

306.957

IX.

15  
1171

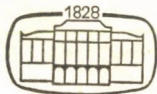
# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:  
NEMESKÉRI JÁNOS

15. kötet

1. füzet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST

1971

2

# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

(Founded by M. MALÁN)

A periodical of the Anthropological Section of the Hungarian Biological Society

Editors

J. NEMESKÉRI *Editor-in-Chief*

O. G. EIBEN *Sub-Editor*

Editorial Board

M. FEHÉR, P. LIPTÁK, A. THOMA, T. TÓTH

## Felhívás a szerzőkhöz

Az Anthropologiai Közlemények a Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának folyóirata, a Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Tudományok Osztályának felügyeletével és támogatásával jelenik meg. Szerkeszti a Szerkesztőbizottság.

A Szerkesztőbizottság elfogad a fizikai antropológia, ill. az általános (nem klinikai) humán genetika témaköréből önálló vizsgálatokon alapuló tanulmányokat, továbbá olyan kritikai vagy szintézist tartalmazó közleményeket, amelyek a embertani tudomány előbbrevitelét szolgálják. A közlés alapfeltétele, hogy a tanulmányt a szerző a MBT Embertani Szakosztályának szakülésén előadja.

Az előadásokat a szakosztály titkáránál lehet bejelenteni és azok műsorra tűzéséről a Szakosztály Intéző Bizottsága dönt.

Az Anthropologiai Közleményekhez közlésre benyújtott kéziratok tartalmi és formai követelményei a következők:

1. A tanulmányok világosan fogalmazott célkitűzésű, korszerű módszerekkel végzett vizsgálatok igazolt, bizonyított eredményeit tartalmazzák, tömör és érthető stílusban. A tanulmányok terjedelme mondanivalójuk mértékéhez igazodjon. A rendelkezésre álló évi 12 ív terjedelem korlátozza az egyes tanulmányok terjedelmét, ezért 2—2,5 szerzői ívet meghaladó terjedelmű kéziratokat nem áll módunkban elfogadni. A történeti antropológiai tanulmányoknál egyedi méreteket — őskori és honfoglalás kori szériák kivételével — általában nem közlünk.

2. A kéziratot A/4 alakú fehér papírra, kettős sorközzel, a papírlapnak csak az egyik oldalára kell gépelni, oldalanként 25 sor, soronként 55—60 betűhely lehet. Minden dolgozatot két teljes, nyomdakész kéziratpéldányban kell benyújtani, összefoglalással, táblázatokkal, ábrákkal együtt.

3. Az idegen nyelvű összefoglalást — amely a tanulmány terjedelmének mintegy 10 százaléka — az Anthropologiai Közlemények a kongresszusi nyelvek egyikén közli. Az idegen nyelvű összefoglalásnak tartalmaznia kell a probléma felvetését, az alkalmazott vizsgálati módszert, valamint a kutatás legfontosabb eredményeit.

A fordításról — ha a szerzőnek nem áll módjában — a kiadó gondoskodik.

4. A tanulmányhoz tartozó táblázatoknak, ábráknak az Anthropologiai Közleményeknél az utóbbi évfolyamokban kialakult egységes gyakorlatot kell követniük.

A táblázatok a tudományos dokumentáció elveinek figyelembevételével kell megszerkeszteni. Az egyes tanulmányokhoz tartozó azonos típusú táblázatoknak egységeseknek kell lenniük. A folyóirat tükrébe be nem fért táblázatok több részre osztandók; több oldalas (behajtott) táblázatok nyomdatechnikai okokból nem fogadunk el. Minden táblázatot külön lapra kell gépelni, sorszámmal és címmel kell ellátni.

5. Csak gondos kivitelű és klisézésre alkalmas minőségű ábrákat fogadunk el. A rajzon alkalmazott jelölések világosak, egyértelműek legyenek. Minden ábrát, függetlenül attól, hogy vonalas rajz vagy fotó, *ábra* jelöléssel, sorszámmal és aláírással kell ellátni. A műnyomó papírt igénylő fényképeket tábla formájában közli a lap; ezek összeállításánál a szerzőknek a tartalmi követelmények mellett az esztétikai szempontokat is figyelembe kell venniük.

6. A táblázatok címeit, az ábraalíráásokat és a táblák címeit két példányban külön is mellékelni kell a kézírathoz az idegen nyelvű fordításhoz.

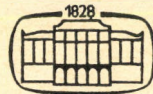
Folytatás a borító 3. oldalán

# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
ANTROPOLÓGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:  
NEMESKÉRI JÁNOS

15. kötet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST  
1971

MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
KÖNYVTÁRA

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

PHYSICS DEPARTMENT  
5712 S. UNIVERSITY AVE. CHICAGO, ILL. 60637

PHYSICS DEPARTMENT  
5712 S. UNIVERSITY AVE. CHICAGO, ILL. 60637

1971

PHYSICS DEPARTMENT

## TARTALOMJEGYZÉK — CONTENTS

### Eredeti közlemények — Original Investigations

|  |     |
|--|-----|
| FARKAS GYULA—LIPTÁK PÁL: A Tápé mellett feltárt későbronzkori temető antropológiai értékelése .....                                  | 3   |
| <i>Die anthropologische Auswertung der spätbronzezeitlichen Gräberfeldes bei Tápé</i> .....  | 18  |
| HEGEDÜS GYÖRGY: Adatok falusi és tanyai iskolásgyermekek testi fejlettségéhez Székkutason végzett ötéves utánvizsgálat alapján ..... | 19  |
| <i>Five-year postexamination of development of village and farm dwelling school children in Székkutas</i> .....                      | 27  |
| KÁDÁR PÁL—VÉLI GYÖRGY: A 18—20 éves férfilakosság testi fejlettsége (1957—1967) ....   | 97  |
| <i>The development of 18—20 years old inhabitants (1957—1967)</i> .....  | 112 |
| MARCSIK ANTÓNIA: A mélykúti avarkori temető embertani leleteinek vizsgálata .....  | 87  |
| <i>Anthropological investigation of a cemetery at Mélykút from the Avar period</i> .....   | 95  |
| RAJKAI TIBOR: Akceleráció, vagy a retardáció megszűnése? .....   | 113 |
| <i>Akzeleration, oder Aufhören der Retardation?</i> .....  | 118 |

### Populációgenetika — Population Genetics

|   |     |
|---|-----|
| PAPP MIKLÓS: A benki népesség néhány jellege és ezek genetikai elemzése .....     | 119 |
| <i>Einige Merkmale der Population von Benk und deren genetische Analyse</i> ..... | 132 |

### Módszertani közlemények — Methodical Communications

|  |    |
|--|----|
| GYENIS GYULA—HÉRA GYÖRGY: A tenyéri redők vizsgálata egy Baranya megyei minta alapján .....  | 29 |
| <i>Untersuchung der Handfurchen aufgrung einer Stichprobe von Komitat Baranya</i> .....      | 46 |
| L. BOTTYÁN OLGA: Metrikus és morfológiai vizsgálatok az apertura piriformison .....          | 61 |
| <i>Metrical and morphological examinations on the piriform aperture</i> .....                | 66 |
| NAGY MÁRIA: Az emberiség génegyensúlyát fenyegető újabb veszélyekről .....                   | 53 |
| <i>Recent dangers threatening the genetical balance of mankind</i> .....                     | 60 |
| PONYI SÁNDOR—NYILAS JÚLIA: Újrendszerű kephalostat és az arcprofil planimetriás mérése ..... | 49 |
| <i>A new cephalostat and the planimetric measurement of the face profile</i> .....           | 52 |

### Rövid közlemény — Short communication

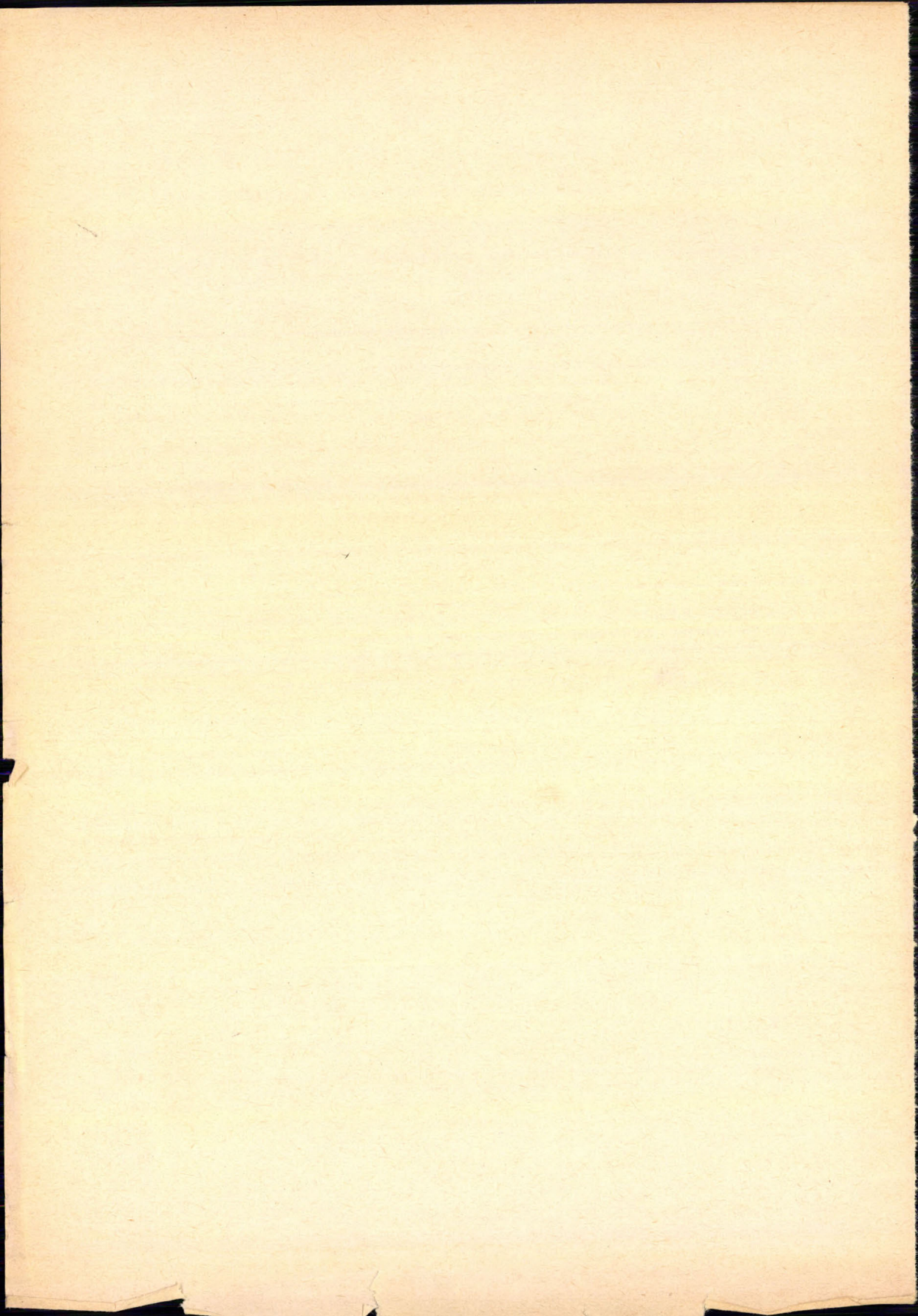
|   |    |
|---|----|
| EIBEN OTTÓ—BAKONYI HAJNALKA: A vörös/zöld színtévesztés gyakorisága egy délmagyarországi mintában ..... | 67 |
| <i>Red/green colour-blindness in a Hungarian sample</i> .....   | 68 |

### Megemlékezések — Obituary Notices

|   |     |
|---|-----|
| NEMESKÉRI JÁNOS: Jean Sutter .....              | 70  |
| NEMESKÉRI JÁNOS: Backhausz Richárd .....        | 135 |
| TÓTH TIBOR: Mihail Mihajlovics Geraszimov ..... | 69  |

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Hírek — News ..... | 71, 137 |
|--------------------|---------|

|  |         |
|--|---------|
| Könyvismertetések — Book Reviews ..... | 73, 140 |
|--|---------|



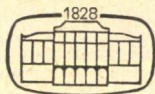
# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:  
NEMESKÉRI JÁNOS

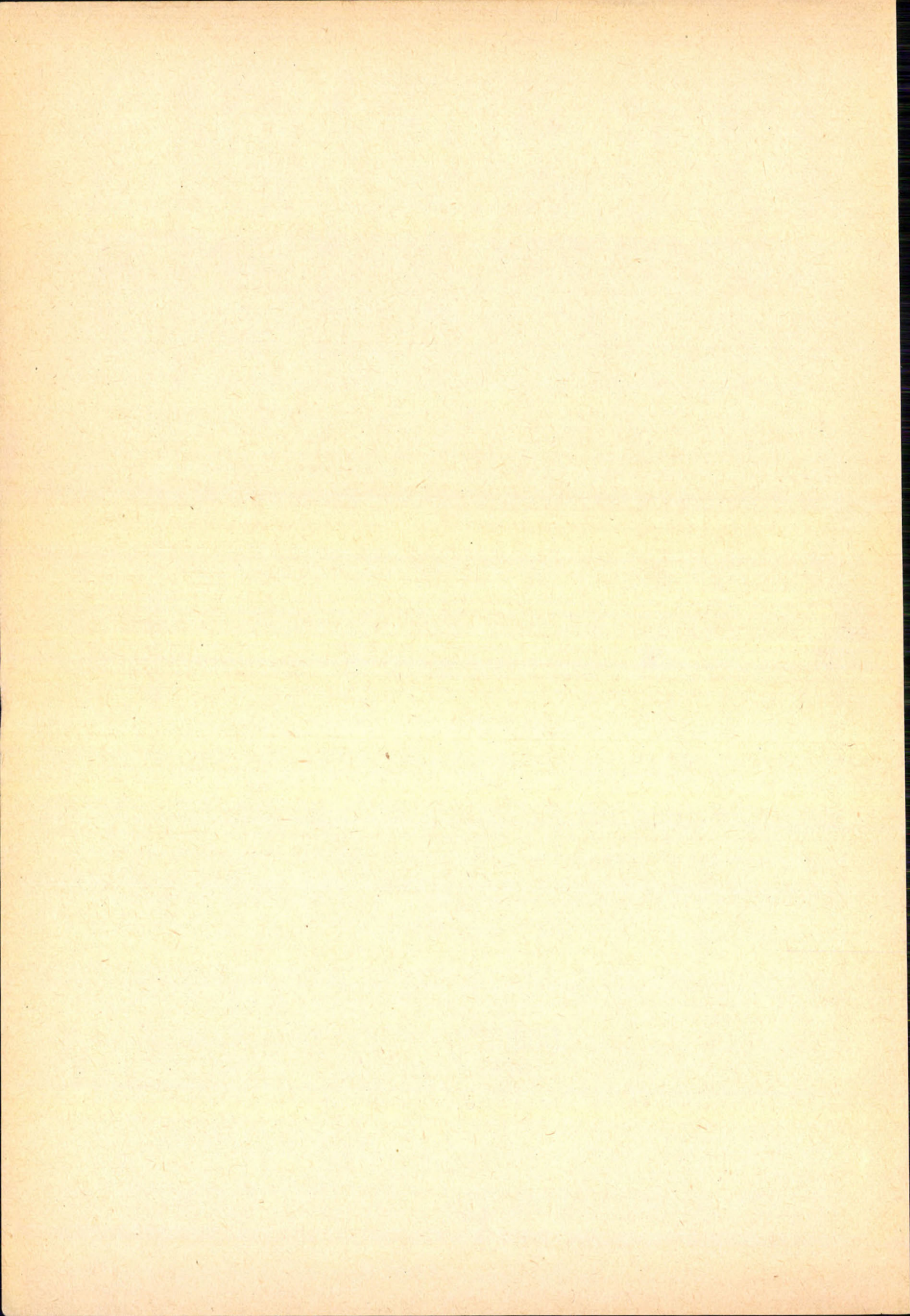
15. kötet

1. füzet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST  
1971

MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
KÖNYVTÁRA





## A TÁPÉ MELLETT FELTÁRT KÉSŐ BRONZKORI TEMETŐ ANTROPOLÓGIAI ÉRTÉKELÉSE

Írta: FARKAS GYULA—LIPTÁK PÁL

(József Attila Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Szeged)

### Leletkörülmények. Vizsgálati módszer

A magyarországi őskori, ezen belül a bronzkori lelőhelyek száma meglehetősen nagy. Ezek nagyjából három tájegységre korlátozódnak: Észak-Magyarország, Dunántúl és a Dél-Alföld. Ez utóbbi területen számos, jelentős bronzkori temető került feltárássra, mint: Klárafalva, Kiszombor, Szőreg, Pitvaros, Battonya és Tápé-Széntégláégető; ezek nagyszámú embertani leletet szolgáltatottak. Ennek az időszaknak a régészeti leleteit rendszeresen feldolgozták és közölték (FOLTINY 1941, 1942, BÓNA 1965, G. VARGA—GAZDAPUSZTAI 1967, TROGMAYER 1963a, 1965a). Sajnos a feltárt csontvázanyagról — országos viszonylatban szólva — ugyanez nem mondható el. A közlemények egy része több évtizeddel ezelőtt jelent meg és részben csak összefoglaló jellegű (BARTUCZ 1928, 1938, APOR—NAGY 1940). Fontos a Duna—Tisza közti bronzkori leletek feldolgozásában, de külön rövid kritikai megjegyzésben is LIPTÁK Pál állásfoglalása a tévesen „mongoloidnak” tartott embertani összetevőket illetően (LIPTÁK 1958, 1962). Említést érdemel egy közelmúltban publikált anyag is (FARKAS—LIPTÁK 1968).

Sajnálatos tény, hogy a Móra Ferenc által az 1920-as és az 1930-as években feltárt bronzkori embertani leletek feldolgozása a mai napig nem történt meg. Mindezeket szem előtt tartva a JATE Embertani Tanszékén elkezdtük a dél-alföldi bronzkori temetők rendszeres feldolgozását. A fentebb hivatkozott Battonya után a pitvarosi temető anyagának embertani vizsgálata is befejeződött (FARKAS, sajtó alatt). Különösen jelentős Tápé mellett a Széntégláégető megnevezésű lelőhelyen TROGMAYER Ottó vezetésével az 1960–1966 évek között végzett rendszeres feltárás, amelyen az Embertani Tanszék antropológusai és technikai munkatársai is részt vettek. A körültekintő leletmentés és ásatás eredményeképpen — a korábbi feltárásoktól eltérően — mindazokat a csontvázakat megmentették, amelyek megtartási állapota azt lehetővé tette. A feltárás során pontos temetőterkép készült, a sírokon részletes megfigyeléseket végeztek. Így a temető régészeti hitelessége semmi kívánni valót nem hagy maga után.

A régészeti vonatkozások tekintetében részben TROGMAYER Ottó *Archaeologiai Értesítő*ben közölt ásatási beszámolóira (TROGMAYER 1961, 1962, 1963b, 1964, 1965b), részben előzetes tanulmányára (TROGMAYER 1965a) hivatkozunk. Ugyanez a szerző a temető részletes régészeti feldolgozását a közeljövőben fejezi be.

Az összes feltárt sírok száma 686 volt. A temetkezés módja szerint meg lehetett különböztetni zsugorított helyzetben eltemetett csontvázak sírokat (389), urnasírokat (36), nyújtott helyzetű csontvázakat (49), valamint olyan sírokat,

amelyek részben bolygatottak voltak, részben pedig az előző három csoportba nem sorolhatók be teljes biztonsággal meg nem állapítható tájolásuk alapján (212). A leletek embertani értékelésénél 579 bronzkori sír anyaga állott rendelkezésünkre. Az összes feltárt sírok számának csökkenését elsősorban az okozza, hogy voltak olyan urnasírok, amelyekben a hamvakat az ásatás során nem lehetett megtalálni (3., 27., 58., 102., 235., 236., 261., 411., 439., 562., 590., 653. sírok). Voltak továbbá olyan sírok, amelyekben a csontok teljesen elkorhadtak és azokat nem lehetett egyáltalán megmenteni (9., 53., 310., 320., 425., 430., 485., 515., 537., 555. sírok). A sírok egy része csak néhány csonttöredéket tartalmazott (464., 477., 521., 524., 530., 640. sírok). S végül olyan sírokat is feltártak, amelyek régészeti mellékletei alapján egyértelműen más régészeti korba sorolhatók, mint pl. a 308. és 309. avar sír vagy a 391. gepida sír.

Voltak ugyanakkor olyan nyújtott vázas sírok is, amelyeket régészeti mellékleteik alapján egyértelműen bronzkoriaknak lehetett meghatározni (5., 123., 140., 184., 301., 302. sírok). Az eltérő temetkezési rítus együttes előfordulására jó példa a 421. és 422. számmal jelzett közös sír, melyben hamvasztásos és csontvázas temetkezés együttes előfordulását figyelhettük meg. Az embertani feldolgozás során csak a feltárást vezető régész által hitelesen bronzkorinak tartott leleteket vettük figyelembe.

Az antropológiai anyag a JATE Embertani Tanszékének gyűjteményében van elhelyezve. A talajviszonyok következtében azonban vizsgálati anyagunk dekompozíciója sajnálatos módon eléggé előrehaladott és így a leletek megtartási állapota nem kielégítő. A feltárt sírok nagy száma miatt azonban vizsgálati anyagunk mégis olyan esetszámú, mely alkalmassá teszi a megjelölt lelőhelyen élt bronzkori népesség embertani képének megállapítására.

Vizsgálati anyagunkat két részre osztottuk: az egyik részt részletesebb metrikus vizsgálatnak vetettük alá, a másik, töredékes leletekből álló anyagrésztől azonban csak rövid leírást adhattunk, melynek közlésétől itt eltekintünk. Méréseinknél a szokásos antropológiai technikát követtük (MARTIN—SALLER 1957). A meglehetősen nagy számban megmentett hosszúcsontok alapján a számított testmagasságokat is meghatároztuk (BREITINGER 1938, BACH 1965). A részletes metrikus vizsgálat során kapott egyéni adatokat, abban az esetben ha azok 20-nál nagyobb esetszámra vonatkoztak további számításoknál használtuk fel és ilyen módon 13 jelleg esetében meghatároztuk a pontosabb paramétereket is. A metrikus adatokat HUG beosztása alapján csoportosítottuk.

A koponya morfológiai jellegei közül kiválasztottunk 15-öt és megkíséreltük ezeknek a temetőn belüli eloszlását a temető térképen rögzíteni. Ez a módszer lehetővé tette, hogy a temetőn belül kisebb leletesoportokat különíthessünk el, amelyek részletesebb elemzésének eredményéről más helyen kívánunk beszámolni. A részletes elemzésre alkalmas leleteknél elvégeztük a taxonómiai meghatározásokat is. A leletekre vonatkozó adatokat és megfigyeléseket táblázatokban, illetve fényképtáblákon dokumentáljuk.

### Nem és életkor

A teljes vizsgálati anyagot nemek és korcsoportok szerinti megoszlásban és összefoglalóan az 1. táblázat mutatja be. Ebből kitűnik, hogy a meghatározható felnőttek száma 411, ami az összes értékelt lelet kb. 69%-át teszi ki, míg a fentmaradó 168 egyén képviseli a gyermekek és a fiatalok csoportját, az összes leletek mintegy 31%-át.

I. táblázat

A vizsgálati anyag megoszlása nemek és korcsoportok szerint  
 Tabelle I. Verteilung des Untersuchungsmaterial nach Geschlechter und Altersgruppen

| Csoportok<br>Untersuchungsgruppen   | Inf. I.        | Inf. II.       | Juv.           | Ad.             | Mat.           | Sen.          | Meghatározatlan<br>korú<br>Unbestimmtes Alter | Összesen<br>Insgesamt |
|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|---------------|---|-----------------------|
| Férfiak<br>Männer   | —              | —              | 5<br>(2,69%)   | 75<br>(40,32%)  | 47<br>(25,27%) | 3<br>(1,61%)  | 56<br>(30,11%)                                | 186<br>(32,12%)       |
| Nők<br>Frauen   | —              | —              | 1<br>(0,63%)   | 90<br>(56,60%)  | 29<br>(18,24%) | 9<br>(5,66%)  | 30<br>(18,97%)                                | 159<br>(27,46%)       |
| Fiatalkorúak (meg-<br>határozatlan<br>neműek)<br>Juvenile<br>(unbestimmten<br>Geschlechtes) | 46<br>(28,39%) | 89<br>(54,94%) | 27<br>(16,67%) | —               | —              | —             | —   | 162<br>(27,98%)       |
| Felnöttek<br>(meghatározatlan<br>neműek)<br>Erwachsene<br>(unbestimmten<br>Geschlechtes)    | —              | —              | —              | 8<br>(11,11%)   | 2<br>(2,78%)   | 2<br>(2,78%)  | 60<br>(83,33%)                                | 72<br>(12,43%)        |
| Együtt:<br>Insgesamt  | 46<br>(7,94%)  | 89<br>(15,37%) | 33<br>(5,70%)  | 173<br>(28,88%) | 78<br>(13,47%) | 14<br>(2,42%) | 146<br>(25,21%)                               | 579                   |

## 2. táblázat

Fontosabb és nagyobb esetszámú méretek és jelzők paramétere

Tabelle 2. Parameter der wichtigeren Maße und Indizes

| Méret-<br>szám<br>Nr.MARTIN | Méretek és jelzők<br>Maße und Indizes      | Férfiak<br>Männer |             |        |       |       |      | Nők<br>Frauen |             |        |       |       |      |
|-----------------------------|--|-------------------|-------------|--------|-------|-------|------|---------------|-------------|--------|-------|-------|------|
|                             |  | N                 | V           | M      | $s_M$ | $s^2$ | s    | N             | V           | M      | $s_M$ | $s^2$ | s    |
| 1.                          | Koponya legnagyobb<br>hossza               | 72                | 177—211     | 190,86 | 0,95  | 64,83 | 8,05 | 67            | 156—204     | 180,40 | 1,12  | 83,93 | 9,16 |
| 1c.                         | Koponya hossza<br>a metopiontól            | 69                | 171—205     | 187,33 | 0,90  | 55,64 | 7,45 | 59            | 154—201     | 180,27 | 1,11  | 73,17 | 8,52 |
| 8.                          | Koponya legnagyobb<br>szélessége           | 67                | 116—152     | 133,57 | 0,99  | 66,16 | 8,13 | 57            | 120—146     | 132,28 | 0,85  | 40,83 | 6,39 |
| 9.                          | Legkisebb homlok-<br>szélesség             | 60                | 83—107      | 95,99  | 0,60  | 21,46 | 4,63 | 59            | 85—104      | 93,49  | 0,48  | 13,53 | 3,67 |
| 20.                         | Porion-bregma<br>magasság                  | 42                | 107—128     | 118,89 | 0,83  | 28,79 | 5,36 | 32            | 104—125     | 114,25 | 0,73  | 17,16 | 4,14 |
| 65.                         | Állkapocsbütyök<br>szélesség               | 22                | 105—130     | 117,96 | 1,37  | 41,38 | 6,43 | 20            | 100—121     | 112,40 | 1,30  | 34,05 | 5,83 |
| 66.                         | Állkapocsszeglet<br>szélesség              | 52                | 87—117      | 99,21  | 0,98  | 49,56 | 7,04 | 41            | 80—108      | 93,19  | 0,95  | 36,91 | 6,07 |
| 69.                         | Állmagasság                                | 63                | 24—42       | 32,01  | 0,43  | 11,47 | 3,38 | 52            | 18—34       | 28,11  | 0,44  | 10,14 | 3,18 |
| 70.                         | Állkapocság magassága                      | 62                | 50—77       | 64,52  | 0,63  | 24,82 | 4,98 | 62            | 47—69       | 58,48  | 0,53  | 17,73 | 4,21 |
| 71.                         | Állkapocság<br>szélessége                  | 82                | 25—38       | 30,43  | 0,29  | 6,74  | 2,59 | 72            | 25—36       | 29,05  | 0,30  | 6,53  | 2,55 |
| 8 : 1                       | Hosszúság—<br>szélességi jelző             | 57                | 58,6—81,3   | 70,23  | 0,76  | 32,96 | 5,74 | 48            | 63,8—93,6   | 74,02  | 0,86  | 36,19 | 6,01 |
| 9 : 8                       | Transversalis<br>frontoparietalis<br>jelző | 43                | 61,9—80,7   | 71,51  | 0,69  | 20,59 | 4,53 | 40            | 60,8—77,5   | 69,65  | 0,58  | 13,72 | 3,70 |
|                             | Számított termet<br>Berechnete Statur      | 114               | 148,7—182,8 | 164,31 | 0,51  | 30,28 | 5,50 | 101           | 140,3—162,4 | 154,04 | 0,41  | 16,99 | 4,12 |

A felnőtt férfiak aránya kereken 31%, a nők 27%. A meghatározhatatlan nemű gyermekek és fiatalok az anyag 29%-át, a meghatározhatatlan nemű felnőttek pedig 12%-át teszik ki (72 felnőtt egyén esetében ugyanis nemet nem lehetett meghatározni).

Összehasonlításként említjük meg, hogy a sírlapok alapján készített megoszlás a következő: férfi kereken 22%, nő 16%, gyermek- és fiatalok 24% és bizonytalan nemű 38%. A két adatsort közötti különbség mutatja, hogy a bizonytalan nemű egyedek nagy részét sikerült az ásatást követő antropológiai feldolgozás alkalmával meghatározni. Külön szeretnénk kiemelni, hogy az ásatás alkalmával az összes lehetséges leletet megmentették, semmiféle szelektálás nem történt, s mivel az ásatás fizikai munkásai sironként anyagilag is érdekelték voltak az anyag megmentésében, így figyelmüket a legtöredékebb sír sem kerülte el.

### A leletek antropológiai jellemzése

Ebben a dolgozatban az egyéni méretek közlésétől eltekintünk, mert ez föltehetőleg másutt kerül közlésre.

A részletesebb antropológiai jellemzésnél felhasználtuk azokat a paramétereket, amelyeket az egyéni méretek, valamint a részletesebb leírásnál megadott értékek alapján számítottunk ki és a 2. táblázatban foglaltunk össze. Ugyancsak figyelembe vettük a 3—5. táblázat eredményeit is, amelyekben az előbbiekhöz hasonlóan az abszolút méretekre, indexekre és morfológiai jellegekre vonatkozó csoportosítást találjuk. Mindezek alapján a tápéi későbronzkori populáció jellemzését nemenként a következőkben adhatjuk meg.

A férfiak koponyája az abszolút méretek alapján hosszú—közepes-hosszú, nagymértékben keskeny, a homlok keskeny, az agykoponya magas. Az arc keskeny és középmagas. A felsőarc középmagas. Termetük elsősorban a közepes kategória területére esik, ezen belül főként kisközepes vagy közepes. A koponya felülnézetben túlnyomórészt pentagonoid, glabella a BROCA szerinti 3. fokozatú, a fossa canina közepesen mély, az alveolaris prognathia mérsékelt, a spina nasalis anterior a BROCA szerinti 2.—3. fokozatú. A protuberantia occipitalis externa a BROCA szerinti 1. fokozatú.

Az indexek szerint az agykoponya elsősorban dolichokran, azonban jelentős az ultra- és hyperdolichokranok aránya is (46%). A koponya chamaekran, akrokran, a homlok túlnyomórészt eurymetop, ami elsősorban a rendkívül keskeny agykoponyának tulajdonítható. Az arc mesoprosop, a felsőarc lepten: a szemüreg mesokonch; az orr mesorrhin. Feltétlenül meg kell jegyeznünk, hogy az arcjelzőket kevés esetben tudtuk kiszámítani.

A középértékek alapján a férfiak koponyája hosszú, keskeny; homlokuk keskeny, a hosszúság-szélességi jelző alapján hyperdolicho-dolichokran, a transversalis frontoparietalis jelző szerint eurymetop. Termetük átlaga 164,3 cm, közepes.

A nők koponyája az abszolút méretek alapján hosszú, keskeny, de kisebb mértékben, mint a férfiaké, homlokuk középszéles vagy keskeny; az agykoponya középmagas vagy magas. A járomív középszéles vagy alacsony, a felsőarc főként középmagas. A koponya felülnézetben elsősorban pentagonoid, glabella a BROCA szerinti 2. fokozatú, a fossa canina sekély, az alveolaris prognathia mérsékelt, a spina nasalis anterior a BROCA szerinti 2.—3. fokozatú, a protuberantia occipitalis externa a BROCA szerinti 0 fokozatú.

3. táblázat

Az abszolút méretek megoszlása a HUG-féle kategóriák szerint  
 Tabelle 3. Verteilung der absoluten Maße nach HUG

| Nr.<br>MARTIN                          | Jellegek és kategóriák<br>Merkmale und Kategorien | F é r f i a k M ä n n e r |    |      | N ő k F r a u e n |    |      | Együtt<br>Insgesamt |      |
|--|---|---------------------------|----|------|-------------------|----|------|---------------------|------|
|  |   | Méretek<br>Maße           | N  | %    | Méretek<br>Maße   | N  | %    | N                   | %    |
| 1. Koponya<br>legnagyobb<br>hossza     | rövid   | x-179                     | 3  | 4,2  | x-169             | 8  | 11,9 | 11                  | 7,9  |
|  | középhosszú                                       | 180-189                   | 32 | 44,4 | 170-179           | 25 | 37,3 | 57                  | 41,0 |
|  | hosszú  | 190-x                     | 37 | 51,4 | 180-x             | 34 | 50,8 | 71                  | 51,1 |
|  | Összesen:   |                           | 72 |      |                   | 67 |      | 139                 |      |
| 8. Koponya<br>legnagyobb<br>szélessége | keskeny   | x-139                     | 53 | 79,1 | x-134             | 35 | 61,4 | 88                  | 71,0 |
|  | középszéles                                       | 140-149                   | 12 | 17,9 | 135-144           | 21 | 36,8 | 33                  | 26,6 |
|  | széles  | 150-x                     | 2  | 3,0  | 145-x             | 1  | 1,8  | 3                   | 2,4  |
|  | Összesen:   |                           | 67 |      |                   | 57 |      | 124                 |      |
| 9. Legkisebb<br>homlokzsélesség        | keskeny   | x-96                      | 36 | 60,0 | x-92              | 25 | 42,4 | 61                  | 51,3 |
|  | középszéles                                       | 97-101                    | 17 | 28,3 | 93-97             | 26 | 44,0 | 43                  | 36,1 |
|  | széles  | 102-x                     | 7  | 11,7 | 98-x              | 8  | 13,6 | 15                  | 12,6 |
|  | Összesen:   |                           | 60 |      |                   | 59 |      | 119                 |      |
| 17. Basion-bregma<br>magasság          | alacsony  | x-129                     | 2  | 25,0 | x-123             | —  | —    | 2                   | 12,5 |
|  | középmagas  | 130-137                   | 2  | 25,0 | 124-131           | 4  | 50,0 | 6                   | 37,5 |
|  | magas   | 138-x                     | 4  | 50,0 | 132-x             | 4  | 50,0 | 8                   | 50,0 |
|  | Összesen:   |                           | 8  |      |                   | 8  |      | 16                  |      |
| 45. Járomív-<br>szélesség              | keskeny   | x-129                     | 5  | 71,4 | x-121             | 3  | 27,3 | 8                   | 44,4 |
|  | középszéles                                       | 130-137                   | 2  | 28,6 | 122-129           | 7  | 63,6 | 9                   | 50,0 |
|  | széles  | 138-x                     | —  | —    | 130-x             | 1  | 9,1  | 1                   | 5,6  |
|  | Összesen:   |                           | 7  |      |                   | 11 |      | 18                  |      |
| 47. Arcmagasság                        | alacsony  | x-113                     | 3  | 27,3 | x-105             | 4  | 40,0 | 7                   | 33,3 |
|  | középmagas  | 114-121                   | 7  | 63,6 | 106-113           | 5  | 50,0 | 12                  | 57,1 |
|  | magas   | 122-x                     | 1  | 9,1  | 114-x             | 1  | 10,0 | 2                   | 9,5  |
|  | Összesen:   |                           | 11 |      |                   | 10 |      | 21                  |      |
| 48. Felső-<br>arcmagasság              | alacsony  | x-68                      | 4  | 28,6 | x-64              | 5  | 35,7 | 9                   | 32,1 |
|  | középmagas  | 69-73                     | 7  | 50,0 | 65-69             | 8  | 57,1 | 15                  | 53,6 |
|  | magas   | 74-x                      | 3  | 21,4 | 70-x              | 1  | 7,1  | 4                   | 14,3 |
|  | Összesen:   |                           | 14 |      |                   | 14 |      | 28                  |      |

Az indexek szerint agykoponyájuk dolichokran, de jelentős a hyperdolichokran és mesokran koponyák száma is (50%). Chamae- vagy orthokran, metriokrokran, a homlok eurymetop, az arc főként euryprosop, mesen; a szemüreg meso-hypsikonch, az orr lepto-mesorrhin.

A paraméterek alapján a nők agykoponyája hosszú, keskeny, homlokuk középszéles, a hosszúság—szélességi jelző szerint meso-dolichokran, a homlok eurymetop. Termetük 154,04 cm, közepes.

## 4. táblázat

A vizsgálati anyag megoszlása indexcsoportok és méretkategóriák szerint  
Tabelle 4. Verteilung des Untersuchungsmaterial nach Indexgruppen und Maßkategorien

| Indexcsoportok és méretkategóriák<br>Indexgruppen und Maßkategorien (Nr. MARTIN) |                                      | Férfiak<br>Männer |      | Nők<br>Frauen |      | Együtt<br>Insgesamt |      |
|--|--------------------------------------|-------------------|------|---------------|------|---------------------|------|
|  |                                      | N                 | %    | N             | %    | N                   | %    |
| 8 : 1.<br>Hosszúság—<br>szélességi jelző   | Ultradolichokran . . . . . x—64,9    | 12                | 21,0 | 1             | 2,1  | 13                  | 12,4 |
|  | Hyperdolichokran . . . . . 65,0—69,9 | 14                | 24,6 | 13            | 27,1 | 27                  | 25,7 |
|  | Dolichokran . . . . . 70,0—74,9      | 18                | 31,6 | 16            | 33,3 | 34                  | 32,4 |
|  | Mesokran . . . . . 75,0—79,9         | 10                | 17,5 | 11            | 22,9 | 21                  | 20,0 |
|  | Brachykran . . . . . 80,0—84,9       | 3                 | 5,3  | 5             | 10,4 | 8                   | 7,6  |
|  | Hyperbrachykran . . . . . 85,0—89,9  | —                 | —    | 1             | 2,1  | 1                   | 0,9  |
|  | Ultrabrachykran . . . . . 90,0—x     | —                 | —    | 1             | 2,1  | 1                   | 0,9  |
| Összesen:  | 57                                   |                   | 48   |               | 105  |                     |      |
| 17 : 1<br>Hosszúság—<br>magassági jelző  | Chamaekran . . . . . x—69,9          | 3                 | 33,3 | 3             | 27,3 | 6                   | 30,0 |
|  | Orthokran . . . . . 70,0—74,9        | 2                 | 22,2 | 3             | 27,3 | 5                   | 25,0 |
|  | Hypsikran . . . . . 75,0—x           | 4                 | 44,4 | 5             | 45,6 | 9                   | 45,0 |
| Összesen:  | 9                                    |                   | 11   |               | 20   |                     |      |
| 17 : 8<br>Szélesség-<br>magassági jelző  | Tapeinokran . . . . . x—91,9         | 3                 | 30,0 | 2             | 20,0 | 5                   | 25,0 |
|  | Metriokran . . . . . 92,0—97,9       | 2                 | 20,0 | 4             | 40,0 | 6                   | 30,0 |
|  | Akrokran . . . . . 98,0—x            | 5                 | 50,0 | 4             | 40,0 | 9                   | 45,0 |
| Összesen:  | 10                                   |                   | 10   |               | 20   |                     |      |
| 9 : 8<br>Transversalis-<br>fronto-parietalis<br>jelző                            | Stenometop . . . . . x—65,9          | 6                 | 14,0 | 7             | 17,5 | 13                  | 15,7 |
|  | Metriometop . . . . . 66,0—68,9      | 6                 | 14,0 | 9             | 22,5 | 15                  | 18,0 |
|  | Eurymetop . . . . . 69,0—x           | 31                | 72,0 | 24            | 60,0 | 55                  | 66,3 |
| Összesen:  | 43                                   |                   | 40   |               | 83   |                     |      |
| 47 : 45<br>Arcjelző  | Euryprosop . . . . . 80,0—84,9       | —                 | —    | 3             | 37,5 | 3                   | 23,0 |
|  | Mesoprosop . . . . . 85,0—89,9       | 3                 | 60,0 | 2             | 25,0 | 5                   | 38,5 |
|  | Leptoprosop . . . . . 90,0—94,9      | 1                 | 20,0 | 2             | 25,0 | 3                   | 23,0 |
|  | Hyperleptoprosop . . . . . 95,0—x    | 1                 | 20,0 | 1             | 12,5 | 2                   | 15,4 |
| Összesen . . . . .   | 5                                    |                   | 8    |               | 13   |                     |      |
| 48 : 45<br>Felsőarcjelző   | Euryen . . . . . 45,0—49,9           | —                 | —    | 2             | 20,0 | 2                   | 20,0 |
|  | Mesen . . . . . 50,0—54,9            | 2                 | 33,3 | 5             | 50,0 | 7                   | 43,8 |
|  | Lepten . . . . . 55,0—59,9           | 3                 | 50,0 | 3             | 30,0 | 6                   | 37,5 |
|  | Hyperlepten . . . . . 60,0—x         | 1                 | 16,7 | —             | —    | 1                   | 6,2  |
| Összesen:  | 6                                    |                   | 10   |               | 16   |                     |      |
| 52 : 51<br>Szemüregjelző   | Chamaekonch . . . . . x—75,9         | —                 | —    | 1             | 7,7  | 1                   | 4,3  |
|  | Mesokonch . . . . . 76,0—84,9        | 6                 | 60,0 | 6             | 46,1 | 12                  | 52,5 |
|  | Hypsikonch . . . . . 85,0—x          | 4                 | 40,0 | 6             | 46,1 | 10                  | 43,5 |
| Összesen:  | 10                                   |                   | 13   |               | 23   |                     |      |
| 54 : 55<br>Orrjelző  | Leptorrhin . . . . . x—46,9          | 2                 | 28,6 | 4             | 33,3 | 6                   | 31,6 |
|  | Mesorrhin . . . . . 47,0—50,9        | 4                 | 57,1 | 4             | 33,3 | 8                   | 42,1 |
|  | Chamaerrhin . . . . . 51,0—57,9      | 1                 | 14,3 | 3             | 25,0 | 4                   | 21,0 |
|  | Hyperchamaerrhin . . . . . 58,0—x    | —                 | —    | 1             | 8,3  | 1                   | 5,3  |
| Összesen:  | 7                                    |                   | 12   |               | 19   |                     |      |

4. táblázat folytatása — Fortsetzung der Tabelle 4.

| Indexsoportok és méretkategóriák<br>Indexgruppen und Maßkategorien (Nr. MARTIN) |                       |                 |                 | Férfiak<br>Männer |       | Nők<br>Frauen |      | Együtt<br>Insgesamt |      |
|---|-----------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------|---------------|------|---------------------|------|
|   |                       |                 |                 | N                 | %     | N             | %    | N                   | %    |
| 38<br>Koponya-<br>kapacitás<br>Schädelkapazität                                 | Oligen-<br>kephal     | ♂♂<br>x—1300    | ♀♀<br>x—1150    | 1                 | 16,7  | —             | —    | 1                   | 7,1  |
|   | Euenke-<br>phal       | 1301—1450       | 1151—1300       | 2                 | 33,3  | 4             | 50,0 | 6                   | 42,9 |
|   | Aristen-<br>kephal    | 1451—x          | 1301—x          | 3                 | 50,0  | 4             | 50,0 | 7                   | 50,0 |
|   | Összesen:             |                 |                 | 6                 |       | 8             |      | 14                  |      |
|   |                       |                 |                 |                   |       |               |      |                     |      |
| 72<br>Arcprofilözög<br>Profilgesichts-<br>winkel                                | Orthognath            | 85,0°—92,9°     |                 | 5                 | 100,0 | 6             | 85,7 | 11                  | 91,7 |
|   | Hyperortognath        | 93,0°—x         |                 | —                 | —     | 1             | 14,3 | 1                   | 8,3  |
|   | Összesen:             |                 |                 | 5                 |       | 7             |      | 12                  |      |
| Termet<br>Statur  | Nagyon<br>alacsony .. | ♂♂<br>130—149,9 | ♀♀<br>121—139,9 | 1                 | 0,9   | —             | —    | 1                   | 0,4  |
|   | Alacsony              | 150—159,9       | 140—148,9       | 18                | 15,8  | 11            | 10,9 | 29                  | 13,5 |
|   | Kisközepes            | 160—163,9       | 149—152,9       | 33                | 28,9  | 25            | 24,7 | 58                  | 27,0 |
|   | Közepes               | 164—166,9       | 153—155,9       | 33                | 28,9  | 24            | 23,8 | 57                  | 26,5 |
|   | Nagy-<br>közepes      | 167—169,9       | 156—158,9       | 16                | 14,0  | 33            | 32,7 | 49                  | 22,8 |
|   | Magas ....            | 170—179,9       | 159—167,9       | 12                | 10,5  | 8             | 7,9  | 20                  | 9,3  |
|   | Nagyon<br>magas ....  | 180—199,9       | 168—186,9       | 1                 | 0,9   | —             | —    | 1                   | 0,4  |
|   | Összesen:             |                 |                 | 114               |       | 101           |      | 215                 |      |
|   |                       |                 |                 |                   |       |               |      |                     |      |

## Nemi dimorfizmus

A két nem között a következő különbségek tapasztalhatók: jóllehet mindkét nemnél az abszolút méretek alapján dominál a keskeny koponya, ez elsősorban mégis inkább a férfiakra jellemző. A homlok a férfiaknál határozottan keskeny, míg a nőknél a keskeny és középszéles kategória megközelítően azonos arányban szerepel. A nők agykoponyája inkább a magasabb értékek felé tendál, míg a férfiaknál az alacsonyabb kategória felé való eltolódás tapasztalható. Jelentős különbség mutatkozik a járomív szélességénél, ugyanis a férfiaknál ez határozottan keskeny, míg a nőknél középszéles. Az arcmagasság a férfiaknál túlnyomórészt közép magas, nőknél szintén közép magas, azonban jelentős eltolódás tapasztalható az alacsony arc irányába.

