r_{rb} = .552$), mégpedig csökkenés – ebből arra a következtetésre juthattunk, hogy a résztvevők hangulata némiképpen romlott. Ezen hangulati pontszámok különbsége adta az „elszomorodás” nevű új változó pontszámait, melynek összevetése az önbevallásos környezettudatosság pontszámaival (ezen változók pontszámainak alakulásáért lásd 3. táblázat) azonban nem eredményezett szignifikáns együttjárást (Spearman's rho = -0.021 , $p = .897$). Ez utóbbi elemzés azt hivatott volna kimutatni, hogy az önmagukat környezettudatosabbnak valló személyek a reakcióidő-feladat során (illetve esetlegesen az abban bemutatott negatív környezeti ingerek hatására) nagyobb mértékben tapasztaltak-e romló hangulatot a többiekénél. Ez azonban jelen vizsgálat során nem volt kimutatható.

hogy a pozitív természeti képek mögötti célinger reakcióidői kivonásra kerültek a negatív természeti képek mögötti célinger esetében kapott reakcióidőkből – tehát a negatív képek számait a pozitív képek számaiból), s ez esetleg összefüggésbe hozható-e az önbevallásos környezettudatossággal. Így a „környezettudatosabb” emberek figyelme esetleg elképzelhető, hogy bizonyos mértékben jobban orientálódik a környezetszennyezés, környezeti problémák felé.



TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom

3. táblázat. A pozitív (HPE, HPU) és negatív (HNE, HNU) hangulati pontszámok (értékek: 10–50 között), a pozitív hangulati pontok romlása („Elszomorodás”), illetve a Környezettudatosság („Kv. összpont”, lásd feljebb) pontszámai. („HPE” = HangulatPozitívElőtt, azaz a reakcióidő Előtt mért Pozitív Hangulati pontszámok – s ugyanezen logikát követte a másik három változó elnevezése is: „HPU”=HangulatPozitívUtán, „HNE”=HangulatNegatívUtán, „HNU”=HangulatPozitívUtán)

	HPE	HPU	Elszomorodás	Kv. összpont	HNE	HNU
Átlag	28.765	25.952	2.810	6.706	15.952	14.405
Szórás	6.746	8.734	6.383	1.779	6.567	5.561
Minimum	12.000	10.000	-16.000	2.333	10.000	10.000
Maximum	42.000	47.000	13.000	10.000	36.000	38.000

Az ignorancia lehetséges okai – és a cselekvés?

A kísérlet eredményeinek tükrében megállapítható, hogy a negatív (fenyegető) ingerek alkalmasak voltak automatikus figyelmi válaszok, így ilyen jellegű figyelmi torzítás kiváltására is, ám ez kizárólag a szociális jelenetek esetében volt megfigyelhető esetünkben (H1) – ez pedig jelentheti azt, hogy ez a téma evolúciósan előhuzalozott (amelyet nem is olyan nehéz elképzelnünk, hiszen a társas kapcsolatok léte nem újkeletű az emberiség történetében). A torzítás iránya azonban ellentétes irányú volt, mint feltételeztük: nem a fenyegető ingerek felé, hanem azokkal ellentétes irányban hatott. Ennek tükrében érdemes lehet átgondolni az önzőgén-elméletből fakadó következtetéseket is: elképzelhető, hogy bár a fenyegető ingerek irányában megnyilvánuló automatikus figyelmi válasz az evolúció során adaptív folyamat volt, hiszen a veszély elkerülése érdekében először észre kell vennünk és fel kell ismernünk azt, ám az ezzel ellentétesen ható folyamatokra is találni magyarázatot. A fenyegető ingerek alapvetően kellemetlenek számunkra, ugyanis sértik a biztonságérzetünket – ezért, ha tehetjük, inkább elkerüljük őket (Pflugshaupt et al. 2007). (Ez a gondolat közelít minket a már említett ignorancia fogalmához is.) E jelenségre létezik egy elmélet, mely szerint a fenyegető ingerek irányába először mindig egyfajta fokozott odafigyelés (*hipervigilancia*) valósul meg, ám amennyiben ezek az ingerek az adott helyzetben ártalmatlannak (vagy legalábbis nem azonnali veszélyforrásnak) bizonyulnak, úgy a már említett biztonságérzet (komfortérzet) megőrzése vagy visszaállítás érdekében ezután már elkerülő figyelmi mintázatokat fognak eredményezni (Seefeldt et al. 2013). A hipervigilancia és elkerülés elmélete azonban már felveti némi magasabb szintű, tudatos kontroll gondolatát is – hiszen az már egy magasabb szintű kognitív kiértékelést sejtet, amikor az egyén felméri, hogy egy alapvetően féltelmetes inger mégsem jelent veszélyt, s annak további fennállása esetén már nem szükséges arra figyelemmel lenni. Mindazonáltal nem elképzelhetetlen, hogy jelen



TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom

esetben is ez történt – ami pedig annak a kérdését veti fel, hogy vajon az 500 milli-szekundumnyi ingerbemutatás valóban elég rövid volt-e ahhoz, hogy kizárólag automatikus, biológiai is kódolt figyelmi válaszokat ragadjon meg.

A környezeti jelenetek e kísérletben – a szociálisakkal ellentétben – nem voltak alkalmasak figyelmi torzítás kiváltására. Ezek az eredmények az önzőgén elméletből származtatott kiterjesztő gondolatokat látszanak alátámasztani: a globális környezeti problémák tekintetében az emberekben nincs olyan szintű előhuzalozottság, amely ilyen automatizált figyelmi válaszokat eredményezhetne. S habár számos genetikailag kódolt működés eredetileg adaptív előnnyel ruházta fel hordozóját (hiszen ez a funkciójuk), napjainkban ezek már gyakran korántsem bizonyulnak olyan adaptívnek, mint amilyenek abban a környezetben voltak, amelyben eredetileg kialakultak (Berezkei 1992: 172) – mondhatjuk, hogy az evolúció ugyanis összehasonlíthatatlanul lassabb, mint világunk globalizációja, s az azzal kapcsolatos kihívások.

Az pedig, hogy a résztvevők hangulata valóban romlott a reakcióidő-feladat során, alátámasztja a legutolsó hipotézist (H3), ám mivel ez nem volt kimutathatóan összefüggésbe hozható az önbevallásos környezettudatossággal, így ez mindösszesen annyit jelent számunkra (s ezt is csak spekulatív módon), hogy a feladat során bemutatott negatív ingerek hatása volt ez az „elszomorodás”, s az eredmények tükrében ez sem (vagy csak maximum részben) tulajdonítható a környezeti problémák megjelenítésének. Mivel a hangulati kérdőív kérdései általános hangulati állapotokat jelöltek, nem közvetlenül a kísérletre, vagy az abban található környezeti ingerekre vonatkoztak, így a hangulatváltozás elképzelhető, hogy nem (vagy nem csak) ezek tartalmával van összefüggésben, hanem akár lehet egy egyszerű fáradásos jelenség is. A vizsgálat szempontjából azonban lényeges volt, hogy (mivel automatikus folyamatokat szerettünk volna megragadni, elkerülve az esetleges *priming*, azaz előfeszítési hatásokat is, amelyeket okozhattunk volna ezzel) ne tereljük a vizsgálati személyek figyelmét kimondottan abba az irányba, amilyen témát vizsgálni szeretünk volna.

A környezettudatosságra vonatkozó háromkérdéses mérés eredményeire tekintettel megállapítható, hogy a pontszámok közel vannak a normál eloszláshoz, mindhárom esetben a középértékek felé húznak, így a vizsgált minta ezen mérőszámok alapján „átlagos” környezettudatossággal rendelkezik. Mivel kimondottan átfogó, általános kérdések kerültek megfogalmazásra ezzel kapcsolatban, így vélhetően könnyebben sorolták be magukat az emberek így, a középértékek felé húzva, s ez felveti a gondolatát némi akarattalan torzításnak is. A kutatás esetleges megismétlése esetén mindenképpen érdemes lehet az önbevallásos környezettudatosságot egy olyan, részletesebb kérdőív segítségével mérni, amely specifikusabban kérdez rá ezen téma egyes megjelenési formáira az egyén életében, amelyre sokkal egyértelműbb lehet a személyek válasza is maguk számára is, ha saját magukra reflektálnak.



TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom

A részletesebb pontszámok továbbá precízebb korrelációs lehetőséget biztosíthatnak az egyéb változók mérőszámaival.

Kijelenthetjük tehát, hogy e kísérlet alapján a környezeti problémákkal kapcsolatos vizuális információk nem alkalmasak a figyelem megragadására (legalábbis a kísérletben alkalmazott „egyszerű” módon), mivel alapvetően ignoráljuk, figyelmen kívül hagyjuk azokat. Feltételezzük, hogy valós jelenséget sikerült megragadnunk és kimutatnunk, így felmerül a kérdés, hogy mik lehetnek ezen ignorancia hátterében meghúzódó további okok.

Habár Sollberger és munkatársai 2017-es munkája éppen a végül elvetett (a környezeti ingerek által kiváltott figyelmi torzítást feltételező H2B-t) hipotézist tűnt előzetesen alátámasztani, ám tanulmányuk a végül kapott eredményekre vonatkozóan is tartalmaz lehetséges magyarázó gondolatokat: a bevezetésben ugyanis két olyan szerző gondolataira is hivatkoznak, amely gondolatok az általunk az önzőgén-elméletből levezetett következtetésekkel összecsengenek – habár a jelenséget kevésbé biológiai, inkább pszichológiai oldalról közelítik meg. Megemlíthődik itt ugyanis, hogy a környezettudatos viselkedésnek gyakoriak a figyelemmel összefüggő (pszichológiai) akadályai: mivel ezen problémák nem jelentenek azonnali veszélyforrást, így a figyelem ekképp történő megragadására sem alkalmasak (Gifford 2011), illetve távoli és elvont mivoltuk miatt nehezen eredményeznek aggodalmat és cselekvést (Van der Linden – Maibach – Leiserowitz 2015). A végső cél ugyanis a globális környezeti problémák (amilyen a klímaváltozás is) kapcsán az egyének részéről a tényleges cselekvés, amelynek a figyelem egy fontos alapját képezi (ám önmagában nem jelent megoldást).

A kérdés tehát (továbbá), hogy milyen köztes lépcsőfokok vezethetnek a figyelemtől a tettekig. Takács-Sánta András (2008) könyvében kifejti, hogy a környezettudatos cselekvés lényeges előfeltétele modern, globalizált társadalmainkban a környezeti érzékenység.¹⁷ Ez érzékenység pedig olyan, a környezeti problémákkal kapcsolatos attitűdöket (viszonyulást, hozzáállást) takar, amelynek lényeges elemei úgy a kognitív, mint az affektív (érzelmi) és a konatív (akarati/viselkedéses) vonatkozások is. Ezen összetevők, ha nem is minden esetben, de alapvetően összefüggenek, s egymást erősítő hatásuk van – azok tehát, akiknek tudomásuk van ezen problémákról és/vagy affektív módon érinti őket a téma, nagyobb valószínűséggel is fognak ennek megfelelően cselekedni. A környezetet kímélő viselkedésnek azért is szükséges továbbá ez az úgymond belsővé vált összetevője, mert minden egyéb, kívülről érkező

¹⁷ Ugyan elméletben elképzelhető lenne az is (Takács-Sánta 2008: 64-65), hogy környezeti érzékenység jelenléte nélkül is környezetkímélő módon működjenek az emberi társadalmak, ahogyan tették azt például a vadászó-gyűjtögető életmódot folytató népek – amely létforma Vida Gábor biológus szerint az utolsó fenntartható és az emberek közti egyenlőséget biztosító életmód volt (Vida 2001) –, ám napjainkra a bioszféra átalakítását, s így a környezet terhelését befolyásoló egyéb tényezők (népsűrűség, gazdasági technológiák, energiahasználat stb.) oly mértékűvé növekedtek, hogy azok tudatosítása a változtatáshoz elengedhetlenné vált.



TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom

kényszer (politikai, gazdasági, társadalmi, természeti-környezeti) vagy igen törékeny, vagy katasztrofális következményekkel járhat (Takács-Sánta 2008: 65).

Jelen kutatás ilyen értelemben a környezeti érzékenység kognitív és affektív oldalát vizsgálta (a kettőt nem feltétlenül szétválasztható módon), melyek vélhetően egyaránt alkalmasak a figyelmi folyamatok módosítására, s amelyek így összefügghetnek a környezettudatos és környezetkímélő tettekkel is (azoknak mintegy alapját, feltételeit képezve).

Vizsgálatunk a környezetvédelemmel kapcsolatos ignorancia létét feltételezve, arra egy kísérletes bizonyítékot kívánt tehát nyújtani. A feltételezett ignorancia-elmélet okai a már említett, feltételezett „önző-genetikai” akadályok (például lásd Bereczkei 1992, Dawkins 2005, Williams 1996) mellett, s azoknak semmiképpen sem ellentmondva, lehetnek még olyan további biológiai akadályok, mint az, hogy nem rendelkezünk olyan érzékszervekkel, melyekkel közvetlen információt tudnánk szerezni e globális folyamatokról. Ezekon kívül említhetők például egyéb olyan pszichológiai-szociokulturális tényezők is (melyek szintén fel szoktak merülni az irodalomban), mint a közvetlen érzékelhetetlenség miatti téves felbecslése a veszély valószínűségének és súlyosságának, vagy az ember által létrehozott technológiák és megoldások „mindenhatóságába” vetett feltétlen hit (Takács-Sánta 2008: 68–83.).

Láthatjuk tehát, hogy a környezeti érzékenységek, s a (részben ennek köszönhető) környezettudatos viselkedésnek számos akadálya állhat fent az emberek életében, az evolúciótól elkezdve a modern életünkből fakadóig. Mégsem mondhatjuk, hogy az egyetlen adekvát válasz erre az elkeseredés és a lemondás, hiszen a nehézségek ellenére ezen akadályok (némi erőbefektetés árán) le is győzhetőek. Igaz ugyan, hogy biológiai kódjainkat felülrni nem lehetséges egy „tollvonással”, s úgy tűnhet, hogy a túlélésünk érdekében éppen annak a biológiai kódnak kell ellentmondanunk, amely eredetileg a túlélésünket hivatott szolgálni (Farkas 2021a: 36), ám ahogyan feljebb Bereczkei (1992) gondolatai már felmerültek, úgy ismét érdemes hangsúlyozni, hogy a genetikai kód fontos, ám nem kizárólagos meghatározója tetteinknek, annak inkább egyfajta keretet ad csupán, alapmotivációkkal próbálja irányítani azokat. Sőt, könyve végén még az önző elmélet atyja, maga Richard Dawkins is kitér arra, hogy az emberi kultúra olyan szintű fejlettséget volt képes elérni mostanára, hogy annak átörökítése által akár a génekhez hasonló „erejű” tudásanyagot adhatunk át egymásnak (genetikai vs. szociális tanulás), melynek segítségével akár az önző génjeinken való felülkerekedés is megvalósítható (Dawkins 2005). Az egyéb pszichológiai jellegű környezeti akadályok esetében pedig elsősorban az volna a feladat, hogy kitaláljuk, hogyan hozhatnánk „közelebb” az emberekhez az egyes környezeti kérdéseket, még azelőtt, hogy azokat kényszerűségből kelljen a saját bőrükön is érezniük. Mivel a fentiekből látható, hogy gyakran elsősorban a közvetlen információszerezés hiányosságai okozzák ezt a „távolságot” (mely konkrét, de elvont távolságot is jelent), a vonatkozó érzékszerveink hiányát akár hatékonyan lehetne



TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom

kompenzálni olyan közvetett információszoigáltató módszerekkel, mint a mai emberek mindennapjaiban oly sokszor jelenlévő, különböző formájú médiumok, akik segíthetnének úgy felhívni az emberek figyelmét a krízisre, mint hatékony megoldási javaslatokkal szolgálni (Takács-Sánta 2008: 74).

