

---

Szemle

---

## RANSCHBURG-EFFEKTUS: MEGÚJULT ÉRDEKLŐDÉS\*

CZIGLER ISTVÁN

MTA Pszichológiai Kutatóintézet  
E-mail: czigler@cogpsyphy.hu

*Ranschburg Pál felfedezése, a homogén gátlás (szériális tanulásnál a listán ismétlődő egység megjegyzése romlik) az utóbbi években újra széles körben vizsgált jelenséggé vált. A hatás megbízhatósága modern módszerekkel is demonstrálható, felhasználható a rövid tartamú emlékezet szerveződését leíró modellek tesztelésére. Magának a jelenségnek a magyarázatára azonban még nem alakult ki meggyőző elmélet.*

**Kulcsszavak:** *Ranschburg-effektus, szériális tanulás, interferencia, válaszgátlás, tippelési stratégia, ismétlési vakság*

Ranschburg Pál szerepe a magyar pszichológiában olyannyira ismert, hogy külön méltatására nincs szükség (munkásságáról részletesebben lásd TORDA, 1995; PLÉH, 2000). Legismertebb kísérleti pszichológiai eredménye, a *homogén gátlás* újra és újra megjelenik az emlékezeti rendszer kutatásában. Így a hatvanas-hetvenes években többen elemezték, hogy mi lehet az oka annak, hogy amikor olyan listákat tanulunk, melyeken egy elem többször is megjelenik, és az elemeket az elhangzás sorrendjében kell felidézni (szériális tanulás), az ismétlődő elem felidézése rosszabb, mint a lista tagjainak általános felidézése, ha az első megjelenés és az ismétlés között több egyéb elem is van (például MGKLTSD). A gátlással ellentétes jelenség, hogy az ismétlődő elemekre a teljesítmény jobb lehet, ha azok közvetlenül egymás után vannak, például MGKKLTSD (összefoglalásként lásd MARTON, 1971; CZIGLER, 1988). WICKELGREN (1966), illetve JAHNKE (1969a, 1969b, 1970, 1972, 1974) kutatásait követően azonban az érdeklődés csökkent, olyannyira, hogy az emlékezeti működéseket összefoglalva MURDOCK (1974) magának a jelen-

\* A szerző megköszöni az OTKA (T30739) támogatását.

ségnek a realitását is megkérdőjelezte. Az elmúlt néhány évben viszont több területen is feléledt a Ranschburg-effektus vizsgálata.

Az egyik terület a szériális tanulás/emlékezés elemzése. A szériális tanulás lényege az elemek sorrendjének, nem pedig maguknak az elemeknek a megjegyzése. A tipikus szériális tanulási helyzetben (mint amilyen a Wechsler teszt 3., számisméltéses próbája) jól ismert elemek (egyjegyű számok) éppen aktuális elrendezésének elsajátítása a feladat. A Ranschburg-hatás érdekessége abban áll, hogy segítségével tesztelhetők a szériális tanulás legjobban elterjedt magyarázatai. A *láncolat* magyarázat szerint minden egyes egység a következő jelzőingereként szolgál, vagy a szofisztikáltabb változatok szerint az előző elemek súlyozottan aktivált együttese a következő elem jelzése. Az ilyen elméletek egyértelmű előrejelzést adnak az ismétlődő egységekkel kapcsolatban: nem maguknak az ilyen elemeknek romlana a felidézése, hanem az ismétlődést *követő* elemé. Ha ugyanis a láncolatban az előző elemek kiváltják a következőt, például  $M \rightarrow G \rightarrow K \rightarrow L \rightarrow T \rightarrow K \rightarrow S \rightarrow D$ , akkor az ismétlődő elem (K) kiváltaná L-t is és S-t is, ami az interferencia miatt a teljesítményt rontaná. A klasszikus Ranschburg-hatás viszont az ismétlődő egységre magára vonatkozik, nem pedig az azt követőkre.

Nincs azonban nagyobb szerencséje a Ranschburg-hatással a szériális tanulás másik modelljének, a helyzetkódolási elképzelésnek (modern változatában lásd BURGESS, HITCH, 1999) sem. E modell szerint a lista elemei egy-egy rangszámmal kapcsolódnak össze, valahogy így:  $1 \rightarrow M, 2 \rightarrow G, 3 \rightarrow K, 4 \rightarrow L$  stb. A felidézést a rangszámok szerveznék. Ha viszont ez így van, semmi ok sincs arra, hogy homogén gátlást jöjjön létre.

