

## GYERMEKEK FEJ- ÉS ARCMÉRETEINEK VÁLTOZÁSAI NYUGATMAGYARORSZÁGI VIZSGÁLATOK ALAPJÁN

Írta: EIBEN OTTÓ

(Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Intézete, Budapest)

### Bevezetés

A növekvő gyermek vizsgálata során a testméretekre és a proporcionális változásokra, a testfejlődési jelenségek nyomon követésére szoktuk összpontosítani figyelmünket; a növekvő gyermek fej- és arcméreteit azonban legtöbbször csak mellékesen vizsgáljuk. Pedig az emberi fejnek és arcnak az egyedi életben végbemenő metrikus változásait érdemes volna alaposabban megismernünk. Erre utal néhány ellentétesnek látszó megfigyelés is. BROADBENT (5) szerint „az állandó fogazat teljessé válása után már nincs észrevehető változás az arc arányaiban”. CRUZE (8) viszont úgy találja, hogy „számos felserdült ifjú kapja magát azon, hogy a tükörben az arcát bámulja, amely arányaiban átmenetileg megváltozik”. THOMPSON és BRODIE (33) leírta, hogy „az arc arányai, különösen ami a függőleges magasságot illeti, az egész életen át változatlanok”. COLE és MORGAN (7) viszont azt állítja, hogy „az arcnak a felső része rendszerint erősebben (gyorsabban) növekszik, mint az alsó része”. BRODIE (6) e növekedést olyan rendszeres folyamatnak véli, amely „fenntartja az állandó arányosságot, beleértve az arcot is”. ZUBEK és SOLBERG (35) viszont kiemeli, hogy „az orr korábban érik, vagyis hamarabb éri el a felnőttkori formát, mint a test más részei, és ezzel elcsúfítja az arc arányait” (MEREDITH után, 20, 21, 22).

A fej és az arc már csak azért is különleges érdeklődésre tarthat számot, mert növekedésük már a gyermekkorban igen erősen előrehalad és erősen reagál a pubertáskori növekedési lökésre. Tíz éves korban a fej hosszúsági, szélességi és kerületméretei már elérik a felnőttkori értékek 96%-át. A továbbiakban a fej hamarabb éri el a teljes kifejlődés állapotát, mint az arc. A fej hossza gyakorlatilag már 15 éves korban eléri a végső fejlettségét, az arcmagasság 17 éves korban, míg az archosszúság csak a 19 éves korban (15, 16).

Ami a 3–21 éves növekedési korszak idején az arányok változását illeti, az arcon nagyobb arányú, mint a fejen. A fej hossza ez időszak során GOLDSTEIN szerint 16%-ot növekszik, az arcmagasság 38%-ot (16). BJÖRK (2) ezt az értéket 13%-nak adja meg. GOLDSTEIN (15) szerint az arc felső része (maxilla regio) nagyobb mértékben növekszik (47%), mint az alsó része (mandibula regio, 29%). BJÖRK (2) viszont éppen az ellenkező jelleget írja le, 10, ill. 15%-os értékkel. Szerinte az egész arcmagasság növekedése az említett időszakban 13%-ot tesz ki.

MIKLASHEVSKAYA (23) két fázist különböztet meg a fej és az arc növekedésében: az elsőt, amely a születéstől a pubertásig tart, és amelyet a növekedés állandóan csökkenő gyorsasága jellemez, és a másodikat, a pubertás

folyamatának idején, amelyet akcelerált növekedés jellemez. Ugyanezt a két szakaszt említi DOKLÁDAL (10) is.

A pubertáskori jellegzetes növekedésgyorsulást ugyanis a fej- és arc-méreték változásain is érzékelhetjük. REYNOLDS és SCHOEN (27) relatíve egységes gyermekcsoportokon, SHUTTLEWORTH (29) pedig egypetéjű hármastikreken egyaránt a 12–14. év között észlelte a fej- és arc-méreték pubertásos növekedési lökését.

NANDA (24) úgy találta, hogy a fej- és arc-méreteknek ez a pubertáskori legnagyobb intenzitású növekedési szakasza átlagosan néhány hónappal később lép fel, mint a hossznövekedési lökés.

Az arcmagasság, ill. az egész fejmagasság kialakításában fontos szerepe van az állkapocsmagasságnak, amely MEREDITH (21) szerint a korrallal előrehaladva negatív akcelerált növekedési trendet mutat, de a pubertás korában az esetek 68%-ában akcelerált növekedést talált.

Mindezeket a változásokat a fejen és az arcon mért metrikus jellegekkel kísérhetjük nyomon. Ezzel kapcsolatban több kérdés vetődik fel:

1. Az egyedi élet során hogyan változnak meg a fej abszolút méretei (hosszúsági, szélességi és magassági méretek), ill. indexei? Mekkora a növekedés mértéke a születéstől a felnőttkorig (pontosabban 3 évestől 18 éves korig)? A fejméretek vajon a testméretektől függően, vagy függetlenül növekszenek és variálnak-e?

2. A növekedés szakaszossága, a testméretek változásai alapján leírt növekedési periódusok érzékelhetőek-e a magyar gyermekek fej- és arc-méreteinek változásain?

3. Lemérhető-e és milyen mértékben a nemi dimorfizmus kialakulása a fej- és arc-méreték változása révén?

4. A jelen vizsgálati anyagom és más magyar vizsgálati eredmények alapján megkísérrelhetjük-e összeállítani a magyarországi gyermekek fej- és arc-méreteinek átlagveit?

5. Tehetünk-e összehasonlításokat és milyen mértékben a hazai gyermekpopulációk és külföldi gyermekcsoportok fej- és arc-méreteiben, nem is az abszolút méretek és indexek számszerű adataiban — hiszen azt genetikai és taxonómiai megfontolások ellenzik —, hanem inkább a növekedés menetének, szakaszosságának, illetve a nemi dimorfizmus kialakulásának változásában. Végül

6. felvetődnek olyan gyakorlati kérdések is, amelyek megoldásához a fej- és arc-méreték szakmai segítséget adhatnak.

Az itt vázolt megfontolások késztettek arra, hogy korábban végzett vizsgálataimnak a fejre és az arcra vonatkozó méreteit feldolgozzam. Hogy mennyire hiányoztak az ilyenfajta újabb adatok hazai szakirodalmunkból, arra jellemző, hogy közel egyidőben, egymástól függetlenül három antropológus (RAJKAI, DEZSŐ, EIBEN) közül fej- és arc-méreteket az ország különböző vidékein végzett vizsgálataik alapján.

### Anyag és módszer

Vizsgálati anyagom 1958-ból, a nyugat-magyarországi Körmenről származik. Akkor 1689 gyermeken végeztem részletes somatometriai vizsgálatot a növekedés, a növekedési szakaszok megismerése céljából. A vizsgált fiúk és

leányok életkora 1—19 évig változott; a csekély egyszámmal képviselt alsó és felső korcsoportokat elhagyva 1656 3—18 éves fiú és leány fej- és arcméreteinek alakulásáról számolok be. Megjegyzem, hogy néhány jelleget csak 6. évtől kezdve mértem.

Az életkort a „betöltött év  $\pm$  6 hónap” formula szerint számítottam.

A vizsgálat során a MARTIN-féle előírásokat (19, ill. 11) követem. A következő méreteket vettem fel:

- |                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1. a fej legnagyobb hosszúsága | 8. az egész fej magassága   |
| 2. a fej legnagyobb szélessége | 9. fej-fül-magasság         |
| 3. legkisebb homlokszélesség   | 10. morfológiai arcmagasság |
| 4. járomívszélesség            | 11. fejkerület.             |
| 5. állkapocsszöglet-szélesség  | Két indexet számítottam:    |
| 6. külső szemzugok szélessége  | 12. fejindexet és           |
| 7. belső szemzugok szélessége  | 13. arcindexet.             |

A feldolgozás során az átlagot ( $\bar{x}$ ), a szórást ( $s$ ), az átlag hibáját ( $s_{\bar{x}}$ ) számítottam ki, és megadom ezeken kívül a variációs szélességet ( $V_{\min} - V_{\max}$ ) és a korcsoportonkénti elemszámot ( $n$ ) is (34).

Az anyag matematikai statisztikai feldolgozásában TARR KATALIN tanítónő volt segítségemre; szíves közreműködését e helyen is köszönöm.

### Vizsgálati eredmények

Tekintsük át ezek után a vizsgálat számszerű eredményeit!

1. *A fej legnagyobb hosszúsága (g-op)* a 3 éves fiúknál 162,2 mm, a 18 éveseknél 185,8 mm; a változás 23,6 mm. A lányoknál ugyanez a méret

#### 1. táblázat

A fej legnagyobb hosszúsága (mm-ekben)

Table 1. Head length (in mm)

Fiúk — boys					Élet- kor age	Leányok — girls				
n	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$		n	$\bar{x}$	$s_{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$
13	162,21	1,38	4,95	153—169	3	18	157,14	1,36	5,79	151—173
24	162,12	1,16	5,70	152—174	4	33	159,09	1,07	6,15	148—173
38	164,31	0,93	5,79	156—177	5	22	162,00	1,69	7,89	148—178
49	166,83	0,78	6,18	156—180	6	41	165,21	1,02	6,51	149—174
79	167,52	0,78	6,96	150—185	7	103	164,55	0,53	5,31	150—184
71	167,73	0,71	5,97	155—184	8	62	164,10	0,76	6,00	146—177
61	171,39	0,66	5,19	160—184	9	60	167,13	0,75	5,82	156—183
65	173,10	0,74	5,91	160—183	10	68	168,00	0,63	5,52	150—178
67	174,96	0,80	6,54	163—191	11	65	170,07	0,83	6,21	159—183
41	175,59	0,75	4,83	166—185	12	76	172,41	0,64	5,58	156—193
59	177,45	0,80	6,18	165—194	13	64	175,20	0,77	6,15	160—192
66	178,29	0,79	6,42	164—194	14	64	174,84	0,65	5,22	162—191
50	180,72	0,77	5,46	171—195	15	56	176,28	0,70	5,25	167—187
66	182,07	0,82	6,63	172—203	16	31	175,53	0,98	5,46	166—188
53	184,23	0,91	6,66	171—198	17	22	177,39	1,21	5,61	168—187
44	185,79	1,09	7,23	168—198	18	24	178,11	1,37	6,69	170—198

a 3 éves korban 157,1 mm, 18 éves korban 178,1 mm; itt 21,0 mm-t tesz ki a változás mértéke (1. táblázat). Mindkét nem esetében a LEBZELTER és SALLER (19) által felnőttekre kidolgozott beosztás szerint a „nagyon rövid” kategóriától a „hosszú” kategóriáig jutunk el a növekedés korában.