A morfológiai jelek közül a norma verticalisban megfigyelt koponyakörvonal és alveolaris prognathia esetében a két nem között nem találunk lényeges eltérést. Nagyobb különbség mutatkozik a fossa canina esetében, ahol a férfiakra inkább a mélyebb, nőkre a sekélyebb forma jellemző. A glabellánál és a protuberantia occipitalis externánál mutatkozó különbség nem meghatározásunk helyességét látszik alátámasztani. Ugyanakkor a spina nasalis anteriornál a két nem között egyáltalán nem mutatható ki differencia, ugyanis mindkét nemnél a BROCA szerinti 2.—3. fokozat fordul elő a legnagyobb szá-  
zalékban.



## 5. táblázat

A főbb morfológiai jellegek megoszlása

Tabelle 5. Verteilung der wichtigeren morphologischen Merkmale

| Jelleg<br>Merkmal                       | Forma, ill. fokozat<br>Form bzw. Stufen | Férfiak<br>Männer |      | Nők<br>Frauen |      | Együtt<br>Insgesamt |      |
|---|---|-------------------|------|---------------|------|---------------------|------|
|   |   | N                 | %    | N             | %    | N                   | %    |
| Norma<br>verticalis                     | 1. Romboid                              | 4                 | 6,8  | 8             | 16,3 | 12                  | 11,1 |
|   | 2. Pentagonoid                          | 27                | 45,7 | 21            | 42,9 | 48                  | 44,4 |
|   | 3. Ovoid                                | 15                | 25,4 | 10            | 20,4 | 25                  | 23,2 |
|   | 4. Ellipszoid                           | 8                 | 13,6 | 5             | 10,2 | 13                  | 12,0 |
|   | 5. Szferoid                             | 3                 | 5,1  | 2             | 4,1  | 5                   | 4,6  |
|   | 6. Szfenoid                             | 2                 | 2,4  | 3             | 6,1  | 5                   | 4,6  |
|   | Összesen:                               | 59                |      | 49            |      | 102                 |      |
| Glabella                                | Broca I.                                | 4                 | 4,4  | 33            | 34,4 | 37                  | 19,8 |
|   | Broca II.                               | 21                | 23,1 | 55            | 57,3 | 76                  | 40,6 |
|   | Broca III.                              | 55                | 60,4 | 8             | 8,3  | 63                  | 33,7 |
|   | Broca IV.                               | 10                | 11,0 | —             | —    | 10                  | 5,3  |
|   | Broca V.                                | 1                 | 1,1  | —             | —    | 1                   | 0,5  |
|   | Broca VI.                               | —                 | —    | —             | —    | —                   | —    |
|   | Összesen:                               | 91                |      | 96            |      | 187                 |      |
| Fossa canina                            | 1. kitöltött <i>ausgefüllt</i>          | 3                 | 7,0  | 3             | 10,0 | 6                   | 8,2  |
|   | 2. sekély <i>seicht</i>                 | 11                | 25,6 | 11            | 36,7 | 22                  | 30,1 |
|   | 3. közepes <i>mittelmäßig</i>           | 15                | 34,9 | 7             | 23,3 | 22                  | 30,1 |
|   | 4. mély <i>tief</i>                     | 5                 | 11,6 | 6             | 20,0 | 11                  | 15,1 |
|   | 5. nagyon mély <i>sehr tief</i>         | 9                 | 20,9 | 3             | 10,0 | 12                  | 16,4 |
|   | Összesen:                               | 43                |      | 30            |      | 73                  |      |
| Alveolaris<br>prognathia                | 1. hiányzik <i>fehlt</i>                | 11                | 29,7 | 4             | 12,9 | 15                  | 22,1 |
|   | 2. mérsékelt <i>mäßig</i>               | 21                | 56,8 | 18            | 58,1 | 39                  | 57,3 |
|   | 3. erőteljes <i>kräftig</i>             | 5                 | 13,5 | 9             | 29,0 | 14                  | 20,6 |
|   | Összesen:                               | 37                |      | 31            |      | 68                  |      |
| Spina nasalis<br>anterior               | Broca 1.                                | 1                 | 3,5  | 1             | 4,0  | 2                   | 3,7  |
|   | Broca 2.                                | 11                | 37,9 | 10            | 40,0 | 21                  | 38,9 |
|   | Broca 3.                                | 10                | 34,5 | 10            | 40,0 | 20                  | 37,0 |
|   | Broca 4.                                | 5                 | 17,2 | 4             | 16,0 | 9                   | 16,7 |
|   | Broca 5.                                | 2                 | 6,9  | —             | —    | 2                   | 3,7  |
|   | Összesen:                               | 29                |      | 25            |      | 54                  |      |
| Protuberantia<br>occipitalis<br>externa | Broca 0.                                | 17                | 19,1 | 49            | 60,5 | 66                  | 38,8 |
|   | Broca 1.                                | 42                | 47,2 | 30            | 37,0 | 72                  | 42,4 |
|   | Broca 2.                                | 19                | 21,4 | 1             | 1,2  | 20                  | 11,8 |
|   | Broca 3.                                | 5                 | 5,6  | 1             | 1,2  | 6                   | 3,5  |
|   | Broca 4.                                | 6                 | 6,7  | —             | —    | 6                   | 3,5  |
|   | Összesen:                               | 89                |      | 81            |      | 170                 |      |

Az indexek alapján férfiakra elsősorban a szélsőséges dolichokrania, a nőkre ezenkívül a mesokrania is jellemző. A szélességi—magassági jelzőnél a két nem között szintén tapasztalunk eltérést. A homlok mindkét nemnél főleg eury-metrop, a nőknél azonban kisebb mértékben. Az arc a férfiaknál inkább a leptoprosopia, nőknél az euryprosopia irányába tolódik el. A felsőarcnál hasonló a helyzet.

A termet meglehetősen egységes képet mutat. Mindkét nemnél főként a közepes kategóriába sorolhatók az egyedek, férfiak esetében mégis inkább az alacsonyabb, nőknél a magasabb értékek irányába tapasztalható gyakoribb előfordulás.

A paraméterek alapján a két nem közötti metrikus különbségeket a 6. táblázatban foglaltuk össze. Ezek az értékek általában 1%-os vagy 0,1%-os hiba mellett statisztikailag nagymértékben igazoltak. Ez alól kivétel a koponya-szélesség, melynek különbsége a két nem között statisztikailag nem igazolható. Összegezve tehát azt mondhatjuk, hogy az átlagok abszolút különbségei alapján a két nem egymástól jelentős mértékben eltér.

6. táblázat

A nemi dimorfizmus mérőszámai a tápéi bronzkori népességnél.

Tabelle 6. Maßzahlen des Sexualdimorphismus bei der bronzezeitlichen Population von Tápé

| Méreték és indexek<br>Maße und Indizes Nr. MARTIN | $M_{\delta}$ | $M_{\varphi}$ | $d^2$  |
|---|--------------|---------------|--------|
| Koponya legnagyobb hossza 1.                      | 190,86       | 180,40        | 7,935  |
| Koponya hossza a metopiontól 1c.                  | 187,33       | 180,27        | 3,686  |
| Koponya legnagyobb szélessége 8.                  | 133,57       | 132,86        | 0,235  |
| Legkisebb homlokszélesség 9.                      | 95,99        | 93,49         | 1,739  |
| Porion-bregma magasság 20.                        | 118,89       | 114,25        | 3,960  |
| Állkapocsbütyök szélesség 65.                     | 117,96       | 112,40        | 5,822  |
| Állkapocsszeglet szélesség 66.                    | 99,21        | 93,19         | 9,784  |
| Állmagasság 69.                                   | 32,01        | 28,11         | 42,081 |
| Állkapocság magassága 70.                         | 64,52        | 58,48         | 24,108 |
| Állkapocság szélessége 71.                        | 30,43        | 29,05         | 5,382  |
| Számított testmagasság }<br>Berechnete Statur }   | 164,31       | 154,04        | 10,407 |
| $V_{sex} =$                                       |              |               | 10,467 |
| Hosszúság—szélességi jelző 8 : 1                  | 70,23        | 74,02         | 6,901  |
| Transv. frontopar. jelző 9 : 8                    | 71,51        | 69,65         | 1,734  |
| $V_{sex} =$                                       |              |               | 4,317  |

A nemi különbségek meghatározására alkalmaztuk a

$$d = \frac{100 (M_{\delta} - M_{\varphi})}{M_{\delta} + M_{\varphi}}$$

képletet (KELEMEN 1968). Az abszolút méretekre és indexekre külön kiszámítottuk az összefoglaló mértékszámot, amely a nemi varianciáról nyújt felvilágosítást:

$$v_{sex} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k d_i^2$$

Ennek a képletnek az alapján a méretek és indexek mérőszámait összegezve és átlagolva a kapott érték nagysága alapján megállapíthatjuk, hogy a populációban a nemi dimorfizmus abszolút mértékben mekkora. Az erre vonatkozó  $d^2$  értékeket a 6. táblázatban találjuk. Ennek alapján kitűnik, hogy az abszolút méreteknél a nemi variancia mértékszám  $V_{sex} = 10,467$ . Ez azt jelenti, hogy a tápéi késő bronzkori populációban a nemi dimorfizmus aránylag nagymértékű volt.

### A jellegek variációi

A paraméterek alapján előbbieken megadott metrikus átlagtípus teljes mértékben nem mutatja a természetes variációkat. Ennek megállapítása céljából szokták az antropológiában a HOWELLS-féle „mean sigma” értékeket alkalmazni (HOWELLS 1941). Ezek a szórásértékek az egyes antropometriai bélyegek átlagos szórását adják meg. A minta szórását a normálisnak tekintett átlagos szórás százalékában kifejezve az úgynevezett sigma ratio értékeket kapjuk a következő képlet alapján

$$S.R. = \frac{100 \cdot s}{\sigma}$$

Késő bronzkori mintánknak ezeket a sigma ratio értékeit a 7. táblázatban tüntettük fel. Az abszolút méretekre és indexekre külön átlagolva megkaptuk azt az általános mértékszámot, amely a sorozat összvariációjára vonatkozik.

Minél nagyobb az S.R. értéke száznál, annál nagyobb a variáció és megfordítva. Mintánkban a méretekre 123,66 és az indexekre 159,25 értéket kaptunk, ami előbbieken alapján azt jelenti, hogy ebben a mintában a variáció igen nagy és ennek figyelembevételével a populáció heterogénnek tekinthető.

7. táblázat

A jellegek variációja a tápéi bronzkori férfiaknál

Tabelle 7. Variation der Merkmale bei den bronzezeitlichen Männern von Tápé

| Méretek és indexek<br><i>Maße und Indizes Nr. MARTIN</i>                            | $\sigma$ | S. R.  | $\frac{s-\sigma}{M_s}$ |
|---|----------|--------|------------------------|
| Koponya legnagyobb hossza 1.  | 6,09     | 132,18 | 2,063                  |
| Koponya legnagyobb szélessége 8.  | 5,03     | 161,63 | 3,131                  |
| Porion-bregma magasság 20.  | 4,24     | 126,41 | 1,349                  |
| Legkisebb homlokszélesség 9.  | 4,32     | 107,17 | 0,516                  |
| Állmagasság 69.   | 2,84     | 119,01 | 1,255                  |
| Állkapocság szélessége 71.  | 2,71     | 95,57  | —                      |
| A) A méretek sigma ratio-inak átlaga:<br><i>Durchschnittswert der S.R.-Maße</i>     |          | 123,66 |                        |
| Hosszúság — szélességi jelző 8 : 1  | 3,22     | 178,26 | 3,315                  |
| Transv. frontopar. jelző 9 : 8  | 3,23     | 140,24 | 1,884                  |
| B) Az indexek sigma ratio-inak átlaga:<br><i>Durchschnittswert der S.R.-Indizes</i> |          | 159,25 |                        |

$$\frac{s - \sigma}{M_s}$$

képletet használhatjuk (KELEMEN 1968). Amennyiben a kapott érték 2,58 felett van ( $P = 1\%$ ), úgy a variáció statisztikailag nagymértékben igazolható, ha 2,33 ( $P = 2\%$ ) vagy 1,96 ( $P = 5\%$ ) felett van, úgy jelentősnek mondható. A 7. táblázat alapján ezek szerint megállapítható, hogy statisztikailag igazolható nagymértékben a férfiak legnagyobb koponyaszélességénél és hosszúsági—szélességi jelzőjénél tapasztalható variáció, míg a többi felvett jellegnél — a koponya legnagyobb hosszának jelentős variációja kivételével — a variáció nem tekinthető jelentősnek. Különösen kicsi a legkisebb homlokszélességnél.

Az anyag áttekintése után több olyan morfológiai jelleg tűnt szembe, amely gyakran ismétlődik. Ilyenek a meredek homlok, az os frontaleba felívelő és kicsiny orbita, az erőteljes processus mastoideus, a kettős állcsúcs, a kevésbé ívelt koponyatető, az oldalnézetben magas agykoponya, a nyakszirtcsont basalis részének a koponya alapja felé való lehúzódnása, az alacsony ramus mandibulae és az angulus közelében alacsony corpus mandibulae, amely azonban a protuberantia mentalis táján ismét magas; jellemző a férfias és nőies jellegek keveredése, a fogkopás és varratobliteráció közötti ellentmondás.

Mindezek arra készítettek bennünket, hogy 15 olyan morfológiai jelleget válasszunk ki, amelyek még a töredékes koponyákon is jól megfigyelhetők és lehetőséget adnak arra, hogy a temetőn belüli összefüggéseket kimutassuk. A jellegek ellentétei egymásnak, ennél fogva alternatíve jelennek meg. Ezek a következők:

1. *Alacsony ramus mandibulae*; az állkapocs az angulus táján alacsony, a corpus mandibulae frontalis részén ugyanakkor magas.
2. Nagyon *előreugró protuberantia mentalis*, amely a frontalis fogak alveolaris részének előre, kifelé hajlásával kombinálódik.
3. *Kettős és szögletes állcsúcs*, amely különösen alulnézetben nagyon jól megfigyelhető.
4. *Robusztus mandibula*, széles ramus mandibulae-val; az állkapocs-test egyenletes magasságú.
5. Az *angulus mandibulae széles, kihajlik*.
6. A *corpus mandibulae frontalis részén* erősen kihajló, jól észlelhető *perem*.
7. *Erős tuberculum a protuberantia mentalisnál*.
- 8—9. Hátranyúló *kúpos nyakszirt*, amely elsősorban az os occipitale interparietalis részének erősen ívelt jellege miatt alakult ki. Ez esetenként *lambda-táji lapultsággal* kombinálódik.
10. *Varratcsontok* a sutura lambdoidea vagy a sutura sagittalis vonalában, esetenként os apicis.
- 11—12. A medián sagittalis körvonal a nyakszirti részen domború (*curvoccipitalia*), vagy pedig kifejezetten lapos (*planoccipitalia*).
13. Rendkívül *mély szájjad*.
14. A fogív vonalától eltérő, általában *palatinális irányban megjelenő fogak*.
15. *Nagy, abszolút méretek*.

Ezeket a jellegeket olyan mértékben vettük figyelembe, amennyire a koponyák töredékessége ezt megengedte.

## A taxonómiai elemzés eredményei

A szerzők egyike több alkalommal rámutatott a szérián belüli taxonómiai elemzés fontos voltára (LIPTÁK 1963, 1965 és 1969), amely a temetőterképpel együtt a népesség arculatára vonatkozó további következtetések levonását teszi lehetővé. Az egyes jellegek csoportos halmozódása figyelhető meg a temetőterképen. A taxonok is mutatnak bizonyos elkülönülést a temetőkön belül, amelyre most csak általánosságban mutattunk rá. Az egyes szériák összehasonlítása egyedül a paraméterek alapján nem ad olyan pontos eredményt, mint ha a szériák „típus-spektrumának” összevetését is elvégezzük.

1. A legfontosabb jellegegyüttes a *mediterránok* csoportja (8. táblázat), amely az egész szériának közel 60%-át adja. A hosszú fejű embertani komponensek túlsúlyát az a tény mutatja, hogy a koponyajelző a férfiak esetében az

8. táblázat

A Tápé-Széntéglagctői bronzkori leletek taxonómiai analízisének eredménye  
Tabelle 8. Ergebnisse der taxonomischen Analyse der bronzzeitlichen Funde von Tápé

| Rasszok<br><i>Rassen</i>             | Férfiak<br><i>Männer</i> | Nők<br><i>Frauen</i> | Együtt<br><i>Insgesamt</i> |
|--------------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------------|
| <i>Mediterránok:</i>                 |                          |                      |                            |
| Paleomediterrán (paleom) .....       | 1 (2,3%)                 | 1 (2,6%)             | 2 (2,5%)                   |
| Atlantomediterrán (am) .....         | 10 (23,3%)               | 9 (23,7%)            | 19 (23,4%)                 |
| Gracilis mediterrán (m) .....        | 15 (34,9%)               | 11 (28,9%)           | 26 (32,1%)                 |
| Együtt:                              | 26 (60,5%)               | 21 (55,2%)           | 47 (58,0%)                 |
| <i>Nordoidok:</i>                    |                          |                      |                            |
| Nordikus (n) .....                   | 11 (25,6%)               | 6 (15,8%)            | 17 (21,0%)                 |
| Együtt:                              | 11 (25,6%)               | 6 (15,8%)            | 17 (21,0%)                 |
| <i>Rövidfejűek Brachykephale</i>     |                          |                      |                            |
| Alpi (a) .....                       | 1 (2,3%)                 | 1 (2,6%)             | 2 (2,5%)                   |
| Taurid (ta) .....                    | —                        | 2 (5,3%)             | 2 (2,5%)                   |
| Meghatározatlan brachykran (br) .... | 4 (9,3%)                 | 5 (13,2%)            | 9 (11,1%)                  |
| Együtt:                              | 5 (11,6%)                | 8 (21,1%)            | 13 (16,0%)                 |
| <i>Cromagnoidok:</i>                 |                          |                      |                            |
| Cromagnoid-A (crA) .....             | 1 (2,3%)                 | 2 (5,3%)             | 3 (3,7%)                   |
| Cromagnoid-B (crB) .....             | —                        | 1 (2,6%)             | 1 (1,2%)                   |
| Együtt:                              | 1 (2,3%)                 | 3 (7,9%)             | 4 (4,9%)                   |
| Összesen: }<br>Insgesamt }           | 43                       | 38                   | 81                         |

igen alacsony 70,2, a nők esetében a 74,0 értéket mutatja. Az anyag töredékesége a taxonómiai elemzést is megnehezítette, de az nem kétséges, hogy a mediterrán csoportra elsősorban jellemző *gracilis mediterrán* (m) mellett a magasabb termetű *atlantomediterrán* (am) is előfordul. Mindössze két esetben mesognathiara való hajlammal, *paleomediterrán* (paleom) komponens is megfigyelhető volt. Az atlantomediterránok megkülönböztetése az északitől természetesen *némely esetben* problematikus. A *gracilis mediterránokra* a 10, és a 283. sír férfiai (I. és II. tábla), valamint az 50. sír nője (III. tábla) jó példa.

Az atlantomediterránokat a 186. férfi (IV. tábla), továbbá a 195. sír nője (V. tábla) jellemzi, mindkettő kitűnik a koponya rendkívüli hosszúságával. A paleomediterrán típust a 678. sír nője (VI. tábla) képviseli.

2. Az északi (n) rassz részesedése is jelentős, 21%-ot tesz ki. Ez is hosszú fejű, magas termetű és keskeny arcú, akárcsak az atlantomediterrán, de ebben a szériában is kitűnik, hogy hosszúfejűsége nem olyan kifejezett. Az északi típusú koponyákat a nagyobb robuszticitás jellemzi. Jó példa rá a 3963. lelt.számú férfi koponya (VII. tábla), valamint a 187. sír női koponyája (VIII. tábla).

3. A rövidfejűek csoportja már kevésbé jelentős számarányú, a széria 16%-át jelenti mindössze. Az esetek többségében a közelebbi diagnózis nem is lehetséges; a 601. sírban nyugvó férfi az *alpi* (a) típus jó képviselője (IX. tábla). A *taurid* (a német irodalomban „Glockenbecher”) típus két jó megtartású női csontváz esetén mutatkozott, mégpedig a 226. (X. tábla) és a 301. sírnál (XI. tábla). Különösen az utóbbi jó képviselője a „Planoccipitale Steilkopf”-nak. Ezt az embertani komponens a „Glockenbacher”-kultúrával lehet kapcsolatba hozni, természetesen későbbi bronzkori népeiségekben sem meglepetés az előfordulása.

4. Az alacsony és széles arcú *cromagnoidok* csoportja szám szerint nem jelentős, kereken mindössze a széria 5%-át jelentik. A fényképtáblákon az 516. sír férfi ad képet a *cromagnoid-A* (crA) típus jellemző vonásairól (XII. tábla).

A temető taxonómiai összehasonlítását a Magyarországon feltárt, jó megtartású és részletesen közölt temetőkre kívánjuk korlátozni. Ilyen sorozat ez idő szerint (1970 végén) mindössze egy áll rendelkezésre, ez pedig a Kelebia mellett feltárt temető csontvázanyaga (LIPTÁK 1958), amelyet BÓNA István szerint a középső bronzkor második felére lehet helyezni. A kelebiai vegyes rítusú temető anyaga viszonylag jó megtartású, de az esetszám — éppen a hamvasztásos sírok túlsúlya miatt — nem nagy. Három embertani összetevőt lehetett diagnosztizálni; ezek: a rövidfejűek (br), *cromagnoid-A* rassz (crA) és nordoidok (n). A komponensek egy része tehát megegyezik, a fontossági sorrend kissé eltérő, ez utóbbi tény azonban — a kis esetszámra való tekintettel — messzebbmenő következtetések levonását nem teszi lehetővé. Annyit azonban kétségtelenül meg lehet állapítani, hogy Tápé-Széntégláégető késő bronzkori népeisége egyedül áll az eddig feldolgozott magyarországi bronzkori temetők között a népeség kifejezett hosszúfejűségével és a mediterrán-északi embertani komponens 80%-os túlsúlyával.

### Összefoglalás

Szerzők a Szeged város mellett fekvő Tápé község közelében (Dél-Magyarország), a „Széntégláégető” megnevezésű lelőhelyen feltárt késő bronzkori temető 579 sírjának csontvázleteit vizsgálták.

Az előrehaladott dekompozíció miatt rossz megtartású leletek elhalálzási korát és nemét (1. táblázat), a fontosabb méretek és indexek paramétereit (2. táblázat) határozták meg. Közlik az abszolút méretek (3. táblázat) az indexek (4. táblázat), valamint főbb morfológiai jellegek (5. táblázat) csoportosítását, nemi dimorfizmus mérőszámait (6. táblázat), a mean sigmakhoz viszonyított variáció értékeit (7. táblázat), végül a LIPTÁK-módszer szerinti taxonómiai analízis eredményét (8. táblázat). Az egyes taxonokat fényképtáblákon (I.—XII. tábla) illusztrálják.



10. sír 2843. Isz. m, férfi



283. sír 3362. lsz. m. férfi





50. sír 2880. Isz. m, nő



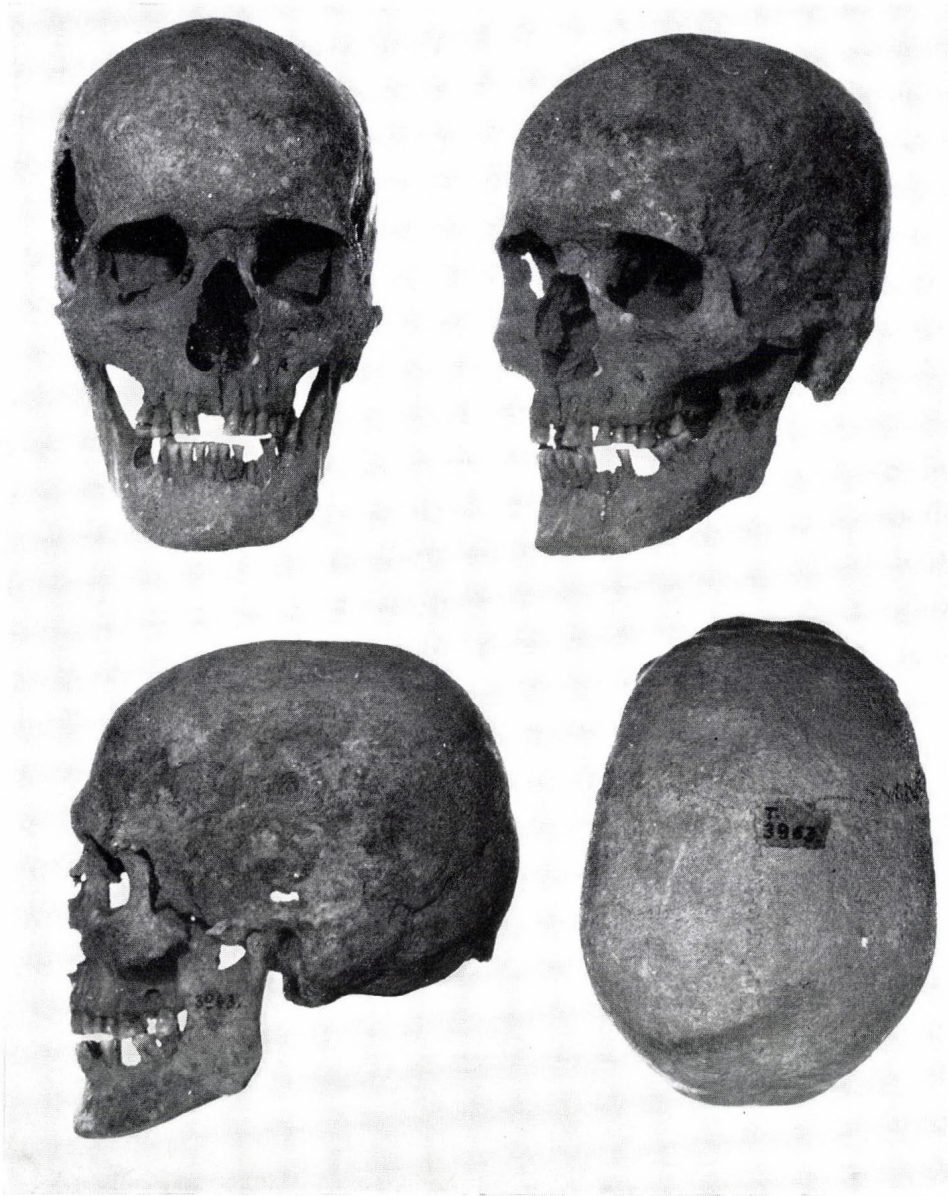
186. sír 3000, lsz. am. férfi



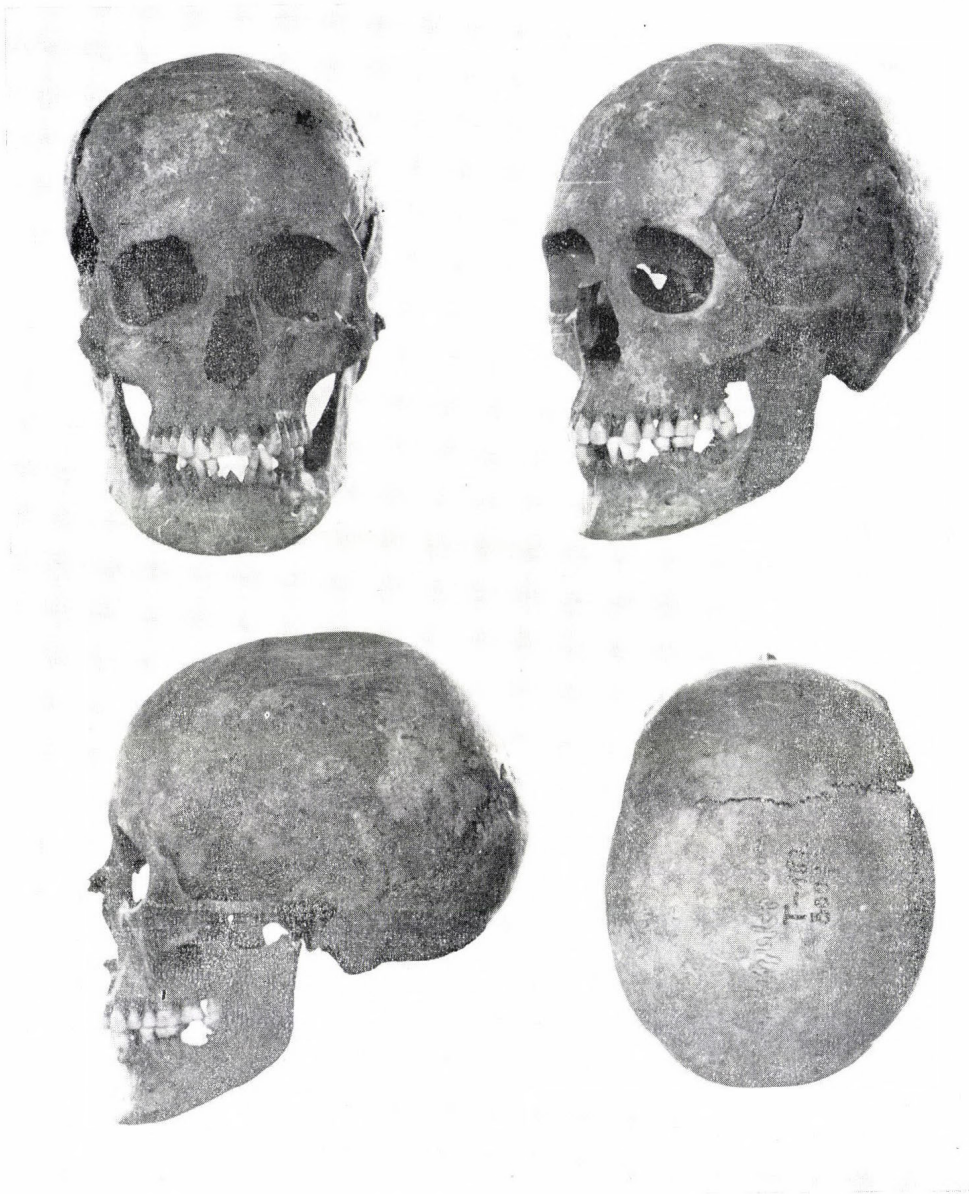
195. sír 3007. lsz. am, nő



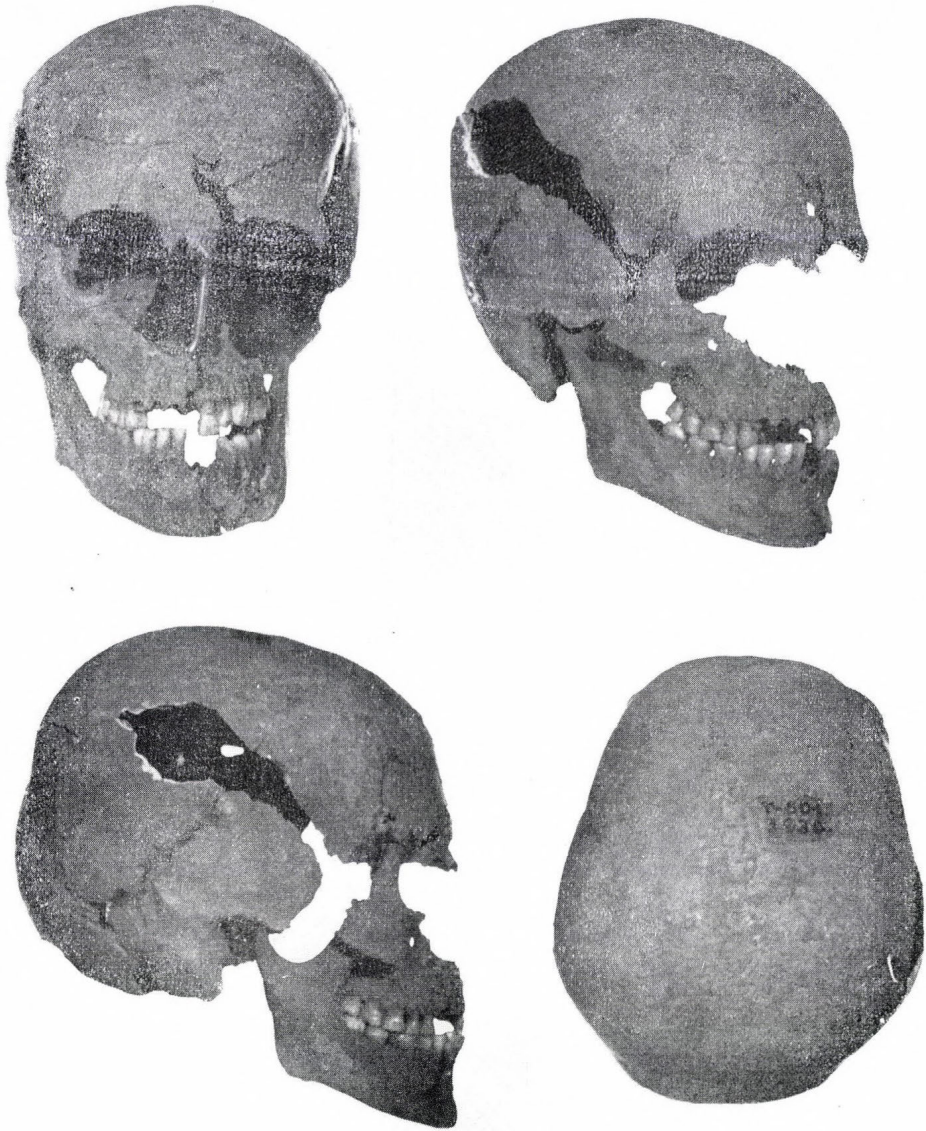
678. sír 4319. lsz. paleom. nő



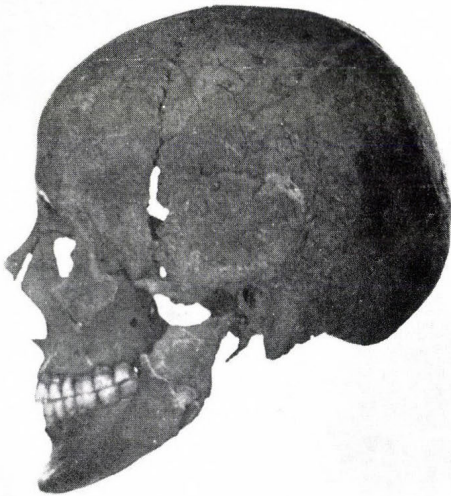
— sír 3956. lsz. n., férfi



187. sír 3001. lsz. n-m, nő



601. sír 3936, lsz. a-x, férfi

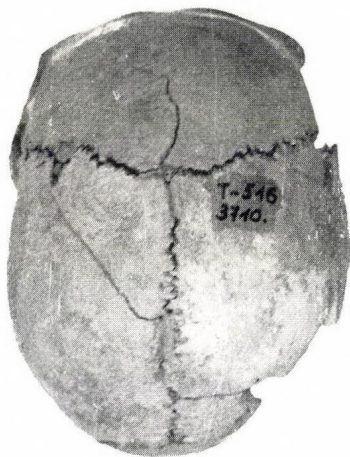


226. sír 3036. lsz. ta, nő





301. sír 3379. lsz. ta, nő



516. sír 3710. lsz. crA, férfi

Megállapítják, hogy a leletek 31%-a férfi, 27%-a nő, 29%-a fiatalkorú, 12%-meghatároz hatatlan korú és nemű.

Mindkét nemnél dominál a keskeny és hosszú koponya (dolichokrania), a homlok eurymetop, az arc leptoprosop, természetük közepes. A populációban a nemi dimorfizmus jelentős. A jellegek variációja igen nagy, a vizsgált széria heterogén. Néhány morfológiai jelleg, mint pl. a kettős, szögletes állcsúcs, a kúpos nyakszirt, a robusztus mandibula, a protuberantia erőteljes tuberculum stb., illetve ezek hiánya alternatívén jelennek meg. Ezen jellegek alapján lehetségesnek tartják a temetőn belüli részletesebb elemzést.

A vizsgált mintában 60% mediterrán, 21% nordikus, 16% a rövidfejű europid embertani komponens állapítható meg. Két jó megtartású női koponyát tauridnak lehetett diagnosztizálni.

A kérdéses széria az eddig publikált magyarországi bronzkori temetők között egyedül áll a kifejezett hosszúfejűséget és a mediterrán—nordikus embertani komponens 80%-os túlsúlyát tekintve.

\*

(A Magyar Biológiai Társaság 1970. november 16-i ülésén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1970. november 23-án.)

#### IRODALOM

- APOR, L.—NAGY, J. (1940): Koraréz kori sírok Kotacparton (Gräber aus der Früh-Bronzezeit). — MTA Mat.Tud.Ért. 59; 943—956.
- BACH, H. (1965): Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmassenknochen weiblicher Skelette. — *Anthrop. Anz.* 29; 12—21.
- BARTUCZ L. (1928): A tököli bronzkori sírmező embertani szempontból (Das bronzezeitliche Gräberfeld von Tököl vor anthropologischen Gesichtspunkt). — *Anthrop. Füz.* 3; 1—16.
- (1938): A magyar ember. Magyar föld, magyar faj 4. Budapest. 441—444.
- (1966): A prehistorikus trepanáció és orvostörténeti vonatkozású sírleletek. *Paleopathologia III.* — Budapest.
- BÓNA I. (1965): The Peoples of Southern Origin of the Early Bronze Age in Hungary I—II. — *Alba Regia* 4—5; 17—63.
- BREITINGER, E. (1938): Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmassenknochen. — *Anthrop. Anz.* 14; 249—273.
- FARKAS, GY. (sajtó alatt): A pitvarosi bronzkori temető embertani leletei. — *Acta Ant. et Arch.*
- FARKAS, GY.—LIPTÁK, P. (1968): Anthropologische Auswertung des frühbronzezeitlichen Gräberfeldes bei Battonya. — *Acta Ant. et Arch.* 12; 53—64.
- FOLTINY, I. (1941): A szőregi bronzkori temető (Das bronzezeitliche Gräberfeld in Szőreg). — *Dolgozatok* 17; 1—89.
- (1942): Bronzkori leletek Klárafalváról és Kiszomborról (Bronzezeitliche Funde aus Klárafalva und aus Kiszombor). — *Dolgozatok* 18; 99—104.
- HOWELLS, W. W. (1941): The Early Christian Irish: The Skeleton at Gallen Priory. — *Proceedings of the Royal Irish Academy*, 46; 103—219.
- KELEMEN A. (1968): Dömsöd, egy központi fekvésű község népességének embertani helye (Dömsöd, Position anthropologique d'une population centrale de la Hongrie). — *Anthrop. Közl.* 12; 125—160.
- LIPTÁK, P. (1958): Adatok a Duna—Tisza közeli bronzkor antropológiájához (Beiträge zur Anthropologie der ungarischen Bronzezeit). — *Anthrop. Közl.* 1; 3—16.
- (1962): Megjegyzések a magyarországi „bronzkori mongolidok” kérdéséhez. — *Arch.Ért.* 89; 93.
- (1963): Einige Fragen der Anthropotaxonomie. — *Anthropos.* 15; 149—154.
- (1965): On the taxonomic method in palaeoanthropology (historical anthropology). — *Acta Biol. Szeged.* 11; 169—183.
- (1969): *Embertan és emberszármazástan.* Budapest.
- MARTIN, R.—SALLER, K. (1957): *Lehrbuch der Anthropologie.* Bd. 1. Stuttgart.

- TROGMAYER O. (1961): Archäologische Forschungen im Jahre 1960. Tápé-Kohlenziegelbrennerei. — Arch. Ért. 88; 285.
- (1962): Archäologische Forschungen im Jahre 1961. Tápé-Kohlenziegelbrennerei. Arch. Ért. 89; 259.
- (1963a): Beiträge zur Spätbronzezeit des südlichen Teils der ungarischen Tiefebene. — Acta Arch. 15; 85—122.
- (1963b): Archäologische Forschungen im Jahre 1962. Tápé-Kohlenziegelbrennerei. — Arch. Ért. 90; 298.
- (1964): Archäologische Forschungen im Jahre 1963. Tápé-Kohlenziegelbrennerei. — Arch. Ért. 91; 252.
- (1965a): A férfi és női viselet nyomai a tápéi bronzkori temetőben. — Folia Arch. 17; 51—63.
- (1965b): Archäologische Forschungen im Jahre 1964. Tápé-LPG Tiszatáj. — Arch. Ért. 92; 233.
- G. VARGA, A.—GAZDAPUSZTAI, GY. (1967): A battonyai bronzkori temető. — Békési Élet 2; 28—39.

## DIE ANTHROPOLOGISCHE AUSWERTUNG DES SPÄTBRONZEZEITLICHEN GRÄBERFELDES BEI TÁPÉ

Von

*Gy. Farkas und P. Lipták*

Verfasser haben die Skelettfunde der 579 Gräber des auf dem Fundort „Szentégláégető“ in der Nähe der Ortschaft Tápé bei Szeged (Südungarn) freigelegten spätbronzezeitlichen Gräberfeldes untersucht.

Es wurden das Sterbealter und Geschlecht der wegen der fortgeschrittenen Dekomposition in schlechtem Erhaltungszustand zum Vorschein gekommenen Funde (Tab. 1), die Parameter der wichtigeren Maße und Indizes (Tab. 2) bestimmt. Außerdem werden die absoluten Maße (Tab. 3), die Indizes (Tab. 4), die morphologischen Hauptmerkmale (Tab. 5), die Meßzahlen des Sexualdimorphismus (Tab. 6), die Werte der mit den mean sigma-Werten in Korrelation gestellten Variation (Tab. 7), und schließlich das Ergebnis der nach der LIPTÁKSchen Methode vollzogenen taxonomischen Analyse (Tab. 8) mitgeteilt. Die einzelnen Taxa sind auf Fotografien (Taf. I—XII) illustriert.

Es wird von den Verfassern festgestellt, daß 32% der Funde aus Männern, 28% aus Frauen, 28% aus Juvenilen und 12% aus Individuen unbestimmbaren Alters und Geschlechts bestehen.

Bei beiden Geschlechtern dominiert der schmale und lange Schädel (Dolichokranie), die Stirn ist eurymetop, das Gesicht leptoprosop, ihre Statur mittelgroß. In der Population zeigt sich in bedeutendem Maße der Sexualdimorphismus. Die Variation der Merkmale ist sehr groß, die untersuchte Serie heterogen. Einige morphologische Merkmale, wie z.B. die doppelte, eckige Kinnschuppe, das konische Hinterhaupt, die robuste Mandibel, bei der Protuberantia mentalis das kräftig entwickelte Tuberculum usw. bzw. das Fehlen dieser, erscheinen alternativ. Aufgrund dieser Merkmale wird eine ausführlichere Analyse innerhalb des Gräberfeldes für möglich gehalten.

In der untersuchten Probe lassen sich 60% mediterrane, 21% nordische und 16% brachycephale europide anthropologische Komponenten feststellen. Zwei Frauenschädel in gutem Erhaltungszustand wurden als taurid diagnostiziert.

Die zur Frage stehende Serie ist unter den bisher publizierten bronzezeitlichen Gräberfeldern Ungarns angesichts der ausgeprägten Dolichocephalie und des 80% igen Übergewichtes der mediterran-nordischen anthropologischen Komponente alleinstehend.

