

A MAGYAR GYERMEK KEPHAL-INDEXE — HETVEN ÉVVEL KÉSŐBB

Írta: EIBEN OTTÓ és PANTÓ ESZTER

Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Budapest

EIBEN, O. G.—PANTÓ, E.: *The Cephalic Index of the Hungarian Child—Seventy Years Later*. The authors — during their nation-wide cross-sectional growth study — visited five places in Hungary where BALLAI collected head measurements of about 200 children in 1913/14. In 1983/84 they investigated 1015 children of whom age varied between 6 and 14 years. The overwhelming majority of boys are brachycephalic, and in about the same number also hyperbrachycephalic and mesocephalic ones has been found. Frequency of ultrabrachycephalic boys over 10 per cent is remarkable, but dolichocephaly is rare. In girls mesocephaly is the most frequent category, it is followed by brachycephaly and hyperbrachycephaly, and frequency of dolichocephaly is considerable, too. According to the places of investigation, means of the boys' subsamples are brachycephalic (in Tard boys hyperbrachycephalic). The girls in Balatonkenese, Mindszent and Tard are brachycephalic, however, Hódmezővásárhely and Szentistván girls are mesocephalic.

Seventy years ago BALLAI found that both boys and girls were definitely brachycephalic. In that time brachycephaly was more expressed in girls and this phenomenon also exists today though the frequency of mesocephaly is considerable higher these days than it was in the time of BALLAI's investigations.

The authors discuss the problem of brachycephalisation—debrachycephalisation briefly.

Key words: Cephalic index, Hungarian child, BALLAI's study in 1913/14, Brachycephalisation—Debrachycephalisation.

Bevezetés

A magyar antropológiai irodalomban számos dolgozat foglalkozik a gyermekek testi fejlődésével, éréssel, de a fej és az arc növekedéséről lényegesen kevesebb adat áll rendelkezésünkre. Az 1960-as évek végén három nagyobb vizsgálat eredményeit publikálták (RAJKAI 1967, DEZSŐ 1967, EIBEN 1967).

BALLAI KÁROLY éppen 70 évvel ezelőtt, 1913/14-ben vizsgálta az ország különböző területein élő gyermekek fejalkatát. Balatonkeneséről, a Csongrád megyei Hódmezővásárhelyről és Mindszentről, valamint a matyóföldről (Mezőkövesd, Szentistván, Tard) közel 200 gyermek hosszúság—szélesség-jelzőjét közölte (BALLAI 1932).

BALLAI mint a Gyermektanulmányi Múzeum igazgatója — Nagy László szellemében — kívánt hozzájárulni a magyar gyermek testi és szellemi fejlődésének megismeréséhez (EIBEN—KONTRA 1983). Vizsgálatához „színmagyar vidékeket” szemelt ki, és ott „lehetőleg az ősi törzsökös családok gyermekeit” választotta. Jól ismerte kora antropológiai irodalmát is. A fejméreteket a ma is használatos eszközökkel és módszerekkel vette fel. A fejindex értékeket a BROCA—TOPINARD—DENIKER-féle beosztás szerint adta közre.

Az 1982—84. években folyó országos reprezentatív keresztmetszeti növekedésvizsgálatunk (EIBEN—PANTÓ 1981, PANTÓ—EIBEN 1982, 1984a, 1984b) keretében felkerestük BALLAI vizsgálati helyeit is. Ebben a vonatkozásban évfolyamonként egy-egy iskolai osztály tanulóit vizsgáltuk az öt kiválasztott helységben; az e mintán nyert fejindex eredményeket természetesen nem tekintjük bármiféle országos érvényű adatnak. Tudománytörténeti szempontból azonban érdekesnek tartottuk, hogy a BALLAI által kiválasztott városban és falvakban, éppen 70 évvel később, hasonló adatokat gyűjtsünk, és ezekkel köszöntsük 70 éves ünnepeltjeinket.

Anyag és módszer

Balatonkenesén 96 fiú és 93 leány, Hódmezővásárhelyen 116 fiú és 107 leány, Mindszenten 117 fiú és 104 leány, Szentistvánon 106 fiú és 96 leány, Tardon 101 fiú és 79 leány, összesen 536 fiú és 479 leány fej- és arcméreteit vettük fel. Jelen dolgozatunkban csak a fejindexszel foglalkozunk.