Mivel a szériális tanulás modelljeitől elvárható, hogy magyarázzák a Ranschburg-hatást, fontos lehet, hogy magának a hatásnak a megbízhatóságát modernebb kísérleti eljárásokkal is tisztázzák. Az újabb vizsgálatokat egyrészt ez az igény motiválta, másrészt az a vitatott kérdés, hogy az azonnali vagy nagyon közeli ismétlés (pl. MGKKL... vagy MGKLL...) növeli-e a teljesítményt ezekre az egységekre (CROWDER, 1968; LEE, 1976; WICKELGREN, 1965). HENSON (1998) vizsgálatában a kiinduló kérdés az volt, hogy egységes keretben értelmezhető-e a homogén (isméltési) gátlás, illetve a facilitáció – ha egyáltalán megbízhatóan jelentkezik ez utóbbi hatás. Ezt az utóbbi megjegyzést az tette szükségessé, hogy a facilitációs hatását az előző kísérletekben túlbecsülhették. Isméltés nélküli MGKL... lista esetében az MGLK... válasz (transzpozíciós) hiba, amit ismétlődő egységeknél nem lehet elkövetni. HENSON (1998) kísérletében (1. kísérlet) hat lehetséges betűből különböző sorrendben összeállított listákat tanultak, az ismétlődések különböző típusaival, illetve azok nélkül. (Az ilyen korlátozott terjedelmű és kis számú lehetséges egységből összeállított listák jellemzőek voltak Ranschburg módszerére is.) Az eredmények megerősítették, hogy a gátlás robusztus jelenség, de megmutatták azt is, hogy a facilitációnak tulajdonított hatásban tényleg szerepe van a fentebb bemutatott értékelési műterméknek. A megmaradó facilitációs hatás annak tulajdonítható, hogy az ismétlődő egységeket pontosabban helyzeték el a lista *többi tagja között*, mint azokat, melyek nem ismétlődtek. Az eredmények így arra utalnak, hogy az isméltődési hatások magyarázatakor *nem szükséges azonos elven magyarázni a facilitációs és a gátlási hatást*.

HENSON (1998) bevezetett a vizsgálatba egy további változót is: a lista bemutatásakor hosszabb szünetet hagyott minden harmadik betű után (pl. MGL TKL). Ebben az esetben a gátlási hatás kisebb volt, s a személyek általában gyakrabban vették észre, hogy van ismétlődés a sorozatban. Az is kiderült viszont, hogy abban az esetben, ha a csoportosítás szétvág ismétlődő betűket (pl. MGL LKT), a facilitációs hatás eltűnik, de arra a személyek emlékeznek, hogy volt ismétlődés (csak azt nem tudják, hogy mi ismétlődött). A kísérletben (3. kísérlet) elemezték azt is, miként alakul a hatás akkor, ha a teljesítményből kiiktatják a találgatásokat, tehát azokat az eseteket, amikor a bizonytalan helyeken a személy a lehetséges betűk egyikére tippel. Nemrégiben találtak ugyanis olyan eredményeket, melyek szerint ilyenkor a hatás eltűnik (GREENE, 1991). Miután kimutatták, hogy Greene vizsgálata alábecsülte a gátlási hatást, viszont ha reálisabban számítják ki az ismétlődéses hatást, az megmarad, arra következtettek, hogy a Ranschburg-effektusban szerepet játszik mindkét tényező, melyet a jelenség elemzésében fel szoktak vetni. Most tehát rátérünk a hatás magyarázatára, mely magyarázatok alapvetően nem változtak a hetvenes évek óta, legfeljebb szofisztikáltabbak lettek.

A válasz gátlási elmélet szerint, mely megfelel Ranschburg elgondolásának is, s melyet Jahnke több munkájában részletesen kidolgozott, a felidézett elemek időlegesen gátlás alá kerülnek. A válasz gátlás (output interferencia) melletti érv JAHNKE (1969b) eredménye: amikor fordított sorrendben kértek felidézést, a hibák ugyancsak a második felidézéskor halmozódtak, azaz az eredetileg korábbi listatagnál. További érv a hatás elmaradása akkor, amikor jelzett felidézést kértek, nem az egész listát kellett felidézni, hanem egy megadott listatag után következőt (JAHNKE, 1970).