A szerzők címe:  
Anschrift d. Verfasser:

DR. FARKAS GYULA, DR. LIPTÁK PÁL  
Szeged, Tánácsics u. 2.  
JATE Embertani Tanszéke

## ADATOK FALUSI ÉS TANYAI ISKOLÁSGYERMEKEK TESTI FEJLETTSÉGÉHEZ SZÉKKUTASON VÉGZETT ÖTÉVES UTÁNVIZSGÁLAT ALAPJÁN

Írta: HEGEDÜS GYÖRGY

(Országos Közegészségügyi Intézet, Budapest)

### Bevezetés. Előzmények

Jelen közlemény anyaga részét képezi egy komplex vizsgálati programnak, melyet az orvosi gyakorlatnak megfelelően 5 évvel az előző vizsgálatok után végeztünk el.\*

1963 májusában a Csongrád megyei *Székkutas* községben nagyobb szerzői kollektíva (RÓNA, BERKY, KAPOSVÁRI, MAJOR, ZOLTAI 1965) tanulmányozta a tanulók testi és szellemi fejlettségét, életmódját, valamint a gyermekek státusát befolyásoló környezeti tényezőket. A vizsgálat motívumait tárgyaló közleményt idézve, a választás „azért esett erre a községre, mert típusos nagyalföldi település. A lakosságnak 78%-a 8 tanyakörzetben, teljesen szétszórt tanyákon lakik. A lakosság munkakörülményei, jövedelme és életkörülményei az alföldi mezőgazdasági települések átlagos szintjének felel meg.”

Az első vizsgálat eredményeit szerzők alkalmas alapnak tekintették ahhoz, hogy „későbbi időpontban összehasonlító méréseket végezhessünk arra vonatkozóan, hogy a község átalakulása . . . mennyiben gyakorolt hatást a gyermekek testi és szellemi fejlettségére, életmódjára.”

Utánvizsgálatunk során az előző kollektíva által alkalmazott módszerekkel dolgoztunk, így a két anyag egymással jól összehasonlítható. Egyben reméljük, hogy munkánk csatlakozhat a hazai anthropológusok problémafeltáró tevékenységéhez: RAJKAI (1961) falusi gyermekek longitudinális vizsgálatával, EIBEN (1956) városi és falusi születésű tanulók fejlettségének összehasonlítása útján tanulmányozta a szociális—környezeti tényezők szerepét a fejlődés ütemére.

### Anyag és módszer

1968 májusában 503 gyermek adatait dolgoztuk fel. Figyelembe vettük FARKAS (1968) megállapítását: kis számú csoportokról lévén szó, a testi hibások kivételével minden 7—15 éves gyermeket megmértünk mind a belterületi, mind a tanyai iskolákban.

A vizsgált gyermekek megoszlása:

|         | Belterületi | Tanyai | Együtt |
|---------|-------------|--------|--------|
| Fiúk    | 122         | 131    | 253    |
| Leányok | 130         | 120    | 250    |
| Együtt: | 252         | 251    | 503    |

\* A teljes vizsgálatról szóló tanulmány időközben megjelent, lásd: HEGEDÜS GY.—BERKY L.—KAPOSVÁRI J.—RÓNA B.—ZOLTAI L. (1971): *Székkutasi gyermekek szomatikus és pszichés állapotának, valamint környezetének öt éves utánvizsgálata.* — *Egészségtudomány* 15. 59—86.

Mivel 1963-ból 499 gyermek statisztikailag feldolgozott adatával rendelkezünk, a két vizsgálat eredményeinek összehasonlítása reálisan elvégezhető.

A főbb antropometriai és fiziometriai jelek közül ugyanazokat mértük 1968-ban, mint amelyeket az előző kollektíva mért 1963-ban. Összehasonlításunkban — ennek megfelelően — a testmagasság, testsúly, kilégzési mellkaskörfogat, továbbá a vitális kapacitás és a jobb kéz szorítóereje szerepel.

A magasságot *Martin*-féle antropometerrel, a testsúlyt portabilis fürdőszobamérleggel, a mellkaskörfogatot finomacél mérőszalaggal mértük. A vitális kapacitást *Gottsegen*-féle spirometerrel, a szorítóerőt szovjet típusú dinamometerrel vizsgáltuk. Ez utóbbi mérések előtt az eszközök használatát bemutattuk és szükség szerint gyakoroltattuk.

### A vizsgálat eredményei és azok értékelése

A vizsgált antropometriai jelek 1963-ban és 1968-ban nyert értékeit az 1.—6. táblázat tartalmazza.

#### 1. táblázat

A székkutasi fiúk testmagassága a két vizsgálat idején (cm)  
Table 1. The height of boys during the two measurements (cm)

| Életkor<br>Age<br>(év)<br>(year) | 1963  |             |       |                 | 1968  |             |       |                 |
|----------------------------------|-------|-------------|-------|-----------------|-------|-------------|-------|-----------------|
|                                  | $n_1$ | $\bar{x}_1$ | $s_1$ | $s_{\bar{x}_1}$ | $n_2$ | $\bar{x}_2$ | $s_2$ | $s_{\bar{x}_2}$ |
| 7                                | 25    | 122,9       | 5,45  | 1,09            | 28    | 120,2       | 4,66  | 0,88            |
| 8                                | 36    | 125,2       | 5,22  | 0,87            | 28    | 126,3       | 6,85  | 1,20            |
| 9                                | 27    | 130,1       | 6,95  | 1,34            | 29    | 132,4       | 5,81  | 1,07            |
| 10                               | 45    | 135,3       | 5,43  | 0,83            | 30    | 137,9       | 9,93  | 1,81            |
| 11                               | 34    | 140,0       | 5,89  | 1 01            | 21    | 143,0       | 5,37  | 1,17            |
| 12                               | 16    | 143,3       | 6,92  | 1,73            | 34    | 146,7       | 7,76  | 1,33            |
| 13                               | 25    | 149,2       | 7,60  | 1,52            | 32    | 150,5       | 8,71  | 1,54            |
| 14                               | 34    | 157,3       | 7,84  | 1,33            | 28    | 157,6       | 9,92  | 1,87            |
| 15                               | 11    | 164,4       | 10,13 | 3,06            | 23    | 159,3       | 7,32  | 1,52            |

#### 2. táblázat

A székkutasi lányok testmagassága a két vizsgálat idején (cm)  
Table 2. The height of girls during the two measurements (cm)

| Életkor<br>Age<br>(év)<br>(year) | 1963  |             |       |                 | 1968  |             |       |                 |
|----------------------------------|-------|-------------|-------|-----------------|-------|-------------|-------|-----------------|
|                                  | $n_1$ | $\bar{x}_1$ | $s_1$ | $s_{\bar{x}_1}$ | $n_2$ | $\bar{x}_2$ | $s_2$ | $s_{\bar{x}_2}$ |
| 7                                | 32    | 119,8       | 6,39  | 1,13            | 22    | 121,7       | 5,22  | 1,11            |
| 8                                | 33    | 124,3       | 4,19  | 0,73            | 29    | 125,3       | 6,32  | 1,17            |
| 9                                | 38    | 128,7       | 5,79  | 0,94            | 28    | 129,2       | 6,16  | 1,16            |
| 10                               | 39    | 133,6       | 6,92  | 1,11            | 29    | 134,7       | 7,61  | 1,41            |
| 11                               | 36    | 137,7       | 6,90  | 1,15            | 22    | 143,4       | 7,89  | 1,68            |
| 12                               | 23    | 145,9       | 6,37  | 1,33            | 44    | 146,0       | 7,57  | 1,14            |
| 13                               | 21    | 155,5       | 5,22  | 1,14            | 32    | 152,3       | 6,92  | 1,22            |
| 14                               | 33    | 157,1       | 6,43  | 1,12            | 35    | 155,4       | 8,64  | 1,46            |
| 15                               | 12    | 156,4       | 6,30  | 1,73            | 9     | 156,6       | 6,58  | 2,19            |

## 3. táblázat

A székkutasi fiúk testsúlya a két vizsgálat idején (kg)  
 Table 3. The weight of boys during the two measurements (kg)

| Életkor<br>Age<br>(év)<br>(year) | 1963  |             |       |                 | 1968  |             |       |                 |
|----------------------------------|-------|-------------|-------|-----------------|-------|-------------|-------|-----------------|
|                                  | $n_1$ | $\bar{x}_1$ | $s_1$ | $s_{\bar{x}_1}$ | $n_2$ | $\bar{x}_2$ | $s_2$ | $s_{\bar{x}_2}$ |
| 7                                | 25    | 22,9        | 3,60  | 0,72            | 28    | 21,9        | 3,82  | 0,72            |
| 8                                | 36    | 21,9        | 6,30  | 1,05            | 29    | 24,9        | 6,31  | 1,17            |
| 9                                | 27    | 25,4        | 3,48  | 0,67            | 29    | 27,4        | 3,54  | 0,65            |
| 10                               | 45    | 27,5        | 4,16  | 0,62            | 30    | 30,1        | 7,03  | 1,28            |
| 11                               | 34    | 31,9        | 5,48  | 0,94            | 21    | 34,5        | 6,02  | 1,31            |
| 12                               | 16    | 33,3        | 4,32  | 1,08            | 33    | 36,9        | 7,49  | 1,30            |
| 13                               | 25    | 36,8        | 6,20  | 1,24            | 32    | 40,3        | 6,85  | 1,21            |
| 14                               | 34    | 43,6        | 8,04  | 1,38            | 28    | 44,7        | 7,09  | 1,34            |
| 15                               | 11    | 52,1        | 9,23  | 2,79            | 21    | 46,4        | 9,58  | 2,08            |

## 4. táblázat

A székkutasi leányok testsúlya a két vizsgálat idején (kg)  
 Table 4. The weight of girls during the two measurements (kg)

| Életkor<br>Age<br>(év)<br>(year) | 1963  |             |       |                 | 1968  |             |       |                 |
|----------------------------------|-------|-------------|-------|-----------------|-------|-------------|-------|-----------------|
|                                  | $n_1$ | $\bar{x}_1$ | $s_1$ | $s_{\bar{x}_1}$ | $n_2$ | $\bar{x}_2$ | $s_2$ | $s_{\bar{x}_2}$ |
| 7                                | 32    | 19,5        | 7,41  | 1,31            | 22    | 23,0        | 4,21  | 0,89            |
| 8                                | 33    | 23,1        | 3,78  | 0,66            | 29    | 24,3        | 5,02  | 0,93            |
| 9                                | 38    | 26,3        | 5,79  | 0,94            | 28    | 27,2        | 4,62  | 0,87            |
| 10                               | 39    | 28,4        | 6,18  | 0,99            | 28    | 29,7        | 4,28  | 0,80            |
| 11                               | 36    | 31,5        | 6,78  | 1,13            | 24    | 33,5        | 5,92  | 1,21            |
| 12                               | 23    | 38,5        | 9,15  | 1,91            | 41    | 38,1        | 7,79  | 1,21            |
| 13                               | 21    | 42,9        | 7,46  | 1,63            | 33    | 41,7        | 8,25  | 1,46            |
| 14                               | 33    | 46,3        | 7,69  | 1,34            | 35    | 47,0        | 9,16  | 1,54            |
| 15                               | 12    | 49,2        | 9,20  | 2,66            | 9     | 48,1        | 6,71  | 2,23            |

## 5. táblázat

A székkutasi fiúk kilégzési mellkaskörfogata a két vizsgálat idején (cm)  
 Table 5. The chest circumference on exhalation of boys during the two measurements (cm)

| Életkor<br>Age<br>(év)<br>(year) | 1963  |       |             |                 | 1968  |             |       |                 |
|----------------------------------|-------|-------|-------------|-----------------|-------|-------------|-------|-----------------|
|                                  | $n_1$ | $x_1$ | $\bar{x}_1$ | $s_{\bar{x}_1}$ | $n_1$ | $\bar{x}_1$ | $s_2$ | $s_{\bar{x}_2}$ |
| 7                                | 25    | 58,7  | 3,40        | 0,68            | 28    | 58,6        | 4,06  | 0,95            |
| 8                                | 36    | 59,9  | 5,28        | 0,88            | 29    | 60,6        | 4,53  | 0,84            |
| 9                                | 27    | 60,5  | 3,16        | 0,61            | 29    | 63,2        | 3,46  | 0,64            |
| 10                               | 45    | 63,6  | 4,16        | 0,62            | 30    | 63,7        | 4,73  | 0,86            |
| 11                               | 34    | 65,9  | 4,56        | 0,78            | 22    | 66,8        | 4,47  | 0,95            |
| 12                               | 16    | 66,0  | 3,24        | 0,81            | 34    | 69,4        | 5,77  | 0,98            |
| 13                               | 25    | 69,6  | 4,60        | 0,92            | 32    | 71,1        | 5,02  | 0,88            |
| 14                               | 34    | 74,9  | 4,90        | 0,84            | 28    | 74,3        | 5,35  | 1,01            |
| 15                               | 11    | 80,4  | 5,66        | 1,71            | 21    | 76,3        | 6,34  | 1,38            |

## 6. táblázat

A székkutasi leányok kilégzési mellkaskörfogata a két vizsgálat idején (cm)  
 Table 6. The chest circumference on exhalation of girls during the two measurements (cm)

| Életkor<br>Age<br>(év)<br>(year) | 1963  |             |       |                 | 1968  |             |       |                 |
|----------------------------------|-------|-------------|-------|-----------------|-------|-------------|-------|-----------------|
|                                  | $n_1$ | $\bar{x}_1$ | $s_1$ | $s_{\bar{x}_1}$ | $n_2$ | $\bar{x}_2$ | $s_2$ | $s_{\bar{x}_2}$ |
| 7                                | 32    | 55,6        | 3,62  | 0,64            | 22    | 58,2        | 4,00  | 0,85            |
| 8                                | 33    | 57,5        | 3,44  | 0,60            | 28    | 60,6        | 4,94  | 0,93            |
| 9                                | 38    | 61,3        | 5,17  | 0,84            | 31    | 60,4        | 4,15  | 0,74            |
| 10                               | 39    | 64,0        | 6,36  | 1,02            | 28    | 63,2        | 3,84  | 0,72            |
| 11                               | 36    | 65,9        | 5,94  | 0,99            | 25    | 65,6        | 5,19  | 1,03            |
| 12                               | 23    | 71,1        | 6,90  | 1,44            | 41    | 68,7        | 6,35  | 0,99            |
| 13                               | 21    | 73,2        | 6,41  | 1,40            | 23    | 72,9        | 6,28  | 1,11            |
| 14                               | 33    | 76,8        | 5,62  | 0,98            | 36    | 76,0        | 7,16  | 1,19            |
| 15                               | 12    | 77,3        | 5,09  | 1,47            | 10    | 78,0        | 4,14  | 1,31            |

Figyelmen kívül hagyva a 15 évesek adatait — mely korcsoportban a vizsgáltak száma igen alacsony volt — a vizsgált három jelleg összesen 48 átlagértéke a két vizsgálat idején a következőképpen alakult (7. táblázat):

## 7. táblázat

Az 1963-ban és 1968-ban nyert átlagértékek ( $\bar{x}_1$  és  $\bar{x}_2$ ) összehasonlítása  
 Table 7. The comparison of average values ( $\bar{x}_1$  and  $\bar{x}_2$ ) obtained in 1963 and 1968

| Vizsgált jelleg<br>Examined<br>Characteristic | $(\bar{x}_1 - s_{\bar{x}_1}) > \bar{x}_2$ | $(\bar{x}_1 + s_{\bar{x}_1}) \approx \bar{x}_2$ | $(x_1 + s_{x_1}) < \bar{x}_1$ | Együtt<br>Together |
|---|---|---|-------------------------------|--------------------|
| Testmagasság<br>Height                        | 2   | 6   | 8                             | 16                 |
| Testsúly<br>Weight                            | 1   | 6   | 9                             | 16                 |
| Mellkaskörfogó<br>Chest circumference         | 1   | 9   | 6                             | 16                 |
| Összesen<br>Total                             | 4   | 21  | 23                            | 48                 |

A két időpontban nyert átlagok különbsége egyik esetben sem szignifikáns, ami igazolja egyik korábbi következtetésünket (HEGEDŰS és SZÉKELY 1968): ugyanazon tájegységen elegendő 6–8 évenként megismételni az antropometriai vizsgálatokat.

Az 1.–4. ábrákon a 7–14 évesek testmagasságát és testsúlyát  $\bar{x} \pm 3s_{\bar{x}}$  határokon belül — BALOGH (1931) szerint „a valódi átlag” lehetséges határain belül — ismertetjük. Az átlagok szórásának ( $s_{\bar{x}}$ ) ölelkezése kizárja a számtani átlagok közötti szignifikáns különbséget.

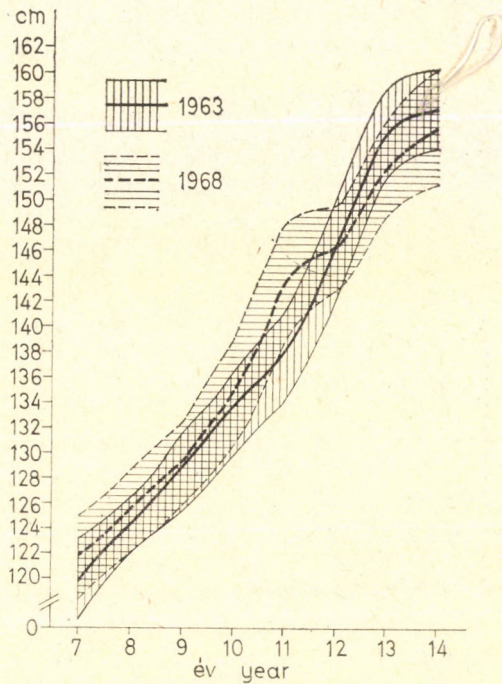
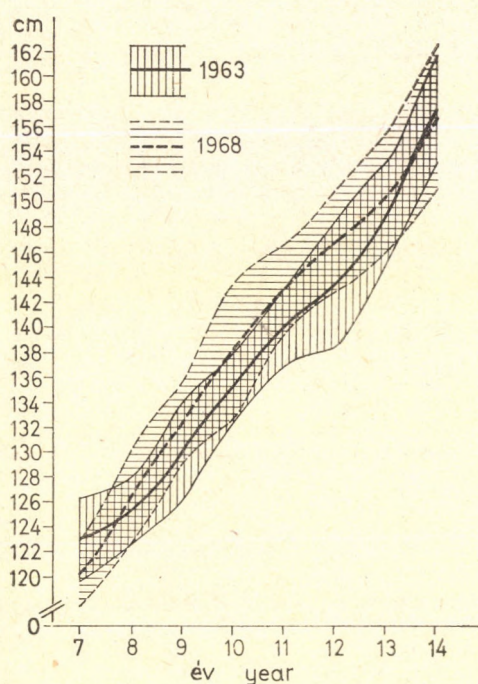
A 15 évesek értékeinek feltüntetése az igen nagy szórás miatt felesleges lett volna. Ugyanúgy elhagyható a mellkaskörfogó-értékek ábrázolása: 16-ból 9 csoportnál gyakorlatilag nem beszélhetünk változásról.

Lényeges változásnak tartjuk, hogy a leányok intenzív hossznövekedése 1963-hoz viszonyítva egy évvel korábban tapasztalható. A DEZSŐ (1959) által közölt megfigyelést, hogy a budapesti leányok intenzív növekedése 10–11 év



között szembeötlő, a székkutasi gyermekek esetében csak 10 évvel később, 1968-ban észleltük.

EIBEN (1964) összeállításában szerepelnek az 1954–1961 közötti hazai vizsgálatok minimális és maximális átlagértékei a 6–14 évesek magasságára, testsúlyára és nyugalmi mellkaskörfogatára vonatkozóan. A szerző elnevezése szerinti „átlagövet” mi újabb adatokkal bővítettük (HEGEDÜS 1969).



1. ábra. A fiúk testmagassága a két vizsgálat idején ( $\bar{x} \pm 3s_{\bar{x}}$ )

2. ábra. A leányok testmagassága a két vizsgálat idején ( $\bar{x} \pm 3s_{\bar{x}}$ )

Fig. 1. The height of boys during the two measurements ( $\bar{x} \pm 3s_{\bar{x}}$ )

Fig. 2. The height of girls during the two measurements ( $\bar{x} \pm 3s_{\bar{x}}$ )

A magyar iskoláskorú gyermekek testmagasságának és testsúlyának átlag-öveihez hasonlítva a székkutasi gyermekek megfelelő értékeit, a következőket szükséges megjegyezni (a mellkaskerület eltérő mérése nem teszi lehetővé az összehasonlítást):

1963-ban a 7–14 évesek 32 átlagértéke közül 25 az átlagövön belül, 4 fölötté, 3 pedig alatta volt.

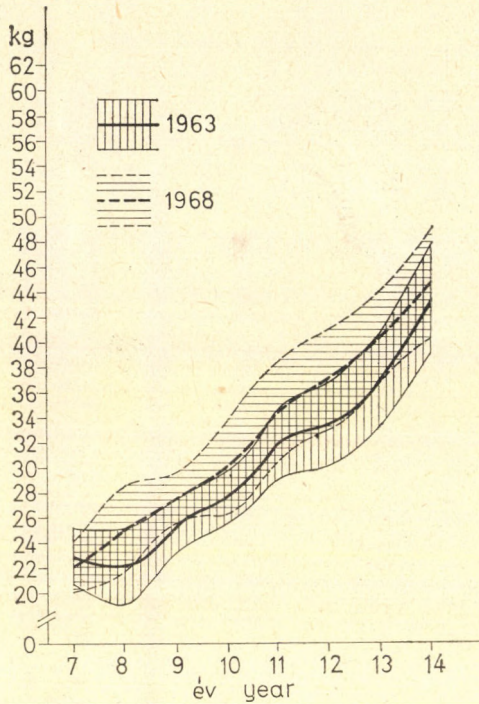
1968-ban az átlagöv középső zónájában volt 5 átlag, a felső határhoz közelebb volt 18 átlag, a felső határt is meghaladta 9 átlag.

Ez az összehasonlítás is igazolja a székkutasi gyermekek 5 év alatt elért fejlődését, de egyúttal felveti az újabb átlagöv összeállításának időszerűségét is.

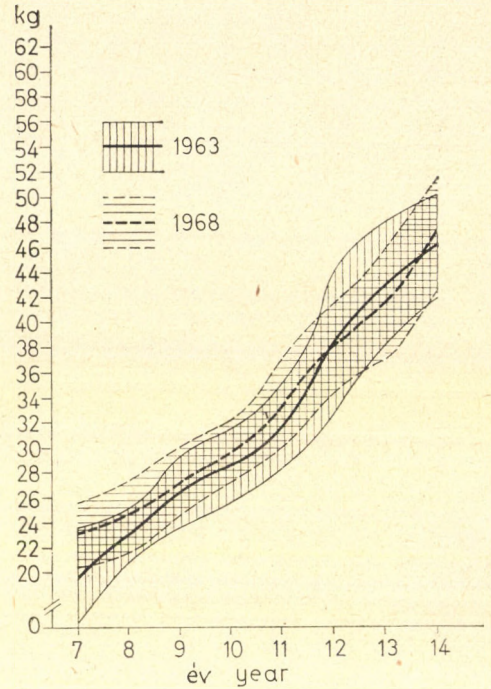
Utánvizsgálatunk kapcsán minden irányú intenzív növekedést tapasztaltunk a fiúknál 7–8, illetve 13–14 év között (emellett — kevésbé kifejezetten —

a 10–11 év között). A leányok minden irányú intenzív növekedése 7–9 és 10–11 év között tapasztalható. Vizsgálati anyagunk igazolta EIBEN (1963) megállapításait az általános intenzív növekedési szakaszokra vonatkozóan.

Tanulmányoztuk a belterületi és a tanyai gyermekek fejlettsége közötti különbséget. A statisztikai paraméterek ismeretében minden gyermek kartonjára rávezettük a testmagasság és a testsúly számsorain belül elfoglalt helyét.



3. ábra. A fiúk testsúlya a két vizsgálat idején ( $\bar{x} \pm 3s_x$ )  
 Fig. 3. The weight of boys during the two measurements ( $\bar{x} \pm 3s_x$ )



4. ábra. A leányok testsúlya a két vizsgálat idején ( $\bar{x} \pm 3s_x$ )  
 Fig. 4. The weight of girls during the two measurements ( $\bar{x} \pm 3s_x$ )

Közepesnek vettük a TANNER (1966) által bizonyítottan legmegfelelőbb  $\bar{x} \pm 0,67s$ -n belüli értékeket.

8. táblázatunk adatai szerint a tanyai gyermekek magasság- és testsúlyértékei kisebb, a belterületi gyermekek értékei pedig nagyobb átlagokat adnának az egyes nemi-életkori csoportokon belül, mint az egész település gyermekeinek összevontan számított átlaga.

A vizsgált fiziológiai jelek átlagértékei 1968-ban jelentősen felülmúlták az 5 évvel korábban nyert értékeket. Egyes korcsoportokban a vitális kapacitás átlaga 650–700 ml-rel, a jobb kéz szorítóereje 8–9,6 kg-mal nagyobb, mint 1963-ban volt. Mivel meggyőződésünk szerint e rendkívül nagy különbség jelentős része a jobb mérési technikával magyarázható, következő (9., 10.) táblázatainkban csak az utánvizsgálat eredményeit közöljük.

8. táblázat

A belterületi és tanyai gyermekek aránya a fejlettség kategóriáin belül 1968-ban  
 Table 8. The ration within the developmental categories of children living in the village and in farms in 1968

| A számsorban elfoglalt hely<br>Grading                                    | Testmagasság — Height |      |               |      | Testsúly — Weight     |      |               |      |
|---|-----------------------|------|---------------|------|-----------------------|------|---------------|------|
|   | Belterület<br>Village |      | Tanya<br>Farm |      | Belterület<br>Village |      | Tanya<br>Farm |      |
|   | n (= 252)             | %    | n (= 251)     | %    | n (= 252)             | %    | n (= 251)     | %    |
| Átlagon felüli<br>( $\bar{x} + 0,67s$ felett)<br>Above average            | 83                    | 32,9 | 39            | 15,5 | 63                    | 25,0 | 43            | 17,2 |
| Átlagos<br>( $\bar{x} - 0,67s$ és<br>$\bar{x} + 0,67s$ között)<br>Average | 123                   | 48,8 | 135           | 53,8 | 131                   | 52,1 | 136           | 54,1 |
| Átlagon aluli<br>( $\bar{x} - 0,67s$ alatt)<br>Below average              | 46                    | 18,3 | 77            | 30,7 | 58                    | 22,9 | 72            | 28,7 |

9. táblázat

A székkutasi iskolásgyermekek kéz szorító erő értékei 1968-ban (jobbkez; kg)  
 Table 9. The dynamometric values of school children in 1968 (right hand; kg)

| Életkor<br>Age<br>(év)<br>(year) | Fiúk — Boys |      |               | Leányok — Girls |      |               |
|----------------------------------|-------------|------|---------------|-----------------|------|---------------|
|                                  | $\bar{x}$   | s    | $s_{\bar{x}}$ | $\bar{x}$       | s    | $s_{\bar{x}}$ |
| 7                                | 13,4        | 3,03 | 0,58          | 11,3            | 3,02 | 0,64          |
| 8                                | 14,8        | 3,79 | 0,70          | 13,0            | 3,19 | 0,60          |
| 9                                | 17,3        | 3,74 | 0,70          | 14,9            | 3,94 | 0,73          |
| 10                               | 20,2        | 4,71 | 0,87          | 16,3            | 2,93 | 0,55          |
| 11                               | 21,5        | 4,69 | 1,02          | 17,3            | 4,51 | 0,90          |
| 12                               | 22,6        | 4,54 | 0,77          | 19,7            | 4,60 | 0,71          |
| 13                               | 26,2        | 5,46 | 0,96          | 21,6            | 5,74 | 1,01          |
| 14                               | 27,6        | 4,59 | 0,88          | 24,3            | 4,71 | 0,79          |
| 15                               | 29,0        | 7,44 | 1,62          | 27,2            | 5,26 | 1,75          |

10. táblázat

A székkutasi iskolásgyermekek vitális kapacitás értékei 1968-ban (ml)  
 Table 10. The vital capacity values of school children in 1968 (ml)

| Életkor<br>Age<br>(év)<br>(year) | Fiúk — Boys |       |               | Leányok — Girls |       |               |
|----------------------------------|-------------|-------|---------------|-----------------|-------|---------------|
|                                  | $\bar{x}$   | s     | $s_{\bar{x}}$ | $\bar{x}$       | s     | $s_{\bar{x}}$ |
| 7                                | 1407,1      | 244,9 | 48,1          | 1436,5          | 257,1 | 54,8          |
| 8                                | 1648,2      | 417,4 | 77,5          | 1541,3          | 290,8 | 54,0          |
| 9                                | 1833,3      | 343,2 | 62,7          | 1531,0          | 266,7 | 49,5          |
| 10                               | 1920,7      | 514,6 | 95,6          | 1703,4          | 345,9 | 64,2          |
| 11                               | 2188,8      | 525,9 | 175,3         | 1850,0          | 287,2 | 76,7          |
| 12                               | 2384,0      | 517,0 | 103,4         | 2211,1          | 495,5 | 116,8         |
| 13                               | 2788,0      | 447,2 | 105,4         | 2493,3          | 415,5 | 107,3         |
| 14                               | 3006,0      | 497,6 | 120,7         | 2676,8          | 469,8 | 130,5         |
| 15                               | 3385,7      | 529,0 | 141,4         | 2775,0          | 364,0 | 91,0          |

## Összefoglalás

Szerző 1968 májusában egy széles programú komplex vizsgálaton belül vizsgálta a Csongrád megyei Székkutas község belterületi és tanyai iskoláskorú gyermekeinek testi fejlettségét. A testmagasság, testsúly, kilégzési mellkas-körfogat, valamint a spirometria és dinamometria nyert értékeit összehasonlította az ugyanott 1963 májusában kapott értékekkel. A vizsgált gyermekek száma 1963-ban 499, 1968-ban 503 volt.

A vizsgált gyermekek fejlettsége felülmúlja az 5 évvel korábbi szintet (bár a különbség nem szignifikáns); fejlettségük megfelel a magyar gyermekek átlagos szintjének mind antropometriai, mind fiziometriai tekintetben. A nyert értékek nagy része túlhaladja az ismert magyar átlagöv határait. Szükségesnek látszik a kutatók és a gyakorlat számára hasznos tájékoztatást nyújtó hazai átlagöv időnkénti felülvizsgálata.

A tanyai gyermekek között több az átlagon aluli és kevesebb az átlagon felüli fejlettségű, mint a faluközpontban élő gyermekek között. A fiúknál kettő, a leányoknál három korcsoportban minden irányú intenzív növekedés tapasztalható. A leányok legjelentősebb növekedése (8,7 cm) 10–11 év között — az előző vizsgálatához viszonyítva egy évvel korábban — figyelhető meg.

\*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1969. február 17-i szakülésén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1969. augusztus 29-én.)

## IRODALOM

- BALOGH, B. (1931): Jelentés tanulókon végzett szomatoszkiópiai, szomatometriai és fiziológiai vizsgálatokról. — Szolnoki m.kir.áll. Verseghy Ferenc reáligmn. 1930—31. évi Értesítője. Szolnok. 3—15.
- DEZSŐ, GY. (1959): Növekedési vizsgálatok Budapest IX. kerületi, 7—18 éves tanulóifjúságán. — *Anthrop. Közl.* 3; 99—110.
- EIBEN, O. (1956): Városi és falusi ifjúság testfejlődésének összehasonlító vizsgálata. — *Biol. Közl.* 3; 115—134.
- (1963): A gyermek növekedésének szakaszosságáról. — A szombathelyi Markusovszky Kórház Évkönyve, 1960—62. Szombathely. 162—168.
- (1964): Zur Beurteilung der körperlichen Entwicklung. — *Mitt. d. Sect. Anthrop., Heft 11.* 5—18.
- FARKAS, GY. (1968): A reprezentatív minta kiválasztása és lehetőségei az antropológiában. — *Anthrop. Közl.* 12; 61—69.
- HEGEDŰS, GY. (1969): A testi fejlődés. in RÓNA B. (szerk.): *Prophylactikus tevékenység a gyermekintézményekben.* Budapest, Medicina. 11—30.
- HEGEDŰS, GY.—SZÉKELY, A. (1968): A testi fejlődés dinamikus vizsgálatából leszűrt néhány törvényszerűség. — *Anthrop. Közl.* 12; 5—12.
- RAJKAI, T. (1961): Hét-tizenhárom éves gyermekek testi fejlődésének menete évenként ismételt vizsgálatok alapján. — *Acta F. R. N. Univ. Comen.* VI. 1—5. *Anthrop.* 33—40.
- RÓNA, B.—BERKY, L.—KAPOSVÁRI, J.—MAJOR, M.—ZOLTAI, L. (1965): Székkutasi falusi és tanyai gyermekek testi és szellemi fejlődésének, morbiditási viszonyainak vizsgálata. — *Egészségtudomány* 9; 105—125.
- TANNER, J. M.—WHITEHOUSE, R. H.—TAKAISHI, M. (1966): Standards from Birth to Maturity for Height, Weight, Height Velocity, and Weight Velocity: British Children, 1965. Part I. — *Arch. of Diseases in Childhood*, 41; 454—471.

FIVE-YEAR POSTEXAMINATION OF DEVELOPMENT OF VILLAGE AND FARM  
DWELLING SCHOOL CHILDREN IN SZÉKKUTAS

by

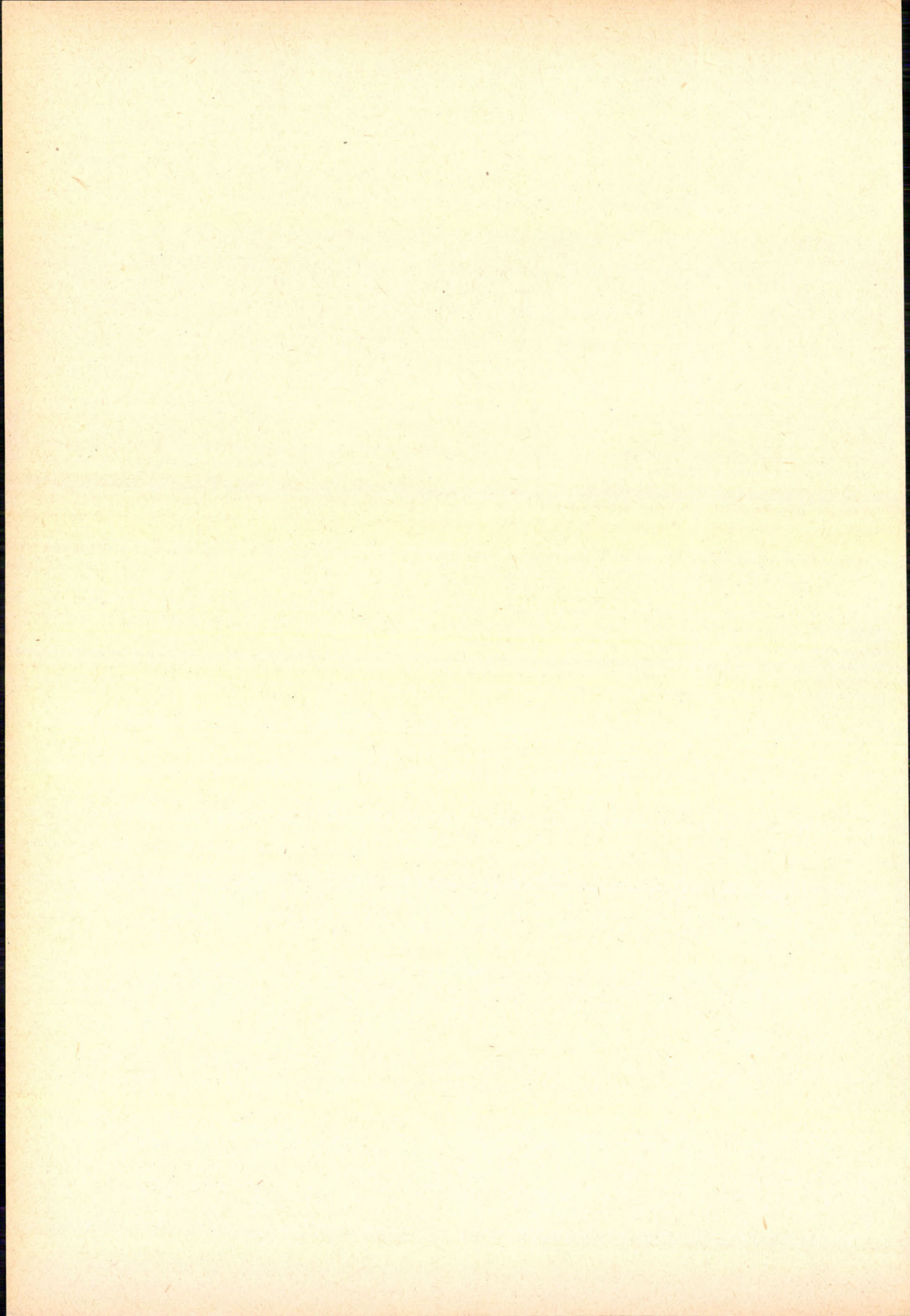
*Cy. Hegedüs*

(Summary)

In May 1968 the author examined on a complex scale the development of Székkutas village (County Csongrád) and farm dwelling school children. Height, weight, chest circumference on exhalation and values obtained by spirometry and dinamometry were compared with those measured five years earlier. The number of examined children in 1963 was 499, in 1968 it was 503.

*Results:* The development of the examined children surpassed the level measured five years earlier (though the difference is not significant); this level corresponds to the average development of Hungarian children. Among those living in farms the incidence of under-average is higher and less the above-average than in those living in village centres. An overall intensive growth was readily conceived in boys in two groups and in girls in three groups. The most significant growth (8.7 cm) in girls was observed between 10–11 years, this value was one year earlier compared to that measured in 1963.

A szerző címe: DR. HEGEDÜS GYÖRGY  
Author's address: Budapest IX., Gyáli út 2–6.  
Országos Közegészségügyi Intézet



## A TENYÉRI REDŐK VIZSGÁLATA EGY BARANYA MEGYEI MINTA ALAPJÁN

Írta: GYENIS GYULA és HÉRA GYÖRGY

(Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Intézete, Budapest)

### Bevezetés

A *tenyéri redőzet* az antropológiai és humángenetikai kutatásoknak kevésbé ismert területe, mint a *bőrlécrendszer*. Ez a tény azért is feltűnő, mert a kéz és a tenyéri oldalán látható redői már régóta az emberi érdeklődés előterében állnak, és ezekhez a régebbi koroktól kezdve különböző misztikus kapcsolatot is fűztek.

A *chiromantia* az égitestekkel hozta kapcsolatba a kéz egyes részeit: a hüvelykujj és a hüvelykujjpárna a Vénuszt, a mutatóujj a Jupitert, a középsőujj a Szaturnuszt, a gyűrűsujj a Napot, a kisujj a Merkurt, a kisujjpárna a Holdat, a tenyér pedig a Marsot szimbolizálta. Úgy vélték, hogy a kéz kifejezi az ember testi és lelki tulajdonságait, megmutatja betegségeit, azok lefolyását és „végzetét” is. Még ma is használunk olyan kifejezéseket, amelyek a kéz jelentőségére utalnak, mint például: „erős kézzel kormányoz”, „egy kézben egyesül” stb. A tenyéri redők első — a köznyelvben ma is használt — elnevezéseit is a chiromantiának köszönhetjük: élvonal, egészségvonal, fejvonal, szívonal stb.

### A redők kialakulása és öröklődése

A főemlősök chiridiája (kéz és láb) három jellegzetes képződményének, az ún. párnáknak, a redőknek és a bőrlécrendszernek filo- és ontogenetikai kialakulása szorosan összefügg egymással. BIEGERT (1961) szerint a nagyobb, erősebb redők (hajlítoredők) tulajdonképpen „bőrizületek” és így a kéz és a láb motorikus funkcióit tükrözik. A redők kialakulását a motorika mellett a chiridia filogenetikai proporcionális változásai és a chiridia párnázata is befolyásolja. A hajlítoredők kialakulása az ősi „képzoredőkre” vezethető vissza, de a párnák megjelenése eltorzította ezt a hálószerű „redőalaprajzot”, a redők ezért lépnek fel a párnák között, a képzoredők maradványainak helyén.

Az emlősök chiridia-párnázatával KLAATSCH (1888) foglalkozott először és az azóta eltelt időben a kutatások [részletes irodalom BIEGERT-nél (1961) megtalálható] bebizonyították, hogy a főemlősök párnázata jellegzetesen generalizált, csak kis mértékben tér el az eredeti „sémától”, elsősorban az ún. járulékos párnák kifejlesztésével. A főemlősök chiridia-párnái BIEGERT (1961) szerint a következők (1. ábra):

#### A) Az ujjakon

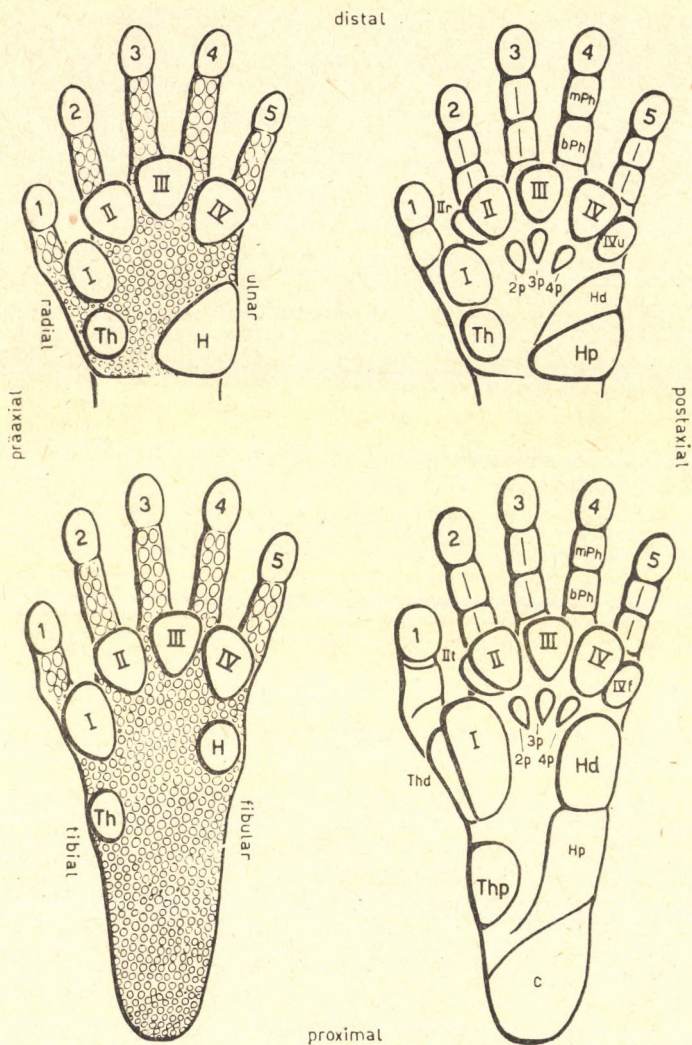
1. Az ujjak utolsó perkein egy-egy primer „körömpárna”.
2. Az ujjak középső- és tőperkein egy-egy járulékos ujjperci párna.

#### B) A tenyéren és a talpon

1. Az ujjak tövével négy primer interdigitális párna.

2. A II. és a IV. primer interdigitális párna mellett egy radiális, illetve egy ulnaris járulékos párna, valamint a II–IV. interdigitális párnáktól proximálisan három központi járulékos párna.

3. A primer thenar és hypothenar párna.



I. ábra: A főemlősök chiridia-párnázata (BIEGERT 1961 szerint).  
 Abb. 1. Ballen des Primatenchiridiums (nach BIEGERT 1961).

4. A tenyéren a hypothenar járulékos párnája disztális elhelyezkedésű, a talpon proximális. A thenarnak a tenyéren nincs járulékos párnája.

5. A talpon még két járulékos párna található: a sarokpárna és a thenar disztális járulékos párnája.

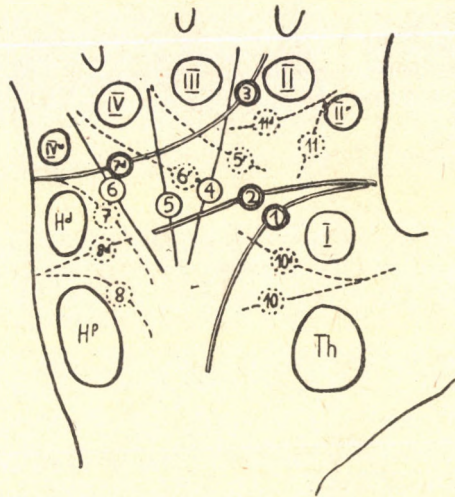


A primér párnák a főemlősök körében nagyon stabilisak és ha kifejlett korban nem is olyan kifejezettek, a rajtuk levő bőrlécek elrendeződése — a hurok és örvény minták — kimutatják ezeket.