Azonos genotípusúnak feltételezve a vizsgált gyermekpopulációt és azonosnak ítélt környezeti feltételek között, a növekedés mértékét jó megközelítéssel megkapjuk, ha a keresztmetszeti vizsgálat évenkénti koreltéréseit (az átlagok évenkénti változásait, vagyis különbségeit) vesszük figyelembe. (A fejméretek viszonylatában egyébként feltehetően kevés szerepet játszanak a környezeti feltételek olyan értelemben, mint ahogy pl. a testi fejlődés vonatkozásában, bár a problémát ez ideig alig vizsgálták.)

A fej legnagyobb hosszúságának nagyobb korosportonkénti változását észlelhetjük a fiúk esetében a 4–5–6, a 8–9, a 12–13, a 14–15 és a 16–17 évesek között. A leányoknál szinte ugyanezt a trendet figyelhetjük meg azzal a különbséggel, hogy náluk már a 11. évtől kezdődik a nagyobb változás. Eszerint a 4–5–6, a 8–9, a 11–12–13 és a 16–17 évesek között vannak jelentősebb koreltérések. Erre a későbbiekben, a növekedés szakaszosságának elemzésekor visszatérek. (Jelentősnek tartom egyébként a két egymás után következő korcsoport átlaga közötti különbséget abban az esetben, ha az az átlag abszolút értékének legalább 2%-át kiteszi. Ez kétségtávol szubjektív elhatárolás, de a tapasztalat szerint nem minden alap nélküli.)

A fiúk és a leányok átlagai közül mindig a fiúké a nagyobb. A különbség 1,6–7,0 mm között változik, és a 9–10 éves kortól kezdve egyre nagyobb

## 2. táblázat

A fej legnagyobb szélessége (mm-ekben)

Table 2. Head breadth (in mm)

Fiúk — boys					Életkor age	Leányok — girls				
n	$\bar{x}$	$s_x$	s	$V_{min} - V_{max}$		n	$\bar{x}$	$s_x$	s	$V_{min} - V_{max}$
13	141,38	1,02	3,66	135—148	3	18	139,65	1,46	6,15	132—152
24	145,50	0,92	4,50	138—153	4	33	141,90	0,71	4,11	133—150
38	147,15	0,86	5,31	138—159	5	22	142,50	1,11	5,19	133—154
49	146,55	1,04	7,26	124—162	6	41	144,87	0,90	5,76	133—166
79	149,16	0,85	7,53	133—169	7	103	144,51	0,46	4,65	133—156
71	149,97	0,65	5,46	138—163	8	62	145,38	0,68	5,34	131—156
61	152,55	0,64	4,95	144—162	9	60	146,70	0,61	4,74	133—158
65	151,23	0,74	6,03	138—162	10	63	148,38	0,73	5,76	133—159
67	152,22	0,71	5,85	135—164	11	65	148,65	0,68	5,70	137—163
41	154,80	0,97	6,18	144—168	12	76	149,58	0,77	6,75	134—164
59	154,05	0,77	5,88	139—166	13	64	150,69	0,58	4,65	139—160
66	154,11	0,74	6,00	139—168	14	64	150,18	0,71	5,64	140—164
50	157,08	0,75	5,28	140—170	15	56	151,53	0,71	5,34	135—166
66	156,39	0,62	5,01	145—166	16	31	153,18	0,76	4,23	143—160
53	159,54	0,90	6,57	147—174	17	22	154,08	0,92	5,22	148—164
44	160,20	1,10	7,26	145—184	18	24	153,36	1,32	6,48	144—164

3. táblázat

Legkisebb homlokszélesség (mm-ekben)

Table 3. Minimum frontal width (in mm)

Fiúk — boys					Élet- kor age	Leányok — girls				
n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$		n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$
24	102,75	0,94	4,59	94—111	6	19	102,00	0,95	4,11	95—111
78	103,02	0,59	5,25	94—117	7	103	102,02	0,40	4,05	93—113
71	104,64	0,62	5,25	97—119	8	62	102,48	0,54	4,29	93—111
61	106,89	0,60	4,71	100—122	9	60	104,01	0,57	4,47	95—116
65	107,19	0,62	4,98	97—115	10	68	106,32	0,50	4,14	95—114
67	107,88	0,51	4,20	101—122	11	65	104,88	0,49	3,72	96—118
41	108,63	0,74	4,77	102—121	12	76	107,19	0,58	5,01	99—118
59	109,74	0,60	4,62	101—125	13	64	107,88	0,57	4,53	99—115
66	110,34	0,70	5,67	100—125	14	64	108,84	0,47	3,78	102—118
50	113,34	0,66	4,65	104—122	15	56	111,03	0,57	4,26	101—119
66	113,01	0,47	3,78	104—122	16	31	109,53	0,67	3,72	104—115
53	113,79	0,55	4,05	106—124	17	22	110,46	0,79	3,69	104—116
44	114,18	0,70	4,62	100—126	18	24	110,88	0,88	4,29	100—118

4. táblázat

Járomívszélesség (mm-ekben)

Table 4. Bizygomatic width (in mm)

Fiúk — boys					Élet- kor age	Leányok — girls				
n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$		n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$
13	117,21	0,63	2,29	113—121	3	16	114,18	1,01	4,02	109—119
24	118,35	0,54	4,11	110—127	4	33	115,62	0,89	5,13	104—126
38	120,93	0,70	4,29	107—130	5	22	118,08	0,81	3,81	112—126
49	121,38	0,68	4,77	108—130	6	41	120,12	0,97	6,18	104—131
79	121,98	0,50	4,44	112—132	7	103	120,75	0,52	5,31	105—132
71	123,27	0,65	5,46	114—140	8	62	122,31	0,68	5,31	110—133
61	127,08	0,53	4,14	118—137	9	60	123,30	0,58	4,53	113—132
65	127,59	0,67	5,37	108—137	10	68	126,12	0,68	5,64	113—139
67	129,12	0,70	5,73	120—139	11	65	127,14	0,65	5,25	118—139
41	130,23	0,80	5,10	121—141	12	76	129,03	0,77	6,69	117—143
59	131,76	0,59	4,50	120—140	13	64	131,10	0,67	5,31	122—141
66	132,93	0,71	5,79	122—146	14	64	131,37	0,72	5,79	120—144
50	136,86	0,81	5,76	125—147	15	56	133,71	0,65	4,89	121—144
66	136,74	0,64	5,16	124—148	16	31	134,70	1,01	5,61	123—142
53	138,72	0,70	5,07	128—148	17	22	135,00	0,95	4,44	128—142
44	142,14	0,82	5,43	133—153	18	24	135,36	1,15	5,61	125—150

5. táblázat  
 Állkapocsszöglet-szélesség (mm-ekben)  
 Table 5. Bigonial breadth (in mm)

Fiúk — boys					Élet- kor age	Leányok — girls				
n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$		n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$
24	92,37	0,96	4,74	84—101	6	19	90,45	0,67	9,21	86—98
78	91,29	0,50	4,38	84—102	7	103	89,40	0,43	4,38	80—101
71	92,94	0,54	4,59	80—110	8	62	90,36	0,57	4,47	80—100
61	95,25	0,65	5,04	86—111	9	60	93,18	0,50	3,90	84—102
65	96,63	0,49	3,93	85—106	10	68	94,17	0,62	5,13	82—104
67	97,23	0,59	4,86	88—115	11	65	94,59	0,47	3,81	86—102
41	97,29	0,77	4,92	88—107	12	76	96,00	0,67	5,82	84—109
59	98,76	0,59	4,56	89—109	13	64	97,05	0,61	4,89	86—106
66	99,72	0,68	5,49	86—112	14	64	98,79	0,54	4,29	92—109
50	105,12	0,76	5,34	95—116	15	56	100,32	0,67	4,98	89—114
66	103,98	0,60	4,86	93—114	16	31	102,09	0,74	4,11	94—112
53	105,51	0,68	4,95	94—116	17	22	100,50	1,07	5,01	92—111
44	107,16	0,77	5,10	97—116	18	24	99,36	0,88	4,29	89—108

6. táblázat  
 Külső szemzugok szélessége (mm-ekben)  
 Table 6. External bi-ocular breadth (in mm)

Fiúk — boys					Élet- kor age	Lányok — girls				
n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$		n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$
24	84,99	0,81	3,96	77—93	6	19	83,70	1,12	4,89	79—98
78	85,71	0,53	4,65	77—98	7	103	84,60	0,38	3,84	73—93
71	86,88	0,49	4,11	72—96	8	62	86,07	0,51	3,99	80—94
61	89,04	0,59	4,62	80—99	9	60	86,55	0,49	3,69	80—99
65	89,19	0,59	4,71	78—99	10	68	87,99	0,43	3,51	80—95
67	89,82	0,67	5,46	80—100	11	65	87,00	0,52	4,20	78—95
41	89,88	0,59	3,78	82—98	12	76	89,94	0,55	4,80	78—99
59	91,41	0,48	3,69	82—100	13	64	90,78	0,52	4,11	82—99
66	90,90	0,60	4,89	85—104	14	64	92,37	0,56	4,50	83—102
50	93,18	0,63	4,44	84—103	15	56	92,79	0,43	3,24	85—102
66	93,31	0,52	4,23	77—103	16	31	93,36	0,78	4,32	83—100
53	94,47	0,52	3,81	87—101	17	22	91,89	0,88	4,14	85—98
44	95,40	0,78	5,19	81—115	18	24	93,48	0,74	3,63	89—100