Összegzés

Jelen kutatásban a környezetvédelemmel kapcsolatos ignorancia vizuális figyelmi folyamatokban való megnyilvánulása, illetve az azokkal kapcsolatos esetleges figyelmi torzítás állt a középpontban. Ennek vizsgálata egy kísérlettel történt, melyben egy reakcióidő feladat során bemutatott környezeti problémákat ábrázoló (negatív) vizuális ingerek, illetve az azokra adott figyelmi reakciók kerültek összevetésre kontrollképekkel és (negatív és pozitív) szociális jeleneteket ábrázoló ingerekkel (ez utóbbi volt a kontrollkondíció).

Kíváncsiak voltunk rá továbbá, hogy az önbevallásos környezettudatosság, illetve a hangulat esetleges változása összefüggésben áll-e a feladat során bemutatott ingeranyaggal.

Az eredmények alapján kijelenthető, hogy esetünkben a környezeti jeleneteket ábrázoló ingerek nem voltak alkalmasak figyelmi torzítás kiváltására, a szociális jelenetek viszont igen, méghozzá (a várakozásokkal ellentétben) a negatív szociális ingerektől való elkerülő figyelmi torzítást okoztak (Farkas 2021a: 39).¹⁸ Mivel az ingereket igyekeztünk olyan rövid ideig bemutatni (500 milliszekundum), hogy az vélhetően csak automatikus figyelmi válaszok kiváltására legyen alkalmas (tehát ne álljon rendelkezésre elegendő idő a figyelem tudatos befolyásolására, magasabb szintű kognitív kontrollfolyamatok bevonására), ezért úgy tűnik, hogy a környezetvédelem témaköre nem képes ilyen, mélyebben kódolt folyamatok megragadására. A jelenségre egy lehetséges magyarázatot kínál az ún. önzőgén-elmélet (Dawkins 2005), melynek következtetései alapján az élőlények (s így az ember is) jobbára (s az evolúció évezredei/évmilliói alatt) a mikro környezetükben való hatékony működésre lettek beállítva, s az automatikus, reflexszerű figyelmi működéseik is ezt a léptéket tűnnek igazolni. Úgy is mondhatnánk, hogy nem vagyunk „előhuzalozva” az ilyen makroszintű, globális léptékű folyamatok és krízisek feldolgozására, hiszen ezek a folyamatok nagyságrendekkel gyorsabban történnek az evolúciónál. S habár igaz ugyan, hogy bizonyos körülmények közt a klímaváltozás egy emberek számára kimondottan érdekes témának bizonyul (Sollberger – Bernauer – Ehlert 2017), ám ez vélhetően olyankor mutatható csak ki, amikor az ingerfeldolgozáskor már összetettebb, tudatos(abb) folyamatok is elindulhatnak.

¹⁸ További eredmény volt, hogy habár a résztvevők hangulata kimutathatóan romlott a kísérlet során, ez nem mutatott összefüggést semmilyen egyéb vizsgált változóval, ahogyan az önbevallásos környezettudatosságra adott válaszpontszámok sem.



TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom

Kitekintésként, s a fenti gondolatfolyamon tovább haladva, érdemes volna a jövőben a vizsgálatot megismételni úgy, hogy az ingereket lényegesen rövidebb ideig (mondjuk 100 milliszekundumig), illetve valamivel hosszabb ideig (1000 milliszekundum, vagy akár több másodpercig) mutatjuk be a résztvevőknek, egyértelműben elkülönítve az automatikus, ingervezérelt (*bottom-up*) és a magasabb kognitív kontrollt is nagy eséllyel tartalmazó (*top-down*) figyelmi folyamatokat és válaszokat a téma kapcsán.