Az iskolásgyermekek életkora 6 és 14 év között változott (decimális életkor-számítás, betöltött év ± 6 hónap formula szerint, lásd EIBEN et al. 1971).

BALLAI könyvében felsorolja azokat az „ősi törzsökös” magyar családneveket, amelyeket vizsgálati helyein talált. Ezek közül hetven év múltával számos előfordul a mi mintánkban is, így B a l a t o n k e n e s é n a *Csizmadia*, *Filó*, *Kocsis*, *Makai*, *Méreg*, *Nagy*, *Ócsi*, *Sipos*, *Somogyi*, *Szabó*, H ó d m e z ő v á s á r h e l y e n a *Molnár*, *Pap* (*Papp*), *Tóth*, és M i n d s z e n t e n a *Bánfi* családnév. (Szentistván és Tard esetében BALLAI ezekről nem tesz említést.)

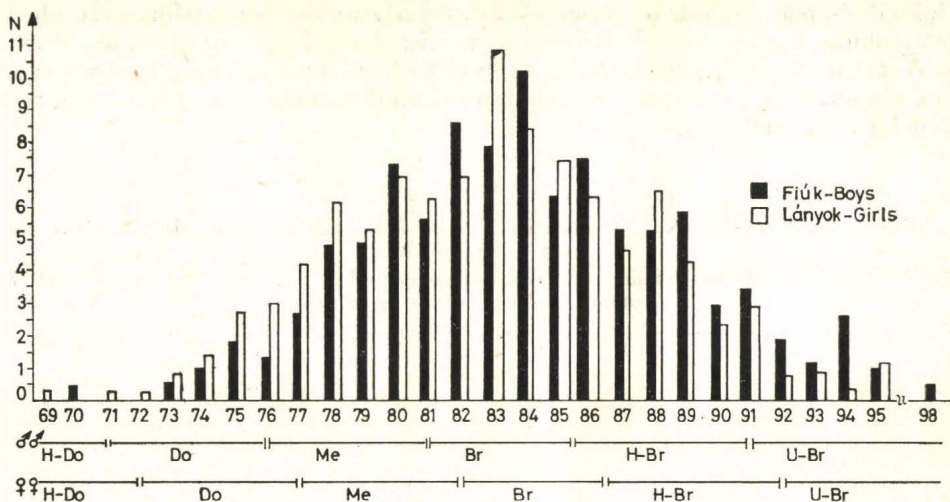
A fej legnagyobb hosszúságát (MARTIN 1. méret) és a fej legnagyobb szélességét (MARTIN 8. méret) tapintókörzővel végig ugyanaz a vizsgáló személy (EO) mérte, a MARTIN-féle antropometriai technikát (MARTIN—SALLER 1957) követve.

A fejindex-értékeket a SALLER-féle beosztás alapján osztályoztuk (MARTIN—SALLER 1957, I. kötet 379. oldal, lásd az 1. táblázatot is). A szokásos matematikai—statisztikai feldolgozás legfontosabb eredményeit táblázatokba foglaltuk és ábrákon mutatjuk be, és összehasonlítjuk azokat BALLAI (1932) korábbi vizsgálatainak hasonló eredményeivel.