## 7. táblázat

Belső szemzugok szélessége (mm-ekben)

Table 7. Internal (interocular) breadth (in mm)

Fiúk — boys					Élet- kor age	Leányok — girls				
n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$		n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$
24	29,25	0,74	3,63	27—36	6	19	29,70	0,76	3,33	24—35
78	30,00	0,35	3,12	25—38	7	103	29,25	0,33	3,90	23—35
71	29,46	0,31	2,61	23—34	8	62	29,37	0,43	3,42	22—38
61	29,96	0,31	2,42	24—35	9	60	28,86	0,39	2,97	23—34
65	30,54	0,29	2,31	25—36	10	68	29,76	0,33	2,69	24—36
67	30,81	0,39	3,21	25—38	11	65	30,63	0,38	3,66	23—38
41	31,59	0,50	3,21	27—36	12	76	31,31	0,38	3,30	24—39
59	31,83	0,38	2,89	24—36	13	64	31,62	0,45	3,60	21—36
66	31,83	0,41	3,33	21—39	14	64	31,44	0,35	2,80	27—37
50	31,92	0,44	3,09	28—37	15	56	31,17	0,40	3,03	26—41
66	31,98	0,43	3,48	27—38	16	31	31,23	0,56	3,12	25—38
53	32,55	0,35	2,56	27—38	17	22	31,50	0,75	3,51	22—38
44	32,67	0,43	2,86	24—38	18	24	32,64	0,50	2,40	29—38

## 8. táblázat

Az egész fej magassága (mm-ekben)

Table 8. Total head height (in mm)

Fiúk — boys					Élet- kor age	Leányok — girls				
n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$		n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$
24	189,17	0,19	0,93	173—202	6	19	187,36	0,28	1,20	169—199
78	188,85	0,11	0,93	170—206	7	103	187,57	0,11	1,13	158—201
71	192,25	0,12	0,97	174—220	8	62	191,29	0,14	1,10	168—210
61	195,91	0,13	1,02	181—246	9	60	193,00	0,13	0,97	169—218
65	199,55	0,13	1,03	174—220	10	68	193,83	0,14	1,12	164—219
67	197,92	0,14	1,17	169—249	11	65	195,23	0,12	0,99	175—211
41	201,70	0,15	0,99	181—219	12	76	197,11	0,11	0,95	177—223
59	205,25	0,15	1,17	182—229	13	64	203,28	0,12	0,93	183—220
66	207,88	0,15	1,25	189—249	14	65	205,38	0,15	1,19	182—221
50	213,80	0,18	1,27	182—243	15	56	208,58	0,14	1,24	194—235
66	215,15	0,13	1,08	194—236	16	31	207,10	0,16	0,91	191—225
53	215,66	0,15	1,09	200—229	17	22	207,72	0,27	1,31	193—225
44	220,00	0,13	0,86	202—238	18	24	209,17	0,16	0,81	195—227

9. táblázat

Fej—fül-magasság (mm-ekben)

Table 9. Auricular height (vertex to tragus of ear, in mm)

Fiúk — boys					Élet- kor age	Leányok — girls				
n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$		n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$
24	117,50	0,23	1,14	102—146	6	19	118,95	0,28	1,20	99—147
78	117,06	0,11	0,95	104—155	7	103	113,68	0,07	0,75	102—129
71	120,14	0,11	0,93	107—177	8	62	115,16	0,12	0,90	99—131
61	118,69	0,09	0,79	106—132	9	60	116,33	0,17	1,29	98—178
65	121,23	0,15	1,21	109—180	10	68	115,73	0,11	0,94	100—143
67	120,00	0,14	1,11	103—157	11	65	115,38	0,11	0,89	100—128
41	119,52	0,12	0,74	103—133	12	76	115,65	0,11	0,92	95—134
59	121,01	0,11	0,82	104—147	13	64	118,75	0,09	0,71	105—138
66	120,75	0,13	1,03	98—178	14	65	118,77	0,12	0,98	100—158
50	123,20	0,15	1,07	107—174	15	56	118,93	0,95	0,71	106—136
66	123,48	0,08	0,67	110—133	16	31	118,39	0,11	0,63	105—133
53	121,50	0,10	0,71	102—133	17	22	118,64	0,17	0,79	113—135
44	125,00	0,12	0,78	105—132	18	24	118,34	0,15	0,72	107—128

10. táblázat

Morfológiai arcmagasság (mm-ekben)

Table 10. Morphologic face height (in mm)

Fiúk — boys					Élet- kor age	Leányok — girls				
n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$		n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$
13	87,00	1,32	4,74	81—96	3	18	84,66	2,99	4,23	78—94
24	88,62	0,91	4,47	83—98	4	33	86,34	0,85	4,86	76—94
38	91,02	0,83	5,13	84—102	5	22	88,62	0,94	4,89	81—98
49	93,66	0,75	5,25	84—104	6	41	91,95	0,84	5,37	80—103
79	97,23	0,55	4,89	87—107	7	103	94,44	0,47	4,71	83—105
71	98,40	0,70	5,88	87—110	8	62	97,11	0,62	4,92	86—107
61	100,95	0,68	5,28	89—110	9	60	96,93	0,62	4,83	87—108
65	103,80	0,64	5,16	93—115	10	68	99,60	0,56	4,62	93—112
67	104,04	0,63	5,13	95—115	11	65	101,79	0,67	5,37	90—116
41	107,19	1,04	6,63	95—126	12	76	104,70	0,60	5,25	93—115
59	108,90	0,79	6,06	101—125	13	64	106,29	0,69	5,49	94—118
66	111,75	0,80	6,45	98—127	14	64	107,88	0,68	5,46	98—123
50	111,90	0,80	5,70	101—126	15	56	107,52	0,61	4,86	95—124
66	115,02	0,91	7,41	97—128	16	31	109,14	0,97	5,40	100—121
53	115,23	1,04	7,56	102—129	17	22	111,12	0,78	3,63	105—118
44	117,66	1,06	7,02	104—133	18	24	111,75	1,03	6,39	102—125



11. táblázat

Fejkerület (cm-ekben)

Table 11. Circumference of head (in cm)

Fiúk — boys					Élet- kor age	Leányok — girls				
n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$		n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$
13	48,38	0,33	1,19	47,5—50,8	3	18	47,84	0,27	1,21	46,0—51,3
24	49,13	0,28	1,36	45,8—51,5	4	33	48,24	0,21	1,22	45,8—51,5
38	49,68	0,28	1,74	45,7—53,0	5	22	48,68	0,36	1,67	45,3—52,0
49	49,08	0,22	1,51	47,5—53,5	6	41	49,70	0,24	1,55	47,0—53,0
79	50,51	0,17	1,53	47,3—54,0	7	103	49,99	0,12	1,21	47,1—55,0
71	50,70	0,19	1,55	47,8—54,1	8	62	50,27	0,22	1,71	45,4—54,0
61	51,69	0,15	1,16	49,3—54,5	9	60	50,82	0,18	1,38	48,3—54,3
65	52,12	0,19	1,56	48,4—54,7	10	68	51,45	0,19	1,54	47,3—55,3
67	52,37	0,19	1,58	49,5—56,2	11	65	51,80	0,21	1,69	48,1—55,5
41	52,83	0,22	1,42	49,8—55,5	12	76	52,72	0,23	1,99	48,7—59,0
59	53,24	0,20	1,56	50,3—57,5	13	64	53,51	0,24	1,92	49,9—59,3
66	53,68	0,22	1,79	50,3—57,9	14	65	54,13	0,20	1,60	50,8—57,6
50	54,40	0,22	1,52	51,0—57,6	15	56	54,23	0,17	1,26	51,3—56,5
66	54,86	0,17	1,43	52,1—59,2	16	31	53,97	0,26	1,47	50,6—56,2
53	55,53	0,25	1,83	52,0—60,3	17	22	54,00	0,30	1,41	50,7—57,5
44	55,77	0,33	2,19	49,1—59,0	18	24	54,79	0,37	1,83	52,7—59,2

12. táblázat

Fejindex

Table 12. Cephalic index

Fiúk — boys					Élet- kor age	Leányok — girls				
n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$		n	$\bar{x}$	$\frac{s}{\bar{x}}$	s	$V_{\min} - V_{\max}$
13	88,23	0,80	2,87	83,83—94,27	3	18	88,64	0,97	4,38	80,49—96,82
24	89,83	0,81	3,95	82,63—97,45	4	33	89,46	0,60	3,42	80,92—95,36
38	90,05	0,62	3,81	83,05—100,00	5	22	87,93	1,07	5,01	79,78—99,32
49	88,06	0,73	4,96	75,61—97,56	6	41	87,78	0,61	3,93	79,76—94,70
79	89,70	0,49	4,38	81,10—100,00	7	103	88,11	0,40	4,02	79,31—96,73
71	89,25	0,53	4,46	79,35—99,38	8	62	88,74	0,49	3,84	81,36—97,40
61	89,10	0,55	4,32	79,89—95,83	9	60	88,05	0,45	3,45	80,61—98,72
65	87,36	0,47	3,78	76,50—94,19	10	68	88,47	0,50	4,08	76,44—98,67
67	87,12	0,48	3,93	77,14—96,32	11	65	87,48	0,42	3,36	79,77—95,32
41	88,17	0,56	3,60	82,95—96,55	12	76	86,79	0,37	3,21	80,46—94,61
59	87,05	0,47	3,51	79,89—94,22	13	64	86,13	0,39	3,12	79,03—91,88
66	86,52	0,42	3,42	74,33—92,86	14	64	86,13	0,45	3,57	77,49—94,25
50	86,88	0,49	3,51	78,14—92,13	15	56	86,37	0,51	3,81	75,84—94,61
66	86,22	0,53	4,32	77,44—94,15	16	31	87,18	0,52	2,89	82,08—92,77
53	86,46	0,55	3,99	76,26—95,95	17	22	87,39	0,78	3,63	80,98—94,64
44	86,19	0,68	4,53	77,96—99,42	18	24	85,89	0,75	3,69	78,07—90,96