I. M. DEBRUNNER (1955a, b) a főemlősök párnaalaprajza alapján arra következtet, hogy a tenyéren a redők kialakulásában nem motorikus, hanem elsősorban morfológiai tényezőknek (a párnáknak) van szerepük, ezért a redők a párnák között és azok által megszabottan alakulnak ki (kétágú villaszerűen)

2. ábra: A főredők morfológiai alapsémája a főemlősöknél (I. M. DEBRUNNER 1955b szerint)

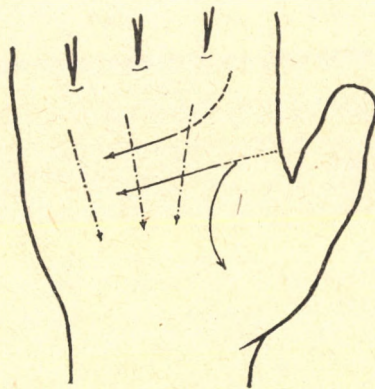
Abb. 2. Morphologischer Grundplan der Hauptfurchen bei den Primaten (nach I. M. DEBRUNNER 1955b).



a magzati életben, de csak kezdeti szakaszaik, mert további lefutásukat a párnák már csak csekély mértékben befolyásolják, így abban már nagy változatosságot mutathatnak (2. ábra). DEBRUNNER (1955a, b) hipotézisét azokra a korábbi emberi magzatvizsgálatokra (PÖCH 1925, WÜRTH 1937) alapítja, amelyek kimutatták, hogy a nagyobb tenyéri redők már a korai embrionális korban megjelennek, amikor a motorikus funkciók (hajlítás) még nem lépnek fel. Ez azonban nem zárja ki azt a tényt, amit már WÜRTH (1937) is megállapított, hogy a redők filogenetikailag megszabott helyen lépnek fel.

3. ábra: A redők megjelenésének sorrendje a magzati élet alatt (WÜRTH 1937 szerint):  
 .... = 1. fázis, ---- = 2. fázis, ——— = 3. fázis, —.—.— = 4. fázis

Abb. 3. Reihenfolge des Auftretens der Furchen während des foetalen Lebens (nach WÜRTH 1937): .... = 1. Phase, ---- = 2. Phase, ——— = 3. Phase, —.—.— = 4. Phase

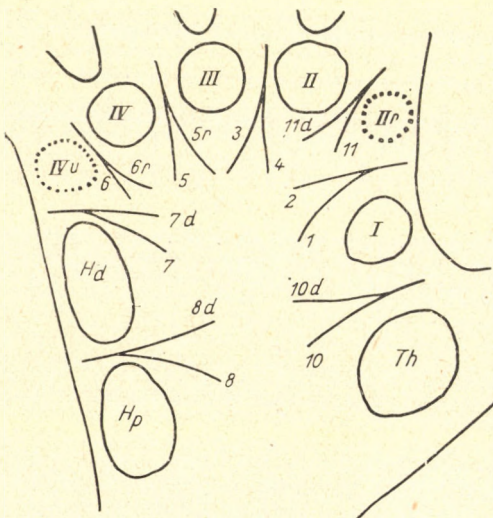


Az emberi tenyéren eltérő megjelenésű és kialakulású redők láthatók. Legkorábban — a 2–3. embrionális hónaptól kezdve — az ún. főredők vagy hajlítórédők, majd a három legkifejezettebb hosszredő jelenik meg (PÖCH 1925, SCHAEUBLE 1933, WÜRTH 1937) a 3. ábrán látható módon. Ezek már a magzati élet során teljesen kialakulnak és a későbbi élet folyamán — amint azt WELCKER már 1898-ban kimutatta — változatlanok maradnak. A redők egy másik csoportja, az ún. szekunder redők viszont változhatnak az élet folyamán, mert az életkor és a környezeti tényezők is hatással vannak rájuk (H. DEBRUNNER 1952, I. M. DEBRUNNER 1952, BRIX 1954, TILLNER 1956, WENDT 1959).

A tenyéri redők örökletes voltát PÖCH (1925) mutatta ki először családvizsgálatai alapján. GRÜNEBERG (1928), MUELLER (1931), SCHILLER (1942), HIRTH (1956), TILLNER (1956), WENDT (1958) család- és ikervizsgálatai, valamint egyes, nem a redőkkel, hanem a bőrlérendszerrel foglalkozó vizsgálatok (MEYER-HEYDENHAGEN 1935, CSIK és MALÁN 1937) is alátámasztják ezt a tényt. Ezekből a vizsgálatokból azonban az is kiderült, hogy a redőknek igen bonyolult öröklődési mechanizmusa van, részben, mert egyes redők nem egységes képződmények, részben pedig a redők öröklődését befolyásoló tényezők nagy száma miatt (a tenyéri párnák fiziológiai és morfológiai kialakulása, a bőr vastagsága, a kéz formája, a különböző öröklődő betegségek, kromozoma-aberrációk stb.). Így a redők öröklésmenete még nem tisztázott.

#### A tenyéri redők leírása

PÖCH (1925) alapvető munkájában a következő nyolc redőt írta le: hüvelykujji, ötujjas, háromujjas, középujji, gyűrűsujji és kisujji redő, valamint a „majomredő” (négyujjas redő) és a Vénusz-vonal. Ezeket a redőket (a „majomredő” és a „Vénusz-vonal” kivételével) 1–6 számokkal jelölte meg. I. M. DEBRUNNER (1955a) még további redőket is leírt és a hagyományos neveken kívül ERNETŐL (1953) az F (Furche) megjelölést is átvette, az indexben folytatva a PÖCH (1925) által megkezdett arab számos megjelöléseket (4. ábra).



4. ábra: Az F1–F11 redők az emberi tenyéren (I. M. DEBRUNNER 1955a szerint).

Abb. 4.: Die Furchen F1–F11 am menschlichen Handteller (nach I. M. DEBRUNNER 1955a).

A tenyéri redőkkel foglalkozó irodalomban mostanáig leírt redőket a következőkben foglaljuk össze:

1. *Hüvelykujji redő* (Daumenfurche, Oppositionsfurche): F1. A hüvelykujjpárnát körülfogó redő. PÖCH (1925) a disztális addukciós és a proximális oppozíciós szakaszát különbözteti meg. DEBRUNNER (1955b) szerint proximális szakaszának kialakításában az F4—F8 és az F10 redők is részt vehetnek.

2. *Ötujjasredő* (Fünffingerfurche): F2. A tenyér radiális szélén az F1 redővel vagy attól disztálisan kezdődik és haránt húzódik keresztül a tenyéren, többnyire csak a hypothenar párnáig. PÖCH (1925) szerint két szakaszból áll: a radiális mutatóujji és a tenyéri részből. Ha eléri a tenyér ulnaris szélét, akkor ez az ulnaris szakasza DEBRUNNER (1955a) az emberi tenyérre átvitt redősémája alapján az F8<sup>d</sup> redővel azonosítható.

3. *Háromujjasredő* (Dreifingerfurche): F3. Az F2 redőtől disztálisan elhelyezkedő, többnyire a 2—5. ujjak alatt húzódó harántredő. PÖCH (1925) a következő szakaszait különbözteti meg: a 3—5. ujjak alatt levő „tenyéri”, a 2—3. ujjak közötti területen kezdődő és a tenyéri szakaszba futó „ujjközi” és a tenyéri szakasz radiális folytatásaként jelentkező „mutatóujji” szakaszt. DEBRUNNER (1955a, b) szerint az ulnaris szakaszát az F7<sup>d</sup> alkotja. A mutatóujji szakasz az F11<sup>d</sup> redővel azonosítható.

4. *Négyujjasredő* (Vierfingerfurche, Affenfurche, transverse crease, simian crease, pli transverse) a háromujjas redőből vagy az ötujjas redőből vagy ezek összeolvadásából jön létre (TILLNER 1953, WENINGER—NAVRATIL 1957). Jelen munkánkban nem foglalkozunk ezzel a különleges redővel.

5. *Középujji redő* (Mittelfingerfurche): F4. A középső ujjnál kezdődik és a csukló hajlítóredőjének középső részénél végződik.

6. *Cyűrűsujji redő* (Ringfingerfurche): F5. A negyedik ujjtól indul és az F4 redővel megegyezően végződik. Majmoknál, valamint a Down-betegeknél gyakran megtalálható a radiális (F5<sup>r</sup>) ága is.

7. *Kisujji redő* (Kleinfingerfurche): F6. A kisujjtól fut a csuklóredőhöz. A radiális (F6<sup>r</sup>) ága a majmoknál ritkábban, a Down-kórosoknál gyakrabban jelenik meg.

8. *Az ulnaris kézzél disztális harmadában húzódó redő*: F7. Az F3 magasságában indul ki az ulnaris kézzélről. Majmoknál és Down-kórosoknál gyakori. A disztális ága (F7<sup>d</sup>) a háromujjasredő ulnaris szakaszát képezi, ezért ez mint önálló redő, az embernél nagyon ritka.

9. *Hypothenarredő*: F8. A hypothenarpárna középső részén húzódik az ulnaris kézzéltől kezdődve. Újszülötteknél gyakori és a majmok többségénél is erősen kifejezett.

10. *A hypothenar- és thenarpárna között húzódó redő*: F9. I. M. DEBRUNNER (1955a) írta le önálló redőként a tenyér proximális részén a hypothenar és thenar párnák között; pontos helyét azonban nem jelöli meg, csak azt jegyzi meg, hogy könnyen összetéveszthető az F1 redővel vagy egy hosszredő proximális szakaszával.

11. *Thenarredő*: F10. Emberi újszülötteknél gyakoribb, a majmoknál ritkább. A gorillánál és a csimpánznál a hüvelykredő helyén léphet fel. A disztális ága (F10<sup>d</sup>) is megjelenhet.

12. *A II. és a II.<sup>r</sup> interdigitális párnák között fellépő redők*: F11, F11<sup>d</sup>. Az F11<sup>d</sup> redő az F3 redő mutatóujji szakaszával azonosítható.

A redők megnevezésében a különböző szerzők álláspontja eltér egymástól, ezért az irodalomban „hajlítóredők”, „kézvonalak”, „főredők”, „haránt és

hosszanti redők”, „mellékredők”, „primer és szekunder redők” elnevezésekkel találkozhatunk. Mi LOEFFLER (1969) után (egy kissé módosítva) a következő elnevezéseket, illetve csoportosítást alkalmazzuk:

A) *Főredők*: A mindig meglévő, határozott irányú, legkifejezettebb redők: F1—F3.

B) *Mellékredők*: A nem minden esetben és ritkán teljes kifejttségükben megjelenő, de a tenyér meghatározott helyén fellépő, meghatározott irányú redők: F4—F11.

C) *Másodlagos (szekunder) redők*: A tenyér bármely területén, különböző számban és fejlettségben fellépő, nem meghatározott irányú redők.

Az irodalomban még további két redő található: a „Vénusz-öv” vagy „kétujjasredő” (PÖCH 1925, WENINGER—NAVRATIL 1957, LOEFFLER 1969) és az „E-vonalak” (LOEFFLER 1969), ezek azonban ritkán és igen eltérő formában jelennek meg, így véleményünk szerint nem dönthető el, hogy a redők mely csoportjához tartoznak.

## A tenyéryi redőkön végzett összehasonlító vizsgálatok eredményei

### A főredőkre vonatkozó vizsgálatok

A három tenyéryi főredő (F1, F2, F3) együttes képe első pillantásra két típust mutat: egyik a „zárt”, amikor az F1-nek és az F2-nek közös szakasza van a tenyér radiális szélén (zárt M-alak), a másik a „nyitott”, amikor az F1 és az F2 külön futnak a tenyér radiális széléhez (nyitott M-alak). PÖCH (1925) figyelte meg, hogy a zárt M-alak a férfiaknál gyakoribb, mint a nőknél. Ezt az eredményt PERLSTEIN (1927) és SCHILLER (1942) vizsgálatai is alátámasztják.

TILLNER (1956) a „nyitott” és a „zárt” M-típuson kívül egy átmeneti formát is leírt, amelynél a hüvelykujji redő és az ötujjasredő éppen csak a tenyér radiális szélén találkozik össze, de nem futnak együtt, vagy pedig párhuzamosak a tenyér szélén és kis haránt redők kötik össze őket. TILLNER vizsgálati eredményei a nemi különbségre vonatkozóan megegyeznek az előző kutató-sokéval.

LEIBER (1960) a három főredő együttes képét három jellegük alapján osztályozta, amelyből az első TILLNER (1956) osztályozásával mutat nagy hasonlóságot. A három jelleg a következő:

- I. *Az M-rajzolat fajtái (nyitott, zárt, átmeneti és különleges forma).*
- II. *Az F2 és F3 közötti távolság nagysága.*
- III. *Az F2 és F3 kölcsönös hosszviszonya.*

*ad* I. Az első jelleg alapján négy típust különböztet meg:

1. Az „A” típus: a zárt M-rajzolat. Az F1 és az F2 már a tenyér radiális harmadánál egyesül.

2. A „B” típus: a nyitott M-rajzolat. Az F1 és az F2 külön futnak, illetve végződnek a tenyér radiális szélén.

3. Az „AB” átmeneti típus, amelynél az F1 és az F2 csak a radiális kéz-szélén találkozik össze.

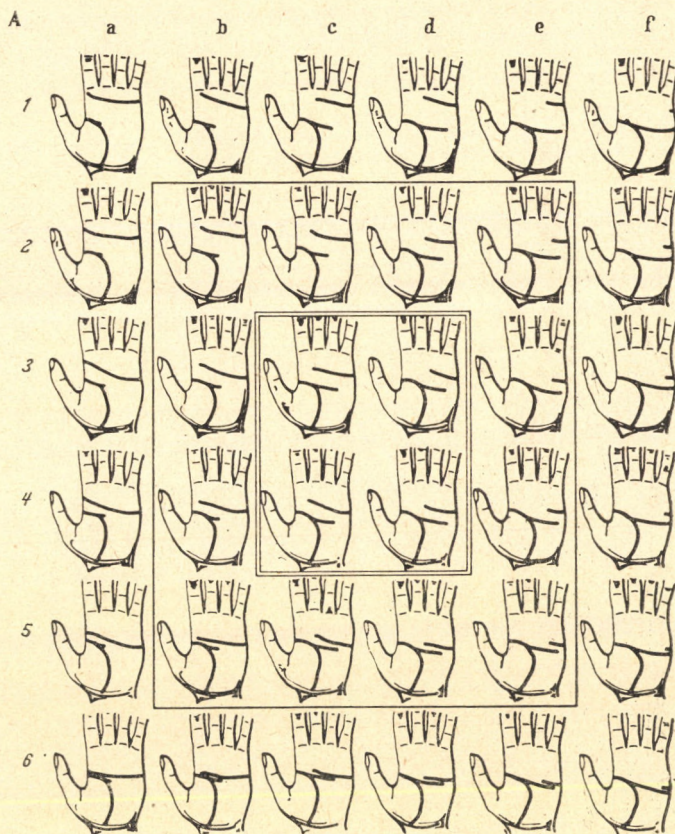
4. „C” különleges csoport, ahova az összes az „A”, „B”, és „AB” típusba be nem sorolható redőforma tartozik. Ezek többnyire a főredők megkettőződésével vagy redukciójával jönnek létre.

ad II. Az F2 és az F3 közötti távolság nagysága alapján 6 altípust különböztet meg. Az 1. altípusnál a két redő közötti távolság maximális, a 6. altípusnál pedig minimális.

ad III. Az F2 és az F3 kölcsönös hosszviszonya alapján szintén 6 altípust különböztet meg. Az *a* altípusnál az ötujjasredő minimális, a háromujjasredő pedig maximális hosszúságú, az *f* altípusnál fordítva.

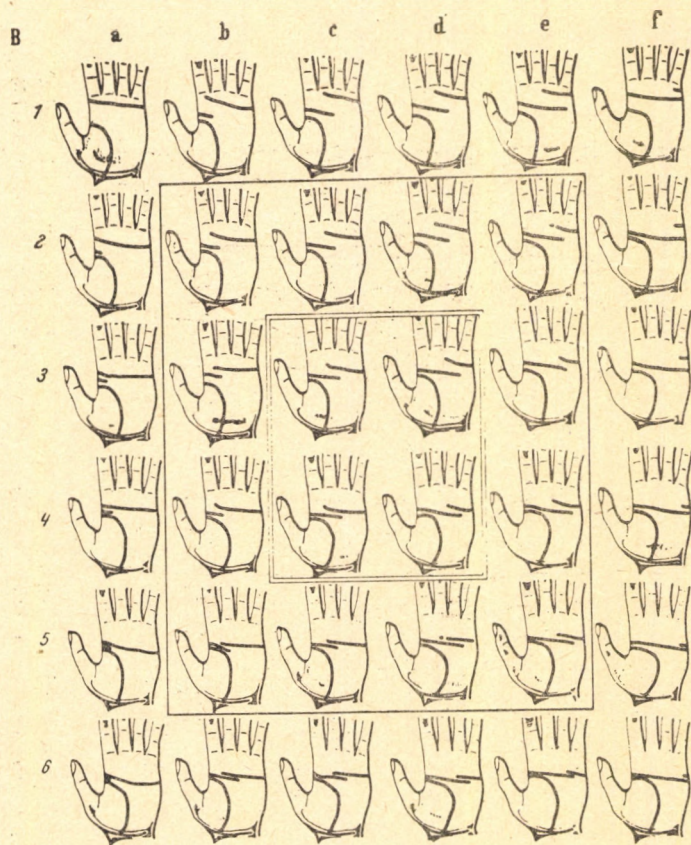
Így az *A*, a *B*, és az *AB* típusoknál egyaránt 36—36 altípus különböztethető meg a 5—7. ábrákon látható módon. A középben elhelyezkedő altípusok (*c3*, *4*, és *d3*, *4*) a leggyakoribb előfordulásúak, a szélsők pedig a legritkébbek.

LEIBER (1960) vizsgálatánál a leggyakoribb előfordulásúak az *A* típus (60,7%) mutatkozott, a *B* jóval kevesebb (20,2%), míg az *AB* és a *C* típusok mutatták a legkisebb gyakoriságot (9,3%, illetve 9,8%). Sajnos azonban LEIBER a redőket csak a bal kézen vizsgálta és a nemeket sem különítette el, így eredményei további összehasonlításra nem alkalmasak.



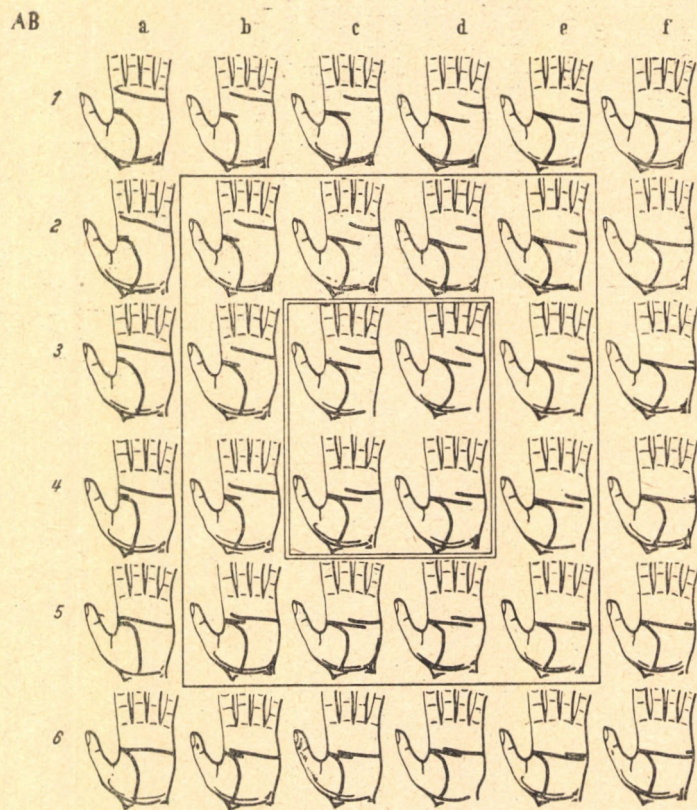
5. ábra: A főredők (F1—F3) együttes képének „A”-típusa (LEIBER 1960 szerint).

Abb. 5: „A”-Typ des Gesamtbildes der Hauptfurchen (F1—F3) (nach LEIBER 1960).



6. ábra: A főredők (F1–F3) együttes képének „B”-típusa  
(LEIBER 1960 szerint).

Abb. 6: „B”-Typ des Gesamtbildes der Hauptfurchen (F1–F3)  
(nach LEIBER 1960).



7. ábra: A főredők (F1–F3) együttes képének „AB”-típusa  
(LEIBER 1960 szerint).

Abb. 7: „AB”-Typ des Gesamtbildes der Hauptfurchen (F1–F3)  
(nach LEIBER 1960).

### *A szekunder redőzettel foglalkozó vizsgálatok*

A szekunder redőket H. DEBRUNNER (1952) és I. M. DEBRUNNER (1952) különböztette meg először a többi tenyéri redőktől. Megállapították, hogy ezeknek a redőknek a száma a tenyéren életkori ingadozásokat mutat, valamint nemi különbségeket is találtak: a nők tenyere redőzöttebb, mint a férfiaké. Ezenkívül különböző szociális csoportok között is különbségeket állapítottak meg, amelyeket a „pszichés különbségek” tükröződéseként értékelték. Munkáikban a különböző tenyéri redőket nem külön, hanem egységben vizsgálták egy öt fokozatú beosztás segítségével, amelyet I. M. DEBRUNNER (1955b) öntött végleges formába.

1. fokozat: a tenyérben csak a főredők (F1—F3) láthatók, a szekunder redőknek legfeljebb csak elszigetelt kezdeményei.

2. fokozat: mint az előző, de megjelennek a hosszirányú (mellék)redők is, több szekunder redő a thenaron.

3. fokozat: mint az előző, de egy hosszredő megközelítőleg teljes hosszában látható, a thenarról kiinduló szekunder redők a kézközépet nem lépik át, a hypothenar redőmentes.

4. fokozat: mint az előző, de az ulnaris kézzsélén elszigetelt redők jelentkeznek.

5. fokozat: A tenyér meglehetősen sűrűn, redőkkel borított.

A nemi és életkori különbségeket WENDT (1959) vizsgálata is alátámasztotta. A „pszichés különbségekről” azonban kimutatta, hogy annak oka nem a szellemi képességekben, hanem a kéz igénybevételében rejlik; a nehezebb fizikai munkát végzők kezén tehát a redőzet ezért gyengébb, mint a „szellemi dolgozók” kezén. WENDT (1958) azt is megállapította, hogy jelentős arányban eltérés található a jobb és bal kéz között is, mert a jobb kéz gyengébb redőzöttséget mutat, mint a bal.

TILLNER (1956) vizsgálatához nem I. M. DEBRUNNER (1955b) fokozatait használta, hanem egy új hármas fokozati beosztást adott meg:

1. fokozat: „gyenge” redőzet. A főredőkön kívül csak a thenaron lehet legfeljebb néhány szekunder redő.

2. fokozat: „közepes” redőzet. A szekundér redőzet megjelenik a tenyér középső részén és részben a disztális kézzsélén is a hypothenaron viszont még nem.

3. fokozat: „erős” redőzet. A szekunder redőzet az egész tenyéri felszínre kiterjed.

TILLNER (1956) családvizsgálatainál szintén életkori és nemi különbségeket talált. A felnőttek (szülők) tenyere erősebben redőzött, mint a gyermekeké és a nők tenyere is redőzöttebb, mint a férfiaké. Megállapította, hogy a szekunder redőzet örökletes komponense megszabja azt a variációs szélességet, amelyen belül az élet folyamán a redők gyarapodása és csökkenése végbemehet. Ezenkívül kimutatta, hogy a szekunder redők és az ujjbegyeken található ún. „fehér vonalak” morfológiailag azonosak.

### **Vizsgálataink és azok eredményei**

Munkánk célja a tenyéri redőzettel foglalkozó vizsgálatok, illetve módszerek áttekintése, elemzése és azok alkalmazása.

Vizsgálati anyagunkat (tenyérnyomatokat) három Baranya megyei község: Kásád, Alsószentmárton és Felsőszentmárton általános iskoláiban vettük fel,

168 (84 fiú és 84 leány) délszláv nemzetiségű 7—15 éves gyermektől. Eredményeinket  $\chi^2$ -próbával ellenőriztük.

### A főredők típusainak vizsgálata

A főredők típusait a LEIBER-féle (1960) sémával vizsgáltuk. Az 1. és 2. táblázatból kitűnik, hogy mind a fiúknál, mind a leányoknál a jobb és a bal kézen a főredők típusai *nem függetlenek* egymástól. A  $\chi^2$ -próba értéke:  $p < 0,001$  (szignifikáns).

#### 1. táblázat

A főredők (LEIBER-féle) típusainak megoszlása a vizsgált fiúk két kezén

Tabelle 1. Verteilung der Typen der Hauptfurchen (nach LEIBER) an beiden Händen der untersuchten Knaben

|                      |  | jobb<br>rechts | LEIBER-féle típusok<br>Typen nach LEIBER |    |    |    | Összesen<br>Ingesamt |
|----------------------|--|----------------|--|----|----|----|----------------------|
|                      |  |                | A  | B  | AB | C  |                      |
| bal<br>links         | LEIBER-féle típusok<br>Typen nach LEIBER | A              | 25                                       | —  | 1  | 3  | 29                   |
|                      | B  | 1              | 4  | 4  | —  | 9  |                      |
|                      | AB                                       | 17             | 1  | 13 | 2  | 33 |                      |
|                      | C  | 4              | 2  | —  | 7  | 13 |                      |
| Összesen<br>Ingesamt |  |                | 47                                       | 7  | 18 | 12 | 84                   |

#### 2. táblázat

A főredők (LEIBER-féle) típusainak megoszlása a vizsgált leányok két kezén

Tabelle 2. Verteilung der Typen der Hauptfurchen (nach LEIBER) an beiden Händen der untersuchten Mädchen

|                      |  | jobb<br>rechts | LEIBER-féle típusok<br>Typen nach LEIBER |    |    |    | Összesen<br>Ingesamt |
|----------------------|--|----------------|--|----|----|----|----------------------|
|                      |  |                | A  | B  | AB | C  |                      |
| bal<br>links         | LEIBER-féle típusok<br>Typen nach LEIBER | A              | 17                                       | —  | —  | —  | 17                   |
|                      | B  | 1              | 22                                       | 4  | —  | 27 |                      |
|                      | AB                                       | 9              | 6  | 13 | 2  | 30 |                      |
|                      | C  | 3              | 2  | 1  | 4  | 10 |                      |
| Összesen<br>Ingesamt |  |                | 30                                       | 30 | 18 | 6  | 84                   |

A 3. és 4. táblázaton a főredők típusainak gyakoriságát adjuk meg. Sem a fiúknál, sem a leányoknál nincs szignifikáns különbség a két kéz között, viszont a nemek között a jobb, a bal és a két kéz együttes összehasonlításánál is



szignifikáns különbség adódott (jobb kéz:  $p < 0,001$ ; bal kéz:  $p < 0,01$ ; együtt:  $p < 0,001$ ).

### 3. táblázat

A főredők (LEIBER-féle) típusainak gyakorisága a vizsgált fiúknál

Tabelle 3. Häufigkeit der Typen der Hauptfurchen (nach LEIBER) bei den untersuchten Knaben

| LEIBER-féle típusok<br>Typen nach LEIBER | K e z e k - H ä n d e |             |          |            | Együtt<br>Zusammen |       |
|--|-----------------------|-------------|----------|------------|--------------------|-------|
|  | jobb<br>N             | rechts<br>% | bal<br>N | links<br>% | N                  | %     |
| A  | 47                    | 56,0        | 29       | 34,5       | 76                 | 45,2  |
| B  | 7                     | 8,3         | 9        | 10,7       | 16                 | 9,5   |
| AB                                       | 18                    | 21,4        | 33       | 39,3       | 51                 | 30,4  |
| C  | 12                    | 14,3        | 13       | 15,5       | 25                 | 14,9  |
| Együtt<br>Zusammen                       | 84                    | 100,0       | 84       | 100,0      | 168                | 100,0 |

### 4. táblázat

A főredők (LEIBER-féle) típusainak gyakorisága a vizsgált leányoknál

Tabelle 4. Häufigkeit der Typen der Hauptfurchen (nach LEIBER) bei den untersuchten Mädchen

| LEIBER-féle típusok<br>Typen nach LEIBER | K e z e k - H ä n d e |            |          |            | Együtt<br>Zusammen |       |
|--|-----------------------|------------|----------|------------|--------------------|-------|
|  | jobb<br>N             | recht<br>% | bal<br>N | links<br>% | N                  | %     |
| A  | 30                    | 35,7       | 17       | 20,2       | 47                 | 28,0  |
| B  | 30                    | 35,7       | 27       | 32,1       | 57                 | 33,9  |
| AB                                       | 18                    | 21,4       | 30       | 35,7       | 48                 | 28,6  |
| C  | 6                     | 7,2        | 10       | 11,9       | 16                 | 9,5   |
| Együtt<br>Zusammen                       | 84                    | 100,0      | 84       | 99,9       | 168                | 100,0 |

A fenti táblázatokból látható, hogy a különbséget az *A* és a *B* típusok gyakoriságában levő nagy eltérés okozza. Az *A* típus a fiúknál, a *B* típus pedig a leányoknál gyakoribb, ami megegyezik az eddigi vizsgálatok eredményeivel (PÖCH 1925, PERLSTEIN 1927, SCHILLER 1942, TILLNER 1956).

Az altípusok megoszlását nem vizsgáltuk részben a kis esetszám miatt, részben pedig azért, mert LEIBERREL szemben nem tartjuk az összes *a* és *f*, valamint a  $6_{b-e}$  altípusokat „komplett”, illetve „inkomplett” négyujjasredőnek és a sémában az egyéb átmeneti formák (WENINGER-NAVRATIL 1957) sem találhatók meg.

#### *A szekunder redőzet vizsgálata saját fokozati beosztásunkkal*

A szekunder redőzetet vizsgálati anyagunkban I. M. DEBRUNNER (1955b) és TILLNER (1956) sémáival is megpróbáltuk elemezni. Úgy találtuk azonban, hogy ezek részben nem megfelelően egzakta és nehezen reprodukálhatóak, részben pedig az *e* sémákban leszögezett törvényszerűségetől eltérő törvény-

szerűségeket találtunk. Ezért a szekunder redőzet vizsgálatára egy új fokozati beosztást készítettünk.

A TILLNER-féle séma nagyon vázlatos, amely ezért nagy hibalehetőséget rejt magában; H. DEBRUNNER (1952) és I. M. DEBRUNNER (1955b) sémájában pedig a fokozatok megkülönböztetésében jelentős szerepük van a hosszirányú (mellék) redőknek (F4—F7). Ezek azonban ritkán jelennek meg teljes hosszukban és kis szakaszaikat nehéz megkülönböztetni a szekunder redőktől. Ugyanakkor e sémában az ulnaris kézzsélén redők csak a IV. fokozatban jelentkezhetnek; mi viszont redőmentes ulnaris kézzsélű anyagunkban alig találtunk.

Fokozati beosztásunkat a következők alapján készítettük el. A tenyeret öt területre osztottuk fel, amelyeken a redőzöttséget külön-külön vizsgáltuk:

1. *Thenar*: a thenar és az I. interdigitális párna.

2. *Hypothenar*: a hypothenar párna területe.

3. *Ulnaris kézzsél*: a hypothenar párna és a disztális rész legulnarisabb keskeny sávja.

4. *Disztális terület*: az ujjak alatt a háromujjas redőig húzódó tenyéri rész.

5. *Mediális terület*: a fennmaradó tenyérközépi rész.

A redők sűrűsége alapján négy „erősségi” fokozatot állapítottunk meg: *üres, gyengén redőzött, közepesen redőzött, erősen redőzött*, pontosan meghatározva ezek kritériumait a tenyér különböző területeire (5. táblázat). Ennek alapján rendszereztük anyagunkat (6—7. táblázat) és rögzítettük le a szekunder redőzet értékelésére szolgáló fokozati beosztásunkat. Ez a következő (a zárójelben levő, az „erősségi” fokozatokat jelölő kifejezések közül az előlállók a gyakoribbak, a fokozatra jellemzőbbek, lásd a 6—7. táblázatot):

1. A tenyér disztális része redőmentes (üres), a tenyér többi részén néhány szekunder redő (gyengén redőzött, üres és néhány közepesen redőzött ulnaris kézzsél) lehet (8. ábra).

2/a. A disztális részen redők kezdeményei (gyengén és közepesen redőzött), a tenyér többi része — a hypothenar kivételével (amely üres vagy gyengén redőzött) — sűrűbben redőzött (gyengén és közepesen redőzött közel egyforma arányban), csekély számban erősen redőzött területek is megjelenhetnek (9. ábra).

2/b. A tenyéri területek sűrűbben (közepesen, gyengén, erősen) redőzöttek, a disztális részen is (közepesen, erősen, gyengén), mint az előző fokozatnál. A hypothenar még kevésbé redőzött (gyengén és közepesen és üres), ezért a tenyéren a redőzet nem alkot összefüggő hálózatot (10. ábra).

3/a. A tenyéri területek „erősen” vagy „közepesen” redőzöttek. A redőzet összefüggő hálózatot alkot a tenyér felszínén. A főredők erősebbek, mélyebbek, mint a szekunder redők (11. ábra).

3/b. A tenyéri területek „erősen” vagy „közepesen” redőzöttek. A redőzet hálózatos, bár kevésbé sűrű is lehet, mint az előző fokozatnál, de kifejezett, erős, mert a főredők és a szekunder redők közel egyforma erősségűek (12. ábra).

A 8. és 9. táblázaton a fiúk és leányok *szekunder redőzete fokozatainak gyakoriságát* adjuk meg a két kéz összefüggésében saját beosztásunk szerint. A táblázatban összefoglalt vizsgálati eredmények nem teszik lehetővé, a  $\chi^2$ -próba elvégzését, az adatok alapján mégis nyilvánvaló, hogy a két kézen *nem független* a szekunder redőzet sem.

Nemeken belül (10. és 11. táblázat) a két kéz között a szekunder redőzetnél sincs szignifikáns eltérés, a nemek között viszont — akárcsak a főredők típusainál — mind a jobb, mind a bal, mind pedig a két kézen együtt az eltérés

## 5. táblázat

A szekunder redőzet „erősségi” fokozatainak meghatározása a tenyér különböző területeire saját vizsgálataink alapján  
 Tabelle 5. Bestimmung der Stärkegrade der Sekundärfurchen für die verschiedenen Gebiete des Handtellers,  
 auf Grund unserer Untersuchungen

| A szekunder redőzet „erősségi” fokozatai „Stärkegrade” der Sekundärfurchen | A tenyéri területek — Die Gebiete der Handteller   |   |  |  |   |
|--|--|---|--|--|---|
|  | thenar<br>Thenar   | hypothénar<br>Hypothenar  | ulnaris kézzél<br>ulnarer Handrand   | distalis terület<br>distales Gebiet  | medialis terület<br>mediales Gebiet   |
| üres<br>leer   | redő nélkül<br>ohne Furche   | redő nélkül<br>ohne Furche  | redő nélkül<br>ohne Furche   | redő nélkül<br>ohne Furche   | redő nélkül<br>ohne Furche  |
| gyengén redőzött<br>schwach  | legalább egy redő, ill. néhány redő, amelyek nem alkotnak hálózatot<br>zumindest eine Furche bzw. einige Furchen, die kein Netz bilden | legalább egy redő, ill. néhány redő<br>zumindest eine Furche bzw. einige Furchen  | legalább egy redő, ill. néhány redő<br>zumindest eine Furche bzw. einige Furchen | legalább egy redő, ill. néhány redő egy csoportban<br>zumindest eine Furche bzw. einige Furchen in einer Gruppe  | legalább egy redő, ill. néhány redő, melyek nem alkotnak hálózatot<br>zumindest eine Furche bzw. einige Furchen, die kein Netz bilden |
| közepesen redőzött<br>mittel   | hálózatos redőzet<br>netzartige Furchen  | redőzet a hypothénar nagyobb részén, amely nem alkot hálózatot<br>Furchen am größeren Teil des Hypothenars, die jedoch kein Netz bilden | redők az ulnaris terület nagy részén<br>Furchen am Großteil des ulnaren Gebietes | redőzet a disztalis terület nagyobb részén<br>Furchen am größeren Teil des distalen Gebietes   | hálózatos redőzet<br>netzartige Furchen   |
| erősen redőzött<br>stark   | sűrű, hálózatos redőzet<br>dichte, netzartige Furchen  | sűrű, többnyire hálózatos redőzet<br>dichte, zumeist netzartige Furchen   | sűrű redőzet<br>dichte Furchen   | sűrű, többnyire hálózatos, de a disztalis területet nem minden esetben teljesen befedő redőzet<br>dichte, zumeist netzartige, jedoch das distale Gebiet nicht in jedem Falle völlig bedeckende Furchen | sűrű, hálózatos redőzet<br>dichte, netzartige Furchen   |

## 6. táblázat

A szekunder redőzet „erősségi” fokozatainak gyakorisága az öt tenyéri területen a vizsgált fiúknál ( $N_{\text{jobb + bal}} = 168$ )  
 Tabelle 6. Häufigkeit der Stärkegrade der Sekundärfurchen in den fünf Gebieten des Handtellers bei den untersuchten Knaben ( $N_{\text{rechts+links}} = 168$ )

| Fokozati<br>beosztás<br>Grade der<br>Furchung | A szekunder redőzet „erősségi” fokozatai<br>„Stärkegrade” der Sekundärfurchen | A tenyéri területek — Die Gebiete der Handteller |       |            |       |         |       |          |       |          |       |
|---|---|--|-------|------------|-------|---------|-------|----------|-------|----------|-------|
|   |   | Thenar   |       | Hypothenar |       | Ulnaris |       | Distalis |       | Medialis |       |
|   |   | N  | %     | N          | %     | N       | %     | N        | %     | N        | %     |
| 1.  | üres — <i>leer</i>  | —  | —     | 19         | 86,4  | 4       | 18,2  | 22       | 100,0 | 2        | 9,1   |
|   | gyenge — <i>schwach</i>   | 22   | 100,0 | 3          | 13,6  | 15      | 68,2  | —        | —     | 20       | 90,9  |
|   | közepes — <i>mittel</i>   | —  | —     | —          | —     | 3       | 13,6  | —        | —     | —        | —     |
|   | erős — <i>stark</i>   | —  | —     | —          | —     | —       | —     | —        | —     | —        | —     |
|   | Összesen — <i>Zusammen</i>  | 22   | 100,0 | 22         | 100,0 | 22      | 100,0 | 22       | 100,0 | 22       | 100,0 |
| 2/a.  | üres — <i>leer</i>  | —  | —     | 56         | 57,7  | —       | —     | —        | —     | —        | —     |
|   | gyenge — <i>schwach</i>   | 19   | 19,6  | 38         | 39,2  | 34      | 35,1  | 97       | 100,0 | 45       | 46,4  |
|   | közepes — <i>mittel</i>   | 76   | 78,4  | 3          | 3,1   | 56      | 57,7  | —        | —     | 51       | 52,6  |
|   | erős — <i>stark</i>   | 2  | 2,1   | —          | —     | 7       | 7,2   | —        | —     | 1        | 1,0   |
|   | Összesen — <i>Zusammen</i>  | 97   | 100,1 | 97         | 100,0 | 97      | 100,0 | 97       | 100,0 | 97       | 100,0 |
| 2/b.  | üres — <i>leer</i>  | —  | —     | 4          | 10,5  | —       | —     | —        | —     | —        | —     |
|   | gyenge — <i>schwach</i>   | 3  | 7,8   | 30         | 78,9  | 5       | 13,2  | —        | —     | 8        | 21,1  |
|   | közepes — <i>mittel</i>   | 31   | 81,6  | 4          | 10,5  | 27      | 71,1  | 34       | 89,5  | 27       | 71,1  |
|   | erős — <i>stark</i>   | 4  | 10,5  | —          | —     | 6       | 15,8  | 4        | 10,5  | 3        | 7,9   |
|   | Összesen — <i>Zusammen</i>  | 38   | 99,9  | 38         | 99,9  | 38      | 100,1 | 38       | 100,0 | 38       | 100,1 |
| 3/a.  | üres — <i>leer</i>  | —  | —     | —          | —     | —       | —     | —        | —     | —        | —     |
|   | gyenge — <i>schwach</i>   | —  | —     | —          | —     | —       | —     | —        | —     | —        | —     |
|   | közepes — <i>mittel</i>   | 2  | 33,3  | 3          | 50,0  | 2       | 33,3  | 2        | 33,3  | 3        | 50,0  |
|   | erős — <i>stark</i>   | 4  | 66,7  | 3          | 50,0  | 4       | 66,7  | 4        | 66,7  | 3        | 50,0  |
|   | Összesen — <i>Zusammen</i>  | 6  | 100,0 | 6          | 100,0 | 6       | 100,0 | 6        | 100,0 | 6        | 100,0 |
| 3/b.  | üres — <i>leer</i>  | —  | —     | —          | —     | —       | —     | —        | —     | —        | —     |
|   | gyenge — <i>schwach</i>   | —  | —     | —          | —     | —       | —     | —        | —     | —        | —     |
|   | közepes — <i>mittel</i>   | 3  | 60,0  | 5          | 100,0 | —       | —     | 1        | 20,0  | 3        | 60,0  |
|   | erős — <i>stark</i>   | 2  | 40,0  | —          | —     | 5       | 100,0 | 4        | 80,0  | 2        | 40,0  |
|   | Összesen — <i>Zusammen</i>  | 5  | 100,0 | 5          | 100,0 | 5       | 100,0 | 5        | 100,0 | 5        | 100,0 |

## 7. táblázat

A szekunder redőzet „erősségi” fokozatainak gyakorisága az öt tenyéri területen a vizsgált leányoknál ( $N_{\text{jobb + bal}} = 168$ )  
 Tabelle 7. Häufigkeit der Stärkegrade der Sekundärfurchen in den fünf Gebieten des Handtellers bei den untersuchten Mädchen (rechts + links = 168)

| Fokozati<br>beosztás<br>Grade der<br>Furchung | A szekunder redőzet „erősségi” fokozata<br>„Stärkegrade” der Sekundärfurchen | A tenyéri területek — Die Gebiete der Handteller |       |            |       |         |       |          |       |          |       |
|---|--|--|-------|------------|-------|---------|-------|----------|-------|----------|-------|
|   |  | Thenar   |       | Hypothenar |       | Ulnaris |       | Distalis |       | Medialis |       |
|   |  | N  | %     | N          | %     | N       | %     | N        | %     | N        | %     |
| 1.  | üres — <i>leer</i>   | —  | —     | 4          | 100,0 | —       | —     | 4        | 100,0 | —        | —     |
|   | gyenge — <i>schwach</i>  | 4  | 100,0 | —          | —     | 4       | 100,0 | —        | —     | 4        | 100,0 |
|   | közepes — <i>mittel</i>  | —  | —     | —          | —     | —       | —     | —        | —     | —        | —     |
|   | erős — <i>stark</i>  | —  | —     | —          | —     | —       | —     | —        | —     | —        | —     |
|   | Összesen — <i>Zusammen</i>   | 4  | 100,0 | 4          | 100,0 | 4       | 100,0 | 4        | 100,0 | 4        | 100,0 |
| 2/a.  | üres — <i>leer</i>   | —  | —     | 34         | 47,9  | 3       | 4,2   | —        | —     | —        | —     |
|   | gyenge — <i>schwach</i>  | 23   | 32,4  | 35         | 49,3  | 36      | 50,7  | 56       | 78,9  | 37       | 52,1  |
|   | közepes — <i>mittel</i>  | 48   | 67,6  | 2          | 2,8   | 27      | 38,0  | 15       | 21,1  | 34       | 47,9  |
|   | erős — <i>stark</i>  | —  | —     | —          | —     | 5       | 7,0   | —        | —     | —        | —     |
|   | Összesen — <i>Zusammen</i>   | 71   | 100,0 | 71         | 100,0 | 71      | 99,9  | 71       | 100,0 | 71       | 100,0 |
| 2/b.  | üres <i>leer</i>   | —  | —     | 12         | 19,0  | 1       | 1,6   | —        | —     | —        | —     |
|   | gyenge — <i>schwach</i>  | 1  | 1,6   | 36         | 57,1  | 11      | 17,5  | 4        | 6,3   | —        | —     |
|   | közepes — <i>mittel</i>  | 58   | 92,1  | 15         | 23,8  | 29      | 46,0  | 49       | 77,8  | 61       | 96,8  |
|   | erős — <i>stark</i>  | 4  | 6,3   | —          | —     | 22      | 34,9  | 10       | 15,9  | 2        | 3,2   |
|   | Összesen — <i>Zusammen</i>   | 63   | 100,0 | 63         | 99,9  | 63      | 100,0 | 63       | 100,0 | 63       | 100,0 |
| 3/a.  | üres — <i>leer</i>   | —  | —     | —          | —     | —       | —     | —        | —     | —        | —     |
|   | gyenge — <i>schwach</i>  | —  | —     | —          | —     | —       | —     | —        | —     | —        | —     |
|   | közepes — <i>mittel</i>  | 12   | 50,0  | 11         | 45,8  | 4       | 16,7  | 5        | 20,8  | 13       | 54,2  |
|   | erős — <i>stark</i>  | 12   | 50,0  | 13         | 54,2  | 20      | 83,3  | 19       | 79,2  | 11       | 45,8  |
|   | Összesen — <i>Zusammen</i>   | 24   | 100,0 | 24         | 100,0 | 24      | 100,0 | 24       | 100,0 | 24       | 100,0 |
| 3/b.  | üres — <i>leer</i>   | —  | —     | —          | —     | —       | —     | —        | —     | —        | —     |
|   | gyenge — <i>schwach</i>  | —  | —     | —          | —     | —       | —     | —        | —     | —        | —     |
|   | közepes — <i>mittel</i>  | 1  | 16,7  | 3          | 50,0  | 1       | 16,7  | 3        | 50,0  | 2        | 33,3  |
|   | erős — <i>stark</i>  | 5  | 83,3  | 3          | 50,0  | 5       | 83,3  | 3        | 50,0  | 4        | 66,7  |
|   | Összesen — <i>Zusammen</i>   | 6  | 100,0 | 6          | 100,0 | 6       | 100,0 | 6        | 100,0 | 6        | 100,0 |

8. tábla

A szekunder redőzet fokozatainak (GYENIS—HÉRA-féle) megoszlása a vizsgált fiúk két kezén  
 Tabelle 8. Die Verteilung der Stärkgrade der Sekundärfurchen (nach GYENIS—HÉRA) an beiden Händen der untersuchten Knaben

| bal links             |     | jobb rechts | Fokozatok — Grade |     |     |     |     | Összesen<br>Insgesamt |
|-----------------------|-----|-------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----------------------|
|                       |     |             | 1                 | 2/a | 2/b | 3/a | 3/b |                       |
| Fokozatok<br>Grade    | 1   |             | 10                | —   | —   | —   | —   | 10                    |
|                       | 2/a |             | 2                 | 45  | —   | —   | —   | 47                    |
|                       | 2/b |             | —                 | 4   | 17  | —   | —   | 21                    |
|                       | 3/a |             | —                 | —   | —   | 3   | —   | 3                     |
|                       | 3/b |             | —                 | 1   | —   | —   | 2   | 3                     |
| Összesen<br>Insgesamt |     |             | 12                | 50  | 17  | 3   | 2   | 84                    |

9. táblázat

A szekunder redőzet fokozatainak (GYENIS—HÉRA-féle) megoszlása a vizsgált leányok két kezén  
 Tabelle 9. Verteilung der Stärkgrade der Sekundärfurchen (nach GYENIS—HÉRA) an beiden Händen der untersuchten Mädchen

| bal links             |     | jobb rechts | Fokozatok — Grade |     |     |     |     | Összesen<br>Insgesamt |
|-----------------------|-----|-------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----------------------|
|                       |     |             | 1                 | 2/a | 2/b | 3/a | 3/b |                       |
| Fokozatok<br>Grade    | 1   |             | 1                 | —   | —   | —   | —   | 1                     |
|                       | 2/a |             | 2                 | 31  | —   | —   | —   | 33                    |
|                       | 2/b |             | —                 | 7   | 27  | —   | —   | 34                    |
|                       | 3/a |             | —                 | —   | —   | 12  | —   | 12                    |
|                       | 3/b |             | —                 | —   | 2   | —   | 2   | 4                     |
| Összesen<br>Insgesamt |     |             | 3                 | 38  | 29  | 12  | 2   | 84                    |

szignifikáns (jobb:  $p < 0,001$ ; bal:  $p < 0,001$ ; együtt:  $p < 0,001$ ), amit a leányok tenyerének erősebb redőzöttsége okoz. Ez a tény megegyezik H. DEBRUNNER (1952), I. M. DEBRUNNER (1952), BRIX (1954), TILLNER (1956) és WENDT (1959) eredményeivel. Életkori különbséget a kis esetszám miatt nem vizsgálhattunk.