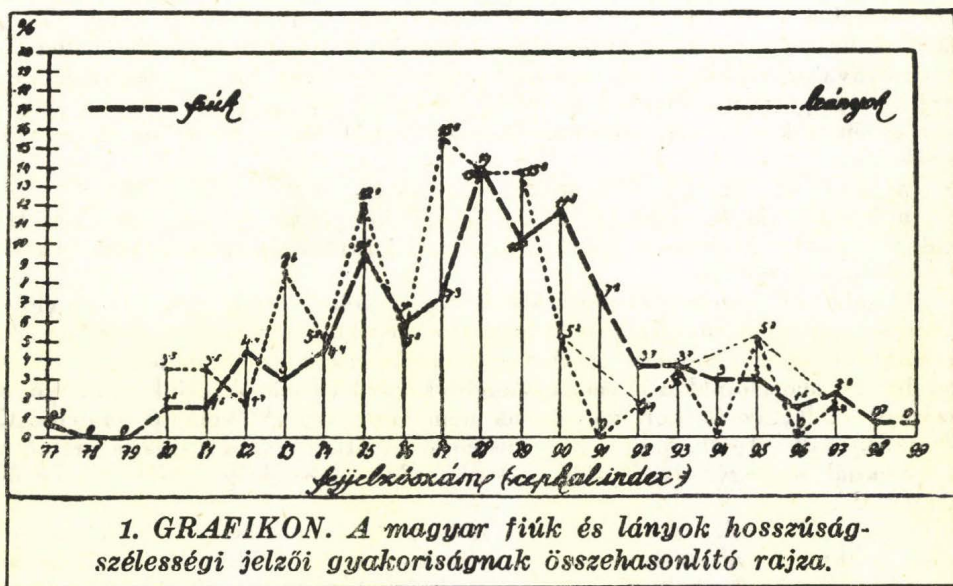
Eredmények és megbeszélés

A vizsgált gyermekek fejindexének eloszlási gyakoriságát az 1. ábrán és az 1. táblázatban mutatjuk be. A *fiúk* legnagyobb része brachykephal, és közel azonos arányban fordulnak elő a hyperbrachykephalok és a mesokephalok. Figyelemre méltó még az ultrabrachykephalok 10%-ot meghaladó aránya, viszont a hosszúfejűség előfordulási gyakorisága csekély. A *leányoknál* a mesokephalia fordul elő leggyakrabban, ezt követi a brachykephalia, majd a hyperbrachykephalia aránya. Számottevő itt a dolichocephalia előfordulása is.

Mind az öt vizsgálati helyről származó adatainkat nemek és életkorok szerint is feldolgoztuk, de a minta esetleges volta miatt ezeket itt részletesen nem közöljük. Csupán annyit jegyzünk meg, hogy a fejindex értékének az életkorral való emelkedését, vagyis egyre inkább brachykephallá válását a balatonkenesei



1. ábra. A fejindex gyakorisági eloszlása a jelen vizsgálati mintában
 Fig. 1. Distribution of the cephalic index in the recent sample



1. GRAFIKON. A magyar fiúk és lányok hosszúság-szélességi jelzői gyakoriságnak összehasonlító rajza.

2. ábra. A fejindex gyakorisági eloszlása BALLAI 1913/14. évi vizsgálatában (eredeti ábra)
 Fig. 2. Distribution of the cephalic index in BALLAI's sample in 1913/14 (original figure)

fiúknál és leányoknál, a hódmezővásárhelyi fiúknál és (kisebb mértékben) leányoknál, a Mindszenti fiúknál és a Szentistváni leányoknál észleltük. E csoportokban a fejindex középértéke 14 éves korban, a 6–7 évesek középértékeihez viszonyítva, 4–5 index-értékkel magasabb. A többi csoportban ilyen tendenciát nem találtunk.

1. táblázat

A fejindex osztályai (klasszikus kategorizálás, SALLER által kiegészítve) és a vizsgált minta eszerint való megoszlása

Table 1. Categories of the cephalic index (classical, completed by SALLER) and distribution of the sample examined according to this

Index-osztályok <i>Index categories</i>	♂♂		N	%	♀♀	
	Index-értékek <i>Index-values</i>				Index-értékek <i>Index-values</i>	N
Hyperdolichokephal	—70,9	1	0,19	—71,9	2	0,42
Dolichokephal	71,0—75,9	20	3,73	72,0—76,9	39	8,14
Mesokephal	76,0—80,9	140	26,12	77,0—81,9	170	35,49
Brachykephal	81,0—85,4	176	32,83	82,0—86,4	157	32,77
Hyperbrachykephal	85,5—90,9	143	26,68	86,5—91,9	101	21,09
Ultrabrachykephal	91,0—	56	10,45	92,0—	10	2,09
Összesen — <i>Sum total</i>		536	100,00		479	100,00

A 2. táblázatban vizsgálati csoportonként megadjuk a fejindex középértékeit és az ott előforduló legkisebb és legnagyobb index-értékeket. Az egyes csoportok középértékei a fiúknál mindenütt a rövidfejűség kategóriájába esnek (ill. a tardiak hyperbrachykephalok), míg a leányoknál a brachykephalia mellett a hódmezővásárhelyiek és a Szentistvániak összességükben mesokephalok. A jelen vizsgálat néhány helyén tehát a leányok feje hosszabb, mint a fiúké, de a középértékek közötti különbségek csak Szentistvánon nagyobbak az 1 index-egységénél.