13. táblázat  
Arcindex  
Table 13. Facialindex

Fiúk — boys					élet- kor age	Leányok — girls				
n	$\bar{x}$	$\frac{s}{x}$	s	$V_{min} - V_{max}$		n	$\bar{x}$	$\frac{s}{x}$	s	$V_{min} - V_{max}$
13	74,53	1,13	4,07	68,64—82,76	3	16	74,46	0,93	3,72	68,97—80,73
24	74,71	0,97	4,76	67,72—82,73	4	33	75,00	0,86	4,92	64,52—87,50
38	75,34	0,61	3,76	65,38—84,48	5	22	74,73	0,65	3,06	69,83—81,67
49	76,97	0,58	4,05	68,50—86,44	6	41	77,04	0,95	6,09	67,23—89,81
79	79,70	0,44	3,86	73,11—88,70	7	103	78,39	0,45	4,83	66,94—91,51
71	79,74	0,59	4,98	66,41—90,43	8	62	79,98	0,57	4,50	69,92—87,29
61	79,91	0,60	4,68	68,94—95,33*	9	60	78,93	0,59	4,53	70,73—90,00
65	81,48	0,51	4,08	73,23—92,74	10	68	79,17	0,50	4,14	71,21—88,71
67	80,82	0,47	3,87	73,33—91,94	11	65	79,83	0,57	4,59	71,97—90,63
41	82,53	0,77	4,95	71,43—90,08	12	76	81,15	0,47	4,05	70,37—92,74
59	83,80	0,66	5,04	75,74—97,54	13	64	81,18	0,51	4,11	73,13—88,71
66	83,94	0,54	4,38	76,56—96,21	14	64	81,84	0,53	4,26	76,12—94,62
50	82,02	0,59	4,17	75,35—92,19	15	56	80,22	0,61	4,59	72,26—95,38
66	83,82	0,61	4,95	72,26—95,16	16	31	81,00	0,82	4,56	70,42—89,60
53	83,10	0,68	4,95	71,23—95,49	17	22	81,93	0,85	3,99	76,06—88,28
44	82,62	0,82	5,46	73,29—93,01	18	24	82,98	1,08	5,31	76,09—93,28

(4—5 mm), a 12—13 éves korban mutatkozó átmeneti csökkenés (2—3 mm) után ismét 4, majd 7 mm-re emelkedik. Ebből arra következtethetünk, hogy a nemi dimorfizmus a fej legnagyobb hossza tekintetében a 9—10 éves kortól kezdve fokozatosan alakul ki, de a leányok a saját pubertásuk korában eléggé megközelítik a fiúk átlagértékét.

Hazai összehasonlító adatként rendelkezésünkre állanak RAJKAI (26) hajdúsámsoni sorozatvizsgálatának eredményei 6,5—14 éves korig és DEZSŐ (9) Budapesten vezetett vizsgálatainak eredményei 7—17 éves korig. (A publikálás alatt levő adatokba való betekintés szíves engedélyezéséért mindkét szerzőnek őszinte, baráti köszönetet mondok.) A körmendi gyermekek fejhossza — a fiúké és a leányoké egyaránt — általában valamivel rövidebb, mint a vizsgált budapesti és hajdúsámsoni gyermekeké.

2. A fej legnagyobb szélessége (eu-eu) a 3 éves fiúknál 141,4 mm, a 18 éveseknél 160,2 mm, a változás 18,8 mm. A leányoknál a 3 éves korban adódó 139,6 mm-es átlaggal szemben a 18 éves korban 153,4 mm-t kapunk, itt a változás 13,8 mm (2. táblázat). Itt a LEBZELTER—SALLER (19) szerinti „keskeny” kategóriától a „széles” kategóriáig jutunk.

A fiúk esetében a 3—4, a 6—7, a 8—9, a 11—12, a 14—15 és a 16—17 évesek között, a leányoknál az 5—6 és a 14—15 évesek között van nagyobb koreltérés.

A fiúk és a leányok átlagai között mintegy 2—7 mm-es különbségek adódnak, mindig a fiúk javára. A különbség nagysága az életkorral hullámozóan változik. A leányok a 10 és a 16 éves korban közelítik meg leginkább a fiúkat. Olyenfajta következtetéseket azonban aligha vonhatunk le, mint amilyeneket a fejhossznál megtettünk.

A körmendi gyermekek fejsszélessége a legtöbb korcsoportban a legnagyobb a budapestiekkel és a hajdúsámsoniakkal való összehasonlításban. Eszerint feltételezhetjük, hogy a három megvizsgált gyermekpopuláció (Budapest, Hajdúsámson, Körment) közül a nyugat-magyarországi a leginkább brachykephal (a szó tágabb és nem kategorizáló értelmében).

3. *A homlok legkisebb szélessége* (ft-ft) aránylag ritkán vizsgált jelleg. A 6 éves fiúknál 102,8 mm, a 18 éveseknél 114,4 mm a homlokszélesség; a változás 11,4 mm. A 6 éves leányoknál 102,0 mm, a 18 éveseknél 110,9 mm az átlag; a változás itt 8,9 mm (3. táblázat).

A fiúknál a 8–9 és a 14–15 évesek között, a leányoknál a 9–10, a 11–12 és a 14–15 évesek között adódik jelentős koreltérés.

A nemek közötti különbség 1–4 mm, ami hullámzóan változik.

A körmendi gyermekek homloka mindkét nemből, minden korcsoportban 1–2 mm-rel szélesebb, mint a hajdúsámsoniaké (Budapestről nincs adatunk).

4. *A járomívszélesség* (zy-zy), a VIRCHOW szerinti *arcszélesség A* (19) gyakran vizsgált, fontos jelleg. A 3 éves fiúknál 117,2 mm, a 18 éveseknél 142,1 mm az átlag; 24,9 mm a változás. A leányoknál 3 éves korban 114,2 mm, 18 éves korban 135,0 mm; a változás tehát 20,8 mm-t tesz ki (4. táblázat). Mind a fiúk, mind a leányok esetében a LEBZELTER—SALLER-féle (19) „nagyon keskeny” kategóriától a „középszéles”-ig tart az életkori változás.

A fiúknál a 4–5, a 8–9, a 14–15 és a 17–18 évesek között, a leányoknál a 4–5 és a 9–10 évesek között van jelentősnek mondható koreltérés.

A fiúk járomívszélessége a legtöbb korcsoportban 1–2 mm-rel nagyobb, mint a leányoké, de a 9 éveseknél 4 mm, a 18 éveseknél 7 mm a differencia a fiúk javára.

A körmendi gyermekek arca (járomíve) szélesebb, mint a budapestieké vagy a hajdúsámsoniaké.

5. *Az állkapocsszöglet-szélesség* (go-go) az arcszélességgel együtt jellemzi az emberi arcot. BJÖRK (2) szerint az összes arcméret közül az állkapocsszöglet megy át a legnagyobb növekedésen, és e jelenség a fiúknál sokkal kifejezettebb, mint a leányoknál. Végeredményben az állkapocs az arc agyrégiójához képest hosszabbá, vaskosabbá válik (4).

Ebben a jellegben mindkét nemből a 6 évesek átlaga 1–1 mm-rel nagyobb, mint a 7 éveseké. Ez feltehetően abból adódik, hogy e jelleget csak iskoláskorú gyermekeknél mértem. Mivel a 6 évesek létszáma az óvoda és az iskola között megoszlott, itt csak kb. feleakkora esetszám adódott, mint a korcsoportban egyébként. Az iskolába a jobban fejlett, nagyobbra nőtt gyermekek kerültek, akiknek valószínűleg a fejméretei is nagyobbak, mint óvodás társaiké. Így tehát a 7 évesek adataiból kell kiindulnunk: a fiúknál ez 91,3 mm, a 18 éveseknél 107,2 mm, a változás tehát 15,9 mm. A 7 éves leányok átlaga 89,4 mm, a 18 éveseké 99,4 mm. Itt meg az adódik, hogy a 15–16–17 évesek átlaga valamivel nagyobb, tehát a 16 évesek 102,1 mm-es átlagát vehetjük legnagyobb értéknek. A változás ehhez mérve 12,7 mm (5. táblázat).

A fiúknál a 7–8–9, majd a 12–13 és a 14–15 évesek között, míg a leányoknál a 8–9, a 13–14 és a 15–16 évesek között tapasztaltunk az átlagokban jelentős koreltéréseket.

A fiúk és leányok közötti különbség legtöbb korcsoportban 1–3 mm, de a 15. évtől kezdve 5–8 mm, ami megegyezik BJÖRK (2) megfigyelésével.

A budapesti és a hajdúsámsoni adatokkal való összehasonlítás érdekes eredményt ad: míg az eddigi összes szélességi méretben a körmendiek határozottan a legnagyobb átlagokat hozták, addig az állkapocsszöglet-szélességük a legkisebb (mindkét nemben, minden korcsoportban).

Ritkán vizsgált metrikus jelleg a szemek helyzetét rögzítő külső és belső szemzugtávolság. Hazai adatközlésről nem is tudok.

6. *A külső szemzugok távolsága* (ektokanthion-entokanthion) a 6 éves fiúknál 85,0 mm, a 18 éveseknél 95,4 mm; a változás 10,4 mm. A leányoknál a 6 évesek 83,7 mm-es átlaga és a 18 évesek 93,5 mm-es átlaga között 9,8 mm a változás (6. táblázat).