Az alternatív magyarázat – mint utaltunk rá – a tippelés. A legtöbb vizsgálatban korlátozott számú lehetséges elemből állítanak össze viszonylag rövid listákat, ahol a tanulás a pozíciók elsajátítása. Mivel az emlékezeti teljesítmény a lista vége felé csökken, a tippelések itt lesznek a gyakoribbak. Az ismétlődés a listák vége felé halmozódik, mivel ahhoz, hogy másodszor is rajta legyen a listán, egyszer már ott kellett lennie, ráadásul még a két megjelenés között egyéb egységeknek is lenniük kellett a gátlás létrejöttének érdekében. Mivel az ismétlések száma kisebb, mint azoknak az eseteknek a száma, amikor nincs ismétlődés, eredményesebb az olyan tippelés, ami a nem ismétlődő elemekre vonatkozik. Ekkor viszont hátrányos helyzetbe kerülnek az ismétlődő elemek, és megjelenik a Ranschburg-effektus.

Látszólag még egyszerűbb az a becsléses magyarázat, mely abból indul ki, hogy van egy olyan általános torzító tendencia, mely akadályozza az ismétlést (HINRICHS, MEWALDT, REDDING, 1973). A tippeléses elméletet támogatják a szerzők eredményei: amikor a lehetséges elemek száma nőtt, a gátlási hatás csökkent. Mindazonáltal a tippeléses elmélettel kapcsolatban is vannak empirikus problémák. HENSON (1998) összefoglalását követve: számos esetről számolnak be, amikor a személyek visszaemlékeztek arra, hogy volt ismétlődés a listán, de a kritikus helyen mégsem az ismétlődő elemre tippeltek. Amikor tippelés esetében megkérdezzük résztvevőket, hogy milyen egységeket vettek számításba becslésüknél, felmerült az ismétlődő egység is, azonban nem ezek mellett döntöttek (WELSH, SCHWARTZ, 1977). A tippeléses elmélet nem ad magyarázatot arra sem, hogy az

ismétlésnél vétett hibák jelentős része *kihagyás*, nem pedig egy eredetileg be nem mutatott elem visszamondása (behelyettesítés).

A fentiek miatt HENSON (1998) a becsléses magyarázat fentebbi változatát hangsúlyozza: az ismétlés elkerülése általános torzító tendencia. Van ugyan olyan eset is, amikor a személy szándékosan tippel, azonban ezzel egyenértékű vagy gyakoribb az eset, amikor ennek nincs tudatában. Így „a megelőző válaszok egyszerűen nem jutnak eszükbe mint tippeléses lehetőségek. Más szavakkal, az output interferencia hipotézis és a tippeléses hipotézis egyaránt feltételezheti, hogy az ismétlődő elemek hozzáférhetőségének hiánya automatikus, nem tudatos torzító hatásból ered” (HENSON, 1998, 1172).

A Ranschburg-effektus két magyarázata ezen a módon visszavezethető egy közös, automatikus tendenciára: az ismétlések kerülésére. HENSON (1998) a szériális feladatokkal kapcsolatban utal arra a követelményre, hogy a már szereplő egységek felidézését kerülni kell, hiszen általában így akadályozhatók meg az elakadások (LEWANDOWSKY, MURDOCK, 1989). Kétségtelen, hogy a pszichológiai szakirodalomból a legkülönbözőbb szinten idézhetünk olyan jelenségeket, melyek az ismétlés gátlására utalnak. Ilyen az útvesztő tanulásban az alternáló tendencia, a diszkriminációs tanulásban a reaktív gátlás (lásd WOODWORTH, SCHLOSBERG, 1966, 22. fejezet), de ide tartozik a figyelem területén mostanában sokat vizsgált visszatérési gátlás is. Ez a jelenség abban áll, hogy a téri figyelem irányításakor tendencia mutatkozik arra, hogy azokra a területekre, amelyre előzőleg figyelem irányult, a figyelem leválása után egy ideig ne térjen vissza a téri figyelmi fókusz (lásd CZIGLER, 1999). E jelenségekkel kapcsolatban alkalmazkodási vonatkozásokat szoktak említeni: az alternálás összefüggésbe hozható az explorációs késztetéssel, a visszatérési gátlás pedig a vizuális mező hatékony letapogatásához járulhat hozzá. A ismétlődés gátlásának egy további esetére, az *ismétlődési vakúságra*, melyet közvetlenül kapcsolatba hoztak a Ranschburg-effektussal, a későbbiekben visszatérünk.