BALLAI (1932) hetven évvel ezelőtti vizsgálatai során a fiúknál 88–89–90-es, a leányoknál 87–88–89-es középértékeket talált. A két nem közötti különbséget 1–2 index-értékre becsülhetjük. Mintájában az egyedi értékek 77 és 99 között variáltak.

Vizsgálta a fejindexet települések és a gyermekek életkora szerint is. Az előbbivel kapcsolatban megállapította „a matyó nép homogenitásával szemben . . . a balatonkenesei, hódmezővásárhelyi és Mindszenti lakosság heterogén összetételét”. A leányoknál az egyedek szűkebb körben variáltak, a fiúknál nagyobb szórást talált. Az életkori változások nem mutattak értékelhető tendenciát, de azt megállapította, hogy „az egyes életévek átlaga mind a fiúknál, mind a leányoknál megegyez a legtöbbször előforduló hosszúság—szélességi jelzőszámmal”.

BALLAI (1932) vizsgálati eredményeiről a 2. és 3. ábra ad áttekintést. Mivel ő — amint a Bevezetésben már említettük — egy régebbi index-beosztással dolgozott (lásd a 3. ábrát!), az összehasonlításnál ezt figyelembe kell vennünk. Az azonban nyilvánvaló, hogy az ő mintáiban is a brachykephalia különböző változatai, „vagy amint népiesen mondják, a *kerekfejűek*” voltak túlsúlyban.

2. táblázat

A fejindex középértékei és az előforduló legkisebb és legnagyobb értékei a vizsgált gyermekcsoportokban

Table 2. Means of the cephalic index, and the lowest and the highest values of it in the sub-samples examined

A vizsgálat helye Place of examination	♂♂			♀♀		
	N	\bar{x}	V _{min} V _{max}	N	\bar{x}	V _{min} V _{max}
Balatonkenese	96	82,53 (Br)	71,13—93,68	93	82,10 (Br)	69,10—94,25
Hódmezővásárhely	116	81,53 (Br)	70,26—94,05	107	80,69 (Me)	70,65—91,07
Mindszent	117	84,41 (Br)	73,03—95,06	104	83,42 (Br)	73,77—92,59
Szentistván	106	85,33 (Br)	75,26—96,32	96	81,61 (Me)	74,35—94,94
Tard	101	86,93 (HBr)	77,05—97,62	79	86,05 (Br)	75,71—95,12
Együtt — Together	536	84,10 (Br)	70,26—97,62	479	82,96 (Br)	69,10—95,12

Összesített mintájában „a fiúk 95,58%-a, a leányok 93,10%-a a rövidfejűek négy csoportjában oszlik el”. Az idézett táblázat (3. ábra) tanúsága szerint a 82,0 és annál nagyobb index-értékeket sorolta ide. A mi mintánkban a 82,0-nél nagyobb fejindex-értékek a fiúknál nem érik el a 70%-os gyakoriságot, a leányoknál pedig 55,95%-ot adnak. A mai magyar gyermekeknél tehát a mesocephalia előfordulása is számottevő (lásd az 1. és 2. ábra összehasonlítását!).

Felvetődik a kérdés: vajon az elmúlt 70 év alatt valójában milyen változás történt a magyar gyermekek fejindexszel kifejezhető fejalkatában? Az antropológiai irodalomban bőségesen olvashatunk a brachycephalizáció problémájáról (GIOT 1949, HEMMER 1966, BUNAK 1969, OLIVIER 1969, SCHWIDETZKY

XI. Tábla.

A hosszúság-szélességi jelzők eloszlása Broca-Topinard-Deniker séma szerint.

(A kővér számokkal szedett adatok a leányokra vonatkoznak.)