A fiúknál a 8–9 és a 14–15 évesek között, a leányoknál a 11–12 és a 17–18 évesek között van jelentős koreltérés.

A fiúk átlagai általában 0,5–2 mm-rel nagyobbak, mint a leányokéi, de a 16 éves korban az átlagok gyakorlatilag egyenlők, 14 éves korban pedig a leányoké 1,5 mm-rel nagyobb, mint a fiúké.

7. *A belső szemzugok távolsága* (entokanthion-entokanthion) a 6 éves fiúknál 29,3 mm, a 18 éveseknél 32,7 mm; a változás tehát 3,4 mm. A leányoknál a 6 évesek 29,7 mm-es átlaga helyett a 18 éves korban 32,6 mm-t kapunk; a változás itt mindössze 2,9 mm (7. táblázat).

A fiúknál a 6–7, a 11–12 és a 16–17 évesek között, a leányoknál a 9–10–11–12, majd a 17–18 évesek között van jelentős koreltérés.

A fiúk és a leányok átlagai közötti különbség csekély, a legtöbb esetben az 1 mm-t sem éri el.

E két utóbbi jelleg esetében hazai vizsgálati eredményekkel való összehasonlításra nincs lehetőségünk.

A szélességi méretek után térjünk át a fej magassági méreteire.

8. *Az egész fej magassága* (v-gn vetülete) az alkattani vizsgálatokban is fontos szerepet játszik, amikor a testmagasságot fejmagasságokban adják meg. Ez a 7 éves fiúknál 188,9 mm, a 18 éveseknél 220 mm; a változás 31,1 mm. A 7 éves leányok átlaga 187,6 mm, a 18 éveseké 209,2 mm; itt 21,6 mm a változás (8. táblázat).

E jellegekben a fiúknál a 8–9, a 14–15 és a 17–18 éves korban, a leányoknál pedig a 7–8, a 12–13 és a 14–15 éves korban figyelhetünk meg nagyobb korkülönbségeket.

A fiúk átlaga előbb a 10 éves korban 6 mm, majd a 15 éves kortól kezdve egyre határozottabban (4–11 mm) elhagyja a leányokét.

Az összehasonlításból kiténik, hogy mind a budapesti, mind a hajdúsámsoni gyermekek fejmagassága nagyobb, mint a körmendieké.

9. *A fej-fül-magasság* (v-t vetülete) a 7 éves fiúknál 117,1 mm, a 18 éveseknél 125,0 mm; a változás 7,9 mm. A 7 éves leányok átlaga 113,7 mm, a 17 éveseké 118,7 mm; a változás 5,0 mm (9. táblázat).

A fiúknál a 7–8, a 12–13, a 14–15 és a 17–18 évesek között, a leányoknál a 12–13 évesek között van nagyobb korkülönbség.

A nemek közötti különbség az átlagokban itt relatíve nagyobb, mint az egész fejmagasság esetében: 2–7 mm között változik. Itt is a 10 éves korban van egy kiugrás (6 mm), de a határozott különbségek a fiúk javára csak a 15–16. évtől kezdve érezhetők.

Az összehasonlítás hasonló eredményt ad, mint az egész fejmagasság esetében: itt is a körmendiek mutatják a legkisebb átlagokat.

A magassági méretek közül talán mégis legjellegzetesebb

10. *a morfológiai arcmagasság* (n-gn). A 3 éves fiúk átlaga 87,0 mm, a 18 éveseké 117,7 mm; a változás 30,7 mm. A lányoknál a 3 évesek átlaga 84,7 mm, a 18 éveseké 111,8 mm; itt a változás 27,1 mm (10. táblázat). A LEBZELTER—SALLER (19) beosztás „igen alacsony” kategóriától a „középmagas”, illetve „alacsony” kategóriáig jutunk el. Érdemes megjegyezni, hogy míg az eddig tárgyalt jellegek esetében a 3 vagy 6 évesek és a 18 évesek átlagai közötti különbség a méretnek a 18 évesek átlagára vonatkozó abszolút értékének legfeljebb 20%-át tette ki (járomívzsélesség), de általában 15% alatt maradt, addig a morfológiai arcmagasság esetében ez a különbség mindkét nemnél kb. 25%. A körmendi gyermekek eszerint GOLDSTEIN (16) 38%-os, ill. BJÖRK (2) 13%-os értékei között szinte szimmetrikusan középpüti foglalnak helyet. Ez is igazolja mindenestre az ismert tételt, hogy az újszülött fejének agykoponya : arckoponya aránya az élet során megváltozik, az arckoponya jelentősebben megnövekedik.

Jellegzetesen sok esetben fordul elő jelentősnek ítélt korszakok közötti különbség mindkét nemnél: a fiúknál a 4—5, a 6—7, a 8—9—10, a 11—12, a 13—14, a 15—16 és a 17—18 évesek között, a lányoknál pedig a 4—5—6—7—8, a 9—10 és a 11—12 évesek között.

A nemek közti különbség 1—6 mm között van, a 14. évtől kezdve mindig 4 mm fölött.

Az arcmagasság tekintetében a körmendi átlaga középhelyet foglal el a budapestiek és a hajdúsámsoniak között.

A szélességi és magassági méretek után még egy kerületi méret is rendelkezésünkre áll:

11. *a fejkerület*. Ez a 3 éves fiúknál 48,38 cm, a 18 éveseknél 55,77 cm; a változás 7,39 cm. A lányoknál a 3 évesek átlaga 47,84 cm, a 18 éveseké 54,79 cm; a változás itt 6,95 cm (11. táblázat).

Tájékoztatólag megadom az 1958-ban, tehát a vizsgálat évében Körmenden született (érett, életképes) újszülöttek fejkerületi adatait: fiúk (n = 214) 34,87 cm, lányok (n = 175) 34,47 cm (36). Ezekhez az adatokhoz képest a 18 éves korig történt változás 20,90, ill. 20,32 cm. Azt mondhatjuk tehát, hogy a fejkerület a születéstől a felnőtt korig kb. 20—21 cm-t nő.

Nagyobb koreltéréseket a fiúknál 6—7, a 8—9 és a 14—15 évesek között, a lányoknál az 5—6, a 11—12 és a 17—18 évesek között találunk.

A fiúk és a lányok közötti különbség újszülött korban csupán 4 mm, 18 éves korban ez majdnem 1 cm-re (0,98) emelkedik. Az első észrevehető ugrás a fiúk átlagaiban a 9—10. év körül látható.

A körmendi és a hajdúsámsoni gyermekek fejkerülete nagyon hasonló egymáshoz, a budapestiek viszont — ez esetben PALIK (25) vizsgálatai szerint — minden korcsoportban nagyobb átlagokat mutatnak.

Az anyagban két index értékeinek alakulását vizsgáltam.

12. *A fejindex* a 3 éves fiúknál 88,23 és ettől kezdve a 9 éves korig mindig magasabb (5 éves korban 90,05), majd a 10 évesektől kezdve 87—86 körüli értékeket mutat (12. táblázat). A körmendi fiúgyermekek fejindexe a SALLER-féle (19), felnőttekre vonatkozó kategorizálás szerint végig a hyperbrachykephal régióban marad. A lányoknál a 3 évesek 88,64 értéke 10 éves korig többé-kevésbé ezen a szinten marad, ettől kezdve 85,9-ig csökken (hyperbrachykephal—brachykephal regio).

13. *A morfológiai arcindex* a 3 éves fiúknál 74,53, és ez az érték 83-ig emelkedik a 18 éves korig (13. táblázat). Ezek az értékek a GARSON (19)

szerinti hypereuryprosop—euryprosop kategóriákba esnek. A leányoknál hasonló az értékek változása: 74,46-tól 83-ig, ami azonban a hypereuryprosop-tól a mesoprosop kategóriákat érinti.

## Discussio

### *Morfológiai jellemzés*

A körmendi gyermekek — a vizsgált fej- és arcméreteik alapján — morfológiai tekintetben a másik két hazai gyermekcsoportéhoz (Budapest és Hajdúsámson) képest rövidebb és szélesebb fejűek. Homlokuk és arcuk is szélesebb, állkapcsuk viszont keskenyebb, mint azoké. Fejük, a magassági méretek szerint, észrevehetően alacsonyabb, arcuk alig alacsonyabb, mint a másik két gyermekcsoporté. Fejkerületük a másik két gyermekcsoporttal jó megegyezést mutat.

### *Nemi dimorfizmus*

A nemi dimorfizmus kezdeti kialakulása megfigyelhető néhány fej- és arcméretben is. Több esetben már a 9—10 év körül észlelünk a fiúknál valamelyes gyarapodást, ennek eredményeképpen nagyobb átlagokat, mint a leányoknál. Általánosan és egyértelműen azonban csak a 14—15 éves korban következik be az, hogy a fiúk fej- és arcméreteikben nagyobbak a leányoknál. A férfi nagyobb, robusztusabb fejalkata ekkor alakul ki, míg a női fej inkább megtartja gyermeki méreteit, formáit és véglegessé válik a kisebb, gracili-sabb női fej.

### *A növekedés szakaszossága*

Foglaljuk össze ezek után mindazt, amit a növekedés szakaszosságára vonatkozóan eddig megállapítottunk. Ebből ugyanis mindjárt arra a kérdésre is választ kapunk, hogy a fej- és arcméretek a testméretektől függően, vagy pedig azoktól függetlenül variálnak.