10. táblázat

A szekunder redőzet fokozatainak (GYENIS—HÉRA-féle) gyakorisága a vizsgált fiúknál  
 Tabelle 10. Häufigkeit der Stärkgrade der Sekundärfurchen (nach GYENIS—HÉRA) bei den untersuchten Knaben

| Fokozatok<br>Grade | Kéz<br>Hände | [jobb — rechts |       | bal — links |       | Együtt<br>Zusammen |       |
|--------------------|--------------|----------------|-------|-------------|-------|--------------------|-------|
|                    |              | N              | %     | N           | %     | N                  | %     |
|                    |              | 1              | 12    | 14,3        | 10    | 11,9               | 22    |
| 2/a                | 50           | 59,5           | 47    | 55,9        | 97    | 57,7               |       |
| 2/b                | 17           | 20,2           | 21    | 25,0        | 38    | 22,6               |       |
| 3/a                | 3            | 3,6            | 3     | 3,6         | 6     | 3,6                |       |
| 3/b                | 2            | 2,4            | 3     | 3,6         | 5     | 3,0                |       |
| Együtt<br>Zusammen |              | 84             | 100,0 | 84          | 100,0 | 168                | 100,0 |

## II. táblázat

A szekunder redőzet fokozatainak (GYENIS—HÉRA-féle) gyakorisága a vizsgált leányoknál  
 Tabelle 11. Häufigkeit der Stärkegrade der Sekundärfurchen (nach GYENIS—HÉRA) bei den  
 untersuchten Mädchen

| Fokozatok<br>Grade | Kéz<br>Hände | jobb — rechts |       | bal — links |       | Együtt<br>Zusammen |       |
|--------------------|--------------|---------------|-------|-------------|-------|--------------------|-------|
|                    |              | N             | %     | N           | %     | N                  | %     |
| 1                  |              | 3             | 3,6   | 1           | 1,2   | 4                  | 2,4   |
| 2/a                |              | 38            | 45,2  | 33          | 39,3  | 71                 | 42,3  |
| 2/b                |              | 29            | 34,5  | 34          | 40,5  | 63                 | 37,5  |
| 3/a                |              | 12            | 14,3  | 12          | 14,3  | 24                 | 14,3  |
| 3/b                |              | 2             | 2,4   | 4           | 4,8   | 6                  | 3,6   |
| Együtt<br>Zusammen |              | 84            | 100,0 | 84          | 100,1 | 168                | 100,1 |

## Összefoglalás

A szerzők 168 7—15 éves magyarországi délszláv származású gyermek (84 fiú és 84 leány) tenyerén vizsgálták a redőket. A szekunder redőzetet nem az eddig használatos módszerekkel (H. és I. M. DEBRUNNER 1952, 1955b, illetve TILLNER 1956) vizsgálták, hanem egy új módszert adnak meg a szekunder redőzet értékeléséhez.

A vizsgált anyag alapján megállapítják, hogy:

1. A főredők (LEIBER-féle) típusai sem a fiúknál, sem a leányoknál a két kézen nem függetlenek egymástól. A két kéz közti eltérés nem szignifikáns.

2. A főredők típusainak gyakorisága szignifikánsan különbözik mind a jobb, mind a bal kézen és együttesen is a fiúk és a leányok között.

3. A szekunder redőzet „erőssége” sem a fiúknál, sem a leányoknál — hasonlóan a főredők típusaihoz — a két kézen nem független egymástól. A két kéz közti eltérés nem szignifikáns.

4. A szekunder redőzet a két kézen és együttesen is szignifikánsan erősebb a leányoknál, mint a fiúknál.

\*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1970. május 18-i szakülésén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1970. december 30-án.)

## IRODALOM

- BIEGERT, J. (1961): Volarhaut der Hände und Füße. In: HOFER, H. — SCHULTZ, H. H. — STARCK D.: Primatologia, Handb. d. Primatenkunde. — II. 3/1—3: Karger, Basel/New York.
- BRIX, W. (1954): Das Handfurchenbild als diagnostisches Hilfsmittel für die Schülerbeurteilung. — Z. Heilpädagog. 5; 49—62.
- CSIK, L. — MALÁN, M. (1937): Zur Erbllichkeit der Hauptlinien und Muster der menschlichen Hand. — Z. menschl. Vererb. — u. Konstitutionslehre. 21; 186—205.
- DEBRUNNER, H. (1952): Altersbedingte Handlinienänderungen beim männlichen Geschlecht. — Der Psychologe 4; 283—290.
- DEBRUNNER, I. M. (1952): Handlinien — biologisch gesehen. — Leben und Umwelt 8; 204—213.
- (1955a): Morfologischer Grundplan der ballenbedingten Handfurchen bei Primaten. — Z. Morph. Anthropol. 47; 187—210.

- (1955b): Zur Morphologie der menschlichen Daumenfurche. — Z. menschl. Vererb. — u. Konstitutionslehre 33; 131—150.
- ERNE, H. (1953): Über das Papillarleistensystem und die Palmarfurchen in Familien mit einem oder mehreren Fällen von Mongolismus und ein Beitrag zum Problem der Vierfingerfurche. — Diss. Zürich.
- GRÜNEBERG, H. (1928): Einige Bemerkungen über die Vererbung der Beugefalten der Hohlhand. — Z. f. Anat. u. Entwicklungsgesch. 87; 548—550.
- HIRTH, L. (1956): Statistische Untersuchungen über die Bedeutung der sog. Beugefurchen der menschlichen Hand für die Vaterschaftsbegutachtung. — Dtsch. Z. gerichtl. Med. 45; 194—209.
- KLAATSCH, H. (1888): Zur Morphologie der Tastballen der Säugethiere. — Morph. Jb. 14; 407—435.
- LEIBER, B. (1960): Zur Systematik und klinischen Bedeutung des menschlichen Handfurchenbildes. — Z. menschl. Vererb. — u. Konstitutionslehre 35; 205—232.
- LOEFFLER, L. (1969): Papillarleisten und Hautfurchensystem. In: BECKER, P. E.: Human-genetik 1/2; 205—408.
- MEYER-HEYDENHAGEN, G. (1935): Die palmaren Hautleisten bei Zwillingen. — Z. Morph. Anthrop. 33; 1—42.
- MUELLER, B. (1931): Die Lehre von der Erbllichkeit des Reliefs der Hohlhand und der Fingerbeeren vom gerichtlich-medizinischen Standpunkt aus. — Dtsch. Z. gerichtl. Med. 17; 407—425.
- PERLSTEIN, F. (1927): Die Bewegungslinien der Hand. — Z. f. Anat. u. Entwicklungsgesch. 84; 420—434.
- PÖCH, H. (1925): Über Handlinien. — Mitt. anthrop. Ges. Wien. 55; 133—159.
- SCHAEUBLE, J. (1933): Die Entstehung der palmaren digitalen Triradien. — Z. Morph. Anthrop. 31; 403—436.
- SCHILLER, M. (1942): Realität und Problematik der menschlichen Handfurchen, insbesondere der Affenfurche. — Z. menschl. Vererb. — u. Konstitutionslehre 25; 129—205.
- TILLNER, I. (1953): Zur Entstehung der Vierfingerfurche. — Z. menschl. Vererb.-u. Konstitutionslehre 32; 56—57.
- (1956): Über zwei Merkmale der Handfurchung und ihre Anwendbarkeit in der erbbiologischen Vaterschaftsbegutachtung. — Anthrop. Anz. 20; 79—94.
- WELCKER, H. (1898): Die Dauerhaftigkeit der Dersius der Riefchen und Fältchen der Hände. — Arch. f. Anthrop. 25; 29—32.
- WENDT, G. G. (1958): Zwillingsuntersuchungen über die Erbllichkeit der Handfurchung. — Z. menschl. Vererb.-u. Konstitutionslehre 34; 582—592.
- (1959): Untersuchungen an den Handfurchen des Menschen. — Ber. 6. Tgg. dtsch. Ges. Anthrop. Kiel. 1958. 276—283.
- WENINGER, M.—NAVRATIL, L. (1957): Die Vierfingerfurche in ätiologischer Betrachtung. — Mitt. anthrop. Ges. Wien. 87; 1—21.
- WÜRTH, A. (1937): Die Entstehung der Beugefurchen der menschlichen Hohlhand. — Z. Morph. Anthrop. 36; 187—214.

## UNTERSUCHUNG DER HANDFURCHEN AUFGRUND EINER STICHPROBE VON KOMITAT BARANYA (SÜD—UNGARN)

Von

Gy. Gyenis und Gy. Héra

(Zusammenfassung)

Verfasser haben in Ungarn die Handfurchen von 168 Kindern (84 Knaben und 84 Mädchen) südslawischer Abstammung zwischen dem 7.—15. Lebensjahr untersucht. Die Untersuchung der Sekundärfurchen wurde nicht mit den bisher gebräuchlichen Methoden vorgenommen (H. und I. M. DEBRUNNER 1952, 1955b bzw. TILLNER 1956), sondern sie geben eine neue Methode zur Auswertung der Sekundärfurchen an.

Aufgrund des untersuchten Materials wurde festgestellt, daß

1. die Typen der Hauptfurchen (nach LEIBER) an beiden Händen weder bei den Knaben



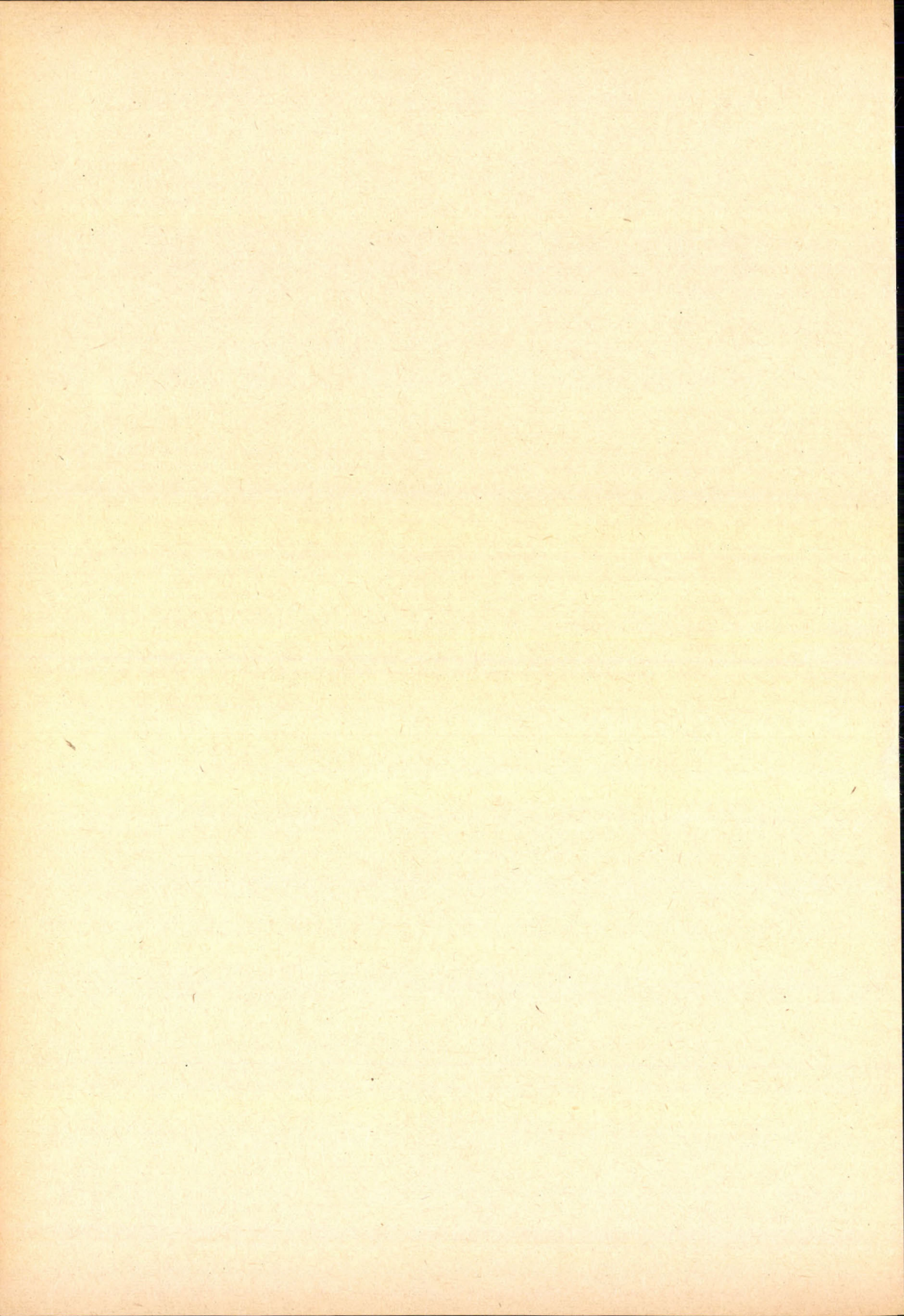
noch bei den Mädchen voneinander unabhängig sind. Die Abweichung zwischen den beiden Händen ist nicht signifikant;

2. die Häufigkeit der Typen der Hauptfurchen unterscheiden sich sowohl an der rechten als auch an der linken Hand und auch gemeinsam zwischen den Knaben und den Mädchen signifikant;

3. die Stärke der Sekundärfurchen ist an den beiden Händen weder bei den Knaben noch bei den Mädchen — den Typen der Hauptfurchen ähnlich — voneinander unabhängig. Die Abweichung zwischen den beiden Händen ist nicht signifikant.

4. Die Sekundärfurchen sind an beiden Händen und auch gemeinsam bei den Mädchen signifikant stärker als bei den Knaben.

A szerzők címe: GYENIS GYULA, HÉRA GYÖRGY  
Anshr. d. Verf.: Budapest, VIII., Puskin u. 3.  
ELTE Embertani Intézete

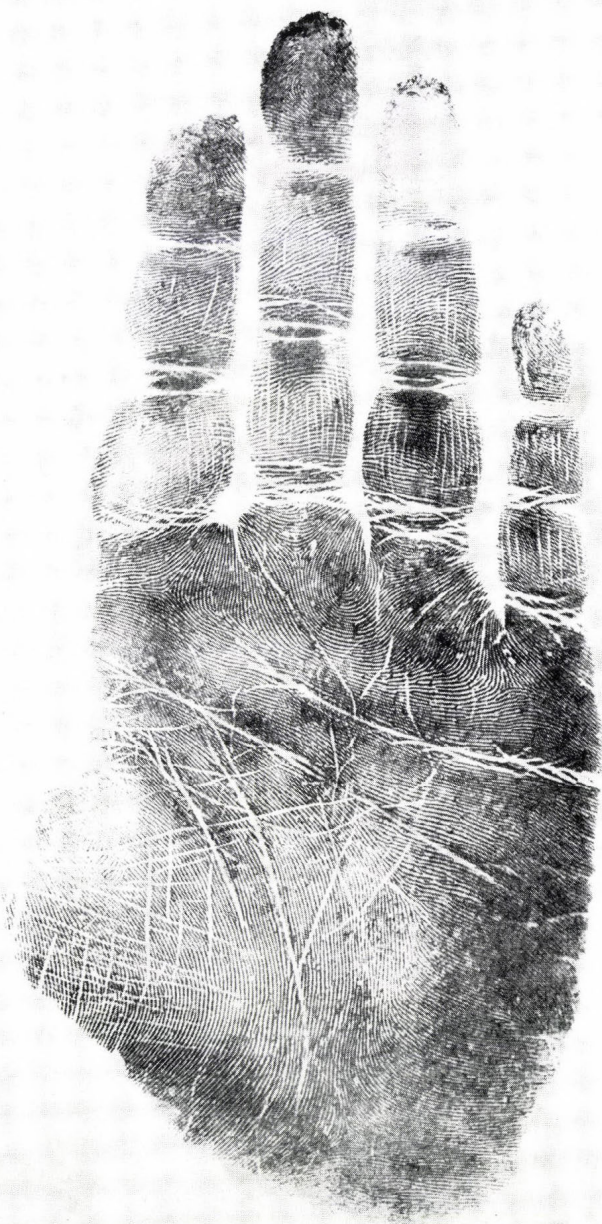




8. ábra: Tenyér 1. fokozatú szekunder redőzettel.  
Abb. 8: Handteller mit Sekundärfurchen vom Stärkegrad 1.



9. ábra: Tenyér 2/a fokozatú szekunder redőzettel.  
Abb. 9: Handteller mit Sekundärfurchen von Stärkegrad 2/a.



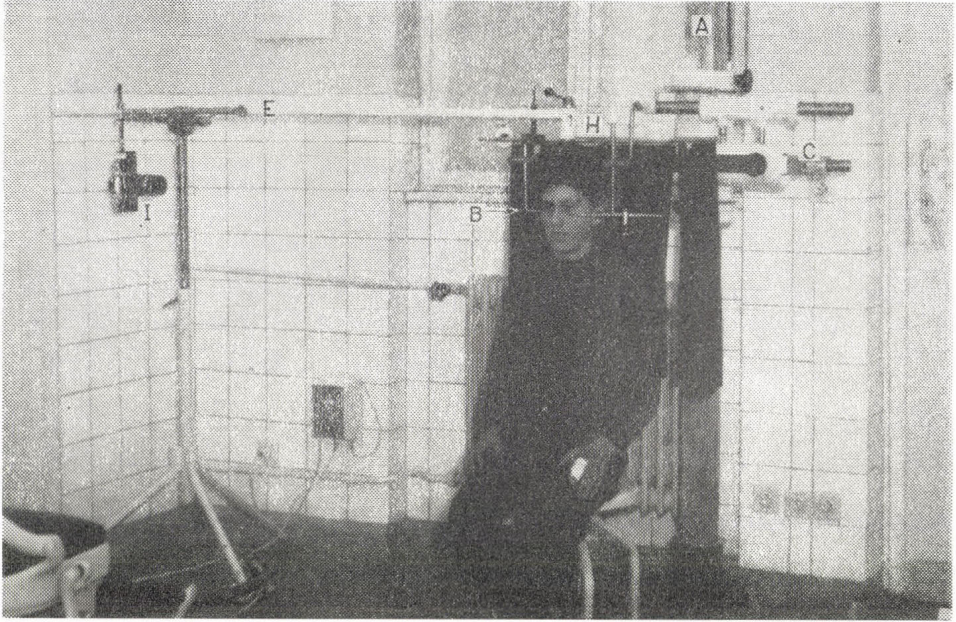
10. ábra: Tenyér 2/b fokozatú szekunder redőzettel.  
Abb. 10: Handteller mit Sekundärfurchen von Stärkegrad 2/b.



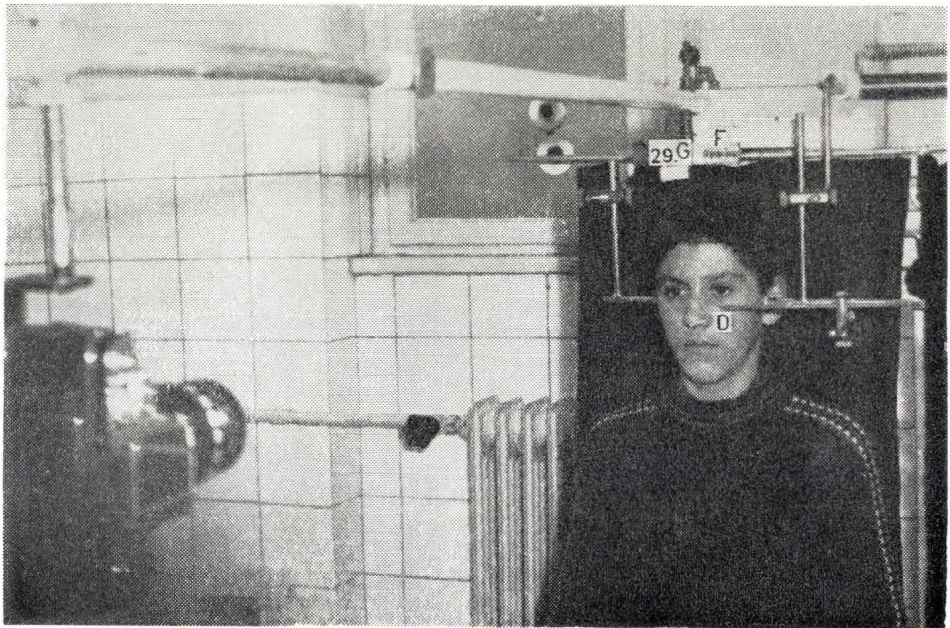
11. ábra: Tenyér 3/a fokozatú szekunder redőzettel.  
Abb. 11: Handteller mit Sekundärfurchen vom Stärkegrad 3/a.



12. ábra: Tenyér 3/b fokozatú szekunder redőzettel.  
Abb. 12: Handteller mit Sekundärfurchen vom Stärkegrad 3/b.



1. ábra — Fig. 1.



2. ábra — Fig. 2.



## ÚJRENDSZERŰ KEPHALOSTAT ÉS AZ ARCPROFIL PLANIMETRIÁS MÉRÉSE

Írta: PONYI SÁNDOR és NYILASI JÚLIA

(Szegedi Orvostudományi Egyetem I—II. Fog- és Szájbeteg Klinikája és Orvosi Biológiai Intézete, Szeged)

Számos szerző foglalkozik az arc növekedésének jellegzetességeivel.

A témával foglalkozó antropológusok (DEZSŐ 1967, EIBEN 1967, RAJKAI 1967) mellett orthodontus szerzőket is találunk, akik az ilyen irányú kutatómunkát felhasználják a klinikai gyakorlatban (MARGOLIS 1937, MOORREES 1959, STEINER 1953). Az utóbbi években a szakirodalomban egyre jelentősebb helyet foglalnak el a longitudinális vizsgálatok (HIXON 1960, KROGMAN 1967, SINGH—SAVARA 1966). Ezek részben a növekedés törvényszerűségeit próbálják elemezni, részben segítséget nyújtanak az orvosnak az orthodontiai terapia tervezéséhez, és az elért eredmények dokumentálásához (APPLEBAUM 1953, BJÖRK 1953, MOORREES 1959). Fennáll az igény, hogy ilyen irányú kutatómunkát hazai anyagon is kiterjedtebben végezzünk, és lehetőleg könnyen kivitelezhető, egyszerű módszerek alkalmazásával minél több adatot szolgáltatassunk a tudományos megfigyelések, illetőleg a fogorvosi gyakorlat számára.

Vizsgálatainkkal e problémakörhöz szeretnénk hozzájárulni, illetve felhívni a figyelmet az arc longitudinális növekedésének tanulmányozására alkalmas készülékünkre és módszereinkre.

Az arc longitudinális növekedésének tanulmányozására háromféle módszer használatos:

1. *teleröntgen felvételek értékelése* (APPLEBAUM 1953, BROADBENT 1937, PARKER 1953, SINGH—SAVARA 1966, STEINER 1953),
2. *antropológiai mérőpontok felhasználásával készült indexek számítása* (DEZSŐ 1967, EIBEN 1967, RAJKAI 1967),
3. *fénykép felvételek értékelése* (MARTIN—SALLER 1957—1966, NACY—REHÁK 1954, PONYI—NYILASI 1964).

A három módszer közül a röntgen technika a legkorszerűbb és a legtöbb információt adó regisztrálási mód, de egyben a legköltségesebb is. Az antropológiai mérőpontok és indexek használata a fogorvos számára kevésbé szerencsés. A pusztán számszerű adatoknál lényegesen többet mond a fényképfelvételek tanulmányozása. A photostat eljárás egyszerű, szériafelvételek készítésére kiválóan alkalmas.

A fenti három módszer közül ez alkalommal csupán a planimetriás mérési technikával kombinált photostat eljárást, és újrendszerű kephalostatunkat szeretnénk bemutatni, amely — véleményünk szerint — jól regisztrálja a növekvő arc longitudinális változásainak egyes jellemzőit.

### A kephalostat ismertetése

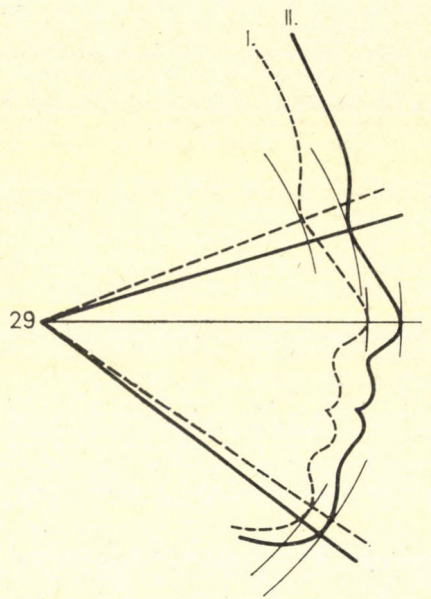
A kephalostat állványa (a) tartja a fülbotokat (b), melyeket a fogantyú (c) segítségével fájdalommentesen a vizsgált egyén külső hallójárataiba tudunk süllyeszteni. A füldugók a fej oldalirányú mozgását akadályozzák meg. A fej könnyedén és reprodukálható módon rögzíthető. A *frankfurti horizontális* csúsztatható mutatóval (d) állítjuk be. A teleobjektívvel ellátott fényképezőgép optikai tengelye a fülbotok tengelyével egybevágólag van beállítva. A fényképezőgépet 90°-ban elfordítható rúd (e) tartja. A vizsgált egyén helyzetének megváltoztatása nélkül készíthető el az oldal és szembe irányú felvétel. A beállítási és optikai feltételek mindig változatlanok. A fényképezőgépet tartó rúdon milliméter skálát (f) és sorszám táblát (g) helyeztünk el. Az előbbi

a méretek egzakt rögzítését, az utóbbi a vizsgált egyén identifikálását könnyíti meg. Az állványon a fejbefogó (h) és a fényképezőgép (i) földtől való távolsága könnyedén változtatható. Különböző magasságú ülő vagy álló egyének arcáról szériában készíthetők a felvételek (1. és 2. ábra., a 49. oldallal szemben, műmellékleten).

Kephalostatunkat használaton kívül rtg-állványból készítettük. Megjegyezzük, hogy a kephalostat rtg. készülékhez csatlakoztatva orientált rtg. kephalogramok felvételére is alkalmas.

### A módszer leírása

Vizsgálati anyagunkról (10–16 éves fiúkról és lányokról) profil fényképfelvételeket készítettünk. Az így nyert fényképfelvételek negatívjait életnagyságra megnagyítottuk. (A nagyítás pontosságát az említett mm-skála tette lehetővé.) Az életnagyságú profilképeket sötét szobában mm-papírra vetítettük, és a profilkontúrokat lemásoltuk. A mm-papíron a meatus acusticus externus helyét jelölő fül dugó középpontját fixpontnak vettük, és a később készült fényképfelvételt e ponthoz illesztve fölé kopíroztuk. Így mm-papírunkon két profilvonalat láthattunk, az egyik az I. adatfelvételi időnek megfelelő növekedési stádiumot, a másik (II.) a két évvel későbbi állapotot mutatta. (Ezek a diagrammok tetszés szerint meghatározott időben újra felvehetők.) A profildiagrammokról első látásra leolvashattuk, hogy a gyermekek állcsontjai a vizsgált két éves növekedési periódus alatt előre és lefelé mozdítottak. Hogy észrevételeinket számszerű adatokkal is kifejezzük, planimetriás mérési technikát alkalmaztunk a vizsgálandó profilterületek lemérésére. A planimetriás méréshez három pontot kellett meghatározni minden profilképen, mégpedig három olyan pontot, amelyek segítségével kijelölhetjük a lemérendő profilterületet. A meatus acusticus externus középpontja minden fényképfelvételen adott volt, ezenkívül a profildiagrammon kellett két jól, és könnyen meghatározható pontot felvennünk. A legcélszerűbbnek a nasion és gnathion mérőpontok látszottak volna, de ezek meghatározása fényképfelvételen szubjektívnek tekinthető. Ezért úgy döntöttünk, hogy a két mérőpont helyének megfelelően mértanilag meghatározható pontokat jelölünk ki. A mm-papíron a meatus acusticus externushoz a nasionnak megfelelő területen a legközelebb eső pontot, a gnathionnak megfelelő területen pedig a meatus acusticus externustól legtávolabb eső pontot jelöljük ki. E három pont meghatározásával rendelkezésünkre állt az arcprofilterület, amelynek vizsgálata a növekedés szempontjából az egyik legjellemzőbb (3. ábra).



3. ábra — Fig. 3.

Az I. és II. adatfelvétel alkalmával rögzített arcprofilterületet planiméterrel lemértük. Minden mérendő területet kétszeres, negatív és pozitív irányú körüljárással regisztráltunk, így a mérés hibalehetőségeit minimumra redukáltuk. A kapott planimetriás értékekből kiszámítottuk az adott korra jellemző arcprofilterületek nagyságát  $\text{cm}^2$ -ben. A számítást a következő módon végeztük el:

$$\text{skr.} \times F = T \text{ cm}^2$$

(ahol  $\text{skr.}$  = planimetriás skálarészérték, az  $F = \frac{f_1 + f_2 + f_3 + f_4 + f_5}{5}$ , az

$f$  = tetszőlegesen kiválasztott, ismert nagyságú felület skálarész értéke).

A módszer segítségével meg tudtuk határozni a különböző nemű és korú egyedek arcprofilterületeit, az átlagértékek között szignifikancia vizsgálatot végezhetünk és kiszámíthatjuk a különböző korcsoportok arcprofilterületeinek százalékos növekedését.

### Összefoglalás

A szerzők az arcnövekedés egyik jellemzőjének, az arcprofil változásainak felvételi és értékelési módszerét közlik és az általuk szerkesztett kephalostatot ismertetik.

\*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1969. november 10-i szakülésen elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1970. április 18-án.)

### IRODALOM

- APPLEBAUM, E. (1953): Integration of anatomic and cephalometric studies of the head. — *Am. J. Orthodontics*, 39; 612.
- BJÖRK, A. (1953): Variability and age changes in overjet and overbite. — *Am. J. Orthodontics*, 39; 779.
- BROADBENT, B. H. (1937): The face of the normal child. — *The Angle Orthodontist*, 7; 183.
- DEZSŐ, GY. (1967): The changes of some cephalic measurements of school children age 7—17 years, in Budapest. — *Ann. His.-nat. Mus. Nat. Hung.* 59; 485—491.
- EIBEN, O. (1967): Gyermekek fej- és arc méreteinek változásai nyugat-magyarországi vizsgálatok alapján. — *Anthrop. Közl.* 11; 165—168.
- HIXON, E. H. (1960): Cephalometrics and longitudinal research. — *Am. J. Orthodontics*, 46; 36.
- KROGMAN, W. M. (1967): Biological timing and the dento-facial complex. — *Journal of Dentistry for Children*, 35; 175.
- MARGOLIS, H. (1939): A plastic and graphic technique for recording dental changes and facial growth. — *Am. J. Orthodontics*, 25; 1027.
- MARTIN, R.—SALLER, K. (1957—1966): *Lehrbuch der Anthropologie, I—IV.* — Gustav Fischer, Stuttgart.
- MOORREES, C. (1959): The dentition of the growing child. A longitudinal study of dental development between 3 and 18 years of age. — Howard University, Cambridge, Massachusetts.
- NAGY, L.—REHÁK, R. (1954): *Fogszabályozás.* — Egészségügy, Budapest.
- PARKER, J. H. (1953): An analysis of cephalometry. — *Am. J. Orthodontics*, 39; 915.

- PONYI, S.—NYILASI, J. (1964): Standardisierte Methode der Herstellung sagittaler und horizontaler Profilbilder. — Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift. 4; 358.
- RAJKAI, T. (1967): Általános iskolás gyermekek fejméreteinek változásai hosszmetzeti vizsgálatok alapján. — Anthropol. Közle. 11; 3–24.
- SINGH, I. J.—SAVARA, B. S. (1966): Norms of size and annual increments of seven anatomical measures of maxillae in girls from three to sixteen years of age. — The Angle Orthodontist. 36; 312.
- STEINER, C. C. (1953): Cephalometrics for you and me. — Am. J. Orthodontics. 39; 729.

A NEW CEPHALOSTAT AND THE PLANIMETRIC MEASUREMENT OF THE FACE PROFILE

by

S. Ponyi and Júlia Nyilasi

(Summary)

The authors discuss one the characteristics of face growth, i. e. the surveying and evaluation of changes in the face profile. They furthermore describe their recently developed cephalostat.

A szerzők címe:  
Authors' address:

DR. PONYI SÁNDOR  
Szeged  
SzÖTE I. és II. Fog- és Szájbeteg Klinikája  
DR. P. NYILASI JÚLIA  
Szeged, Kossuth sgt. 35.  
SzÖTE Biológiai Intézete

## AZ EMBERISÉG GÉNEGYENSÚLYÁT FENYEGETŐ ÚJABB VESZÉLYEKRŐL

Írta: NAGY MÁRIA

(Országos Közegészségügyi Intézet, Budapest)

Az antropológia, az antropobiológia is érdekelt a humángenetika kérdéseit illetően: az antropológia hozzájárul az ember evolúciójának jobb megértéséhez. Az emberiségnek azonban nemcsak biológiai múltja volt, de jelene van és az, hogy milyen lesz a biológiai jövője, a mai ember korábban kevésbé figyelemre méltatott ökológiáján is múlik. Az ember származásában éppen úgy, mint az egész élővilágéban, szerepet játszottak a mutációk, amelyek egyes esetben előnyösek, de máskor és sajnos gyakran — hátrányosak. Éppen ezért nem indokolatlan tekintetbe venni azokat a humánökológiai tényezőket, amelyek napjainkban szerepet játszhatnak mutációk létrehozásában.

### A mutációk létrehozásában szerepet játszó humán ökológiai tényezők

Az emberiség spontán mutációs rátáját a különböző szerzők eltérő módon adják meg. FAHMY és mtsa (1964, 1969), MORTON és mtsa által számított, RUSSELL által egerekben experimentális körülmények között kapott, egy locusra vonatkozó spontán mutációs rátát 0,2-nek tekinti, vagyis: egy 30 éves generáció alatt 5 egyén közül egyben fordul elő spontán mutáció (1. táblázat).

Az egyik legrégebben ismert és legjobban tanulmányozott mutagén a sugárzás. FAHMY és mtsa (1964) felhasználta az ENSZ 1958-as adatait és azok alapján úgy találta, hogy a XX. század közepén egy generáció alatt az emberi testet 8,4 r-nyi sugárhatás éri (2. táblázat).

A radiobiológusok bevezették a *kétszerező dózis* fogalmát, amely alatt azt a sugárzás minőségétől, a létrehozott mutációtípustól stb. függő, igen eltérő sugármennyiséget értik, amely megkétszerezi az emberi spontán mutációk számát. A 2. táblázaton kapott 8,4 r. sugármennyiség kevesebb, mint 1/4-e az egyes szerzők által megadott 35 r-nyi sugárzás mellett létrejött emberi spontán mutációs rátának. Ebből következik, hogy a háttérsugárzás a spontán mutációknak csupán töredékét okozza és a *létrejövő spontán mutációk 3/4-ének okát máshol és nem a sugárzásokban kell keresni, hanem* — ha nem is kizárólagosan, de igen nagy mértékben — az emberi környezetben egyre nagyobb mennyiségben felhalmozódó *kemikáliák között*.

A mutagén kemikáliák egy része ún. radiomimetikus anyag: ezen azt értjük, hogy hatásuk a sugárzással azonos. Ilyen anyagok az *alkiláló agensek*.

1. táblázat

A humán génkészlet valószínű mutációs rátája és a genetikai kihalás valószínű értéke (FAHMY és mtsa 1964 nyomán)

Table. 1. Probable mutation rate of the human genepool, and probable value of the genetical extinction (after FAHMY and Co. 1964)

|  |   |
|--|---|
| 1 locus spontan mutációs rátája:<br><i>Spontaneous mutation rate per locus:</i>                              | $10^{-5}$   |
| 1 gamétában lévő locusok száma:<br><i>Number of the loci per gamete:</i>                                     | $10^4$  |
| 1 zygótában lévő gaméták száma:<br><i>Number of the gametes per zygote:</i>                                  | 2   |
| A humán génkészlet valószínű mutációs rátája:<br><i>Probable mutation rate of the human-genepool:</i>        | $10^{-5} \times 10^4 \times 2 = 0,2$ , vagyis 1 sp. mutáció /5 egyén/<br>1 generáció<br>$10^{-5} \times 10^4 \times 2 = 0.2$ namely 1 sp. mutation/5 persons/<br>1 generation |
| 1 humán reprodukzív generáció időtartama:<br><i>Period of one human generation:</i>                          | 30 év<br>30 years   |
| 1 recessiv mutáció megmaradásának időtartama:<br><i>Period of the persistence of the recessive mutation:</i> | 40 generáció = 1200 év<br>40 generations = 1200 years   |
| A genetikus kihalás valószínű értéke:<br><i>Probable value of the genetical extinction:</i>                  | $0,2/40 = 0.005$ , vagyis 1 kihalás/200 egyén/1 generáció<br>$0,2/40 = 0.0005$ namely 1 extinction/200 persons/1 generations  |

2. táblázat

A XX. század közepén, 1 generáció alatt az emberi testet érő sugárhatások *r*-ben kifejezve (FAHMY és mtsa 1964 után, módosítva)

Table 2. Radiation effects, expressed in *r*, which affect the human body during one generation, in the middle of the XX<sup>th</sup> centuries (after FAHMY és Co. 1964, modified)

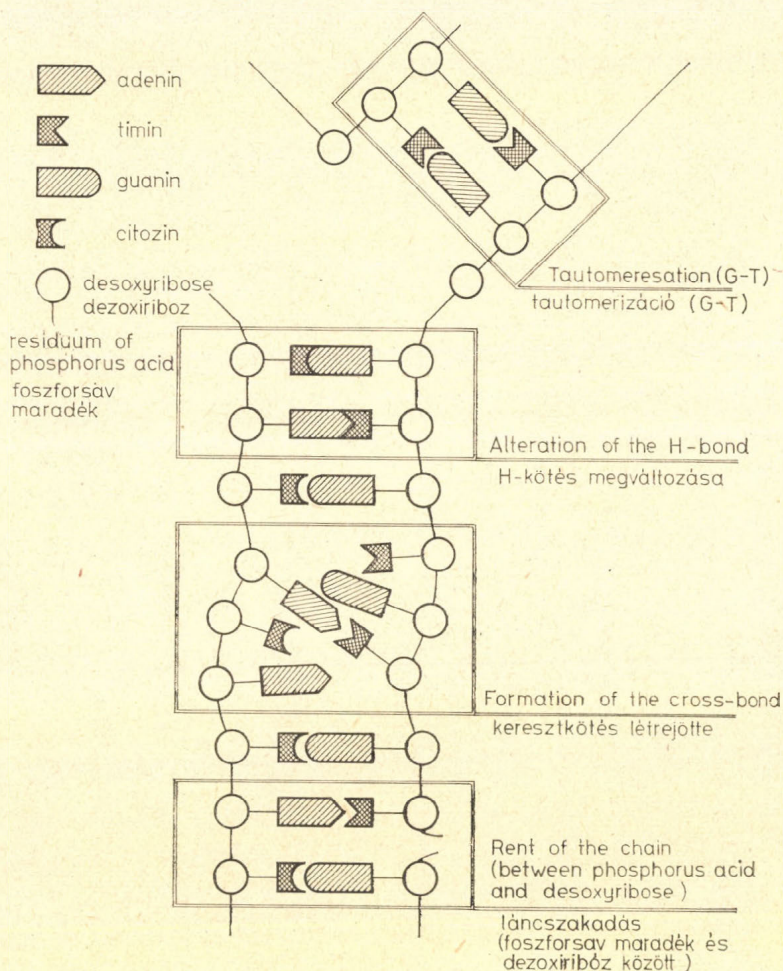
| Sugárzás<br><i>Radiation</i>              | Gonád<br><i>Gonad</i> | Csontvelő<br><i>Bone marrow</i> |
|---|-----------------------|---------------------------------|
| <b>Természetes <i>Natural</i></b>         |                       |                                 |
| Kozmikus <i>Cosmic</i>                    | 0,84                  | 0,84                            |
| Terrestrális <i>Terrestrial</i>           | 1,41                  | 1,41                            |
| Izotóp <i>Isotopes</i>                    | 0,69                  | 0,45                            |
| <b>Mesterséges <i>Man-made</i></b>        |                       |                                 |
| Diagnosztikus Rtg <i>Diagnostic-X-ray</i> | 4,50                  | 3,00                            |
| Therapiás Rtg <i>Therapeutic-X-rays</i>   | 0,90                  | 0,00                            |
| Foglalkozási <i>Occupational</i>          | 0,06                  | 0,03                            |
| Normális expositio <i>Normal Exposure</i> | 8,40 r                | 5,73 r                          |

*Az alkiláló agensek*

Az alkiláló agensek körébe nagyon különböző kémiai szerkezetű molekulák tartoznak, de mindegyikben közös az, hogy reaktív központjuk és vivő csoportjuk van. Az alkiláló agensek hatására az élő szervezetekben elektropozitív

ionok képződnek, amelyek megtámadják a sejtek makromolekuláit és *mutációt eredményeznek* (1. és 2. ábra). Az alkiláló agensek a purin és pirimidin bázisokon az adenin és a citozin 1-es nitrogénjét, az adenin 3-as és a guanin 7-es nitrogénjét alkilálják. Ennek eredménye vagy tautomerizáció vagy a *Watson—Crick* spirálist összekötő hidrogénkötés megváltozása, keresztkötődés létrejötte vagy láncszakadás.