A jelzők csoportjai és határértékei	Mesokövesd		Balatonkenese		Hódmezővásárhely		Mindszent		Együtt	
	Eset	%	Eset	%	Eset	%	Eset	%	Eset	%
1. Nagyfokú hosszúfejűség (Hyperdolichokephalia) X-71♀										
2. Hosszúfejűség (Dolichokephalia) 72♂-78♀										
3. Kisfokú hosszúfejűség (Subdolichokephalia) 77♂-79♀							1	3,23	1	0,74
4. Középféjűség (Mesocephalia) 79♂-81♀			2	6,45	2	6,09	1	3,23	5	3,68
					2	11,76	2	8,33	4	6,90
5. Kisfokú rövidfejűség (Subbrachycephalia) 82♂-85♀	5	9,62	3	9,68	5	22,73	9	29,03	22	18,18
	2	11,76			4	23,53	7	29,17	13	22,41
6. Rövidfejűség (Brachycephalia) 85♂-88♀	7	13,46	6	19,35	1	4,54	6	19,35	20	14,70
	—	—			4	23,53	5	20,83	9	15,52
7. Nagyfokú rövidfejűség (Hyperbrachycephalia) 87♂-91♀	28	50—	14	45,16	12	54,55	13	41,93	65	47,79
	11	64,70			6	35,30	8	33,33	25	43,10
8. Tulságosan nagyfokú rövidfejűség (Ultrahyperbrachycephalia) 92♂-X	14	26,94	8	19,35	2	9,09	1	3,23	23	18,91
	4	23,53			1	5,88	2	8,33	7	12,07
Összesen	52	100—	31	99,99	22	100—	31	100—	136	100—
Gúk	17	99,99			17	100—	24	99,99	58	100—
Leányok										

3. ábra. A fejindex eloszlása BALLAI 1913/14. évi mintájában (eredeti táblázat)

Fig. 3. Distribution of the cephalic index in BALLAI's sample in 1913/14 (original table)

1974 és sokan mások). (Az régóta megfigyelt, évezredek óta tartó folyamat párhuzamba állítható a szekuláris növekedésváltozásokkal.)

A brachykephalizáció jelenségének elemzésekor a modifikáló változások mellett feltétlenül szóba jönnek szelekciós tényezők is (BIELICKI—WELON 1964), amelyeknek a brachykephalizáció diachron fejlődésében betöltött szerepére SCHWIDETZKY (1974) mutatott rá. Egyelőre nincs lehetőségünk arra, hogy a 100%-nál kisebb heritabilitású polifaktoriális jellegek (ide tartoznak az összes metrikus jellegek) diakronikus trendjében a szelekciós és modifikáló komponenseket különválasszuk. Tudjuk viszont, hogy minél hosszabb egy trend, annál nagyobb a valószínűsége annak, hogy az szelekcióra alapul, vagy legalábbis az is részt vesz benne. Már pedig a brachykephalizáció hosszú trendnek tekinthető, hiszen a paleolitikumig vezethető vissza. Kialakulása populáció szinten vagy az alapvető autochton típus egyszerű evolúciós módosulása révén, vagy pedig a rövidfejűek bevándorlását követő keveredés révén történhet (GIOT 1949). Morfológiailag két folyamat párhuzamos hatása figyelhető meg: a koponya szélessége és kapacitása növekszik, míg a koponya hosszúsága csökken (HEMMER 1966).

Bizonyosak lehetünk abban, hogy az elmúlt 70 évben Magyarországon lezajlott változások, amelyek jelentősen hatottak a gyermekek növekedésére, testi fejlődésére, érésére (EIBEN 1977), hatással voltak fejalkatuk alakulására is. A migráció ilyen hatása bizonyítottan tekinthető. Ugyanakkor hazánkban is megfigyelhető egy debrachykephalizációs jelenség. (Hasonlót írt le BUNAK, 1969 amerikai és kazahsztáni gyermekek vizsgálatai alapján.) A brachykephalizáció hosszú trendje az utóbbi évtizedekben megszakad, a fejindex értéke csökken (vagyis a mesokephalia—dolichocephalia irányában változik). A ma vizsgált gyermekek fejindex középértékei alacsonyabbak, mint a BALLAI által vizsgáltaké. A különbség mintegy 5 indexértékre tehető.

Ilyen megfontolások alapján értékelve jelen mintánk fejindex-értékeit, és összevetve azokat BALLAI hetven évvel korábbi vizsgálati adataival, azt a mértéktartó következtetést vonhatjuk le, hogy a magyar gyermekek fejindexük alapján ma zömmel a brachykephal és a mesokephal kategóriába esnek, míg 70 évvel ezelőtt túlnyomó többségük kifejezetten brachykephal volt. A fiúk feje ma is rövidebb, mint a lányoké. Úgy tűnik, hazánkban, századunkban egy debrachykephalizációs folyamatnak vagyunk a tanúi. Egy mélyebbre ható elemzéshez azonban szisztematikus mintaválasztáson alapuló, nagyobb vizsgálat szükséges.