Ugyanezen a gyermekpopuláción végzett vizsgálatok szerint a testméretek — amelyekkel a gyermekek növekedését lehet nyomonkövetni — bizonyos időszakokban ún. *általános, mindenirányú intenzív növekedési szakaszokat* mutatnak. Ezeket az általános, intenzív növekedési szakaszokat az jellemzi, hogy valóban mindenirányúak: mind a hosszúsági, mind a szélességi, mind a kerületi méretek, mind a testsúly, mind pedig a kéz szorító erején lemerő izomerő jelentősen gyarapszik. E szakaszok, *nem számítva az általánosan ismert perinatalis igen intenzív növekedési szakaszt, a fiúknál a 7—8 évesek között, a leányoknál az 5—6 évesek között, azután mindkét nemnél a 11—12 évesek között, végül a leányoknál a 13—14, a fiúknál a 14—15 évesek között jelentkeznek* (12, 13).

A fej- és arcméretek esetében is felfedezhetőek ezek az általános (mindenirányú) intenzív növekedési korszakok, legalábbis hatásaikban bizonyosan. *A fiúknál az első ilyen szakasz a 8—9 évesek között észlelhető, tehát egy évvel később, mint a testméretekben. — A leányoknál — úgy tűnik — ez a sza-*

*kasz a 8—10 éves korra húzódik szét, tehát arra az időszakra, amikor a testméretek relatíve kisebb intenzitással növekednek. Mindenesetre az „első gyermekkor” után észleljük a fej- és arcméretek jelentős növekedési lökését.*

*A 11—12. év közötti intenzív növekedési szakasz viszont teljesen egyértelmű: a fej- és arcméretek növekedésében is jól megfigyelhető mindkét nemnél. Egyes — főleg magassági — méretek esetében e szakasz a 11—13. évre nyúlik ki. Itt a testméretekkel egyezően praepubertásos növekedési lökésről van szó, amelynek eredményeképpen a serdülő ifjak és leányok arcvonásai kezdenek megváltozni.*

*A következő intenzív növekedési szakasz azonban, amely a testméretek esetében a lányoknál a 13—14., a fiúknál a 14—15. évben jelentkezik, itt némiképpen módosul: a fej- és arcméretek esetében ugyanis ez inkább a 14—15. évre koncentrálódik mindkét nemben. Bekövetkezik az arc pubertás kori megváltozása.*

*Lényeges még az, hogy a fej- és arcméretek változásaiban mind a két nemnél a 17—18. év körül (egyes méretek esetében a 16—18. év körül) még egy ilyen intenzív növekedési szakasz észlelhető.*

*A legkisebbek az évenkénti különbségek a 10—11 évesek között, mindkét nem és általában valamennyi jelleg esetében.*

*A fejindex értéke a korról előrehaladva hullámzik ugyan, de végeredményben csökken, az arcindex értéke a korról előrehaladva növekszik, mindkét nemnél közel azonos arányban.*

*Az összehasonlításhoz felhasznált hazai anyagokban DEZSŐNÉL (9) és RAJKAINÁL (26) ezek a növekedési szakaszok általában ugyancsak megfigyelhetők; ha van is néhány eltérés, általában inkább megerősítik az itt elmondottakat.*

*Úgy látszik tehát, hogy a fej- és arcméretek növekedési tendenciája részben a testméretek növekedésével párhuzamos, részben azonban azoktól eltérő.*

TANNER (32) alkattani tanulmányában faktoranalízises vizsgálataival kimutatta, hogy az általános testmagasság a hosszúnövekedési tendencia és a nem-lineáris növekedési tendencia eredménye. A fej és az arc magassági méretei az előbbit, a fej és az arc szélességi méretei viszont az utóbbit befolyásolják. Vizsgálati anyagunk tanúsága szerint az itt leírt második és harmadik intenzív növekedési szakasz idején, vagyis előbb a 11—12. év között, majd pedig a 14—15. év között figyelhetünk meg szoros összefüggéseket a fej- és arcméretek növekedési lökései között. Ugyanakkor azonban jól megfigyelhető a fej- és arcméretek növekedési lökéseinek más esetekben a testméretektől függetlenül való jelentkezése is.

A fej- és arcméretek növekedésének dinamikáját néhány külföldi vizsgálati eredménnyel való összevetésben is vizsgáltam, éspedig a fej legnagyobb hosszúsága, a fej és az arc szélességi méretei, valamint a magassági méretek szerint.

MIKLASHEVSKAYA (23) a Szovjetunió különböző területein élő gyermekcsoportokról (oroszokról, burjátokról, üzbégekről, ukránokról és kazahokról), JARCHO (18) amerikai gyermekekről, DOKLÁDAL (10) cseh gyermekekről, SIKORA (30) pedig lengyel és egyiptomi gyermekekről közöl fej- és arcméreteket. A növekedés változó intenzitása valamennyi gyermekcsoportnál megfigyelhető.

MIKLASHEVSKAYANÁL (23) az első jellegzetes növekedési lökés a fejhossz esetében a legtöbb csoportnál a 7—8. év körül figyelhető meg, míg

a szélességi és magassági méretek esetében sokkal szembetűnőbbben és egyértelműbben a 6–7. év körül. Arra kell gondolnunk, hogy az első intenzív növekedési szakasz itt előbb lép fel, mint a magyarországi gyermekeknél. — A következő ilyen szakasz a szovjetunióbeli fiúgyermekeknél a 12–13–14 éveseknél jelentkezik, bizonyos szórással. Ez azt jelenti, hogy náluk nem különíthetünk el egy praepubertásos és egy pubertásos általános intenzív növekedési szakaszt, mint ahogy azt hazai anyagunkon megtehettük. Náluk ez a két szakasz — úgy látszik — összeolvad.

Az amerikai fiúgyermekeknél (18) a 8–9., a 12–13. és a 14–15. év között — csakúgy, mint a magyaroknál — a kérdéses növekedési lökések jól észlelhetők.

DOKLÁDAL (10) csehszlovákiai vizsgálata alapján csupán három jelleget közöl; ez túlságosan kevés ahhoz, hogy kérdésünkhöz megnyugtató adalékokat nyerjünk.

SIKORA (30) lengyel gyermekcsoportjában a fiúknál a 12,5–14,5 (egy-egy jellegekben a 12,5–15,5) éves kor között, a leányoknál ugyancsak a 12,5–14,5 éves korban észlelünk ilyen általános intenzív növekedési lökéseket. Eszerint a lengyel gyermekeknél — hasonlóan a szovjetunióbeliekhez — a praepubertásos és pubertásos növekedési lökés összeolvad. Még inkább ezt látjuk az egyiptomi gyermekeknél, mindkét nemnél, ugyancsak a 12,5–14,5 év között.

A növekedés során az egymást követő évfolyamok átlagai között észlelhető legkisebb különbségek mind a szovjetunióbeli, mind az amerikai gyermekeknél (sőt a csehekénél is) a 10–11. év között adódnak, éppúgy, mint a magyaroknál. A lengyel és az egyiptomi gyermekeknél ez a jelenség a 11,5 éves kor körül szóródik. (Itt jegyezzük meg, hogy RAJKAI (26) hajdúsámsoni adataiban ez a minimális koreltérés egyértelműen a 10–11. év között van, ugyanúgy tehát, mint a körmendiekénél, míg DEZSŐ (9) budapesti vizsgálataiban ez több esetben a 9–10. évre kerül előre, néhány esetben viszont a 11–12. évre tolódik el.)

A *fejindex* értéke a külföldi gyermekcsoportoknál is a korrallal előrehaladva csökken (kivéve az egyiptomi leányokat), míg az *arcindex* értéke a korrallal előrehaladva növekszik (a fiúknál kevésbé, a leányoknál nagyobb mértékben).

A fej- és arcméretek egy-egy intenzív növekedési lökése — anyagunk tanúsága szerint — időben követi a testméretek általános intenzív növekedési szakaszait; e tekintetben megerősíthetjük NANDA (24) észleléseit.

### *Átlagövek*

Felvetődik az a gondolat, hogy az ország két különböző vidékéről (Hajdúság, ill. Vas megye) és a fővárosból származó gyermekek fej- és arcméreteinek alapján rendelkezünk-e olyan átlagövekkel, amelyek tájékoztatnak bennünket korunk gyermekeinek fejéről, arcáról, a metrikus jellegeket illetően. Kilenc fej- és arcméretre vonatkozóan saját, valamint RAJKAI (26) és DEZSŐ (9) munkái alapján összeállítottam az *átlagöveket* (14. táblázat), amelyek a mai magyar ifjúságra jellemzőek (és valószínűleg még igen hosszú ideig jellemzőek maradnak).



14. táblázat

Magyar gyermekek fej- és arcméreteinek átlagövei

Table 14. Average zones of the head and face dimensions of Hungarian children

Életkor age	A fej legnagyobb hosszúság <sup>a</sup> Head length		A fej legnagyobb szélessége Head breadth		Legkisebb homlokszélesség Minimum frontal width	
	fiúk boys	leányok girls	fiúk boys	leányok girls	fiúk boys	leányok girls
6	165—172	162—169	144—150	141—147	100—104	98—103
7	165—172	162—170	146—152	141—147	101—104	99—103
8	165—174	162—171	148—153	142—148	102—106	100—104
9	169—176	165—173	148—155	143—149	103—108	101—105
10	171—178	166—174	149—155	143—150	104—109	102—107
11	173—179	168—175	149—155	145—151	105—109	102—108
12	173—180	170—177	150—157	145—152	105—110	103—109
13	175—181	171—178	151—157	146—153	106—111	104—109
14	176—182	171—179	152—157	147—153	108—112	105—110
15	178—185	173—180	153—159	148—154	108—118	105—114
16	180—187	173—180	154—159	148—155	108—118	106—114
17	182—188	175—180	155—161	150—158	109—118	106—115
18	182—188	175—181	158—162	150—158	110—118	107—115