Az alkiláló agenseket a reaktív központjuk száma alapján mono-, di- vagy polifunkcionális alkiláló agensek csoportjába sorolják. A monofunkcionális alkiláló agensek kisebb mértékű behatást, pontmutációt, a di- és a polifunkcionális alkiláló agensek kromoszóma, majd genom mutációt eredményeznek. Az alkiláló agenseknek a nukleinsavakra kifejtett hatásával számos szerző foglalkozott (ABELL és mtsai 1965, BROOKES és mtsa 1961, 1963) FRAENKEL—

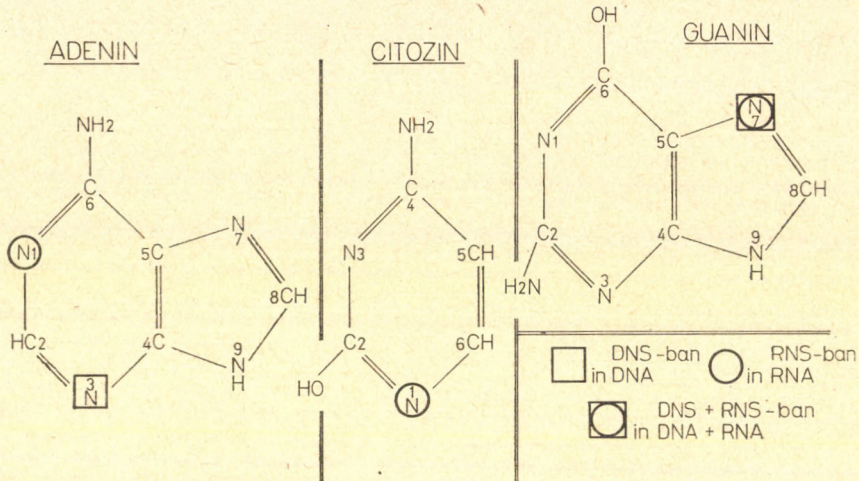


1. ábra. Az alkiláló ágensek hatása a WATSON-CRICK spirálison.  
 Fig. 1. The affect of the alkylating agents on the WATSON-CRICK spiral.

CONRAT 1961, INAGAKI és mtsa 1969, KHAN 1969, LA CHANCE és mtsa 1969, LAWLEY 1966, LAWLEY és mtsa 1963, MALLING és mtsa 1963, MURPHY és mtsai 1958, PENNISTON és mtsai 1964, PRICE 1958, ROSS 1953, 1958, WALPOLE 1958, WEIL 1965).

Az alkiláló agensek egy része az aminocsoportokkal reaktív és enzimgátlóként működik (HENDRY és mtsai 1951, NEEDHAM 1948, WHEELER 1962).

Az alkiláló agensek alkalmazási területe igen széles, látszólag eléggé heterogén is, mert idetartoznak a rosszindulatú daganatok kezelésére használt kemoterapiás szerek és idetartoznak a chemosterilans insecticidek is. A chemosterilans insecticidek, pesticidek, azok a rovarirtó, növényvédő szerek, amelyek



2. ábra. Az alkiláló ágensek támadáspontja purin és pirimidin bázisokon.  
Fig. 2. The attack point of the alkylating agents on the purin and pirimidin bases.

a káros rovarok ivarmirigyeiben létrehozott mutációval a rovarok sterilitásához és ezen keresztül kiirtásukhoz vezetnek. Heterogén hasznosítási területeik ellenére közös bennük az, hogy támadásukat a sejtek fehérjeképző rendszere, genetikus apparátusa ellen folytatják és jelenlétükkel egyre nagyobb mértékben szennyezik a környezetet.

### Pesticidek jelentősége

A növényvédő szerek használata egyre elterjedtebb. E szerek kontroll nélküli alkalmazása egyre nagyobb genetikai veszélyt jelent mind az emberiség, mind az egész élővilág jövője szempontjából.

CROSBY (1969) szerint pl. a DDT pesticid maradványok napjainkban már olyan gyakran előfordulnak környezetünkben, hogy ubiquiter kifejezéssel illetjük őket. (A DDT-vel kapcsolatosan felmerülő problémák miatt nagyon sok helyen, így hazánkban is, használatát megtiltották.) ZAVON és mtsai (1969) az USA 13 különböző városából származó, 68 újszülött mindegyikének szövetében a felnőttekénél ugyan valamivel kisebb mennyiségben, de találtak pesticid maradványokat. Észertint a pesticidek (legalábbis a vizsgált klóro-



zott szénhidrogének) átjutnak még a placentán is. *A pesticid maradványok az élelemlánc kapcsán eljutnak a legtöbb élőlénybe.*

### *Az alkiláció következményei*

FAHMY és mtsa (1964) Drosophylán végzett kísérleteik során megkeresték azt a mg/testsúly kg-ban kifejezett kemikáliamennyiséget, amely 8,4 r, valamint 35 r sugármennyiséggel megegyező gyakorisággal eredményeztek mutációt (3. táblázat). Ezen a táblázaton feltüntették a chemoterapiás szerek esetén azok therapiás dózisát is. A táblázatból kitűnik, hogy a TEM és a Chlorambucil therapiás dózisa több mint 300, illetve háromszorosa a 35 r-nyi sugármennyiségnek megfelelő kétszerező dózisnak. A táblázat érdekessége az, hogy a sejtek elhalásakor, sejtszététeséskor felszabaduló hiszton, DNS, RNS mutációs dózisa is látható.

### 3. táblázat

Normál és kétszerező sugármennyiséggel egyenértékű kémiai mutagének mg/testsúly kg-ban kifejezett dózisa (FAHMY és mtsa 1964 nyomán)

Table 3. Doses of the chemical mutagenic agents in mg/kg body weight which are equivalent to the normal and double radiation doses (after FAHMY and Co. 1964)

| Kemikáliák<br>Chemicals                                     | Sugármennyiséggel equivalens kémiai mutagének<br>dózisa mg/tskg-ban<br>Dose of the chemical mutagen in mg/kg body weigh<br>and the equivalent radiation dose |                        |                         |
|---|--|------------------------|-------------------------|
|   | Dózis — Dose   |                        |                         |
|   | Normál<br>Normal   | Kétszerező<br>Doubling | Therapás<br>Therapeutic |
| Alkiláló agensek <i>Alkylating agents</i>                   |  |                        |                         |
| TEM*  | 0,02   | 0,08                   | 30!                     |
| Chlorambucil  | 1,76   | 7,34                   | 23!                     |
| Melphalan   | 3,22   | 13,39                  | 13                      |
| Myleran   | 4,46   | 18,57                  | 30                      |
| Sejtek makromolekulái<br><i>Macromolecules of the cells</i> |  |                        |                         |
| Hiszton <i>Histon</i>                                       | 2,50   | 10,41                  |                         |
| DNS <i>DNA</i>  | 6,09   | 25,39                  |                         |
| RNS <i>RNA</i>  | 28,32  | 117,98                 |                         |

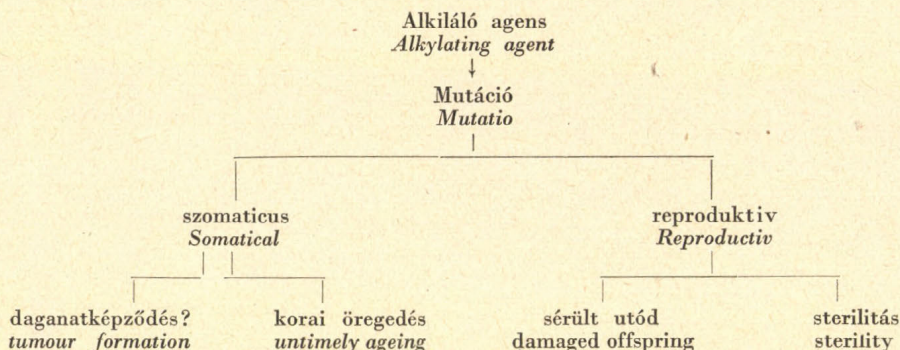
Közismert, hogy a mutációk következménye eltér, attól függően, hogy testi sejtekben vagy a gamétákban következett-e be (4. táblázat).

A rosszindulatú daganatok keletkezésében a mutáció szerepe vitatott ugyan, de nagyon valószínű. A testi sejtekben bekövetkező mutációknak talán kevésbé ismert, de el nem hanyagolható szerepük van az öregedés folyamatának meggyorsításában. Ha a mutáció az ivarsejtekben következik be, akkor vagy az eléggé közismert genetikai károsodások (Down-kór, Edwards-, Patau-szindrómák, enzymopathiák stb.), továbbá fejlődési rendellenességek, esetleg spontán vetélések vagy sterilitás jöhet létre.

\* A felsorolt alkiláló agensek chemoterapiás szerek, a TEM (Trietilén melamin) még chemosterilans insecticid is. — *The listed alkylating agents are chemotherapeutic drugs, the TEM (triethylenemelamine) is Insect chemosterilant too.*

#### 4. táblázat

Az alkiláló agensek hatásának következménye  
Table 4. The consequence of the alkylating agents



Az egyénen túlmenően ezeknek a mutációknak populációgenetikai jelentőségük is van. FAHMY és mtsa (1964, 1969) szerint a populációban létrejött mutációk hozzáadódnak az emberiség már meglévő mutációihoz. Véleményük szerint ezek a mutációk igen sokáig (recessiv mutációk esetén 40 generáción át, kb. 1200 évig) megmaradnak. Ha a mutációk száma nő, elérhet egy bizonyos határértéket, amikor sterilitáshoz vagy halálhoz, ún. *genetikai kialváshoz* (genetikai extinctio) vezethet. A genetikai kialvás mértékét növeli a humán populációban bekövetkezett minden újabb mutáció és csökkenti az egy idő után bekövetkező mutáció eliminálódás. Ezeket figyelembe véve a genetikus kialvás értéke: 1/200/ generáció, tehát generációnként 200-ból egy egyén esik a genetikus kialvás áldozatává (1. táblázat). FAHMY és mtsa (1964, 1969) véleménye az, hogy a humán populációban mutációs egyensúly van, és ennek az egyensúlynak újabb mutációk általi felborulása mindig a genetikai kialvás növekedésével áll helyre.

Lehet, hogy FAHMY és mtsa (1964) számításai vitathatók, de az nem vitatható, hogy az eddig már jól ismert mutagének mellett *figyelmet kell szentelnünk* azoknak az újabb, gyakran csak igen kis mennyiségben, de hosszú ideig jelenlevő egyéb genetikai károsító anyagoknak is, mint pl. a *pesticideknek*, különösen ha figyelembe vesszük azt, hogy egymás hatását és a sugárzások károsító hatását is elősegítik.

Felvetődhet, hogy a pesticideknek csak egy része alkiláló agens, pl. a jól ismert DDT sem az. De nemcsak a már ismertetett chemotherapiás szerek, chemosterilans insecticidek, hanem az antibiotikumok nagy része, a gyógyszeresek egy része, egyes műanyagok stb., szintén mutagének, ha nem is mindig alkilálás útján. Ezért kell megragadni minden olyan alkalmat, amely során fel lehet hívni a figyelmet e szerek kontroll nélküli alkalmazásának veszélyére.

#### Összefoglalás

Az emberiség gén-egyensúlyát fenyegető újabb veszélyek közé sorakoztak fel az utóbbi időben az egyre elterjedtebben használatos növényvédőszeresek, a pesticidek. A pesticidek közül főleg az alkiláló agensként ható rovarirtószeresek,

chemosterilans insecticidek kontroll nélküli alkalmazása járhat káros genetikai következményekkel az emberiségre is. Az önmagukban ártatlan pesticidek is elősegíthetik a többi mutagének károsító hatását. Ezért kívánatos az emberiség és az egész élővilág érdekében is a pesticidek használatának szigorú ellenőrzése.

\*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1971. január 11-i ülésén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1971. január 15-én.)

#### IRODALOM

- ABELL, C. W.—ROSINI, L. A.—RAMSEUR, M. R. (1965): Alkylation of polyribonucleotides: The biological, physical and chemical properties of alkylated polyuridylic acids. — *Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A.* 54; 608.
- BROOKES, P.—LAWLEY, P. D. (1961): Reaction of mono- and difunctional alkylating agents with nucleic acids. — *Biochem. J.* 80; 496.
- — (1963): Effects of alkylating agents on T<sub>2</sub> and T<sub>4</sub> bacteriophages. — *Biochem. J.* 89; 138.
- CROSBY, D. G. (1969): Summation of the session on occurrence and distribution of pesticide residues. — *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 160/1; 201.
- FAHMY, O. G.—FAHMY, M. J. (1964): Mutagenesis in relation to genetic hazards in man. — *Proc. Roy. Soc. Med.* 57; 646.
- — (1969): The genetic effects of the biological alkylating agents with reference to pesticides. — *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 160/1; 228.
- FRAENKEL-CONRAT, H. (1961): Chemical modification of viral ribonucleic acid (RNA). Alkylating agents. — *Biochim. Biophys. Acta* 49; 169.
- HENDRY, J. A.—ROSE, F. L.—WALPOLE, A. L. (1951): Cytogenic agents. I. Methylolamides with tumor inhibitory activity and related inactive compounds. — *Brit. J. Pharmacol.* 6; 201.
- INAGAKI, E.—OSTER, J. J. (1969): Changes in the mutational response of silkworm spermatozoa exposed to mono- and polyfunctional alkylating agents following storage. — *Mutation Res. Netherl.* 7/3; 425.
- KHAN, A. H. (1969): Effect of storage of alkylated chromosomes on the mutagenic effect of monofunctional alkylation. — *Mutation Res. Netherl.* 8/3; 565.
- LA CHANCE, L. E.—LEOPOLD, R. A. (1969): Cytogenetic effect of chemosterilants in house fly sperm. — *Canad. J. Genet. Cytol.* 11/3; 648.
- LAWLEY, P. D. (1966): Effects of some chemical mutagens and carcinogens on nucleic acids. — *In: DAVIDSON, J., COHN, W. E. (Eds): Progress in Nucleic Acid Research and Molecular Biology. Vol. 5. N. Y. Acad. Press.*
- LAWLEY, P. D.—BROOKES, P. (1963): Further studies on the alkylation of nucleic acids and their constituent nucleotides. — *Biochem. J.* 89; 127.
- MALLING, H. V.—SERRES de F. J. (1963): Mutagenicity of alkylating carcinogens. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 163/2; 788.
- MORTON: *cit. FAHMY és mtsa 1964.*
- MURPHY, M. L.—MORO, A. D.—LACON, C. (1958): The comparative effects of five polyfunctional alkylating agents on the rat fetus, with additional notes on the chick embryo. — *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 68; 762.
- NEEDHAM, D. M. (1948): The action of mustard gas on enzymes in vitro and in tissues. — *Biochem. Soc. Sympos.* 2; 16.
- PENNISTON, J.—STEWART, J.—TUCKER, M. (1964): Inactivation of transfer RNA with formaldehyde-A test of the triplet pairing model. — *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 15; 358.
- PRICE, C. C. (1958): Fundamental mechanisms of alkylation. — *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 68; 663.
- ROSS, W. C. J. (1953): The chemistry of cytotoxic alkylating agents. — *In Advances in Cancer Research. Vol. 1. N.Y. Acad. Press.*
- (1958): In vitro reactions of biological alkylating agents. — *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 68; 669.
- RUSSEL: *cit. FAHMY és mtsa 1964.*
- WALPOLE, A. L. (1958): Carcinogenic action of alkylating agents. — *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 68; 750.

- WEIL, J. H. (1965): Esset des modification chimiques sur l'activité biologiques du RNA de transfer. — Bull. Soc. Chim. Biol. (Paris) 57; 1303.
- WHEELER, G. P. (1962): Studies related to the mechanisms of action of cytotoxic alkylating agents. — Cancer Res. 22; 651.
- ZAVON, N. R.—TYE, R.—LATORRE, L. (1969): Chlorinated hydrocarbon insecticide content of the neonate. — Ann. N.Y. Acad. Sci. 160/1; 196.

## RECENT DANGERS THREATENING THE GENETICAL BALANCE OF MANKIND

by

*Maria Nagy*

(Summary)

Recently, the increasing number of pesticides also lined up amongst the newer dangers, which threaten the genetical balance of mankind. Non-controlled application of the pesticides, chiefly the chemosterilant insecticides, which are effective as alkylating agents, can have, harmful genetical effect on man. Other pesticides, labelled as harmless can also promote the injurious effect of several mutagenic agents. Thus a severe control of the application of pesticides is desirable in the interest of the mankind and the whole living world for that matter.

A szerző címe:

DR. NAGY MÁRIA

Author's address:

Budapest IX., Gyáli út 2—6.

Országos Közegészségügyi Intézet

## METRIKUS ÉS MORFOLÓGIAI VIZSGÁLATOK AZ APERTURA PIRIFORMISON

Írta: L. BOTTYÁN OLGA

(Természettudományi Múzeum Embertani Tára, Budapest)

A palatum tanulmányozásával párhuzamosan vizsgáltam a maxilla egyes részeit: megmértem az apertura piriformis legnagyobb szélességét és a choana legkisebb szélességét, továbbá megfigyeléseket végeztem az apertura piriformis alsó szegélyének formájára vonatkozóan. A vizsgálat tárgyát képező minta a palatummal kapcsolatos tanulmányok anyaga volt, kilenc lelőhely (VI—XV. sz.) avar kori és Árpád-kori már feldolgozott szériája, kb. 800 koponya (DEZSŐ et al. 1963, ÉRY 1966 és 1970, LIPTÁK 1953 és 1957, WENGER 1953 és 1970, továbbá NEMESKÉRI Zalavár—Vár és sopronkőhidai temető anyaga kéziratban). Különböző sérülések és hiányok miatt a méretek 600 koponyánál voltak meghatározhatók, míg az alsó szegélyt csak 512 koponyánál lehetett tanulmányozni. A vizsgálati minta alapjául olyan szériákat választottam, melyek életkori meghatározásait a NEMESKÉRI és munkatársai (1960) által lefektetett módszerrel végezték a szerzők, tehát sok szempontot vettem figyelembe, és így az életkori adatokat felülvizsgálat nélkül átvehettem.

A mintát a MARTIN-féle osztályozás szerint bontottam a következő korcsoportokra: inf. I—II: 0—14, iuvenilis: 15—22, adultus: 23—39, maturus: 40—59, senilis 60 év felett (MARTIN 1928). A minta korcsoportmegoszlása nem arányos, az infans csoportban aránylag kevés az értékelhető koponya (37 db), ugyancsak a senilis korcsoport létszáma is kicsi.

### Az apertura piriformis legnagyobb és a choana legkisebb szélesség korrelációja

Az apertura piriformis legnagyobb és a choana legkisebb szélességét vizsgálva a két méret korrelációját számítottam ki abból a célból, ha véletlenül az orrüreg összetörne, vagy megsérülne, megállapítsam, milyen valószínűséggel lehet az esetlegesen épségben maradt choana szélességéből az apertura szélességére következtetni. A choana mérésnél azért nem a legnagyobb szélességet vettem összehasonlítási alapul, mert a legkisebb szélesség mérőpontjai fixebbnak bizonyultak. Elég nehéz ugyanis a choana szélesség mérése az alsó és a felső széleken a bizonytalan és a töredékes határvonalak miatt, ugyanakkor a középen levő beszőkölés — ami a legkisebb szélesség — állandó jellegű, fixebb mérőpont. A choana problémával kapcsolatban különben semmiféle irodalmi utalást nem találtam (bár a szláv nyelvű irodalmat nem tanulmányoztam).

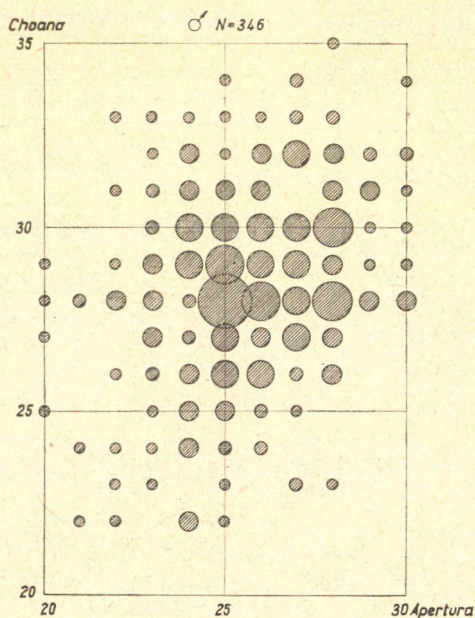
A két nemet külön-külön tettem vizsgálat tárgyává. Ezt a már előbb említett szériákon végeztem el.

Az apertura piriformis és a choana összefüggése a férfi koponyák összessége tekintetében erősen szignifikáns ( $10^{-6}$  valószínűségi szint), míg a női koponyák tekintetében valamennyire szignifikáns ( $10^{-2}$  valószínűségi szint) korrelációt szolgáltatott. A két korreláció érték eltéréséből számítható nemi dimorfizmus mértéke természetesen kicsi (kerekén  $10^{-1}$  valószínűségi szint), tehát a nemi dimorfizmus a korrelációt illetően nem szignifikáns.

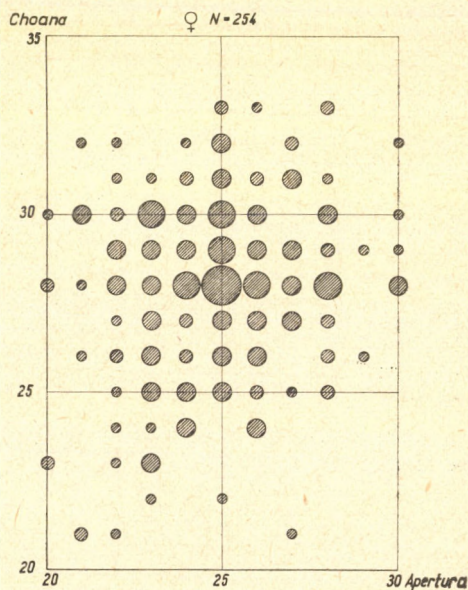
A rendelkezésre álló koponyaanyag két történelmi korszakból származó csoportra bontható: *avar kori* (VI–IX. sz.) és *Árpád-kori* (X–XV. sz.) csoportra. E csoportok korrelációját is kiszámítottam. A férfiaknál a korrelációk gyakorlatilag megegyeznek, míg a nőknél kissé eltérők (valószínűségi szint az avar koriaknál 20%, az Árpád-koriaknál 1%). Ez a nőknél tapasztalható eltérés természetes következménye annak, hogy a korrelációk mértékének különbözőségéből adódó nemi dimorfizmus a két csoportnál különböző mértékű.

Megjegyzem, hogy ezeknek az adatoknak a kiszámítása során nem vettem figyelembe az egyik előző tanulmányomban részletezett mérési hiba hatását (BOTTYÁN 1970).

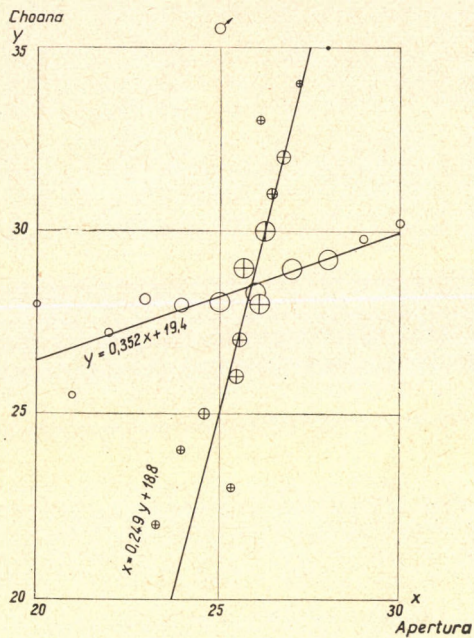
Az eredményeket az 1. táblázat tünteti fel. Az 1. és 2. ábra pontdiagrammain az ábrázolt körök területe az esetszámmal arányos (ez az ábrázolási mód bizonyos mértékben szemléletesebb képet ad, mint a pontthalmazos rendszer). A 3. és 4. ábra a regressziós egyeneseket ábrázolja és tartalmazza az átszámítási egyenleteket is. A körök területe itt is az esetszámmal arányos.



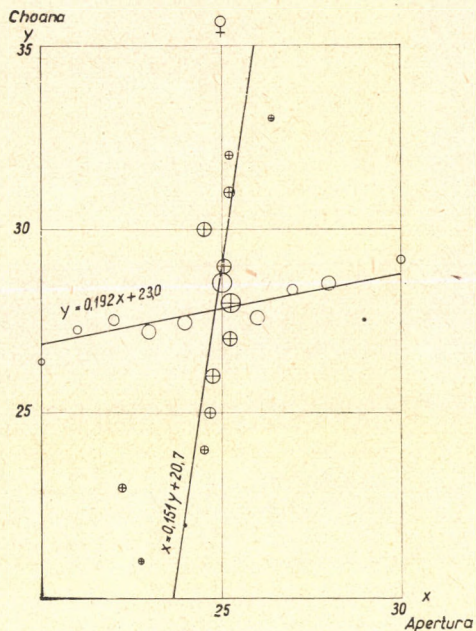
1. ábra — Fig. 1.



2. ábra — Fig. 2.



3. ábra — Fig. 3.



4. ábra — Fig. 4.

Összefoglalva tehát, a vizsgált minta eredményei szerint az egyik hiányzó méret a másik méretből elég nagy valószínűséggel számítható.

1. táblázat

Az apertura piriformis és a choana korrelációja

Table 1. The correlations of apertura piriformis and choana

| Nem<br>Sex | Korszak<br>Period         | N   | r     | Valószínűségi szint<br>Probability level |
|------------|---------------------------|-----|-------|--|
| ♂ ♂        | Avar kor<br>Avar period   | 181 | 0,21  | 0,003                                    |
|            | Árpád-kor<br>Arpadian age | 165 | 0,23  | 0,005                                    |
|            | Együtt Total              | 346 | 0,296 | 0,000001                                 |
| ♀ ♀        | Avar kor<br>Avar period   | 140 | 0,10  | 0,2                                      |
|            | Árpád-kor<br>Arpadian age | 114 | 0,23  | 0,01                                     |
|            | Együtt Total              | 254 | 0,117 | 0,01                                     |

## Az apertura piriformis alsó szegélye

Az apertura piriformis alsó szegélyének alakjával kapcsolatban az irodalom a következő lényegesebb megállapításokat tartalmazza:

Az alak a crista maxillaris helyzetétől függően nagyon különböző lehet. A különböző formákkal HAMY (1868), TOPINARD (1873), ZUCKERKANDL (1895), HOVORKA (1893), MACALISTER (1898) és még számos szerző már régen foglalkozott részletesen (MARTIN 1928 után). Az egyes formáknak többféle elnevezését használták ezek a szerzők. Magyarországon általában a HOVORKA szerinti négyes osztályozásba szokták a formákat sorolni (infantilís, fossa praenasalis, anthropin forma, sulcus praenasalis).

Az infantilís forma gyermekeknél messzemenően domináns, egyes esetekben felnőtt korban is megmarad.

A crista intermaxillaris ontogenetikusan fejlődésében a 7. életév után változtatja meg formáját és ennek következtében háromféle változat jöhet létre a szegély alakjában. Így keletkezhet a fossa praenasalis, az anthropin forma és a sulcus praenasalis (AUCIER 1931).

Az anthropin formának másodlagos állapot is lehet okozója, mivel a felső állkapocs ferde állásából és hátsó irányba terjeszkedő fejlődéséből is kialakulhat. Rendszerint alveolaris orthognathia esetében alakul ki.

Prognathia esetén viszont sokszor a sulcus praenasalis forma a jellemző. A sulcus az egyetlen forma, melyet pithecooid jelleg gyanánt lehet felfogni (AUCIER 1931). MARTIN—SALLER (1959) irodalmi adatai szerint leggyakoribb a negrideknél, az óceániaiaknál és a veddo-australidoknál. Ezek az adatok azonban így kissé általánosak, pontos részletezés nélküliek.

WOOD JONES (1931) „A nem mérhető morfológiai jelek a koponyán” c. tanulmányában részletesen leírja a különböző formákat, de azokat nem osztályozza.

OLIVIER (1960) kézikönyvében a különböző formák előfordulásának gyakoriságára vonatkozóan numerikus adatok nélkül néhány megállapítást közöl. Az europoidoknál az anthropin, a mongoloidoknál a fossa praenasalis, a melanézideknél a sulcus forma a gyakori.

Az apertura piriformis alsó szegélyének vizsgálata során csupán a különböző formák előfordulásának gyakoriságát akartam megfigyelni életkori és nemi szempontokat figyelembe véve. Az eredményeket a 2. táblázat tartalmazza az egyénszámokat és a százalékos megoszlást feltüntetve. A táblázat érdekesebb adatai a következők:

1. Felnőtt korban az egyes alakok között a leggyakoribb az anthropin forma előfordulása. A férfi és a női egyesített érték kerekén 47%, ami összhangban van a MARTIN—SALLER által közzétett, az europoidokra vonatkozó adatokkal.

2. Az életkor szerinti változást vizsgálva az infantilís formának van döntő jelentősége. Infans korban csaknem kizárólag ez az alak fordul elő, míg az életkor növekedésével párhuzamosan előfordulása csökken.

3. A nemi dimorfizmus számottevően csak az infantilís forma előfordulásának az életkor növekedésével való csökkenésében jelentkezik. A gyakoriságnak ez a csökkenése férfiak esetében sokkal nagyobb mértékű, mint a nőknél, ami a nők paedomorf jellegével összhangban van.

A táblázatban közölt értékek alapján úgy látszik, hogy a megoszlási adatokból matematikai úton törvényszerűséget megállapítani a 2. és 3. pontokban



foglaltakon kívül nem célszerű, mert nem látszik bizonyosnak, hogy az esetleg megállapítható törvényszerűség valóban okszerű és így ténylegesen fennálló-e.

2. táblázat

Az apertura piriformis alsó szegélye formáinak megoszlása  
(HOVORKA osztályozása szerint)

Table 2. The distribution of form of the lower edge of piriform aperture.

| Forma<br>Form                | Infantilis | Fossa praenasalis | Anthropin | Suleus<br>praenasalis | Összesen<br>Total |
|------------------------------|------------|-------------------|-----------|-----------------------|-------------------|
| Korcsoportok<br>Age groups   |            |                   |           |                       |                   |
| Infans                       | 36         | —                 | 1         | —                     | 37                |
| I—II.                        | 97%        | —                 | 3%        | —                     | 100%              |
| Iuvenilis                    | 12         | 19                | 19        | 2                     | 52                |
|                              | 24%        | 36%               | 36%       | 4%                    | 100%              |
| Adultus                      | 3          | 27                | 42        | 14                    | 86                |
| ♂♂                           | 4%         | 31%               | 49%       | 16%                   | 100%              |
| Maturus                      | 2          | 86                | 76        | 19                    | 183               |
| ♂♂                           | 1%         | 47%               | 42%       | 10%                   | 100%              |
| Senilis                      | —          | 5                 | 10        | 7                     | 22                |
| ♂♂                           | —          | 23%               | 46%       | 31%                   | 100%              |
| Összes ♂♂                    | 5          | 118               | 128       | 40                    | 291               |
| Total ♂♂                     | 2%         | 40%               | 44%       | 14%                   | 100%              |
| Adultus                      | 18         | 32                | 45        | 11                    | 106               |
| ♀♀                           | 17%        | 30%               | 42%       | 11%                   | 100%              |
| Maturus                      | 8          | 29                | 55        | 11                    | 103               |
| ♀♀                           | 8%         | 28%               | 53%       | 11%                   | 100%              |
| Senilis                      | 1          | 1                 | 10        | —                     | 12                |
| ♀♀                           | 8%         | 8%                | 84%       | —                     | 100%              |
| Összes ♀♀                    | 27         | 62                | 110       | 22                    | 221               |
| Total ♀♀                     | 12%        | 28%               | 50%       | 10%                   | 100%              |
| ♂♂ + ♀♀ együtt<br>Altogether | 32         | 180               | 238       | 62                    | 512               |
|                              | 6%         | 35%               | 47%       | 12%                   | 100%              |

Összefoglalás

Magyarországi VI—XV. századi lelőhelyekről származó 800 koponyából álló minta vizsgálata alapján megállapítást nyert, hogy az apertura piriformis legnagyobb és a choana legkisebb szélessége közötti korreláció szignifikanciája folytán a két méret egymásból kiszámítható. Az összefüggés a férfiaknál sokkal kifejezettebb, mint a nőknél.

Az apertura piriformis alsó szegélyének HOVORKA osztályozása szerinti leggyakoribb alakja a felnőttéknél az anthropin forma, míg az infantilis forma gyakorisága az életkor növekedésével csökken, mégpedig férfiaknál erősebben, mint a nőknél.

\*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1971. február 15-i ülésén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1971. március 8-án.)

## IRODALOM

- AUGIER, M. (1931): Squelette céphalique. In: POIRIER, P.—CHARPY, A: Traite d'anatomie humaine I. — Paris. 430—431.
- L. BOTTYÁN, O. (1970): Changes in the Palate owing to age. — (megjelenés alatt)
- DEZSŐ, GY.—ÉRY, K. K.—HARSÁNYI, L.—HUSZÁR, GY.—NEMESKÉRY, J.—NOZDROVICKY, SZ.—THOMA, A.—TÓTH, T.—WENCER, S. (1963): Die spätmittelalterliche Bevölkerung von Fonyód. — *Anthrop. Hung.* 6; 4—166.
- ÉRY, K. K. (1966): The osteological Data of the 9th Century of Ártánd. — *Anthrop. Hung.* 7; 85—114.
- (1970): Anthropological Studies on a tenth century population at Kál. — *Anthrop. Hung.* 9; 9—62.
- LIPTÁK, P. (1953): L'analyse typologique de la population de Kérsuzta au moyen age. — *Acta Arch. Hung.* 3; 303—370.
- (1957): Homokmégýhalom avar kori népessége. — *Anthrop. Közl.* 4; 25—42.
- MARTIN, R. (1928): Lehrbuch der Anthropologie I—III. Jena.
- MARTIN, R.—SALLER, K. (1959): Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung I—IV. — Stuttgart 1415—1417.
- NEMESKÉRY, J.—HARSÁNYI, L.—ACSÁDI, GY. (1960): Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettenfunden. — *Anthrop. Anz.* 24; 103—115.
- OLIVIER, G. (1960): Pratique Anthropologique. — Paris 144—145.
- WENCER, S. (1953): Données ostéométriques sur le matériel anthropologique du cimetière d'Alattyán-Tulát, provenant de l'époque avare. — *Crania Hung.* 2; 1—55.
- (1970): Data to the Anthropology of the Early Árpáadian Age Population of the Balaton Area (The Anthropology of the XI—XII c. cemetery at Zalavár-Kápolna). — *Anthrop. Hung.* 9; 63—145.
- WOOD JONES (1931): The non-metrical morphological characters of the skull as criteria for racial diagnosis. — *J. Anat.* 65; 181.
- YULE, G. U.—KENDALL, M. G. (1964): Bevezetés a statisztika elméletébe. — Budapest.; 1—140.

### METRICAL AND MORPHOLOGICAL EXAMINATIONS ON THE PIRIFORM APERTURE

by

*Olga L. Bottyán*

(Summary)

The author carried out examinations on the piriform aperture making use of the elaborated nine series of 800 skulls as her basic palatal study of the VIth—XVth-century Hungarian sample of Avar period and Árpáadian age. The data on sex and age have been derived from series already elaborated but the measurements and observations were carried out wholly by the author.

One of the aims of this study is partly methodological, in other words the establishment of the probability level which was gained by calculation of an occasionally missing value from a given size using the correlation method in comparing the greatest width of the piriform aperture and the least width of the choana. According to Table 1 the correlation coefficient between the two widths in the case of men is strongly significant (probability level is  $10^{-6}$ ), while in women only somewhat significant (probability level is  $10^{-2}$ ). Tables 1 and 2 show the respective dot diagrammes (surface area the shown circles are directly proportional to the case number), Tables 3 and 4 display the regression equations.

The other part of the study analyzes the lower edge of the piriform aperture in a classification to sex and age elaborated by HOVORKA (Table 2). The most important results: 1. in adults the anthropin form is more frequent, 2. the incidence of infantile form decreases by growing age, a greater decrease is observed in men than in women.

A szerző címe: LÁNGNÉ DR. BOTTYÁN OLGA  
 Author's address: Budapest VI., Bajza u. 39.  
 TTM Embertani Tára

## A VÖRÖS/ZÖLD SZÍNTÉVESZTÉS GYAKORISÁGA EGY DÉL-MAGYARORSZÁGI MINTÁBAN

Írta: EIBEN OTTÓ és BAKONYI HAJNALKA

(Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Intézete, Budapest)

A vörös/zöld színtévesztést vizsgáltuk 1969-ben egy Baja és környéki gyermekpopulációban ( $N = 1636$ , éspedig 674 fiú és 962 leány; életkoruk 8–19 év). A meghatározásokat ISHIHARA 1965. és 1968. évi kiadású *Tests for colour-blindness* tábláival végeztük, a nemzetközi gyakorlatban megszokott módon (ROBERTS 1967).

*Eredményeink:* 1. A fiúk között nem találtunk teljesen színvakot, a leányok között egy ilyen akadt (0,10%).

2. Az egész mintában további 34 defektes személyt találtunk (2,14%), ami hasonló a más mintákban talált gyakorisághoz.

3. E defektesek megoszlása a következő: *protanop* 3 fiú (0,45%) és 1 leány (0,10%), együtt 4 (0,24%); *protanomal* 1 fiú (0,15%), leány nincs, együtt 1 (0,06%); *deutanop* 14 fiú (2,07%) és 2 leány (0,22%), együtt 16 (0,98%); *deutanomal* 10 fiú (1,48%) és 1 leány (0,10%), együtt 11 (0,67%); *gyenge színlátású* 2 fiú (0,30%), leány nincs, együtt 2 (0,12%).

A vörös defektus géngyakorisága 0,0031, a zöld defektusé 0,0165, tehát több mint ötszöröse a vörösének. Ez az arány a fiúknál 1 : 6-hoz, a leányoknál 1 : 3-hoz.

4. A fiúk közül tehát 30 (4,45%), a leányok közül összesen 5 (0,52%) bizonyult defektesnek. Az előfordulási gyakoriságnak ez a különbözősége a két nem között  $p < 0,001$  szinten szignifikáns.

5. Az életkor változása és a vörös/zöld színtévesztés gyakorisága között nem találtunk bizonyítható összefüggéseket.

### IRODALOM

- ISHIHARA, S. (1965): *Tests for colour-blindness*. — Isshinkai, Tokyo, Concise Edition.  
— (1968): *Tests for colour-blindness*. — Kanehara Shuppan Co. Ltd. Tokyo. 38 plates Edition.  
ROBERTS, D. F. (1967): Red/green color blindness in the Niger delta. — *Eugenics Quarterly* 14; 7–13.

\* Az Anthropologiai Közlemények Szerkesztőbizottsága a *Rövid Közlemények* bevezetésével lehetőséget kíván adni a hazai szakembereknek arra, hogy legújabb kutatásaik első eredményeit előzetesen publikálhassák. A két nyomtatott oldal (3 szabvány gépelt oldal) terjedelmet semmiképpen meg nem haladó, szükség esetén egy táblázattal vagy ábrával dokumentált, a kutatás *eredményeit* közlő, esetleg néhány fontosabb irodalmi utalással és idegen nyelvű összefoglalással ellátott cikkeket a Szerkesztőbizottság soron kívül közli.

## RED/GREEN COLOUR-BLINDNESS IN A HUNGARIAN SAMPLE

by

O. G. Eiben and Hajnalka Bakonyi

In 1969, we examined red/green colour-blindness in a children population of Baja and environs (South Hungary;  $N = 1636$ ; 674 boys and 962 girls; age between 8–19 years). Testing was done by using the plates of ISHIHARA's *Tests for colour-blindness* (1965 and 1968).

*Results:* (1) No boy was found suffering from total colour-blindness, and only one girl was colour-blind (0.10%).

(2) In the sample, further 34 defective children (2.14%) were found, which incidence is similar to that of other samples.

(3) Percentage of defectives was as follows: *protanop* 3 boys (0.45%), 1 girl (0.10%), total of 4 (0.24%); *protanomalous* 1 boy (0.15%), no girl, total of 1 (0.06%); *deutanop* 14 boys (2.07%), 2 girls (0.22%), total of 16 (0.98%); *deuteranomalous* 10 boys (1.48%), 1 girl (0.10%), total of 11 (0.67%); *incompletely colour-blind* 2 boys (0.30%), no girl, total of 2 (0.12%).

The gene frequency of red defects is 0.0031 while that of green 0.0165, i. e. more than 5 times as high as the former. The ratio in the case of boys is 1 : 6, and of girls 1:3.

(4) A total of 30 boys (4.45%) and 5 of girls (0.52%) proved to be defective out of the whole sample. The difference between the sex-linked frequencies of occurrence is significant on a  $p < 0.001$  level.

(5) No proof was established about a relationship existing between the change of age and the incidence of red/green colour-blindness.

A szerzők címe: DR. EIBEN OTTÓ, BAKONYI HAJNALKA  
Authors' address: Budapest VIII., Puskin u. 3.  
ELTE Embertani Intézete

## MIHAIL MIHAJLOVICS GERASZIMOV

1907–1970

1970. július 21-én 63 éves korában elhunyt Moszkvában a szovjet tudomány egyik legjaszatosabb, világhírű egyénisége MIHAIL MIHAJLOVICS GERASZIMOV professzor. Tudományos tevékenységét 15 éves korában kezdte el mint régész. 1907 szeptemberében született Leningrádban és 1912-ben szüleiivel Irkutszkba telepedett át, ahol 1922-től folytatta régészeti kutatásait. 1927-ben már az Irkutszki Tájkutató Múzeum Régészeti Tárának vezetője. 1928-ban találta Malta falu közelében (Iktusztól 80 km-re) a Kelet-Szibéria benépesedése szempontjából igen fontos paleolith lelőhelyet, ahol tízéven keresztül folytatta rendszeres feltárási munkálatait. Tudományos tevékenységében mindvégig kapcsolatban maradt a régészettel, melynek egyik kiemelkedő példájaként említhető, hogy a halála előtti években gyakran a helyszínen irányította a közép-ázsiai paleolithkori kőipar igen fontos lelőhelyének, Obi-Rahmatnak a feltárását, majd ezt követően aspirantúra keretében a nevezett lelőhely feldolgozójának, a kiváló üzbég archeológusnak, DR. SZULEJMÁNOVNAK a képzését. 1932-től 1941-ig Leningrádban dolgozott, 1941-től Taskentben, majd 1944-től Moszkvába költözött, ahol 1950-ben megszervezte a SzUTA Néprajzi Intézetének keretében jelenleg is működő plasztikai rekonstrukciós laboratóriumot.