*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1985. április 22-i szakülésén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1984. április 5-én.)

IRODALOM

- BALLAI, K. (1932): *A magyar gyermek eredeti mérések és lélektani adatok alapján*. (2. kiadás) — Merkantil nyomda, Budapest. 95 old.
- BIELICKI, T.—WELON, Z. (1964): The operation of natural selection on human head form in an East-European population. — *Homo* 15; 22—30.
- BUNAK, V. V. (1969): Sur l'évolution de la forme du crâne humain. — In NEMESKÉRI, J.—DEZSŐ, Gy. (Eds): *Evolutionary Trends in Fossil and Recent Hominids*. — Symp. Biol. Hung. 9; 51—63.

- DEZSŐ, GY. (1967): The changes of some cephalic measurements of school children aged 7—14 years in Budapest. — *Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung.* 59; 485—491.
- EIBEN, O. (1967): Gyermek fej- és arc méreteinek változásai nyugat-magyarországi vizsgálatok alapján. — *Anthrop. Közl.* 11; 165—186.
- (1977): Hungarian investigations concerning growth and development and the variation of physique. — In EIBEN, O. G. (Ed.): *Growth and Development; Physique.* — *Symp. Biol. Hung.* 20; 11—15.
- EIBEN, O.—HEGEDŰS, GY.—BÁNHEGYI, M.—KIS, K.—MONDA, M.—TASNÁDI, I. (1971): *Budapesti óvodások és iskolások testi fejlettsége 1968—1969.* — KÖJÁL kiadása, Budapest. 99 old.
- EIBEN, O.—KONTRA, GY. (1983): Nagy László munkássága és a humánbiológia. — *Magyar Pedagógia* 23; 18—25.
- EIBEN, O.—PANTÓ, E. (1981): *A magyar ifjúság biológiai fejlődésének áttekintése: Adatok az ifjúságpolitika természettudományos megalapozásához.* — *Humanbiol. Budapest. Suppl.* 1. 39 old.
- GIOT, P.—R. (1949): Brachycéphalisation et débrachycephalisation en Bretagne. — *L'Anthropologie* 53; 240—246.
- HEMMER, H. (1966): Allometrische Untersuchungen am Schädel von *Homo sapiens* unter besonderer Berücksichtigung des Brachycephalisations-Problems. — *Homo* 17; 190—209.
- MARTIN, R.—SALLER, K. (1957—1966): *Lehrbuch der Anthropologie* (3. kiadás). — G. Fischer, Stuttgart. 2999 old.
- OLIVIER, G. (1969): L'évolution seculaire des populations subfossiles et recentes. — In NEMESKÉRI, J.—DEZSŐ, GY. (Eds): *Evolutionary Trends in Fossil and Recent Hominids.* *Symp. Biol. Hung.* 9; 65—72.
- PANTÓ, E.—EIBEN, O. G. (1982): Országos növekedési standardok mint a népesség egészségi állapotának tükrözői. — *A MOTESz Egészségügyi Szervezők Tudományos Egyesülete VI. kongresszusának előadásai*, 192—196. old. Budapest.
- (1984a): Some methodological problems of a nation-wide cross-sectional growth study in Hungary. — In BORMS, J.—HAUSPIE, R.—SAND, A.—SUSANNE, C.—HEBBELINCK, M. (Eds): *Human Growth and Development.* pp 789—795. — Plenum Publ. Co. New York.
- (1984): Sozio-ökonomische Unterschiede im Wachstum der ungarischen Kinder — Ein vorläufiger Bericht. — *Ärztl. Jugendkunde* 75; 213—222.
- RAJKAI, T. (1967): Általános iskolás gyermekek fej méreteinek változásai hosszmetzeti vizsgálatok alapján. — *Anthrop. Közl.* 11; 3—24.
- SCHWIDETZKY, I. (1974): Neue Aspekte des Brachycephalisationsproblems. — *Anthrop. Közl.* 18; 175—181.

A szerzők címe: Dr. EIBEN OTTÓ
 Authors' address: Dr. PANTÓ ESZTER
 ELTE Embertani Tanszék
 Budapest, Puskin utca 3.
 H-1088