További lényeges kérdés, hogy azon túl, hogy megismerjük és elkülönítjük a vonatkozó figyelmi mintázatokat, a környezetvédelmi kérdések iránti érzékenyítés, annak egyfajta belsővé tétele („internalizációja”) felé való törekvés is elengedhetetlen a jövőben, hiszen mint említettük korábban is, az eredményes cselekvés volna a végső cél, melyhez szükségesnek látszik az is, hogy társadalmunk minél több tagja érezze igazán sajátjának e környezeti kérdéseket.

Érdemes volna a jelenséget megvizsgálni olyan módszerekkel is, mint a Sollberger és munkatársai által is alkalmazott eye-tracker, vagy akár agyi képalkotó eljárások (például fMRI) is segíthetnének felderíteni a környezettel kapcsolatos ingerfeldolgozáskor aktiválódó agyterületeket. Mindemellett hasznos és szemléletes addicionális információk nyerhetők az olyan hagyományos módszerekkel is, mint a kérdőívek, vagy kvalitatív jellegű vizsgálatok, interjúk stb., illetve a résztvevők csoportokba sorolása és összehasonlítása (például idősebb-fiatalabb korosztályok, környezetvédők/nem környezetvédők) sem elvetendő gondolat.

Van tehát még bőven vizsgálandónivaló a témában, amelyhez nélkülözhetetlen a holisztikus szemléletmód, s az egyes részkérdések vizsgálata mellett a generalista tudásra való törekvés is.

Irodalom

- Atkinson, R. C. – Hilgard, E. (2005): Pszichológia. Osiris Kiadó, Budapest
- Bereczkei T. (1992): A génektől a kultúráig: szociobiológia és társadalomtudomány. Cserépfalvi Könyvkiadó, Budapest
- Bernauer, T. (2013): Climate Change Politics. Annual Review of Political Science, 16: 421–448. DOI: 10.1146/annurev-polisci-062011-154926
- Dawkins, R. (2005): Az önző gén. Kossuth Kiadó, Budapest (Eredeti megjelenés éve: 1976)
- Dúll A. (2009): A környezetpszichológia alapkérdései: helyek, tárgyak, viselkedés. L'Harmattan Kiadó, Budapest
- Dúll A. (2021): A környezetpszichológiától az ember-környezet tranzakció tudományig – áttekintés az elmúlt (majdnem) 30 évről. Magyar Pszichológiai Szemle, 76(3–4): 727–745. DOI: 10.1556/0016.2021.00050



TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom

- Farkas C. (2021): A környezetkárosítással kapcsolatos vizuális információ feldolgozásakor fellépő figyelmi torzítás vizsgálata. Diplomamunka. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Természettudományi Kar, Budapest
- Farkas C. (2021): A környezetvédelem jelentősége és megjelenése a nemzetközi ítélezési gyakorlatban. Diplomamunka. Pázmány Péter Katolikus Egyetem Jog- és Államtudományi Kar, Budapest
- Farkas J. – Gátos Gy. – Tarr Gy. (1991): A környezetkárosításból eredő igény érvényesítésének bírói gyakorlata. Láng Kiadó, Budapest
- Forgács B. – Pléh Cs. (2021): Metafora hátán lovagol a sátán – avagy miért nem értjük meg a klímaváltozás valódi fenyegetését? *Argumentum*, 17: 581–603. Debreceni Egyetemi Kiadó. DOI: 10.34103/ARGUMENTUM/2021/30
- Gifford, R. (2011): The dragons of inaction: Psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. *American Psychologist*, 66(4): 290–302. DOI: 10.1037/a0023566
- Gyollai Á. – Simor P. – Köteles F. – Demetrovics Zs. (2011): Psychometric properties of the Hungarian version of the original and the short form of the Positive and Negative Affect Schedule (PANAS). *Neuropsychopharmacologia Hungarica*, 13(2): 73–79.
- Kornhuber, H. H. – Deecke, L. (1965): Hirnpotentialänderungen bei Willkürbewegungen und passiven Bewegungen des Menschen: Bereitschaftspotential und reafferente Potentiale. *Pflüger's Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und die Tiere*, 284: 1–17.
- Libet, B. (1985): Unconscious cerebral initiative and the role of conscious will in voluntary action. *Behavioral and Brain Sciences*, 8(4): 529–566.
- van der Linden, S. – Maibach, E. – Leiserowitz, A. (2015): Improving public engagement with climate change with five „best practice”: Insights from psychological science. *Perspectives on Psychological Science*, 10(6): 758–763. DOI: 10.1177/1745691615598516
- Mathews, A. – Mackintosh, B. – Fulcher, E. P. (1997): Cognitive biases in anxiety and attention to threat. *Trends in Cognitive Sciences*, 1(9): 340–345. DOI: 10.1016/S1364-6613(97)01092-9
- Meadows, D. H. (2005): A növekedés határai: harminc év múltán. Kossuth Kiadó, Budapest
- Mogg, K. – Bradley, B. P. (2018): Anxiety and Threat-Related Attention: Cognitive-Motivational Framework and Treatment. *Trends in Cognitive Sciences*, 22(3): 225–240. DOI: 10.1016/j.tics.2018.01.001
- Pflugshaupt, T. – Mosimann, U. P. – Schmitt, W. G. – Von Wartburg, R. – Wurtz, P. – Lüthi, M. – Nyfeller, T. – Hess, C. W. – Müri, R. M. (2007): To look or not to look to



TEMATIKUS TANULMÁNYOK – Természet, környezet és társadalom

- threat? Scanpath differences within a group of spider phobics. *Journal of Anxiety Disorders*, 21(3): 353–366. DOI 10.1016/j.janxdis.2006.05.005
- Seefeldt, W. L. – Krämer, M. – Tuschen-Kaffier, B. – Heinrichs, N. (2013): Hypervigilance and avoidance in visual attention in children with social phobia. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 45: 105–112. DOI: 10.1016/j.jbtep.2013.09.004
- Simai M. (2016): A harmadik évezred nyitánya: A zöld fejlődés esélyei és a globális kockázatok. Corvina Kiadó, Budapest
- Sollberger, S. – Bernauer, T. – Ehlert, U. (2017): Predictors of visual attention to climate change: An eye-tracking study. *Journal of Environmental Psychology*, 51: 46–56. DOI: 10.1016/j.jenvp.2017.03.001
- Squire, L. R. (szerk.) (2013): *Fundamental Neuroscience – Fourth Edition*. Elsevier, Oxford, UK
- Stocker, T. F. – Qin, D. – Plattner, G.-K. – Tignor, M. – Allen, S. K. – Boschung, J. Nauels, A. – Xia, Y. – Bex, V. – Midgley, P. M. [szerk.] (2013): Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, UK & New York, NY, Usa www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/ (Utolsó letöltés: 2022. 07. 08.)
- Takács-Sánta A. (2006): Sokasodó specialisták, eltűnő generalisták. *Természet Világa*, 137 (4): 172–175.
- Takács-Sánta A. (2008): *Bioszféra-átalakításunk nagy ugrásai*. L'Harmattan Kiadó, Budapest
- Takács-Sánta A. (2009): Környezeti problémák: A generalisták és a társadalmi dimenzió hiánya. *Magyar Tudomány*, 170: 62–66.
- Vida G. (2001): *Helyünk a bioszférában*. Typotex Kiadó, Budapest
- Watson, D. – Clark, L. A. – Tellegen, A. (1988): Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54: 1063–1070.
- Williams, G. C. (1996): *Plan and purpose in nature*. Weidenfeld and Nicholson, London
- Zlinszky J. – Balogh D. (szerk.) (2018): *Világunk átalakítása: A fenntartható fejlődés 2030-ig megvalósítandó programja. Az Egyesült Nemzetek Közgyűlése által 2015. szeptember 25-én elfogadott, 70/1. sz. határozat*. Pázmány Press, Budapest