Az emberi arc rekonstrukciójának első kísérleteit M. M. GERASZIMOV 1927-ben végezte, amikor a Pithecanthropus és a neandervölgyi ősember képmásait készítette el az irkutszki Tájkutató Múzeum részére. E két kísérlet után rekonstruálta három ismeretlen egyén képmását a rendelkezésre álló koponyák alapján, melyeket a moszkvai egyetem Embertani Intézetének Tudományos Tanácsa összehasonlított az időközben megküldött fényképekkel, majd az 1933-ban megtartott Tudományos Ülésszakon megvitatták és jóváhagyták M. M. GERASZIMOV ezen alkotásait. A kriminalisztikai intézmények számos esetben kérték véleményét. 1950-ben a rekonstrukcióra vonatkozó első könyvéért állami díjjal tüntették ki. Külön említendő az antropogenezissel kapcsolatos tevékenysége. Ő rekonstruálta 150 db-ból a Középső-Paleolithicum egyik legfontosabb lelőhelyén, a Tesik-Tas barlangban talált gyermekkoponyát, valamint a Krím-félszigeti Bachesiszeráj mellett Sztároszeljében talált moustieri csecsemő koponyáját. M. M. GERASZIMOV nagy elismerést váltott ki a francia antropológusok körében, akiknek felkérésére 1960-ban rekonstruálta a Középső-Paleolithicum La-Quina koponyáját. A Német Demokratikus Köztársaság Kormányának kérésére rekognoszálta Friedrich Schiller craniológiai ereklyéjét. Számos rekonstrukciót végzett az összes társadalomtörténeti periódusok, valamint történeti személyiségek leletein (Rettegott Iván, Usakov admirális, Timur, Ulug-Bek, Sahruh, Miransah, a középkor kiváló tudósok költője, Rudaki és mások). 1956-ban közel hatszáz oldalas monográfiájáért elnyerte a történettudományok doktora fokozatot. 1964-ben a VII. Nemzetközi Antropológiai Kongresszusra készült el „A Kőkor emberei” című könyvével, amelyet személyesen illusztrált. E munkájában több évtizedes tapasztalatait összegezve elemezte az ember származásának és az emberfajta kialakulásának egyes problémáit. Halálával az anatómiában és szobrászatban egyaránt jártas, kiemelkedő antropológus és paleolith-kutató távozott.

Dr. Tóth Tibor

## JEAN SUTTER

1910—1970

1970 júliusában, 59 éves korában hunyt el JEAN SUTTER professzor az Institut National d'Études Démographiques osztályvezetője. 1970. július 27-én Párizsban temették el.

JEAN SUTTER személyében korunk egyik kiváló demográfusát, humánogenetikusát és közvetve, a fizikai antropológia határterületét érintő kiváló kutatóját veszítette el Franciaország. Rendkívüli egyéniség volt, egyike azoknak, akik 1945-ben megszervezték a nagyhírű Institut National d'Études Démographiques-ot. Hallatlan energiával és intuícióval vett részt az említett intézet programjának kialakításában, s mint önálló kutatási területet teremtette meg a demogenetikai szekciót.

JEAN SUTTER munkássága a fizikai antropológia szempontjából azért is oly nagy jelentőségű, mert az emberi népségek struktúráiban mutatkozó különbségek tényleges mozgató erőire irányította a figyelmet. Számára a demográfia, a humánogenetika s az orvostudomány nem egymástól elhatárolt diszciplínákat jelentett, hanem a szintetikus egység kialakításában, a folyamatok reális megismeréséhez szolgáltak alapul. A demográfiai jellemzők — a termékenység, a halandóság, a párválasztás, a migráció — biológiai tartalmuknál fogva nyertek mélyebb tartalmat kutatásaiban, ahol a szelekció, a mutáció, a mikroevolúció igazolt feltárását tekintette elsődlegesnek. Elsőként mutatott rá a demográfiai, genetikai és orvostudományi jelenségek szoros összefüggéseire. A demográfiai folyamatok elemzése során elsődlegesnek tekintette az ember normális és kóros jellemzőinek, előfordulási arányainak megismerését, amely lényegében következménye mindazon, népségeken belül lejátszódó folyamatoknak, amelyek a demográfiai adatokban mutatkoznak. Munkásságának gerincét a populációgenetikai kutatások képezték. Szakítva a korábbi matematikai elemzéseken alapuló megfontolásokkal, a közvetlen megismerést helyezte előtérbe. A korábbi népségenetikai kutatásokkal szemben ő teremt meg a racionális népségenetikai elemzések modelljeit. Az izolátumok, az endogán népségek és a nyílt népségek elemzéseire kidolgozott modelljei nyújtanak lehetőséget arra, hogy a differenciális termékenység és halandóság alapján követhessük a jelenkori népségekben mutatkozó különbségeket. Mint orvos nem pusztán a tudományos igazság öncélú szolgálatát tekintette feladatának, hanem a jövő perspektíváinak meghatározóit igyekezett feltárni. E megfontolások vezették a consanguin házasságokból alakult izolátumok és endogám népségek vizsgálataiban. A genetikai egyensúlyállapotok feltárását tekintette alapvetőnek. JEAN SUTTER munkássága nyomán az emberi népségek vizsgálatának olyan újjai nyíltak meg, amelyek az elméleten túl a gyakorlat számára is új, reális lehetőséget nyújtottak.

A genetikai kérdéseket nem elszigetelten tanulmányozta, hanem mindenkor a környezet összhatásainak együttesében.

Egyéniségét három jellemző vonás határozta meg. Intuitív volt a gondolatok felvázolásában, racionális utat követett a modellek megteremtésében, s az etikai szempontok vezették gondolatainak megvalósításában. Mint szervező és kutató — racionális természetéből következően — figyelmét az emberi nem jelen állapotára és jövőjére összpontosította.

Minket, magyar antropológusokat, halálának híre annál is inkább mélyebben érintett, mert benne a kiváló kutatón kívül problémáink iránt érdeklődő és készségesen segítő jó barátot veszítettünk. Halála előtt két hónappal vett részt a Magyar Biológiai Társaság IX. Vándorgyűlésén, s az akkor tartott referátumában a biometria és népségenetika terén végzett kutatásainak foglalatát adta. Ez volt életének utolsó külföldi útja és előadása.

Emlékét a magyar antropológusok kegyelettel őrzik meg.

*Dr. Nemeskéri János*

DR. FARKAS GYULA a szegedi JATE Embertani Intézetének adjunktusa a IX. Országos Tudományos Diákköri Konferencia Természettudományi Szekciójának Szegeden való sikeres megrendezéséért 1970. április 8-án „Az oktatásügy kiváló dolgozója” kitüntetést kapott, amelyet DR. POLINSZKY KÁROLY művelődésügyi miniszterhelyettes adott át neki a konferencia Budapesten megtartott közös záróülésén.

\*

DR. NEMESKÉRI JÁNOS a KSH Népeség-tudományi Kutató Intézetének tudományos főmunkatársa 1970. november 27—29. között részt vett a mainzi Johannes Gutenberg Egyetem Antropológiai Intézetében tartott paleodemográfiai és paleopathológiai konferencián, amely a prágai Nemzeti Múzeum paleopathológiai kiállításával összefüggésben került megrendezésre. A konferencián „Paleodemográfia és paleopathológia” címmel tartott előadást. — 1970. november 30. és december 5. között a hannoveri Bodendenkmalpflege felkérésére Bollensen koravaskori lelőhely hamvasztott csontvázleteleinek antropológiai vizsgálatát végezte el.

\*

1970. december 4-én a Nemzetközi Biológiai Program (IBP) magyar Nemzeti Bizottsága ülést tartott, amelyen a Human Adaptability szekció képviselőjében DR. EIBEN OTTÓ adjunktus vett részt.

\*

DR. NEMESKÉRI JÁNOS „Az 1966. évben egyetemi (főiskolai) felvételre jelentkezettek demográfiai és testfejlettségi vizsgálata” c. könyve a KSH Népeség-tudományi Kutató Intézetének és az MTA Demográfiai Bizottságának Közleményei c. sorozat 29. kötete-

ként 1970 decemberében megjelent. A könyvet következő számunkban ismertetjük.

\*

DR. NEMESKÉRI JÁNOS és K. ZOFFMANN ZSUZSANNA a pécsi Janus Pannonius Múzeum tudományos munkatársa 1971. január—február hónapban a Szerb Tudományos Akadémia Régészeti Intézetének meghívására a Lepenski Vir és a Vlasac lelőhelyeken feltárt mezolitikus és neolitikus újabb csontvázletek antropológiai feldolgozását végezték el.

\*

DR. EIBEN OTTÓ az ELTE Embertani Intézetének adjunktusa 1971. március 28 és április 5 között részt vett a Német Szövetségi Köztársaság Antropológiai és Humán-genetikai Társaságának Göttingenben rendezett 12. nemzetközi kongresszusán a Művelődésügyi Minisztérium kiküldetésében, az Eötvös Loránd Tudományegyetem anyagi támogatásával. A kongresszuson „Die Reifungsalter von Mädchen aus Westungarn aufgrund von Untersuchungen der Menarche” címmel előadást tartott.

\*

A szegedi JATE Embertani Intézetében létrehozták az első hazai csontkémiai laboratóriumot, amely DR. LENGYEL IMRE kutató orvos vezetésével 1971 áprilisában megkezdte működését.

\*

1971. április 20—24. között rendezte meg Moszkvában a Szovjetunió Pedagógiai Tudományos Akadémiája 10. kongresszusát „A növekedés morfológiai, fiziológiai és biokémiai problémái” címmel, amelyen három magyar

szakember vett részt. DR. EIBEN OTTÓ „Genetikai és demográfiai tényezők hatása a menarche-korra”, DR. RAJKAI TIBOR a debreceni Déry Múzeum tudományos főmunkatársa „Születési hónap és testmagasság”, DR. HEGEDŰS GYÖRGY az Országos Közegészségügyi Intézet tudományos főmunkatársa pedig „A biometriai számsorok néhány tulajdonsága” címmel tartott előadást.

\*

DR. NEMESKÉRI JÁNOS 1971 április és május hónapban az Université de Genève meghívására előadásokat és gyakorlatokat

tartott a genfi egyetemen a paleodemográfia köréből. M. R. SAUTER professzor felkérésére kinttartózkodása idején Chamblandes, Barmaz, Sion lelőhelyek neolitikus sorozatainak paleodemográfiai elemzését is elvégezte. Tanulmányútja során felkereste a zürichi Antropológiai Intézetet és ott A. SCHULTZ professzorral és W. SCHEFFRAHN tudományos kutatóval folytatott megbeszéléseket. — Bécsben az Antropologische Gesellschaft in Wien felkérésére előadás keretében ismertette folyamatban levő családrekonstrukciós kutatásait.

(E. O.)



ACSÁDI, GY.—NEMESKÉRI, J.: *History of Human Life Span and Mortality*. (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1970. 346 oldal 130 táblázattal és 58 ábrával. Ára: 220,— Ft)

Ha az olvasó e számos szakterületet érdeklő könyvet kezébe veszi, párját a paleodemográfia irodalmának egyre lombosodó fáján hiába keresné. Oka ennek nem elsősorban az, hogy e tudományág viszonylag fiatal, hanem inkább az, hogy más országban nem adódott a kutatói szellem és kutatási anyag terén olyan szerencsés egybeesés, mint éppen hazánkban. Bízvást állíthatjuk, hogy a modern paleodemográfiai kutatások kifejlesztése kötetünk szerzőinek nevéhez fűződik, s munkásságuk eredményeként Magyarország e téren a nemzetközi élvonalban áll. E szellemi előfeltételhez anyagi bázisként rendszeres feltárásokból származó nagyszámú csontvázanyag járult, s hogy végül mindez e kötetben szintézissé érjen, „csupán” a két szerző húsz esztendőös együttműködésére, egymás szakterületében való elmélyülésére, intuíciókban gazdag, de ugyanakkor szárazon következetes kitartó munkájára volt szükség.

A kötet bevezetőre, nyolc fejezetre, témákra bontott bibliográfiára, név- és tárgymutatóra tagozódik.

Az első fejezetben a szerzők az élettartam és halandóság kérdésével foglalkoznak általában. Meghatározzák a fogalmat, s rövid kutatástörténeti áttekintés után a maximális élettartam kérdéskörét elemzik. Bemutatják az e tárgyban alkalmazott matematikai formulákat, a halandósági táblák („life-table”) számítási módját és kritikai megjegyzések kíséretében ismertetik az ENSZ halandósági tábla-modelljeit.

A második fejezetben a paleodemográfiai kutatások módszereiről szólnak. Áttekintik a kérdés előtörténetét, majd részletesen foglalkoznak a vizsgálatok alapfeltételeivel. Bemutatják a csontváz-sorozatokból készíthető halandósági táblák speciális számítási módját, végül néhány fontos elvi kérdésről szólnak, melyeket a paleodemográfiai kutatásoknál szem előtt kell tartani. Így például azt, hogy egyetlen sorozatból számított jellemzőket nem szabad nagyobb térbeni és időbeni kiterjedésben általánosítani.

A harmadik fejezetben a szerzők igen részletesen foglalkoznak a csontvázletelek életkor- és nem-meghatározásának módszereivel. Megtalálható itt mindaz, amit erről a tárgykőről tudni érdemes, mind kutatástörténetileg, mind a különböző módszereket illetően. A szerzők még az olyan kérdésekre is kitérnek, mint a női termékenység morfológiai jellemzői, valamint a nem- és életkor-meghatározás kémiai módszerei. Ez a fejezet akár a téma legmodernebb kézikönyvének is tekinthető. Mégis, e könyv eredeti paleodemográfiai célkitűzéséhez képest ez a kérdéscsoport túl nagy hangsúlyt kapott a munka egészében.

Az elvi, módszertani részek után a következő négy fejezet a munka gerincét adja és konkrétan az élettartam és a halandóság vizsgálatával foglalkozik nagyobb történeti periódusok keretében. Hangsúlyozni szeretnénk itt annak jelentőségét, hogy a szerzők a paleolitikumtól a XII. századig terjedő időszak demográfiai jellemzését döntő mértékben olyan hazai és külföldi szériák adataira alapozták, melyek életkor- és nem-meghatározását maguk végezték el, biztosítva ezzel a vizsgálatok egységes alapját.

A negyedik fejezetben a szerzők a halandóság őstípusát elemzik az Archanthropustól a mezolitikum emberéig. Ez az őstípus, tekintve hogy igen nagy időszakaszt ölel fel, nem egy vonallal, hanem egy zónával jellemezhető, melynek alsó határát a Sinanthropus, felső határát az észak-afrikai epipaleolitikus sorozatok (Taforalt, Afalou), vagyis az ún. Maghreb-típusú halandóság jellemzi.

A szerzők összevetették a Sinanthropus továbbélési rendjét az ENSZ halandósági táblái-

nak legalacsonyabb szintű modelljével; a kettő között jelentős egyezést találtak. Ez egyrészt igazolta a *Sinanthropus* rekonstruált halandósági táblájának realitását, másrészt arra is rámutatott, hogy még ma is élnek populációk paleolitikus halandósági szinten.

Részletesen foglalkoznak még e periódus női termékenységi viszonyaival, s a populáció halandóságát befolyásoló különféle endogén és exogén tényezőkkel.

Az ötödik fejezetben a neolitikumtól az időszerűség kezdetéig terjedő időszak demográfiai viszonyait elemzik. Foglalkoznak azokkal a gazdasági és társadalmi tényezőkkel, melyek a neolitikumban az első demográfiai forradalomhoz vezettek.

Megállapítják, hogy ebben az időszakban a nők halandósága kedvezőtlenebb a férfiakénál, ami egyben a férfiak nagyobb várható élettartamát is jelenti. Ugyanebben a fejezetben foglalkoznak a csontvázleteken megfigyelt kóros elváltozások életkori eloszlásának sajátosságaival is.

Áttekintve több újkőkori, rézkori, bronzkori és vaskori széria adatait, arra a következtetésre jutottak, hogy jóllehet a halálózások korszpecifikus gyakorisága a történelmi fejlődés során lassan javuló tendenciát mutat, ugyanakkor jelentős regionális különbségek is észlelhetők.

A hatodik fejezetben az i. sz. első évezred, zömmel azonban a római császárság időszakának élettartam és halandósági viszonyait elemzik. Megállapításaikat a nagyszámú feliratos adatra építik, és bár nem hallgatják el a forrásanyag bizonyos fokú ferdeségét, végeredményben amellett foglalnak állást, hogy ez az anyag egészenben reális demográfiai képet tükröz. Ezen a ponton a szerzők véleményével szembe kell szállnunk. Végigvizsgálva ugyanis mintegy 43 ezer publikált feliratos adatot, arra a szilárd meggyőződésre jutottunk, hogy az eloszlások korcsoporti gyakorisága nem a halandóság és élettartam tényleges helyzetére, hanem csupán a sírkövelés területenként elkülönülő sajátosságaira vet fényt. Következésképpen a feliratos anyag demográfiai jellemzők vizsgálatára nem alkalmas (Alba Regia 10; 51-56. 1969.)

A szerzők a fejezet további részében ismét csontvázletek elemzésével szolgáltatnak értékes adatokat az első évezred második felének demográfiai jellemzőiről.

A hetedik fejezet az i. sz. második évezred halandósági viszonyaival foglalkozik. Ez a könyv legértékesebb része, különösen a X–XII. századi Magyarország halandósági viszonyait tárgyaló egység. A szerzők itt a paleodemográfiai elemzések olyan széles skáláját mutatják be, amelyre a korábbi időszakok emlékegye kapcsán alig adódott lehetőség. Ízelítőül csupán néhány témára utalunk: a csecsemő- és gyermekhalandóság megismerését akadályozó mesterséges tényezők; a csecsemő és gyermekhalandóság összefüggése a populáció „vagyon” helyzetével; az anyai halandóság mértéke stb. A kutatás ilyen fokú kiterjesztését az tette lehetővé, hogy a szerzők évek folyamán nagyszámú X–XII. századi sorozat paleodemográfiai elemzését végezték el, s ezzel igen jelentős forrásanyag birtokába jutottak. Ennek segítségével tudtak elsőként megszerkeszteni egy olyan halandósági táblát, amely megbízható képet ad egy történelmi periódus demográfiai viszonyairól. S bár e modell a X–XII. századi Magyarország embertani forrásanyagára épült, olyan törvényszerűségeket tartalmaz, amelyek térben messze túlmutatnak az országhatáron, s amelyek e periódust megelőző és azt követő évszázadok — kellő forrásanyag hiányában ma még csak gyéren ismert — halandósági viszonyaira is fényt vetnek.

A szerzők a fejezet további részében a második demográfiai forradalom időszaka előtti, majd a demográfiai forradalom időszakának viszonyaival foglalkoznak, napjaink adatsorával zárva azt a hatalmas fejlődési szakaszt, melynek élettartam és halandósági viszonyaival ez a kiváló könyv megismertetett bennünket.

Végezetül a nyolcadik fejezet, mintegy adattárként tartalmazza mindazon sorozatok halandósági tábláit nemekre bontva és együttesen, melyek tényanyagára a szerzők következtetéseiket elsődlegesen építették.

Természetesen ahhoz, hogy e könyvben tárgyalt hatalmas időszak részletesebb paleodemográfiai jellemzőit időrendi és területi bontásban is megismerjük, további rendszeres feldolgozások egész sorára lesz szükség. ACSÁDI GYÖRGY és NEMESKÉRI JÁNOS könyve e jövőbeli kutatások számára és elméleti és gyakorlati kézikönyvvül szolgál.

Dr. K. Éry Kinga

KISZELY, GY. (szerk.; írta ÁCS TAMÁS, CSABA GYÖRGY, KISZELY GYÖRGY, SZABÓ GÁBOR): *Biológia* (Medicina, Budapest, 1970. 560 oldal, számos, részben színes ábrával. Ára: 100,— Ft)

A biológia fejlődését és a hazai biológiai tudományoknak e fejlődéssel való haladását mi sem bizonyítja jobban, mint az a tény, hogy Magyarországon is három nagy biológia tankönyv jelent meg az utóbbi 15 évben (Törő: Általános biológia 1956; Törő: Biológia 1966; KISZELY:

Biológia 1970). A biológia fejlődését azonban nem annyira ez a számszerűség, mint inkább az a minőségi változás jelzi, amely a jelen tankönyv összeállításában is jól megfigyelhető. Az „általános biológia” fogalma alaposan megváltozott, a molekuláris biológia egyre nagyobb teret igényel, és ugyancsak körültekintőnek kell lennie egy biológia tankönyv írójának vagy szerkesztőjének, ha minden lényeges témát bele akar sűríteni tankönyvébe.

KISZELY professzor és munkatársainak könyve — úgy látszik — megfelel ennek az igénynek. A biológia minden szokásos témáját megtaláljuk a könyvben, benne van a molekuláris biológia minden fontos problémája, és végigvonul a könyvön a szabályozási szemlélet, amely az élővilág összefüggéseit ebben a felfogásban mutatja be.

A könyvben három nagy téma kapott vezető szerepet: a citológia, az általános fejlődéstan és a genetika, benne a humángenetika. E fejezetek nemcsak terjedelmükkel, de rendkívüli részletességükkel, különösen gazdag illusztráltságukkal is kitűnnek.

Az első két *bevezető* rész az orvosi biológia szemléletét, a biológiai tudományok rendszerét vázolja fel, majd az evolúcióról, a természetben meglévő komplexitásról, az organizáció egyes általános kérdéseiről ad áttekintést.

A harmadik részben az *anyag abiotikus evolúciójáról és organizációjáról* olvashatunk részletesen. Itt találjuk meg a biofizikai és biokémiai alapokat, majd ezek birtokában a molekuláris funkciókat.

A negyedik rész a *biológiai organizációt* dolgozza fel. Az élet keletkezése, organizációja, a protoplazma és a sejt fogalma, a struktúra és a funkció egysége, a molekuláris biológia fogalmának tisztázása után igen részletes *citológiai* fejezet következik. Túlzás nélkül állíthatjuk, hogy magyar nyelven ilyen részletes, ilyen korszerű, ennyire jól illusztrált citológia még nem jelent meg.

A sejt szerkezetét és működését bemutató fejezet a sejt mikroszkópos és szubmikroszkópos funkcionális morfológiai leírását adja. Részletesen tárgyalja a citoplazma és a sejtmag részeit, működésüket. A sejtműködéseket (anyagcsere, energiaforgalom, a sejtek anyagforgalma, kontraktilitás, irritabilitás), a sejtek szaporodását (mitózis, amitózis, meiózis) összekapcsolja az általános genetikai fogalmak felvázolásával és itt mindjárt részletes citogenetikát ad (génfogalom kromoszomális szinten, mutációk és kromoszómák). Ide kapcsolódik a tulajdonképeni molekuláris genetika is. E részt a sejt differenciálódásról és a biológiai organizációs szintekről írott fejezetek zárják.

Az ötödik rész a *szervezetnek és környezetének kapcsolatát* dolgozza fel. Ez az ökológiai rész az alapfogalmak tisztázásával kezdődik, vázolja az ökoszisztéma lényegét és érinti az emberi társadalom ökológiai problémáit. A szervezet és a környezet közötti kapcsolatokat az alkalmazkodás és függetlenül alapján tárgyalja, végigtekint az életjelenségeken is e szempontból és érinti a magatartás problematikáját. A szervezet homeiostasisa és a környezet kapcsolata alkotja a következő fejezetet, amely lényegében a szervezetben meglévő vezérlés és szabályozás fogalmát, módozatait, a szabályozó rendszerek fejlődését mutatja be és kitér az emberi tevékenységre, amely mesterségesen beavatkozik a szervezet homeiostasisába.

A hatodik rész a *szaporodás és a szexualitás* kérdéseit tárgyalja. Ez a rövid rész áttekintést ad az ivaros és ivartalan szaporodásról, a magfázis-váltakozásról és a nemzedékváltakozásról, végül a nem meghatározásáról és szerkezetéről.

A hetedik rész az *egyedfejlődés alapjelenségeit* foglalja össze: a fejlődés morfológiáját, fiziológiáját, biokémiáját és genetikáját. A szerzők itt felvázolják azokat a különbözőségeket és megegyezőseket, amelyek az ember és az állatvilág egyes csoportjainak fejlődésében adódnak. Ebben a részben kerülnek tárgyalásra a fejlődés morfogenetikai folyamatai, majd az élővilág egyik sokáig rejtélyesnek gondolt jelensége, a regeneráció. Az öregedésről, élettartamról, halálról, majd az anya és magzata biológiai kapcsolatáról írott fejezetek a modern humánbiológia fontos kérdéseit tárgyalják. Jól illeszkedik ide egy rövid, de a lényeges problémákat tartalmazó teratológiai fejezet.

A nyolcadik rész mintegy 60 oldalon foglalja össze a *humángenetika* problematikáját. A gén és a fén összefüggéseinek tisztázása után a humángenetikai vizsgálómódszereket mutatja be a könyv (a statisztikai-matematikai módszereket, az ikervizsgálatokat, a citogenetikai módszert, egyes kiegészítő genetikai vizsgálatokat és a biokémiai, vagyis az anyagcsere-genetikai vizsgálatokat). Ez a klinikai genetikai szemlélettel megírt rész érinti az öröklődő betegségek leküzdésének kérdését és rövid fejezeteket olvashatunk az alkatról és az antropológia fogalmáról is. Bár a szerzők igyekeztek érinteni az alkattannak az orvos számára is legfontosabb kérdéseit, és igyekeztek képet vázolni az antropológiáról — alig hihető, hogy ez elegendő a mai medikusnak, aligha adja meg ez a két kis fejezet a korszerű orvosi szemlélet kialakításához elengedhetetlenül szükséges antropológiai alapismereteket.

Örvendetes viszont, hogy a kilencedik részben, amely a *biológiai evolúció* címet viseli, nagyon részletes populációgenetikai ismereteket találhatunk. A biológiai evolúció paleontológiai és élő bizonyítékainak vizsgálása után az evolúció genetikai problémáinak tárgyalása lényegében

egy eléggé részletes populációgenetika. Ezen túl tárgyalja az evolúció ontogenetikai vonatkozásait, új fajok keletkezésének kérdéseit és felvillanítja az ember, ill. az emberiség jövőjének problémáit.

A könyv 18 oldalnyi tárgymutatóval zárul. Névmutató nincs a könyvben, mert a szerzők aránylag igen kevés szerzőnévvel terhelik az olvasót, általában a kutatási eredmény rögzítésére szorítkoznak. Nem vagyunk meggyőződve ennek abszolút helyességéről. Szívesen látnánk volna egy irodalomjegyzéket is a tankönyv végén, amelyben legalább a legfontosabb irodalmi utalásokat megtalálhatnánk az érdeklődők.

Mégis, amire az ember végigolvassa e könyvet, szinte lehetetlen, hogy objektív maradjon: a szerkesztő és a szerzők az úgy barátjává teszik. Lehetetlen észre nem venni azt a szakmai szeretetet, azt a körültekintő, nagy tudásanyagot, azt a korszerűre, színvonalasra való törekvést, amellyel e könyv elkészült. S ha mi, antropológusok sajnáljuk is, hogy szakmánk, a fizikai antropológia, a humánbiológia nagyon kis mértékben részesült a könyv anyagából, és reméljük, hogy a következő kiadásban e fejezetek bővíthetnek — megállapíthatjuk, hogy e könyv alapján és egészében kitűnő.

Ugyanakkor lelkesen csatlakozunk Törő professzornak az Előszóban kifejezett elgondolásához, hogy remélhetőleg eljön az idő, amikor a biológia szintetizáló tárgy lesz, és nem a tanulmányait kezdő, hanem a tanulmányait végző orvostanhallgatók igényeit fogja szolgálni. Az a biológia humánbiológiát kíván majd adni a leendő orvosnak, azzal a sok-sok orvosi problémával, amely az emberrel nemcsak mint individuummal, hanem mint társadalmi lényel is foglalkozik.

KISZELY professzor és szerzőtársainak könyve méltán sikerre számíthat a hazai orvostársadalomban, de hasznos segítője lesz a hazai antropológusoknak (sőt demográfusok, szociológusok, régészek is haszonnal olvashatják, éppen a humánogenetikai, klinikai-, ill. populációgenetikai fejezetei révén).

A sok, didaktikusan szerkesztett, részben színes ábra megkönnyíti az új ismeretek elsajátítását. A könyv szép kiállítása a Medicina kiadót, ill. a Franklin nyomdát dicséri.

Dr. Eiben Ottó

JACQUARD, A.: *Structures génétiques des populations* (Ouvrage publié sous les auspices de l'Institut National d'Études Démographiques; Masson et C<sup>ie</sup> Ed. Paris, 1970. 399 oldal 67 ábrával)

Az antropológia és különösképpen az etnikai antropológia hátterületét érintő népeggenetika kérdéseit tárgyalja a szerző. J. SUTER professzor a könyv előszavában kiemeli annak jelentőségét, hogy a molekuláris genetika idejében elérkezett az az idő, amikor a népesség genetikáját és különösképpen a populációgenetika fiziológiáját illetően elengedhetetlen a tények, az elvek, a törvényszerűségek és azok matematikai összefüggéseinek összefoglalása. ALBETR JACQUARD *A népesség genetikai struktúrája* c. munkájában mindazon genetikai, demográfiai és matematikai ismereteknek részletes összefoglalását adja, amelyek a modern népességi vizsgálatokban ma már elengedhetetlenek. A munka három fő részre és azon belül tizennégy főfejezetre tagolt.

A bevezető fejezet definícióját adja az egyénnek és népességnek (populáció), valamint a genetika logikai és biológiai alapjainak. E fejezetet kitűnően összeállított terminológiai al fejezet egészíti ki, amelyben világos és tömör definícióját adja mindazon szakkifejezéseknek, amelyek a népességgenetikában használatosak. Ugyanebben a fejezetben elemzi a népességgenetika alapvető kérdését, az egyén és népesség viszonyát. Az említett kérdéssel összefüggően tárgyalja a probabilitás elvét és annak teoremaát. Értelemszerűen következik az előzőekből a népességi struktúrák különböző típusainak felsorolása, azok meghatározóinak kiemelése és matematikai formulákban való megfogalmazása. A harmadik fejezet a panmiktikus népesség fogalmát, és azzal összefüggően a Hardy—Weinberg-törvény mibenlétét fogalmazza meg. A negyedik fejezet a gén egyensúlyi állapotok és megoszlások törvényszerűségeit részletezi. A kvantitatív jellegek transzmisszióját tárgyalja az ötödik fejezet, a variancia kérdésére helyezve a hangsúlyt. A népességi genetika egyik alapvető kérdése a rokonság és azon belül a vérrokonság kérdése. A hatodik fejezet foglalkozik a genealógiai elemzés során megállapítandó rokonsági fokokkal, a vérrokonsági koefficienssel, valamint a párválasztás problémáival. A genealógiai elemzés és a genetikai struktúra evolúciója a generációk kérdésében nyer mélyebb értelmezést. A szerző munkájának legsikerültebb fejezete a valóban limitált népességek belső genetikai struktúrájának elemzése. A logikai és a matematikai elvek és módszerek következetes alkalmazásával vezeti le a zárt, limitált népességek vérrokonsági koefficiensének kidolgozását. Nemzedéki vonatkozásban tovább fejleszti e problémát a konstans és változó népességekre

vonatkoztatva. A kilencedik fejezet részletezi a vérrokoni párválasztás következményeit az utódokon.

A népességgenetika alapelveinek, törvényszerűségeinek ismertetése után a szelekció, a mutáció, a migráció és evolúció kérdéseivel foglalkozik (X., XI., XII., XIII., XIV. fejezetekben). A népességtudományi elemzések útján nyert paraméterek ismeretében dolgozható ki a szelekció mechanizmusa, a szelekció valószínűsége. Ugyanilyen jellegű a migráció, a be- és elvándorlás mikéntje és mértéke, a megfelelő paraméterekben a történeti mozgásminták megismerését szolgálják és adják egyben lehetőségét az eltérő népességi struktúrák feltárásának. Az evolúció című fejezet szintézisét adja az előző fejezetekben tárgyaltaknak.

Az elméletileg, módszertanilag kitűnően felépített munka, a matematikai módszerek részletes ismertetésével nélkülözhetetlen kézikönyv mindazok számára, akik népességi struktúrák változásainak kutatásaival foglalkoznak.

Dr. Nemeskéri János

GOMILA, J.: *Les Bedik*. (Les Presses de l'Université de Montréal, Montréal, Canada, 1971. 273 oldal, 14 táblázat.)

E szép kiállítású könyv a nálunk is járt Jacques GOMILA, a montreali egyetem antropológus-professzorának doktori értekezése, amelyet a párizsi egyetem természettudományi karán védett meg.

A Bedik-ek egy kelet-szenegáli törzs, amely kezdetleges földműveléssel tartja fenn magát. 1964-ben, a vizsgálat idején, a hat falura oszlott törzs 1473 tagot számlált. A szerző az összes egészséges felnőttet megvizsgálta (280 férfi, 396 nő); 15 fejméretet és 16 testméretet vett fel. Az antropometriai adatokat a társadalmi szerkezet és az ebből következő populációgenetikai hatások függvényeként elemzi. A varianciák a Bartlett- és F-próbák alapján több jellegnél heterozedaszticitást mutatnak, HOWELLS átlagos  $s^2$ -eihez képest enyhén beszűkültek. SNEDECOR  $g_1$  és  $g_{12}$  próbái néhány esetben az eloszlás ferdeségét, illetve csúcsosságát mutatják. A faluk közötti heterogenitást variancia-analízissel és  $t$ -próbával vizsgálva érzékelhető heterogenitást mutatkozik. Az első legfontosabb eredmény: az exogámabb falvak népességének testméret-átlagai nagyobbak, mint az endogámokéi! A szerző ezt a jelenséget hipotétikusan heterozissal magyarázza. A többváltozós elemzés törzsön belül az endogám községek között jelzi a legnagyobb eltéréseket, törzsek között azonban gyakran nagyobb Penrose-távolságok adódnak, mint egyes bedik községek között. Mindez a társadalmi differenciálódásnak az emberi mikro-evolúcióra gyakorolt jelentős hatását bizonyítja, s ez a munka második legfontosabb eredménye.

Az élő népességek antropológiai elemzésében az utolsó másfél évtizedben jelentkezett egy jól meghatározott új igény: a mikro-evolúció tényezőinek megismerése. Jacques GOMILA, aki a magyar kutatás eredményeire is támaszkodik, megmutatja (fiatal kutatók, figyelem!), hogy „hogyan kell ezt csinálni”! E munka egyben példa arra is, hogy a száraznak és ósdinak tűnő antropometria (és valóban mennyire az sokak kezében!) milyen izgalmasan modern lehet, ha a kérdés-feltevés és módszer forrása a populáció-biológia és nem többkilós, tiszteletre méltó, a klinikai halálból éppen felélesztett antropológiai szakácskönyv.

Dr. Thoma Andor

HIRSCH, W. (szerk.): *Hautleisten und Krankheiten* (II. Kolloquium des Senators für Arbeit, Gesundheit und Soziales, Berlin, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Anthropologie und Humangenetik, Sektion: „Hautleisten und Hautfurchen” von 7. bis 10. Oktober 1970 in Berlin. Berlin, 1971. 483 oldal. Ára: 30,— DM)

A kötet, amelyet a szerkesztő G. GEIPELnek, a német bőrlérendszeri kutatók nesztorának 100 éves születésnapjára ajánlott, a Nyugat-Berlinben 1970. október 7—10. között e címen megtartott kollokvium teljes anyagát tartalmazza, a vitákkal és hozzászólásokkal együtt.

A bőrlérendszer és a betegségek közötti kapcsolat kutatása az utóbbi években olyan rohamosan haladt előre, hogy 3 1/2 évvel az I. kollokvium megtartása után ismét szükségessé vált az eredményeket újra összefoglalni és megvitatni. Tekintettel a várható további gyorsütemű előrehaladásra, már most tervbe vették a következő kollokvium megtartását is — előreláthatólag 3 év múlva.

A könyv az előadásokat hat csoportra tagolja: az anatómiai alapok, a technikai rész, a bőrlérendszer és a kromoszómák, a bőrlérendszer a klinikumban, a statisztikai módszerek és a redőrendszer.

Az első részhez két előadás tartozik. J.-U. SCHWEICHELnek a bőrlérendszer kialakulására vonatkozó fény- és elektronmikroszkópos vizsgálata az eddigi irodalmi adatoktól lényeges eltéréseket mutat: az embrionális bőr felszínén léceket csak a 6 hónaposnál idősebb (200 mm-es fej-far hosszúság) magzatoknál tudott kimutatni, s adatai szerint a bőrlécek végleges kialakulása csak a 8—9. magzati hónapban fejeződik be. H. G. SCHIEMER a bőrlécszervet mint a kültakaró részét — a forma és funkció egységében — más szervekkel és szervrendszerekkel összhangban tárgyalja.

A technikai részben C. STEFFENS és L. VON KRIES, illetve M. FLEISCHER a tenyérlenymatok festékekkel, grafittal, valamint fényérzékeny papírral való felvételét ismerteti.

A harmadik rész első előadása (H. SCHADE) a bőrlérendszer mennyiségi és minőségi jellegeinek eltéréseit tárgyalja, elsősorban az autoszomális kromoszómák trizómiájánál. H. KUMBANI, A. KABARITY és H. SCHADE néhány Klinefelter-szindrómás és „férfi Turner-szindrómára” gyanús mozaikos személy bőrlécszervi jellegzetességeit ismerteti. L. HIRTH előadása 35 Turner-szindrómás talpának redőzetével és bőrlécszervi jellegeivel foglalkozik.

A negyedik részt M. WENINGER: „A bőrlécek és a betegségek kromoszómán kívüli aberrációknál” című előadása vezeti be. Ismerteti az eredményeket az eddig vizsgált betegségeknel (schizophrenia, Huntington-chorea, Parkinson-betegség, idiopathikus retardációk, congenitalis vitium, lymphangiopathia, Wilson-betegség, fenulketonuria, diabetes mellitus, G-6-PD-hiány, thyreoiditis lymphomatosa Hashimoto, arthrogryposis multiplex congenita, Russel-Silver szindróma, valamint a thalidomid- és rubeola embriópathiák). Az előadás kissé pesszimista hangvételével a hozzászólók vitába szálltak. R. KNUSSMANN cukorbetegék bőrlécszervének vizsgálati eredményeit ismerteti. A kontroll csoporttól szignifikáns eltéréseket a következő jellegekben talált: az ujjbegyeken alacsonyabb hurokszám, a C-fővonal redukciójának megnevekedett gyakorisága, a magasabb értékű atd-szög és a thenaron alacsonyabb mintagyakoriság. Meg kell jegyeznünk azonban, hogy a kontroll csoport kiválasztása nem volt szerencsés, mert apasági vizsgálatokból származó 90 férfiből és 64 nőből áll. W. HIRSCH és D. TÖNNIS arthromyogryposis multiplex congenitában szenvedő betegeknel a fővonalak végződésében, a négyujjasredő gyakoriságában, az axialis triradius helyzetében és a thenar örvény gyakoriságában találtak eltéréseket a kontroll csoporttól. W. HIRSCH és G. KUJATH magatartási és pszichogen organikus zavarokban szenvedő gyermekcsoportokra vonatkozó vizsgálataikat ismertetik röviden. J. T. GYO és W. HIRSCH alacsony növésű gyermekek bőrlécszervét hasonlítják össze normális növésű kontroll csoporttal. Az öröklötten és idiopathikusan alacsony-növésűek csoportjai több jellegükben szignifikánsan térnek el az összehasonlításra vett normális csoporttól. W. HIRSCH és R. RECKE 11 különféle bőrbetegségben szenvedő 26 egyénnél erős szekunder redőzetet, a „fehér vonalak” gyakoriságát, az izzadságmirigyek alacsonyabb számát, a bőrlécek megvastagodását és töredezettségét, illetve felismerhetetlenségét találták. A hozzászólók hangszólították, hogy ez utóbbi tény miatt a betegek bőrlécszervéről pontos képet nyerni nehéz. H.-D. ROTT a bőrlécszervi zavarok három alaptípusából (az aberráns mintatípusok, a bőrlécek dysplasiája és a bőrlécek aplasiája) ismertet eseteket. H. BREHME néhány igen ritka mintatípust mutat be. M. K. BHASIN nepáliknál az interdigitális triradiuszok közötti lécszámra vonatkozó vizsgálatáról számol be. G. GEIPEL öt testvérenél a tenyéri triradiuszok alkotta „sárgányrajzolat” változásait elemzi az életkor függvényében. A témakör C. G. WENDT összefoglalásával fejeződik be. Hangsúlyozza, hogy az eddigi vizsgálatok (a kromoszóma aberrációk kivételével) nem szolgáltattak meggyőző bizonyítékokat a bőrlécszerv és a betegségek kapcsolatában. Ennek oka jelentős mértékben az, hogy a kutatók a vizsgálataikban olyan alapvető követelményeket is figyelmen kívül hagytak, mint, hogy a beteg és a normális populációknak azonos alapsokaságból kell származniuk, a kontroll csoportban nem szerepelhetnek közeli vérrokonok, más betegségben szenvedők nem szerepelhetnek kontroll csoportként!

Az ötödik témakör első előadásában R. KNUSSMANN részletesen ismerteti a biostatistikai módszerek felhasználási lehetőségének négy területét a bőrlécszervi kutatásokban: a statisztikai leírást, a statisztikai összehasonlítást, a statisztikai diagnózist és az okok és összefüggések statisztikai analízisét. V. P. CHOPRA szellemi fogyatékos gyermekek bőrlécszervét analizálta és hasonlított össze egy kontroll csoporttal. Faktoranalízissel nyolc faktor befolyását, varianciaanalízissel pedig szignifikáns különbségeket mutat ki néhány jellegben a két csoport között. A témakört H. WAGNER, a bőrlécszervi vizsgálatokban és a biostatistikai módszerekben is járatos pszichológus foglalja össze.

A hatodik témakör a tenyéri redőzettel foglalkozik: I. M. DEBRUNNER és H. DEBRUNNER kimerítő előadásaikban túlnyomórészt saját kutatásaikat ismertetik. Ezek eredményei és a belőlük levont következtetések lényegesen eltérnek más kutatók eredményeitől. A redők kialakulását, illetve megjelenési képét nem genetikai és környezeti tényezőkre vezetik vissza. Hanem elsősorban idegi-pszichés faktorokra. H. DEBRUNNER előadásában „pszichobiológiai kézdiagnosztikáját” is részletesen kifejti. H. J. MÜLLER-STÖVER és H. SCHADE a négyujjas-

redőt hordozók és anélküliek bőrlérendszeri jellegeiben mutatnak ki szignifikáns különbségeket. A szerkesztő H. BREHME előadását — az atd-szög kritikai értékeléséről — is ide sorolta be. Az utolsó témakört E. C. BÜCHI foglalja össze, kiemelve, hogy a redőkről még kevés ismerettel rendelkezünk, ezért fontos lenne longitudinális vizsgálatokkal mielőbb tisztázni az alapvető kérdéseket.

A kollokvium anyaga jól tükrözi a bőrléc- és redőrendszer vizsgálatában és értékelésében ma még meglévő különbségeket. Ahogy a szerkesztő írja zárszavában: „A vita szakmailag éles volt, ahogy ez a szakemberek körében elengedhetetlen, akik közös célért fáradoznak: a patológiás és normális populációk bőrlérendszerének és redőzetének összehasonlító analíziséből megválaszolják azt a kérdést, hogy lehet-e és milyen következtetéseket levonni a kromoszomális aberrációknál és klinikai szindrómáknál.”

A szerkesztőt és a kiadót köszönet illeti meg a kollokvium teljes anyagának gyors és szép-kiállítású megjelentetéséért.

Gyenis Gyula

ALBONICO, R.: *Mensch, Menschen, Typen* (A „Wissenschaftliche Schriftenreihe des Forschungsinstituts der Eidgenössischen Turn und Sportschule Magglingen” c. sorozat 1. kötete. — Birkhäuser Verlag, Basel, 1970. 147 oldal, számos ábrával. Ára: sFr. 18,—)

A humánbiológiai kutatások közül kétségtelenül az alkattani vizsgálatok képezik az egyik olyan témát, amely a szakmán kívül is széles körű érdeklődésre tarthat számot; elegendő csak az alkalmazott antropológia néhány ágára (ergonómia) vagy a testneveléstudomány problematikájára utalnunk. Egy ilyen, sokféle szakterület érdeklődésének homlokerében álló témáról érdemes rövid, jó áttekintést adó könyvet írni. Ezért mondhatjuk sikeresnek ALBONICO vállalkozását: Könyve alig másfélszáz oldalon vázolja az alkattani tipológiai kutatások fejlődését és mai állását.

A tipológiai kutató munka hármasságát emeli ki: a) hozzájárul az ember megismeréséhez (alkalmazott antropológia), b) a didaktikai — methodikai oktató tevékenység alapja (alkalmasság és hajlam kérdése) és c) adalékokkal segíti az emberről alkotott kép kialakítását (antropológia mint tudomány). Ehhez egy methodologiai sémát dolgozott ki, amelyben egymás mellé állítja az emberegyedet, a típust és a fajtát. Az *egyeden* a jellegek sokasága figyelhető meg, ezért a differenciált elméleti és gyakorlati munka számára nehezen megfogható. A *típus* jellegszekció eredménye, szemléletes segítség a mindennapi munkában. A *fajtán* a jellegek „szabványosítása” látható, az általános (elméleti) biológiai-antropológiai célokra elvonatkoztatva.