Életkor age	Járomívszélesség Bizygomatic width		Állkapocsszöglet-szélesség Bigonial breadth		Egész fejmagasság Total head height	
	fiúk boys	leányok girls	fiúk boys	leányok girls	fiúk boys	leányok girls
6	118—123	116—122	90—95	88—93	185—195	185—193
7	119—123	117—122	90—97	88—94	187—200	185—196
8	121—125	119—124	91—98	89—96	191—203	189—199
9	121—128	120—125	93—100	92—96	195—206	190—202
10	123—129	121—127	95—101	93—99	197—210	191—204
11	124—130	122—128	96—103	93—101	197—212	193—206
12	127—131	124—130	96—105	95—103	200—215	195—210
13	129—133	126—132	97—107	96—105	204—220	200—212
14	130—134	128—134	98—108	97—107	206—223	202—213
15	132—138	130—135	101—111	98—107	210—228	205—215
16	134—139	131—136	102—113	99—107	213—230	205—216
17	135—140	131—139	103—113	99—107	213—233	205—217
18	138—145	132—139	104—113	99—107	215—235	206—218

Életkor age	Fej—füls magasság Auricular height		Morfológiai arcmagasság Morphologic face height		Fejkerület Circumference of head	
	fiúk boys	leányok girls	fiúk boys	leányok girls	fiúk boys	leányok girls
6	113—122	110—122	93—98	90—94	48,0—51,0	48,5—51,0
7	114—125	110—123	93—99	91—96	49,0—52,0	49,0—51,0
8	115—127	112—124	96—101	92—99	49,0—52,5	49,0—51,5
9	116—128	113—126	99—104	94—101	50,5—53,0	49,5—52,0
10	118—129	113—127	101—106	96—103	51,0—53,0	50,5—52,5
11	118—129	113—128	101—108	96—105	51,5—53,5	51,0—53,0
12	118—130	114—129	104—110	100—107	52,0—54,0	51,5—54,0
13	119—130	115—130	107—112	102—109	52,0—54,0	52,5—54,0
14	119—131	115—131	110—113	103—111	52,5—54,5	53,0—54,5
15	120—132	116—131	110—115	104—111	53,0—55,0	53,0—55,5
16	120—133	116—132	113—118	104—112	53,5—56,0	53,0—55,5
17	120—134	116—133	113—119	106—114	54,0—56,5	53,5—55,5
18	121—135	116—133	114—120	108—115	54,5—57,0	53,5—56,0

Itt említem meg, hogy KNOTT és MEREDITH legújabb Iowa-i adatait hasonlította össze PECKHAM múlt századi Milwaukee-i vizsgálataival: 1880 és 1961/63 között a 11–15 éves amerikai fiúk testmagassága 13 cm-rel, test-súlya 14 kg-mal lett nagyobb, ugyanakkor fejszélességük átlaga változatlan, járomívszélességüké 5 mm-rel nagyobb (17).

A fejerület esetében egyébként TUSZKAI révén 1911 óta rendelkezünk hazai adatokkal (12). Az átlagövek képzésénél tőle kezdve az eddigi vizsgálati eredményeket mind figyelembe vettem. (Megjegyzem, hogy a magyarországi gyermekek főbb testméreteire vonatkozóan hasonló elvek szerint 1963-ban állítottam össze átlagöveket (14)).

A 14. táblázaton az egyes jellegeknél megadott két-két számérték azokat *a valószínű intervallumokat jelzi, amelyek a mai magyar gyermekek fej- és arc-dimenzióit jellemzik*, és amelyekbe további, Magyarországon végzendő vizsgálatok alapján nyerhető fej- és arcméreték átlagértékei nagy valószínűséggel beleillenek. Mindezek figyelembevételével az *átlagövek tájékoztató jellegűek*.

### Gyakorlati vonatkozások

A gyermekek fej- és arcméreteit bizonyára sokan fel tudnák használni. A történeti antropológusnak segítséget jelenthetnek a gyermekcso-  
ntokat is tartalmazó ázott anyag feldolgozása során a meghatározott korú élő emberek, gyermekeken mért adatok, főleg a fej- és arcméreteket illetően.

A stomatológus örülne egy csomó olyan adatnak, amely az állkapocsra vonatkozik, és amelyeket orthodontiai ténykedése során használni kíván.

A konfekcióipar a sapkakészítéshez kaphatna jól használható, új hazai adatokat. A szemüvepipar sem nélkülözheti az antropometriai adatokat: a szemüveg helyes megtervezéséhez legalább hét, a fejen, ill. arcon mért adatra van szükség (17).

Mindezekkel a gondolatokkal a gyermekek fej- és arcméreteire kíván-  
tam irányítani hazai szakembereink figyelmét.

### Összefoglalás

A szerző 1656 körmendi 3–18 éves fiú ( $n = 847$ ) és leány ( $n = 809$ ) 13 fej- és arcméretének, ill. -indexének vizsgálata alapján tárgyalja e jellegek változásait a növekedés során, majd hajdúsámsoni és budapesti gyermekek hasonló adataival való összehasonlítás után megadja a körmendiek morfoló-  
giai jellemzését.

Az ugyanezen a gyermekcsoporton végzett somatometriai vizsgálat során a gyermekek növekedésére jellemző szabályszerűségeket (általános intenzív növekedési szakaszokat) összeveti a fej- és arcméreték növekedésének menetével. Ez utóbbiakra jellemző, hogy a fiúk esetében a 8–9, a leányoknál a 8–10 évesek között, majd mindkét nemnél a 11–12 évesek között, azután a 14–15 évesek között és végül a 17–18 évesek között jelentkeznek növekedési lökések. A legkisebb különbségek a 10–11 évesek között észlelhetők. A korról előrehaladva a fejindex értékei csökkennek, az arcindexei növekednek, mindkét nemnél közel azonos arányban. — A szerző megállapítja, hogy a fej- és arcméreték növekedési folyamata részben a testméreték növekedésével párhuzamos, részben azoktól eltérő.

A fej- és arcméreték növekedési dinamikájának elemzése során a szerző saját vizsgálati eredményeit más hazai és külföldi adatokkal is összeveti.

A nemi dimorfizmus kialakulásának kezdeti jelei a 9–10 éves korban a fej- és arcméretekben is jelentkeznek, de általánossá csak a 14–15 éves korban válik e jelenség.

A szerző saját vizsgálatait, valamint Magyarország két más területéről származó vizsgálati adatok alapján 9 jellegre vonatkozóan megkísérli átlag-övek összeállítását.

Végül a gyermekek fej- és arcméreteinek gyakorlati felhasználási lehetőségeit érinti.

\*

(Előadva a Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1967. március 13-i szakülésén)

## IRODALOM

1. BASKIROV, P. N.: Ucsenie o fiziceszkom razvitii cseloveka. — Moszkva, 1962. 400 o.  
— 2. BJÖRK, A.: The face in profile. — Lund, 1947. 180 o. — 3. BJÖRK, A.: Variability and age changes in overjet and overbit. — Amer. J. Orthodont. 39. (1953) 779–801. — 4. BJÖRK, A.—PALLING, M. cit. TANNER (31). — 5. BROADBENT, B. H. cit. MEREDITH—KNOTT—HIXON (22). — 6. BRODIE, A. G. cit. MEREDITH—KNOTT—HIXON (22). — 7. COLE, L. W.—MORGAN, J. J. B. cit. MEREDITH—KNOTT—HIXON (22). — 8. CRUZE, W. W. cit. MEREDITH—KNOTT—HIXON (22). — 9. DEZSŐ Gy.: Budapesti iskolásgyermekek néhány fejméretének változása 7–17 éves korban. — Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung. — megjelenés alatt. — 10. DOKLÁDAL, M.: Growth of the main head dimensions from birth up to twenty years of age in Chechs. — Human Biology, 31. (1959) 90–109. — 11. EICKSTEDT, E.: Die Forschung am Menschen, I—III. Stuttgart, 1940–1963. 2645 o. — 12. EIBEN O.: Körmend ifjúságának testi fejlettsége. — Szombathely, 1961. (Disszertáció) 261 o. — 13. EIBEN O.: A gyermek növekedésének szakaszosságáról. — A szombathelyi Markusowszky-kórház Évkönyve, Szombathely, 1962. 162–168. — 14. EIBEN O.: A testi fejlettség megítélésének kérdései. — Ped. Szemle, 13. (1963) 419–428. — 15. GOLDSTEIN, M.: Changes in dimensions and form of the face and head with age. — Am. J. Phys. Anthropol. 22. (1936). — 16. GOLDSTEIN, M. cit. TANNER (31). — 17. GRIMM, H.: Grundriss der Konstitutionsbiologie und Anthropometrie, III. kiadás. Berlin, 1966. 312 o. — 18. JARCHO, A. cit. MIKLASHEVSKAYA (23). — 19. MARTIN, R.—SALLER, K.: Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung, I—IV. Stuttgart, 1957–1966. 2999 o. — 20. MEREDITH, H. V.: Recent studies on growth of the body and face. — Amer. J. Orthodont. 45. (1959) 110–124. — 21. MEREDITH, H. V.: Serial study of change in a mandibular dimension during childhood and adolescence. — Growth, 25. (1961) 229–242. — 22. MEREDITH, H. V.—KNOTT, V. B.—HIXON, E. H.: Relation of the nasal and subnasal components of facial height in childhood. — Amer. J. Orthodont. 44. (1958) 285–294. — 23. MIKLASHEVSKAYA, N. N.: Growth of the head and face in boys of various ethnic groups in the U. S. S. R. — Human Biology, 38. (1966) 231–250. — 24. NANDA, R. S.: The rates of growth of several facial components measured from serial cephalometric roentgenograms. — Amer. J. Orthodont. 41. (1955) 658–673. — 25. PALIK I.: Négyezer iskolásgyermek psyhosomatikus statusa. — Anthr. Közlem. 9. (1965) 31–55. — 26. RAJKAI T.: Általános iskolás gyermekek fejméreteinek változásai hosszmetzeti vizsgálatok alapján. — Anthr. Közlem. 11. (1967) 3–24. — 27. REYNOLDS, E. L.—SCHOEN, G.: Growth patterns of identical triplets from 8 through 18 years. — Child Developm. 18. (1947) 130–151. — 28. SCHOTT, L.: Bestehen allgemeingültige Zusammenhänge zwischen Kopfform und Körperhöhe? — Wissenschaftliche Zschr. Humboldt-Universität, 8. (1957–58) 643–649. — 29. SHUTTLEWORTH, F. K. cit. TANNER (31). — 30. SIKORA, P.: The head and face development in Egyptian children and youth. — Publications of the Arabic-Polish Anthropological Expedition 1958/59., II. Warszawa—Poznan—Cairo, 1964. 159–188. — 31. TANNER, J. M.: Wachstum und Reifung des Menschen. — Stuttgart, 1962. 313 o. — 32. TANNER, J. M.: Growth and constitution. In KROEBER, A. L. (Edit.): Anthropology Today. — Chicago, 1957. 750–770. — 33. THOMPSON, J. R.—BRODIE, A. G. cit. MEREDITH—KNOTT—HIXON (22). — 34. WEBER, E.: Grundriss der biologischen Statistik. — Jena, 1964. 582. — 35. ZUBEK, J. P.—SOLBERG, P. A. cit. MEREDITH—KNOTT—HIXON (22). — 36. EIBEN O.: Újszülöttek testméreteiről. — Anthr. Közlem. 4. (1960) 33–46.