Túl azon, hogy az „általános tendencia az ismétlés kerülése” nem magyarázat, hanem problémafelvetés (vö. „a természet irtózik az ürességtől”), vannak olyan adatok is, melyek problematikusak a tippeléses elméletek és az output interferencia magyarázat számára. KAHANA és JACOBS (2000) bevezetett néhány új módszert a Ranschburg-effektus vizsgálatába. Megvizsgálta, hogy hosszabb, a rövid tartamú emlékezet terjedelmét meghaladó (11-13 betűs) listák esetében, ahol bármely más-salhangzó szerepelhetett a listán, hány tanulási próba kell a lista hibátlan megtanulásához betűismétlődés esetében és anélkül. Megvizsgálta továbbá, hogy miként alakul a visszamondás reakcióideje az ismétlődéseknél a hibátlan visszamondásoknál eredeti bemutatási sorrendben, és akkor, ha a listát a bemutatáshoz képest ellenkező irányban kell visszaadni. (Ha végiggondoljuk, 13 betűs listák sorozatos hibátlan felidézése visszafelé, a szükséges előgyakorlások miatt meglehetősen áldozatkész résztvevőket igényel.) A reakcióidő-mérés az ilyen esetekben az egyik listatag felidézésétől a következő listatag felidézéséig tartó idő regisztrációját, az *egységek közötti reakcióidőt* jelenti, az effektus pedig abban áll, hogy az ismétlődő betű felidézését az átlagosnál hosszabb idő előzi meg. Az eredmények egyértelműen demonstrálták a Ranschburg-effektust. A hibátlan visszamondásig szükséges pró-

bák száma az átlagosnál lényegesen nagyobb volt, ha a listákon megismétlődött egy betű – feltéve, hogy az ismétlődés előtt két egyéb betű is volt. Azonnali ismétlődésnél viszont jelentős mértékű facilitáció mutatkozott. A reakcióidő adatok hasonló eredményekkel jártak: hosszabb idő előzte meg az ismétlődő egység felidézését, ha az ismétlődést több egyéb betű előzte meg, és rövidebb, ha csak egy vagy kettő. Nem nőtt azonban a reakcióidő az ismétlést követő betűre, ahogy ezt az asszociatív interferencia-elmélet, illetve a szériális tanulás láncolat modellje várta volna (emlékezzünk vissza, ugyanaz a betű válaszként két eltérő betűt váltana ki, ami teljesítménycsökkenésre vezetne). Szemben a Ranschburg-effektus output interferencia magyarázatával, a fordított sorrendű visszamondásnál a reakcióidő meghosszabbodása *nem helyeződött át* az eredetileg második (ismétlődő) listatagról az eredetileg első (így a fordított sorrend miatt másodikká váló) listagra. De az is valószínűtlen, hogy az eredményekben a tippelési stratégia lényeges szerepet játszott. Mivel 20 mássalhangzó szerepelhetett a listákon, a helyes tippelés valószínűsége az ismétlés nélküli listákon is igen alacsony volt, így ezek az esetek nem biztosíthattak magasabb teljesítményt az ismétléses listákhoz képest, még az esetleges tippeléses torzítás esetében sem. E kísérlet eredményei nyomán arra a következtetésre lehet jutni, hogy a Ranschburg-effektus robusztus jelenség, mely számos eljárással előidézhető. Fontos eredményeket szolgáltat az emlékezeti rendszer működéséről, ahogy KAHANA és JACOBS (2000) írja, újabb szög az asszociációs interferenciaelmélet koporsóján. Ugyanakkor továbbra sem rendelkezünk általánosan érvényes magyarázattal arra, hogy mi is okozza magát a jelenséget.