## CHANGES OF HEAD AND FACE DIMENSIONS OF CHILDREN ON THE BASIS OF WEST-HUNGARIAN SURVEYS

by

*Eiben, O.*

(Summary)

Numerous surveys have been carried out in Hungary, mostly during the two last decades, to get to know the growth and somatical course of development of different groups of children, but we have only a few data on the growing children's head and face dimension-changes. Author performed detailed somatometrical surveys in Kőrmend (West-Hungary) in 1958, and then he studied the regularities of growth. Now he publishes the head and face measurements taken down then, partly in connection with the body-growth.

He reports the parameters of 13 characteristics of 1656 children from Kőrmend, the number of the boys is 847 and that of the girls is 809, their age is between 3 and 18 years. The measurements are the following ones: the longest head-length (Table 1), the widest head breadth (Table 2), the minimum frontal width (Table 3), the bizygomatic width (Table 4), the bigonial breadth (Table 5), the external biocular breadth (Table 6), the internal (inter-ocular) breadth (Table 7), the total head height (Table 8), the auricular height (Table 9), the morphologic face height (Table 10) and the head-circumference (Table 11), as well as the cephalic index (Table 12) and the facial-index (Table 13).

On the basis of the result of the study author discusses the changes of these characteristics on the course of growth and he states: similarly to the general intensive growth phases in every dimension found in the case of the body measurements, certain intensive growth impulses can be observed in the case of the head and face dimensions too. (The general intensive growth phases are such periods of the child's growth which are characterised by the growth in every dimension, both the length and breadth and the circumferential measurements as well as the body weight and the muscular power measured on the grasp of the hand increase remarkably.)

Let alone the generally known, particular intensive growth after the birth now, the first such growth impulse of the head and face dimensions can be observed on boys 8—9 years old, thus one year later than on the body measurements. This phase is drawn out with girls between the age of 8—10, thus it happens during that period while the body measurements grow with relatively slower intensity.

The second intensive growth phase between the years of 11th—12th is totally synonymous: it can be observed well in the growth of head and face dimensions with both sexes. In some cases, mostly in height dimensions this phase lasts for the 11th—13th years.

The third phase (which appears in the case of body measurements with girls 13th—14th and boys 14th—15th years old) is concentrated on the 14th—15th years with both sexes in the case of the head and face dimensions.

Lastly an intensive growth impulse can be observed in the head and face dimensions between the 17th—18th years.

The smallest differences can be observed with both sexes and nearly in the case of every measurements between the 10th—11th years among the averages of the age groups following each other in the course of growth.

Though the value of the cephalic-index fluctuates in the course of ageing, but it decreases after all, the facial-index growth in the course of ageing, nearly in the same rate with both sexes.

Each intensive growth impulse of the head and face dimensions follows the general intensive growth phases of the body measurements after the ending of the first childhood respectively during the puberty in time, but during praepuberty the growth impulse appears together both in the head and face measurements and body measurements. So on the basis of the study it seems so that the growth process of the head and face dimensions is partly parallel with the growth of the body measurements, and partly it deviates from them.

Author compared the dynamics of the head and face dimension growth to other Hungarian and foreign data. The Hungarian data (RAJKAI: Hajdúsámson, East-Hungary and DEZSŐ: Budapest) show more or less similar growth impulses. Among the foreign data with the American boys studied by JARCHO growth impulses can be observed between the 8th—9th, the 12th—13th and the 14th—15th years; this result agrees with ours. On the material of MIKLASHEVSKAYA from the USSR (only boys) the first growth impulse can be observed

around the 6th—7th—8th years and the next one between the 12th—13th—14th years. It seems, that there can not be distinguished the growth impulse of the praepuberty from that of the puberty but the two merge with each other, they become indistinct. With the Polish child-group of SIKORA the growth impulse can be observed between the 12.5th—14.5th years on boys (in some characteristics between the years 12.5—15.5) and on girls also between the same years, 12.5th—14.5th. One can see the same even more so in SIKORA's Egyptian material between the years of 12.5th—14.5th with both sexes.

The children's heads of Körmend on the basis of their surveyed head and face measurements are more brachycephalic and broad than the other two child-groups (Hajdúsámson, East-Hungary, resp. Budapest) from morphological point of view. Their foreheads and faces are also broader, but their mandibles are narrower than the other children's ones. Their heads are markedly lower, their faces only scarcely lower than the those of the other two child-groups. Their head-circumference shows a high correspondence with the two other child-groups and it does not deviate significantly from the other former Hungarian data.

The early symptoms of the development of sexual dimorphism appear in the age of 9—10 in the children's head and face measurements in Körmend. Some gain in head and face measurements can be observed then on the boys at first, namely higher averages than on the girls. But on the whole and synonymously this appears only in the age of 14—15.

Author tried to compile average zones on the basis of his own studies and the data from two other territories of Hungary (Hajdúsámson, East-Hungary, resp. Budapest) regarding 9 head and face measurements. The intervals, limited with two-two numerical values, shown in Table 14 give the average zones typical to the Hungarian children of to-day, which are of course informatory ones.

At last author discusses the possibilities of the practical use of the children's head and face measurements, from the point of view of historical anthropology, of stomatology, of ready-made clothes industry resp. of manufacture of spectacles.

A szerző címe: DR. EIBEN OTTÓ  
Budapest, VIII. Puskin u. 3.  
ELTE Embertani Intézete

LUNDMAN, B.: *Geographische Anthropologie. Rassen und Völker der Erde.* (Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1967. 228 oldal, 61 térképpel, 63 ábrával, 6 táblázattal és 2 áttekintéssel. Ára: 38,— DM)

Hosszú ideje érzik a hiányát az antropológusok és a rokonszakták képviselői egy rövid, mégis átfogó könyvnek, amely a különböző embercsoportokat bemutatná. LUNDMAN könyve, amelyet a szerző BIASUTTI-ra, „egy geográfiai antropológia megalapítójára” emlékeztetve „*A Föld rasszai és népei*” alcímmel adott ki, úgy látszik, hivatott e hiány pótlására. Előszavában azt írja, hogy könyvének az a célja, hogy áttekintést adjon a geográfiai antropológiáról az utóbbi évezredre vonatkozóan, egészen napjainkig. Ezt egészen sajátos, komplex módon teszi meg, és alig több, mint 200 oldalon.

Előszavában a szerző a problémakör történeti áttekintését vázolja fel, megemlítve, hogy korunkban különösen a Szovjetunióban és Magyarországon jelennek meg e témakörben igen értékes, reális művek.

A könyv első része *általános alapvetés*, amelyben a szerző a főbb antropológiai (morfológiai és fiziológiai) jellegeken keresztül máris sok adatot és számos jellegeloszlási térképet közöl. Igen értékes az alkatról írott fejezet, valamint a rasszok rendszerét tárgyaló rész. A humán-jellegű segédtudományok közül a nyelvészet, a kultúrtörténet és a néprajz néhány idevágó problémáját érinti.

A második rész *Európa népeit* tárgyalja a földrajzi elhelyezkedés és a történeti kialakulás keretében, két nagy csoportban: indoeurópaiak és nem-indoeurópaiak. Itt foglalkozik röviden a magyarság antropológiájának kérdéseivel is. Az antropológiai jellegek mai elterjedését, a ma létező rasszokat és földrajzi elterjedésüket részletes fejezetekben, sok térkép-vázlattal illusztrálva tárgyalja a szerző. Ez a rész egy rendkívül érdekes és értékes fejezettel zárul, amelyben 7 pontban összefoglalva olvashatjuk Európa rasszainak történeti kialakulását.

A könyv harmadik része — az előzőhöz hasonló szellemben — az *Európán kívüli népeket* mutatja be.

A negyedik rész pedig tulajdonképpen függelék: *rendszeres áttekintést* és ügyes, rövid, de minden fontos bélyegre kiterjedő leírást ad a Föld valamennyi rasszáról, a beszélt nyelvekről, valamint a létező kultúrákról ill. egyes népcsoportok kulturális fejlettségi fokáról. Égészen sajátos, de nagyon hasznos a könyvhöz kapcsolódó kritikus irodalomjegyzék, amely tematikusan sorolja fel a legfontosabb és legjobb munkákat.

Ismételten ki kell emelnünk a könyv igen gazdag és kitűnő ábraanyagát, amelyet nagyrészt újonnan szerkesztett jellegeloszlási térképek és vázlatos típusrajzok alkotnak.

LUNDMAN professzor könyvét minden antropológus és rokonszaktamabeli kolléga nagy haszonnal és sok örömmel forgathatja.

DR. EIBEN OTTÓ