Az eddigiekben szó volt ugyan a közvetlen vagy közeli ismétlődés *facilitáló* hatásáról, arról viszont nem, hogy mi lehet ennek az oka. A facilitáció és a gátlás magyarázatát általában elválasztják egymástól. A serkentéses hatás magyarázatában egy olyan jelölő (tagging) mechanizmust tételeznek fel, mely kiemeli az ilyen eseteket, különös tekintettel arra, hogy a sorozaton belül *hol* volt az ismétlődés. A jelölés két részből áll: magának az ismétlődésnek a detekciójából, és abból, hogy rögzül, mi volt az ismétlődő elem. E két részfolyamat HENSON (1998) eredményei szerint elválasztható. Ha az ismétlődő egységek között szünet van (pl. MGL LKT), az ismétlést jó teljesítménnyel detektálják, de gyengén azonosítják az ismétlődő elemet.

Az utóbbi időben az információfeldolgozási folyamatok idői sajátosságainak vizsgálatában elterjedő módszer a *gyors szériális vizuális ingeradás*. Ilyenkor a sorozat egységeit 8-10 egység/mp sebességgel adják, tehát egyes elemek bemutatási idejének és az ingerek közötti időtartamnak az együttes ideje 100 ms körül van. Az ilyenkor mutatkozó jelenségek közül (lásd erről CZIGLER, 1999) az *ismétlődési vakságot* emeljük ki. Ha az ilyen sorozatokban megismétlődik egy elem, pl. MGKLTKSD, a második elemről a személyek ritkábban számolnak be (pl. KANWISHER, 1987). A leírás módja rokonságot sejtet a Ranschburg-effektussal, és valóban, jelenleg vitatott kérdés, hogy felületes hasonlóságról van-e szó, vagy tényleges összefüggésről.

KANWISHER (1987) az ismétlődési vakságot arra vezeti vissza, hogy a sorozatban adott egységnek mint egy típus példányának kapcsolatba kell kerülni a típus reprezentációjával. Az ismétlődő elem esetében ez a kapcsolat nem alakul ki, így nem marad nyoma az emlékezetben annak, hogy az egység (másodszor is) azono-

sításra került, azaz kódolódott. Az ismétlődési vakság ilyen magyarázatát „példány-egyediesülésnek” (token-individuation) nevezik. A magyarázat alapján nincs közelebbi rokonság az ismétlési vakság és a Ranschburg-effektus között (KANWISHER, KIM, WICKENS, 1996). E szerzők nézetüket azzal is alátámasztották, hogy a visszaemlékezést az ismételt egységek *felismerésével* tesztelve is romlást tapasztaltak, és ez a hatás nem döntési (posztperceptuális) folyamatokból adódott. Az viszont nyilvánvaló, hogy a Ranschburg-effektus nem kódolási jelenség. Hogy csak a legegyszerűbb példát említsük, ha a résztvevők hangosan olvassák a lista egységeit, tehát nyilvánvalóan „kódolták”, a hatás megmaradt (például HENSON, 1998). Az érem másik oldala, hogy ARMSTRONG és MEWHORT (1995) gyors szériális vizuális ingeradási kísérletben demonstrálta az ismétlési vakságot akkor, amikor a teljes bemutatott listát fel kellett idézni, de nem mutatkozott az ismétlésekre teljesítménycsökkenés akkor, amikor jelzett visszaidézést kértek (a lista egy tagjára a rákövetkező listataggal kellett válaszolni). Ha viszont az ismétlési vakság ugyanúgy nem kódolási jelenség, ahogy a Ranschburg-effektus sem az, akkor továbbra is nyitott a kérdés a két hatás viszonya. Itt kell megjegyezni, hogy a gyors szériális vizuális ingeradás egy másik jellegzetes jelensége, a *figyelmi pislogás* (a lista egy feladatban lényeges [célinger] tagját követően egy másik célingerre csökken a teljesítmény) szinte bizonyosan nem kódolási jelenség (SHAPIRO, DRIVER, WARD, SORENSEN, 1997).

A rövid és szelektív összefoglalással az volt a célunk, hogy bemutassuk, szemben a nyolcvanas évekkel, a Ranschburg-effektus jelenleg ismét lényeges szereplője a kísérleti pszichológiának. Bár magyarázatára nincs igazán meggyőző teória, mint KAHANA és JACOBS (2000) írja, a jelenség olyan „magassági pont”, melyről megítélhetők a szériális tanulás modelljei.

## IRODALOM

- ARMSTRONG, I. T., MEWHORT, D. J. K. (1995) Repetition deficit in rapid-visual-presentation displays: Encoding failure or retrieval failure? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 21, 1044–1052.
- BURGESS, N., HITCH, G. J. (1999) Memory for serial order: A network model of the phonological loop and timing. *Psychological Review*, 106, 551–581.
- CROWDER, R. G. (1968) Intraserial repetition effects in immediate memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 7, 446–451.
- CZIGLER I. (1988) A Ranschburg-effektus. *Pszichológia*, 8, 279–296.
- CZIGLER I. (1999) *Figyelem és percepció*. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen
- HENSON, R. (1998) Item repetition in short-term memory: Ranschburg repeated. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 24, 1162–1181.
- HINRICHS, J. V., MEWALDT, S. P., REDDING, J. (1973) The repetition effect: Repetition and guessing factors in short-term memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 64–75.

- JAHNKE, J. C. (1969a) The Ranschburg effect. *Psychological Review*, 76, 592–605.
- JAHNKE, J. C. (1969b) Output interference and the Ranschburg effect. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8, 614–621.
- JAHNKE, J. C. (1970) Probed recall of strings that contain repeated elements. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 450–455.
- JAHNKE, J. C. (1972) The effects of interserial and intraserial replication on recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 706–716.
- JAHNKE, J. C. (1974) Restrictions on the Ranschburg effect. *Journal of Experimental Psychology*, 103, 183–185.
- KAHANA, M. J., JACOBS, J. (2000) Inter-response times in serial recall: Effects of intraserial repetition. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition* (sajtó alatt).
- KANWISHER, N. G. (1987) Repetition blindness: Type recognition without token individuation. *Cognition*, 27, 117–143.
- KANWISHER, N. G., KIM, J. W., WICKENS, T. D. (1996) Signal detection analyses of repetition blindness. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 22, 1249–1260.
- LEE, C. L. (1976) Short-term recall of repeated items and detection repetition in letter sequences. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 2, 120–127.
- LEWANDOWSKY, S., MURDOCK, B. B. (1989) Memory for serial order. *Psychological Review*, 96, 25–57.
- MARTON L. M. (1971) A Ranschburg-effektussal kapcsolatos kutatások a közelmúltban. *Ideggyógyászati Szemle*, 24, 388–390.
- MURDOCK, B. B. (1974) *Human memory: Theory and data*. Lawrence Erlbaum Associates, Potomac, MD.
- PLÉH Cs. (2000) *A lélektan története*. Osiris Kiadó, Budapest
- SHAPIRO, K., DRIVER, J., WARD, R., SORENSSEN, R. E. (1997) Priming from the attentional blink: A failure to extract visual tokens but not visual types. *Psychological Science*, 8, 95–100.
- TORDA Á. (1995) Egy tudományos műhely létrejötte a századfordulón. In Kiss Gy. (szerk.) *Pszichológia Magyarországon*. Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum, Budapest, 31–55.
- WELSH, M. F., SCHWARTZ, M. (1977) The repetition elect: Tests of the guessing-bias and proactive interference hypothesis. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 16, 55–68.
- WICKELGREN, W. A. (1965) Short-term memory for repeated and non-repeated items. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 17, 14–25.
- WICKELGREN, W. A. (1966) Associative intrusions in short-term recall. *Journal of Experimental Psychology*, 72, 853–858.
- WOODWORTH, R. S., SCHLOSBERG, H. (1966) *Kísérleti pszichológia*. Akadémiai Kiadó, Budapest

## THE RANSCHBURG-EFFECT: A NEW WAVE OF INTEREST

CZIGLER, ISTVÁN

*Recent results demonstrated the robustness of the Ranschburg-effect (decreased performance of repeated items in serial lists). On the one hand, this research provided important data about the inadequacy of some general models of short-term serial memory. On the other hand, this research demonstrates the necessity of new specific accounts of the effect per se.*

**Key words:** *Ranschburg-effect, serial learning, interference, output interference, guessing strategy, repetition blindness*