Ebből a szakmai alapállásból tekinti át a szerző a konstitúció fogalmát, a típus fogalmát, a tipológiai kutatás lehetőségeit és határait. Vázolja a konstitúció-tipológiai kutatások történetét, majd részletes testalkat tipológiát ad. Ennek kapcsán részletezi a két nem alkati tulajdonságait, a rasszok alkati típusait, a felnőtt ember morfológiai alkatát és a sporttípusokat. A két utóbbi fejezet különösen gazdag: bemutatja a német, a francia és az olasz, az angolszász és az orosz alkattani iskolákat, ill. bővebben tárgyalja az alkattani kutatások testnevelés- és sporttudományi vonatkozásait. A pszichológiai tipológiáról, a „szociáltipológiáról” (társadalmi tipológiáról) és a filozófiai tipológiáról írott fejezetek képezik a könyv második részét. Mintegy 550 irodalmi utalás és névjegyzék zárja a könyvet, amely világos fogalmazásával jóltagoltságával, didaktikusan megszerkesztett ábráival hasznos kézikönyve lehet a magyar olvasónak is.

Dr. Eiben Ottó

FÉL, E.—HOFER, T.: *Proper p easants. Traditional life in a Hungarian village.* (Aldine Publishing Company, Chicago, 1969. 440 oldal, 35 szövegek közötti ábra, 65 fényképbúra, 12 táblázat. Ára: \$ 9.75)

A két társszerző munkája a Wenner-Gren Foundation támogatásával került kiadásra. Egy magyar falu, a Heves megyei *Atány* népéletének részletes feldolgozását tartalmazza angol nyelven. Számunkra különösen jelentős, hogy a legjobb magyar etnográfiai hagyományokat megtestesítő munka a nyugati félteke antropológusai számára egy magyar falu a hagyományokat még őrző népességének életét feltárja. A könyv első fő fejezetének tárgya: a település, a népesség és annak agrártevékenysége. Megjegyezzük, hogy ez a kis falu a GYÖRFFY ISTVÁN által oly kitűnően elemzett alföldi „kertes városok” típusát mutatja. A családi élet és a családi relációk tárgyalása után áttér a szociális relációk problémáira (rokonság, életkori, társadalmi csoportok, esküvő, temetés). Ezt tovább fejlesztve a csoportos munkát (dohánytermesztés,

egyéb gazdasági tevékenység) vizsgálja. Átány közösségét a vallás, a falusi közigazgatás szempontjából tekinti át, majd pedig Átánynak az országban elfoglalt helyével és relációival foglalkozik.

Több függelék is csatlakozik a munkához, így pl. az informátorok életrajza, rigmusba szedett életszabályok stb.; ezen kívül a szövegben használt magyar kifejezésekre vonatkozóan (amelyek pontos angol visszaadása igen nehéz) a könyv végén részletesebb betűsoros magyarázatot is találunk. A fényképábrák a település egészéről, a házról, a ház részleteiről és belsejéről, az emberekről, a viseletről, a különböző munkákról, a népszokásokról, az elhalálozásról és a temetésről kitűnő fényképeket közöl, amelyek megadják azt a közvetlen élményt, amely az idegen olvasó számára nélkülözhetetlen. Csak sajnálni lehet, hogy erről a népességről természeti embertani (ahogy a „fizikai embertant” magyarul lehetne nevezni) vizsgálatokat nem végeztek. Talán ezt a hiányosságot utólag még lehet pótolni!

A szerzők kitűnő munkát végeztek, ezt némely nyugati recenzió is aláhúzza, ez utóbbiak kifogásként inkább csak azt szokták felhozni, hogy a munka nem tükröz valamilyen határozott etnológiai elméletet. A szó nálunk megszokott értelemben vett antropológusok részére melegen ajánlom a könyv olvasását vagy legalább átlapozását, mert — tudtommal — ilyen jellegű néprajzi tanulmány egyetlen magyar faluról sem jelent meg magyar nyelven.

Dr. Lipták Pál

WEINGARTNER, P.—ZECHA, G. (szerk): *Induction, Physics and Ethics*. Proceedings and discussions of the 1968 Salzburg Colloquium in the Philosophy of Science. (D. Reidel Publ. Co. Dordrecht, Hollandia. 1970. 382 oldal. Ára: 65.— Holland Forint).

A mű a Division of Logic, Methodology and Philosophy of Science of the International Union of History and Philosophy of Science és az Internationales Forschungszentrum für Grundfragen der Wissenschaften védnöksége alatt rendezett nemzetközi kollokvium előadásait és vitaanyagát tartalmazza. A kollokvium szekcióinak megfelelően a könyv három főrésze tagolódik. Az első — mintegy 120 oldal terjedelmű — rész az induktív módszer és a valószínűségi szemlélet összefüggéseivel foglalkozik, részletesen kitérve az objektív és szubjektív valószínűség, illetve a logikai valószínűség és a statisztikai módszer összefüggéseire. A második és legerjedelmesebb (kb. 200 oldal) rész tárgya a relativitás- és quantumelmélet logikai analízise, ill. a fizika nagy elméletei egymáshoz való relációinak vizsgálata. Végül a harmadik mintegy 50 oldalnyi rész a tudomány és erkölcs összefüggését, illetve a tudósok társadalmi felelősségét elemzi.

Az első két rész meggyőzően mutatja, hogy napjainkban mennyire fokozódik a jelentősége, sőt egyenesen nélkülözhetlenné válik a természettudományokban az adekvát methodologia és a tudományági elméleteket logikailag elemző metatudomány. Ez azonban a szaktudósok és filozófusok fokozott együttműködését teszi szükségessé. Kiderül az is, hogy a tudományelmélet fejlődésében erősen elmaradt a természettudományok fejlettsége mögött. A könyv első két részének megértéséhez alapot logikai, matematikai és fizikai ismeretek szükségességek. Az egyes szakproblémákat esetleg teljesen áttekinteni nem tudó biológus számára is mégis gondolatébresztő lehet e problémák logikai vonatkozásainak tanulmányozása. A biológusnak „legizgalmasabb” a tudomány-erkölcs-felelősség problematika. A könyv egy lábjegyzetszerű részéből kiderül, hogy a kollokvium egyik szekciója céljával tűzte ki a tudósok jogait és kötelességeit rögzítő olyan charta kidolgozását, amelynek elveit minden tudós elfogadhatja. Ez nem sikerült, de a Pugwash-konferenciák szelleme által ihletett előadások és a vita mégis sok probléma újszerű, fogalmak tisztázását elősegítő fejtegetését adja. A helyenként napi politikai kérdésekig menő anyag ideológiájában nem mindenütt egyezik az elfogadott hazai felfogással, nyilvánvaló jó szándékuk és színvonaluk miatt azonban e részek is megérdemlik a figyelmes tanulmányozást.

Ács Tamás

BROTHWELL, D. R.—SANDISON, A. T.: *Diseases in Antiquity*. A Survey of the Diseases, Injuries and Surgery of Early Populations. (Charles C. Thomas kiadó, Springfield, 1967. 766 oldal. Ára: 39.— \$)

Don BROTHWELL, a londoni British Museum természettudományi tárának munkatársa és A. T. SANDISON, a glasgowi egyetem kórbonctani intézetének tanára az antropológus és az orvos szakértelmével és elhivatottságával igyekeztek a nagy anyagot felölelő, szép kiállítású, terjedelmes műben a paleopathológia egészéről részletes áttekintést nyújtani olyképpen, hogy munkájuk megírásába a nyugat-európai, a tengerentúli országok szakmai tekintetben legkiemel-



kedőbb tudósait bevonták és velük írták meg az egyes fejezeteket. Sajnálatos e tekintetben, hogy országunk és a többi szocialista ország e tárgyban kimagasló szakembereit — bár őket gyakran idézik és véleményüket figyelembe veszik — a mű egyes fejezeteinek megírására nem vonták be.

A W. R. DAWSON bevezetésével megírt könyv hét részre tagolódik. A bevezető részből ki kell emelni P. H. K. GRAY fejezetét, aki a csigolya közti porcokorongok elmeszesedését tárgyalja (elsősorban az egyiptomi múmiákon tett megfigyeléseire hivatkozva), R. L. MOODIENAK, valamint A. H. SCHULTZNAK a fosszilis állatokon és a vad majmokon tett pathológiai megfigyeléseit. I. V. POLUNIN a ma élő primitív népek egészségét és betegségét taglalta részletesen. A könyv igen helyesen felhívja az érdeklődést arra az eddig viszonylag kevésbé figyelembe vett körülményre, hogy a múltban észlelt betegségek, amelyekkel a paleopathológia jórészt foglalkozik, a trópusi és féltrópusi országokban jelentkeznek és a trópusi orvostudomány körébe kerülnek részletes megbeszélésre. Ezt az összehasonlítást igen didaktikusan végzi el a mű második része. A harmadik rész írott emlékek alapján igyekszik a paleopathológia problematikáját megközelíteni. Az egyes emberek szomatikus betegségeinek megbeszélése érdekes közlemény-gyűjteményt foglal magában, amely kiterjed a tuberkulózisra (D. MORSE), a paraplegiára (J. TH. ROWLING), a szifiliszre (C. W. GOFF), a leprára (W. MOLLER-CHRISTENSEN), a reumás betegségekre (J. B. BOURKE), a csontállomány felszaporodására (J. L. ANGEL), illetőleg csökkenésére (TH. LODGE, D. BROTHWELL stb.) visszavezethető csonteltérésekre, valamint a csontrendszer fejlődési rendellenességeire (D. BROTHWELL) stb. A bőrnek, szemnek (A. T. SANDISON), a fültájnak (W. MCKENZIE és D. BROTHWELL), az endokrin rendszernek (A. T. SANDISON és C. WELLS), valamint a fogazat (H. BRABANT) betegségeinek megbeszélése a régészet és az embertan mellett az orvostörténetnek is érdekes és újszerű megállapításokkal szolgál. Erőművi behatások kérdésével számos szempontból különböző korok és országok anyaga alapján részletesen foglalkozik a könyv hatodik része. F. P. LISOWSKI és E. L. MARGETTS részletesen ismerteti a trepanáció problematikáját, mind a régimúlt lakosságán, mind a mai primitív népek körében. Az elmebetegségek kérdésével is elsősorban írásbeli anyag alapján foglalkozik G. C. MOSS, J. V. WILLSON és A. T. SANDISON.

Részletes név- és tárgymutató egészíti ki a nagyon hasznos, érdekes és fontos munkát, amely nagyszámú szerző tollából írott közlemények egész sorában igyekszik áttekintést adni — mindenütt hivatkozva az eredeti anyagra és a részletekbe menő objektív megállapításokra — a paleopathológia korszerű problémáiról. A könyv a nagymúltú C. C. THOMAS amerikai könyvkiadó vállalatnak az orvostudomány múltjával foglalkozó sorozatában jelent meg, bemutatva a régészet, az embertan és az orvostudomány összefogásának elengedhetetlen szükségességét a paleopathológia területén.

Dr. Bugyi Balázs

WELLS, C.: *Diagnose 5 000 Jahre später. Krankheit und Heilkunst in der Frühzeit des Menschen.* (Gustav Lübbe Verlag, Bergisch Gladbach, 1967. 364 oldal, 129 ábrával. Ára: 38.— DM)

Calvin WELLS „Bones, Bodies and Disease” címmel a Thames and Hudson londoni kiadó által 1964-ben megjelentetett átütő sikerű paleopathológiai könyvének német fordítása a régészetnek, az embertannak és az orvostudománynak jól érthető, könnyen olvasható összefoglalását nyújtja. Bevezetőjében megbeszéli a paleopathológia sokrétű fontosságát a társadalomtudományok szempontjából. A felmerülő lehetőségeket és problémákat minden esetben érdekes példákon mutatja be. Részletesen megvitatja a paleopathológiai értékeléshez rendelkezésre álló tárgyi anyagot, rámutatva az egész temetők feltárásának és feldolgozásának elengedhetetlen voltára. A kóros elváltozások megbeszélése során ismerteti a veleszületett fejlődési rendellenességeket, a sérüléseket és az erőművi behatásra bekövetkező elváltozásokat, a degeneratív elváltozásokat és a reumás megbetegedéseket, a daganatokat és ezen túlmenően általában a szövetburjánzásokat, a nem jellegzetes fertőzéseket, mint pl. a csontvelőgyulladás, a csonttályogokat. WELLS paleopathológiai művében részletesen foglalkozik a múlt tömegpusztító nagy járványaival, a pestissel és más fertőző betegségekkel és azoknak elsősorban az egyiptomi múmiákon kimutatható megnyilvánulásaival. Foglalkozik a leprával és annak a csontrendszerre gyakorolt hatásaival, amely elváltozások a fosszilis csontvázanyagon is jól kimutathatók. A tuberkulózis és a szifilisz történetét is végigkíséri WELLS, megfelelő objektív csontvázletekkel mutatja be e megbetegedések megnyilatkozásait. Az anyagcsere és a belső elválasztású mirigyrendszer betegségei a kevésbé ismert betegségek; részben, mert megnyilatkozásuk megváltozása és a betegség jellegében bekövetkezett eltérések nem ismeretesek ma már, részben pedig, mert túlnyomórészt távoli vidékeken lakókon jelentkeztek és így mint trópusi betegségek érdeklődési körünkben szinte kiesnek.

A táplálkozási hiánybetegségek hatására a csontvázon bekövetkező változásokat, az elmebetegségeknek feltehető paleopathológiai manifesztációit ugyancsak részletesen tárgyalja. A fogakon bekövetkező változások részletes taglalása után a csontvázrendszernek a külső behatásokra, foglalkozásra, végzett tevékenységre bekövetkező alkalmazkodását beszéli meg. A kannibalizmus, a koponya trepanációjának kérdése, a különféle, az emberi test külsejét befolyásoló behatások (koponyatorzítások stb.) megbeszélését követően WELLS a röntgen-diagnosztikának a paleopathológiában való alkalmazásának lehetőségeit és módszertanát is alaposan ismerteti. A halálzási és élettartami statisztikákat ACSÁDI és NEMESKÉRI idevonatkozó munkáit sok tekintetben alapul véve beszéli meg. Végül egyes történeti személyek csontmaradványainak paleopathológiai értékelését nyújtja. Részletes szakkifejezés-magyarázat a közölt képek kimerítő értelmezése és alapos irodalmi felsorolás — amely a magyar szerzők vonatkozó irodalmi tevékenységét is méltóan értékeli — zárja a paleopathológia tárgykörébe bevezető nagyon érdekes, élvezetesen olvasmányos, jó áttekintést és bevezetést nyújtó hasznos könyvet, amely a világirodalomban hézagot pótol.

Dr. Bugyi Balázs

HOEPKE, H.—KANTNER, M.: *Das Muskelspiel des Menschen* (6., teljesen átdolgozott kiadás. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1971. 140 oldal, 105, nagyrészt színes ábrával. Ára: 24.— DM)

A heidelbergi egyetem tanára, Hermann HOEPKE 1936-ban adta ki könyve első kiadását. Ez lényegesen eltért a szokásos anatómia-könyvektől. Nem tartalmazta a csontok, az ízületek leírását, az izmok eredésének és tapadásának ismertetését. A könyv szerzője a mozgásszituációból indult ki és annak anatómiai jellemzésére törekedett.

Az első kiadás óta eltelt 35 év során további öt kiadás mutatja az olvasók érdeklődését. A szerző a legújabb kiadásban is lényegében megtartotta eredeti szempontjait. Az egyenes tartásból indul ki és filogenetikus áttekintés után fejt ki az emberre jellemző statikai-dinamikai viszonyokat. Munkája tengelyét, a könyv címének is megfelelően, az izomműködés leírása képezi. Ebben támaszkodik BAEYER megállapítására, az izomlánc-elképzelésre. Az izom működésekor ugyanis az izmok egész láncolatát aktivizálja. Ennek megfelelően jellemzi a súlypont megtartását a test egyes helyzeteiben, az izompólyák szerepét az izomműködés támogatásában és egészében az izomműködés funkcionális organizációjának alapját képező izomlánc-rendszereket.

Az izomláncok részletes jellemzését a felső és az alsó végtag izomműködésének jellemzése után végzi el és így számos gyakorlati példára hivatkozhat. Foglalkozik a légzés funkcionális anatómiai elemzésével. Leírása kiterjed az ujjak működésének jellemzésére, a nyak és az arc izmaira, a rágás és az arcjáték izomműködésének leírására is. Írásmódja színes, logikus, érdekes. Az anatómiai ábrák szemléletesek és szépek. Jó sportábrákat is választott. Célszerű lett volna, ha nemcsak egy részüknél, hanem következetesen valamennyinél feltüntetni a működő izmok rajzát is. Jó kiegészítés néhány művészi ábra, amely a szöveg sokoldalú illusztrációját szerencsésen támogatja.

A könyv az előző kiadásokhoz hasonlóan ízléses és korszerű nyomdatechnikával készült.

Dr. Nemessuri Mihály

VÉRTES L.: *Kavics Ösvény. A vértesszőlősi előember regénye* (Gondolat Kiadó, Budapest, 1969. 234 oldal, 44 ábrával, 28 normál és 37 színes képpel. Ára: 64.— Ft)

Az 1960-as éveknek magyar és nemzetközi viszonylatban legnagyobb jelentőségű eseménye a vértesszőlősi előemberi telephely feltárása volt. VÉRTES LÁSZLÓ posthumus munkája méltó emléket állít e valóban páratlan jelentőségű tudományos kutatásnak. Nehéz eldönteni, hogy a *Kavics Ösvény* az ősrégészethez, a paleontológiához vagy az embertanhoz tartozó népszerű, ismeretterjesztő munka-e. Nem járunk messze a valóságtól akkor, ha e könyvet oly ismeretterjesztő munkának tekintjük, amely az érdeklődő olvasótól a tudományos igényű szakemberig mindenkinek nyújt az emberiség őstörténetére vonatkozó új ismereteket.

VÉRTES négy vonalon vezeti végig munkáját. Könyvének gerincét a vértesszőlősi előember telephelyének 1962—1967. évek közötti feltárástörténete képezi. Az ásátás folyamatát végigkíséri a Kavics Ösvény feltételezett rekonstrukciója. Szakmai szempontból az ősrégészeti és antropológiai problémák alapot szolgáltatnak a Vértesszőlőson feltárt előemberi csontlelet antropológiai ismertetéséhez. Különösen tanulságos a külföldi tanulmányutak élményeinek és szakmai tapasztalatainak — sok emberi vonatkozással átszőtt — leírása.

A könyv 26 fejezetén két alapvonás állapítható meg, amelyek személy szerint VÉRTES személyiségéhez és egyéniségéhez kötöttek. A kutatás belső feszültsége és a jelenségeken és azok értelmezésén az előzményektől független, önálló gondolkodás kísérlete. Az a tudománytörténet, amely a lelet bejelentésétől, a feltárás kezdetétől a csúcspontig — az előember, a *Homo erectus* nyakszirtecsont töredékének feltárásáig — követhető az őszinte hangvétel, a belső vívódás és a kritikai meggondolások láncolatát foglalja magába.

A *Kavics Ősvény* problematikája, a kavics-iparok (Chopper, chopping-tool) számos olyan kérdést vetett fel a szerző számára, mely azt jelentette, hogy az ősrégészet számos korábbi magyarázatát, megnevezését, terminológiáját kellő kritikai érzékkel bíráló alá vegye. A külföldi tanulmányutak előbb Európában és Közel-Keleten, majd Indiában, Amerikában és végül Afrikában elvezették a *Kavics Ősvény* kezdetéhez, az emberiség újszülött korához. A Kavics Ősvény feltételezett útjának kibogozása módot adott a szerzőnek arra, hogy korunk legnevesebb ősrégészeivel, antropológusaival folytathasson közvetlen eszmecsere-t, s ami még ennél is jelentősebb, közvetlenül ismerhette meg a kavics-ipar chopper-jeit.

Antropológiai szempontból különösen érdeklődésre számot tart az Afrikában, Olduvai-szakadéknak végzett kutatások ismertetése és értelmezése. Ennek során RECK professzor első kutatásaitól, majd HOPWOOD és L. S. B. LEAKEY, valamint családja munkásságát ismerhetjük meg. A vélemények, az állásfoglalások és ellenvélemények kérdéseit kitűnően foglalja össze a *Homo habilis* kérdésében DART, TOBIAS, ROBINSON, HOWELL, K. P. OAKLEY, KOENIGSWALD, NAPIER és még számos kutató munkája alapján. Ebben a fejezetben nem is az a megragadó, ahogy a neves antropológusok megállapításait összefoglalja, hanem azoknak a kétségeknek és közvetlen személyes tapasztalatok alapján nyert ismereteknek az érdekfeszítő leírása, amelyből világossá válik, hogy az emberi nem újszülött korának kérdéseit milyen megfontolásokkal lehetséges megközelíteni. Végigvezet mindazon érvelési módokon, amelyek az *Australopithecus* és a *Homo habilis* hovátartozásával kapcsolatosak. A paleontológiai, a csillagászati kronológia, az ősrégészet érveinek mérlegelésével igyekszik megközelíteni a kavics-eszközt készítő élőlényt. A modern népszerűtudományi módszerek sok tekintetben igazolják a szerző állásfoglalását, mert az előrebecsléshez hasonlóan a visszszámítás — az emberiség megduplázódásának menete — ugyancsak valahol a kavics-eszközkészítő élőlény idejében jelzi azt a populáció minimumot, melynél az emberi nem kezdete feltételezhető, ill. más kifejezéssel az ember az élővilág fölé emelkedik.

A vértesszőlősi előember regénye sok olyan széles körű szakismeretet nyújt, hogy valójában versenytársnak tekinthető néhány komolyan ítélt szakkönyvvel. A szerző stílusa egyéni, tömör, világos, élvezetes; s különösen nagy érdeme az az emberi hang, amely sok esetben önmagán és másokon gúnyolódva döbbsenti meg azokat, akik nem ismerik a tudományos kutatás és a megismerés nehéz útját. Külön is kiemelkedőnek tartom, hogy a szerző írásban rögzítetten állít emléket mindazon személyeknek — a kutatóktól az ásatómunkásokig — akik a vértesszőlősi előemberi telephely feltárásában, kutatómunkájában közvetlenül vagy közvetve részt vettek. Ebben is VÉRTES LÁSZLÓ igazi emberi volta jut kifejezésre.

Dr. Nemeséri János

ANKEL, F.: *Einführung in die Primatenkunde*. (A „Grundbegriffe der modernen Biologie” sorozat 6. kötete. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1970. 139 oldal 112 ábrával. Ára: 22.— DM)

Amióta az utóbbi évtizedben egyre több antropológus érdeklődése fordul a primatológia felé és egyes országok antropológiai intézeteiben jól felszerelt primatológiai laboratóriumok működnek, egyre inkább hiányzik egy rövid, jó összefoglaló primatológiai tankönyv, amely elsősorban a kezdő szakembereknek, a primatológia iránt érdeklődő antropológusoknak, hallgatóknak adna általános áttekintést a primatológia mai állásáról. A kieli Anatómiai Intézet docensnőjének, FRIEDERUN ANKELnek ez a könyve — úgy tűnik — alkalmas e szerep betöltésére. Röviden, ugyanakkor mégis minden lényeges kérdést, összefüggést megtárgyalva foglalja össze alig 140 oldalon a főemlősöket.

A könyv két részből, egy általános és egy speciális részből áll. Az általános rész a könyvnek kerekén egyharmadát teszi ki, és a bevezető tudnivalókat foglalja össze: a primatológiai kutatások történetét, a legfontosabb szerzőket, kutatási irányokat mutatja be, majd egy részletes rendszertani leírást ad FIEDLER (in HOFER, SCHULTZ, STARCK 1956, *Primatologia I.*) után. Ezt a minden fontos részletre kiterjedő, minden családot képen is bemutató szisztematikai részt egy etológiai-ökológiai fejezet követi, amely csoportonként elemzi a főemlősök magatartását, viselkedését.

A könyv kétharmadát kitevő speciális rész módszeresen végighalad a főemlősök szervrendszerein. A csontvázrendszer, a gerincoszlop, a mellkas, a függesztővek és a vétagok részletes

tárgyalása során mindenütt kiemeli az emberhez viszonyítva hasonló, ill. eltérő jellegeket, a felépítésre, az arányokra és a működésre vonatkozóan. A fogakról írott fejezet ugyancsak részletes, akár a koponya és az agy tárgyalása. Vázlatos fejezeteket találhatunk az érzékszervekről, a belső szervekről (az emésztőrendszeréről, a genitális szervekről), a placentációról (a primates-placentáról általában és egyes családok, csoportok placenta-formáiról). A növekedésről írott rövid fejezet ragyogó összefoglalása a főemlősök növekedésmenetének. Érdeklődésre tarthat számot a mozgásról, a kromoszómákról és a vérsoportokról adott áttekintés. A két utóbbi fejezetet számos táblázatos áttekintés teszi különösen használhatóvá. A könyvet a Primates rend evolúciójának rövid, mégis kitűnő, az összefüggéseket jól bemutató áttekintése zárja.

Az irodalomjegyzék 22 tétele a primatológia legfontosabb kézikönyveit sorolja fel.

ANKEL műve korszerű, módszeres, jól használható kézikönyv, amely bizonyára népszerű lesz a hazai szakemberek körében is.

Dr. Eiben Ottó

SCHWIDETZKY, Ilse: *Das Menschenbild der Biologie* (2. átdolg. kiadás, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1971. 226 oldal, 83 ábrával. Ára: DM 38.—)

SCHWIDETZKY professzorasszony könyve, amint ezt a könyv alcíme is mondja, a természettudományos antropológia eredményeit és problémáit foglalja össze. Ez az összefoglalás, amelyet a szerző hallgatói számára írt, a természettudományos antropológia minden fontos területét magában foglalja. Már a mű első kiadását (1959) úgy minősítették egyes referensek, hogy a legjobb bevezetés az embertanba, amely valaha is megjelent. Különösen egyszerű, világos felépítését, finom tagoltságát, összefoglaló áttekintését, mindenféle egyoldalúságtól való mentességét, a hihetetlenül nagy tényanyagot, a szakmai problémák nem-szakember számára is érthető tárgyalásmódját emelték ki.

Az új kiadás is magán viseli ezeket az erényeket, sőt az átdolgozás még jobbá tette a könyvet. Sok új ismeretanyagot dolgozott be a szerző; előnyösen dolgozta át az ábranyagot és az irodalmi áttekintést is, amelyben az utóbbi évtized jelentős munkái kaptak helyet. Nagy érdeme a szerzőnek, hogy ezt az igazán jelentős átdolgozást változatlan terjedelem mellett érte el.

Az új kiadás változatlanul kilenc fejezetben vázolja az antropológia legfontosabb területeit, a fejezetcímek is általában megegyeznek.

A bevezető fejezet az ember helyét a természetben fogalmazza meg, részletesen tárgyalja a gerinceseket. A genetikai fejezet citogenetikai részekkel és funkcionális szemlélettel, az ökológiai fejezet adaptációs vonatkozásokkal lett gazdagabb. A növekedés és alkat fejezet elsősorban az alkattani kutatás módszereinek bemutatásával bővült. Az emberré válásról írott fejezetben újabb leleteket vehetett figyelembe a szerző; ezek ismeretében a változások nemcsak a nomenclaturát érintik, de újabb összefüggéseket is megvilágítanak. A rasszok tárgyalása során az új kiadás részletesebben foglalkozik a rasszok definiálásával és osztályozásával; populációgenetikai, biometriai módszerek alkalmazását is bemutatja. Az evolúciós fejezet az idősorokról és az izolátumokról írott részekkel, a népességdinamikai fejezet demográfiai és paleodemográfiai adatokkal gazdagodott. Legkevésbé változott a kulturális antropológiai zárófejezet.

SCHWIDETZKY átdolgozott könyve egyszerre elégíti ki a rokonszámok érdeklődőinek szóló jó áttekintést adó bevezetés, az egyetemi hallgatóknak szánt didaktikus és világos tankönyv, valamint az antropológusok számára írott rövid kézikönyv igényeit. Ezért üdvözljük örömmel a szerző és Fischer Verlag e sikeres vállalkozását.

Dr. Eiben Ottó

MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
KÖNYVTÁRA

E kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki szerkesztő: Helle Mária

A kézirat nyomdába érkezett: 1971. VIII. 15. — Terjedelem: 7.35 (A/5) ív

71.72300 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

7. A tanulmányok statisztikai feldolgozásánál alkalmazott matematikai képletek jelöléseinek pontos magyarázatát meg kell adnia a szerzőnek. Ugyanez vonatkozik görög betűs vagy egyéb speciális jelölésekre is.

8. A tanulmányok tagolásában az alábbi beosztási elvek követését tartjuk kívánatosnak: 1. Bevezetés (a probléma felvetése, mai állása). 2. Anyag és módszer. 3. A vizsgálat, kutatás eredményei és azok (összehasonlító) értékelése. 4. Összefoglalás.

9. A tanulmány, közlemény végén irodalomjegyzéket kell megadni, de csak azok a művek idézhetők, amelyeknek adatait vagy megállapításait a szerző tanulmányában valóban felhasználta. Az irodalomjegyzéket a szerzők nevének „abc” sorrendjében kell összeállítani. A szövegben a szerző neve után (zárójelbe) tett évszámmal utalunk a megfelelő irodalomra.

A folyóiratok címeinek rövidítésére a szakirodalomban kialakult és elfogadott rövidítéseket alkalmazzunk.

Az irodalomjegyzék összeállításához az alábbi példák szolgálnak útmutatásul:

*Folyóiratcikkekénél* a szerző(k) vezetékneve, rövidített utóneve, a megjelenési év zárójelben, kettőspont, a közlemény címe, a folyóirat hivatalos rövidítése, a kötetszám arab számmal, aláhúzva, pontosvessző, oldalszám, pl.:

BARTUCZ, L. (1961): Die internationale Bedeutung der ungarischen Anthropologie. *Anthrop. Közl.* 5; 5—18.

*Könyveknél* a szerző(k) neve, a kiadási év zárójelben, kettőspont, a könyv címe, a kiadó neve, a kiadás helye, pl.:

BARTUCZ, L. (1966): A prae-historikus trepanáció és orvostörténeti vonatkozású sírleletek (Palaeopathologia III. kötet). Országos Orvostörténeti Könyvtár és Medicina Kiadó, Budapest.

*Másodidézeteknél* — ha azok el nem kerülhetők — az idézett szerző neve után *cit.* szócskát írunk, és a fenti módon idézzük a könyvet vagy a folyóiratcikket, ill. *in* szócskát írunk, ha tanulmánykötetben megjelent cikket idézünk.

Ha egy szerzőnek ugyanabból az évből több tanulmányát idézzük, akkor az évszám mellé írt *a, b, c*, betűkkel különböztetjük meg őket.

10. A szerzők a nyomdai tipografizálásra vonatkozó kívánságaikat a kézirat másodpéldányán jelölhetik be ceruzával, a nyomdai előírásoknak megfelelően.

Kérjük szerzőinket, hogy a fenti alaki előírásokat — a tanulmányok gyorsabb megjelenése érdekében is — tartsák meg. Az előírásoktól eltérő kéziratokat a Szerkesztőbizottság nem fogad el.

A kéziratokat a technikai szerkesztő címére kell beküldeni, aki a tanulmány beérkezését visszaigazolja. A közlésről — a lektori vélemények alapján — a Szerkesztőbizottság dönt. Erről értesítik a szerzőt.

A közlésre kerülő dolgozatok korrektúráját az ábralevonatokkal együtt megküldjük a szerzőknek. A javított korrektúrákat az esetenként megadott határidőig kérjük vissza. A megadott időpontig vissza nem juttatott dolgozatot kénytelenek vagyunk kihagyni a készülő számból.

A szerzőknek a kiadó tiszteletdíjat és 100 db különlenyomatot ad.

A Szerkesztőbizottság tagjai: dr. EIBEN Ottó (technikai szerkesztő), dr. FEHÉR Miklós, dr. LIPTÁK Pál, dr. NEMESKÉRI János (szerkesztő), dr. THOMA Andor és dr. TÓTH Tibor.

*A szerkesztő címe:* Dr. NEMESKÉRI János, Budapest V., Veres Pálné u. 10. KSH Népeségtudományi Kutató Intézet.

*A technikai szerkesztő címe:* Dr. EIBEN Ottó, Budapest VIII., Puskin u. 3. ELTE Ember-tani Intézet.

A kiadvány előfizethető és példányonként megvásárolható:

az AKADÉMIAI KIADÓNÁL: Budapest V., Alkotmány u. 21.  
telefon: 111—010. Pénzforgalmi jelzőszám: 215—11488.

az AKADÉMIAI KÖNYVESBOLTBAN: Budapest V., Váci u. 22.,  
telefon: 185—612.

Előfizetési díj egy évre: 20.— Ft

Külföldön terjeszti a KULTÚRA Könyv és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat. Budapest, I., Fő u. 32. Pénzforgalmi jelzőszám: 218—10990  
Telefon: 159—450

## TARTALOMJEGYZÉK — CONTENTS

## Eredeti közlemények — Original Investigations

|   |    |
|---|----|
| FARKAS GYULA—LIPTÁK PÁL: A Tápé mellett feltárt későbronzkori temető antropológiai értékelése .....                             | 3  |
| <i>Die anthropologische Auswertung des spätbronzezeitlichen Gräberfeldes bei Tápé.....</i>                                      | 18 |
| HEGEDÜS GYÖRGY: Adatok falusi és tanyai iskolásgyermek test felettségéhez Székutason végzett ötéves utánvizsgálat alapján ..... | 19 |
| <i>Five-year postexamination of development of village and farm dwelling school children in Székkutas .....</i>                 | 27 |

## Módszertani közlemények — Methodical Communications

|   |    |
|---|----|
| GYENIS GYULA—HÉRA GYÖRGY: A tenyéri redők vizsgálata egy Baranya megyei minta alapján .....   | 29 |
| <i>Untersuchung der Handfurchen aufgrund einer Stichprobe von Komitat Baranya .....</i>       | 46 |
| PONYI SÁNDOR—NYILASI JÚLIA: Újrendszerű kephalostat és az arcprofil planimetriás mérése ..... | 49 |
| <i>A new cephalostat and the planimetric measurement of the face profile .....</i>            | 52 |
| NAGY MÁRIA: Az emberiség génegyensúlyát fenyegető újabb veszélyekről .....                    | 53 |
| <i>Recent dangers threatening the genetical balance of mankind .....</i>                      | 60 |
| L. BOTTYÁN OLGA: Metrikus és morfológiai vizsgálatok az apertura piriformison .....           | 61 |
| <i>Metrical and morphological examinations on the piriform aperture .....</i>                 | 66 |

## Rövid közlemény — Short communication

|   |    |
|---|----|
| EIBEN OTTÓ—BAKONYI HAJNALKA: A vörös/zöld szintévesztés gyakorisága egy délmagyarországi mintában ..... | 67 |
| <i>Red/green colour-blindness in a Hungarian sample .....</i>   | 68 |

## Megemlékezések — Obituary Notices

|   |    |
|---|----|
| TÓTH TIBOR: Mihail Mihajlovics Geraszimov ..... | 69 |
| NEMESKÉRI JÁNOS: Jean Sutter .....              | 70 |

|                    |    |
|--------------------|----|
| Hírek — News ..... | 71 |
|--------------------|----|

|  |    |
|--|----|
| Könyvismertetések — Book Reviews ..... | 73 |
|--|----|

306957

IX.

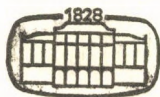
# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:  
NEMESKÉRI JÁNOS

15. kötet

2. füzet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST

1971

2

# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

(Founded by M. MALÁN)

A periodical of the Anthropological Section of the Hungarian Biological Society

Editors

J. NEMESKÉRI *Editor-in-Chief*

O. G. EIBEN *Sub-Editor*

Editorial Board

M. FEHÉR, P. LIPTÁK, A. THOMA, T. TÓTH

## Felhívás a szerzőkhöz

Az Anthropologiai Közlemények a Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának folyóirata, a Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Tudományok Osztályának felügyeletével és támogatásával jelenik meg. Szerkeszti a Szerkesztőbizottság.

A Szerkesztőbizottság elfogad a fizikai antropológia, ill. az általános (nem klinikai) humángenetika témaköréből önálló vizsgálatokon alapuló tanulmányokat, továbbá olyan kritikai vagy szintézist tartalmazó közleményeket, amelyek a embertani tudomány előbbrevitelét szolgálják. A közlés alapfeltétele, hogy a tanulmányt a szerző a MBT Embertani Szakosztályának szakülésén előadja.

Az előadásokat a szakosztály titkáránál lehet bejelenteni és azok műsorra tűzéséről a Szakosztály Intéző Bizottsága dönt.

Az Anthropologiai Közleményekhez közlésre benyújtott kéziratok tartalmi és formai követelményei a következők:

1. A tanulmányok világosan fogalmazott célkitűzésű, korszerű módszerekkel végzett vizsgálatok igazolt, bizonyított eredményeit tartalmazzák, tömör és érthető stílusban. A tanulmányok terjedelme mondanivalójuk mértékéhez igazodjon. A rendelkezésre álló évi 12 ív terjedelem korlátozza az egyes tanulmányok terjedelmét, ezért 2–2,5 szerzői ívet meghaladó terjedelmű kéziratokat nem áll módunkban elfogadni. A történeti antropológiai tanulmányoknál egyedi méreteket — őskori és honfoglalás kori szériák kivételével — általában nem közlünk.

2. A kéziratot A/4 alakú fehér papírra, kettős sorközzel, a papírlapnak csak az egyik oldalára kell gépelni, oldalanként 25 sor, soronként 55–60 betűhely lehet. Minden dolgozatot két teljes, nyomdakész kéziratpéldányban kell benyújtani, összefoglalással, táblázatokkal, ábrákkal együtt.

3. Az idegen nyelvű összefoglalást — amely a tanulmány terjedelmének mintegy 10 százaléka — az Anthropologiai Közlemények a kongresszusi nyelvek egyikén közli. Az idegen nyelvű összefoglalásnak tartalmaznia kell a probléma felvetését, az alkalmazott vizsgálati módszert, valamint a kutatás legfontosabb eredményeit.

A fordításról — ha a szerzőnek nem áll módjában — a kiadó gondoskodik.

4. A tanulmányhoz tartozó táblázatoknak, ábráknak az Anthropologiai Közleményeknél az utóbbi évfolyamokban kialakult egységes gyakorlatot kell követniük.

A táblázatokat a tudományos dokumentáció elveinek figyelembevételével kell megszerkeszteni. Az egyes tanulmányokhoz tartozó azonos típusú táblázatoknak egységeseknek kell lenniük. A folyóirat tükrébe be nem férő táblázatok több részre osztandók; több oldalas (behajtott) táblázatokat nyomdatechnikai okokból nem fogadunk el. Minden táblázatot külön lapra kell gépelni, sorszámmal és címmel kell ellátni.

5. Csak gondos kivitelű és klisézésre alkalmas minőségű ábrákat fogadunk el. A rajzon alkalmazott jelölések világosak, egyértelműek legyenek. Minden ábrát, függetlenül attól, hogy vonalas rajz vagy fotó, *ábra* jelöléssel, sorszámmal és aláírással kell ellátni. A műnyomó papírt igénylő fényképeket tábla formájában közli a lap; ezek összeállításánál a szerzőknek a tartalmi követelmények mellett az esztétikai szempontokat is figyelembe kell venniük.

6. A táblázatok címeit, az ábraaláírásokat és a táblák címeit két példányban külön is mellékelni kell a kézirathoz az idegen nyelvű fordításhoz.



# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

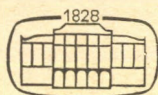
A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:  
NEMESKÉRI JÁNOS

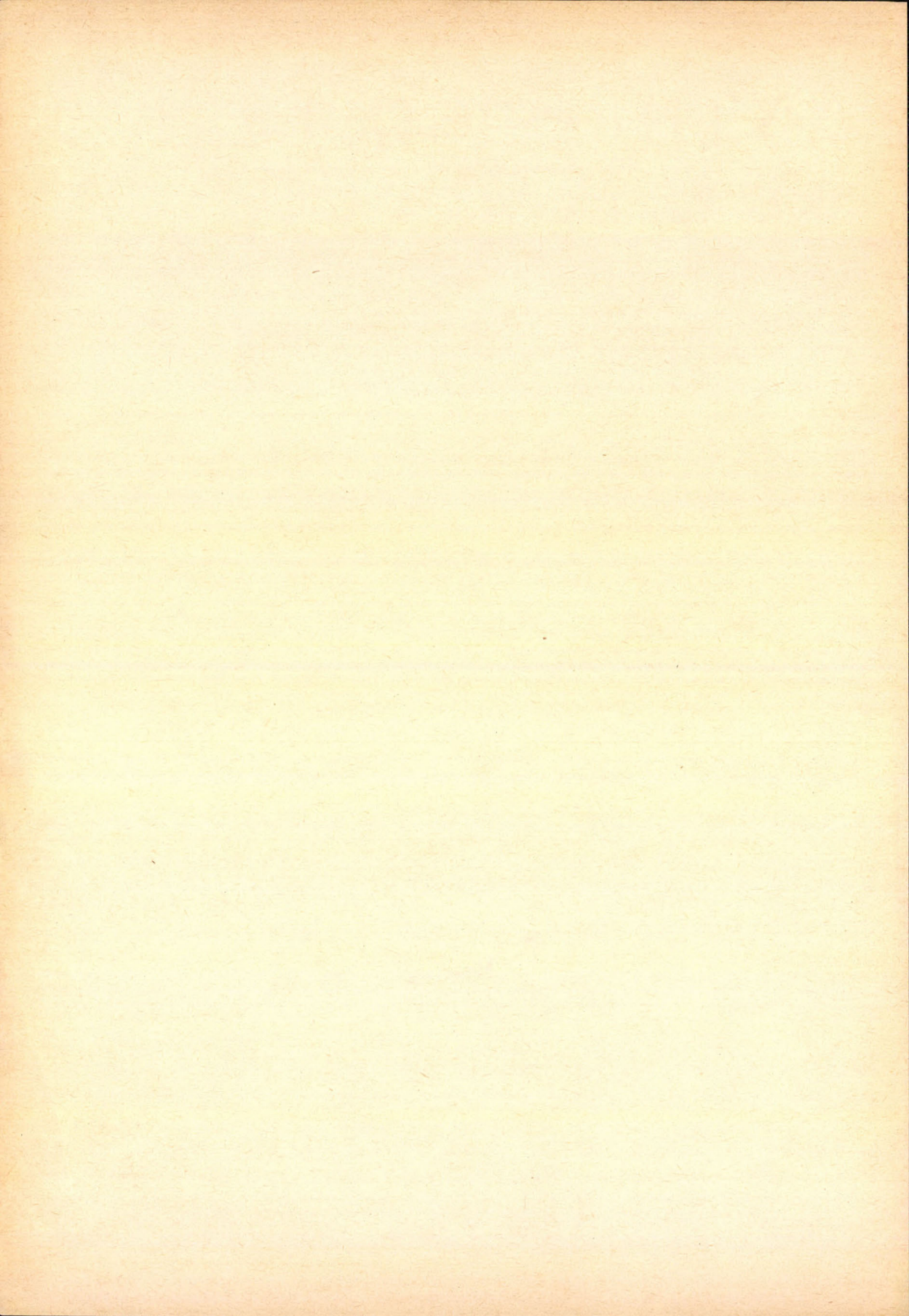
15. kötet

2. füzet

MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
KÖNYVTÁRA



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST  
1971



## A MÉLYKÚTI AVARKORI TEMETŐ EMBERTANI LELETEINEK VIZSGÁLATA

Írta: MARCSIK ANTÓNIA

(József Attila Tudományegyetem Embertani Intézete, Szeged)

### Bevezetés

A Duna—Tisza közének déli részén található Mélykút-sáncdűlői temető ásatása 1959-ben kezdődött. Ekkor 7 sírt tártak fel, melyeket *Kőhegyi Mihály*, a bajai Türr István Múzeum régésze késő szarmata-hun korinak határozott meg. A legjelentősebb régészeti melléklet egy halpikkelydíszítésű aranylemez, amely közvetlenül a Szeged-nagyszéksősi hun fejedelmi lelettel rokon (KŐHEGYI 1960).

Az ásatás 1968-ban folytatódott, ennek eredményeképpen 47 sírt sikerült megmenteni. Ezeknek a síroknak egy igen kis része szarmata leletanyagot tartalmazott, nagy részüknél kora avar mellékletek kerültek elő. KŐHEGYI a szarmata sírokat IV—V. századnak, az avar sírokat pedig VII. századnak határozta meg. A késő szarmata-hun kori temető a terület északi részén, míg a kora avar leleteket adó sírok a déli részen találhatók (KŐHEGYI 1969). A temető feltártsága 100%-ra tehető.

A temetkezések relatív időrendűségére vonatkozó vizsgálatokat a csontok dekompozíciós hányadosa alapján *Lengyel Imre* végezte el. A vizsgálat szerint a temetőben a régészeti mellékletek alapján valóban késő szarmatának meghatározott sírok mellett korban egyidős, kora avar leletanyagú sírok is vannak. Ez utóbbiak a temető északi részén elhelyezkedő szarmata sírok közelében találhatók. Ezek a sírok és hozzájuk viszonyítva a legkésőbbben eltemetett kora avarok között  $80 \pm 20$  év különbség van.\*

Mind az 1959-es, mind az 1968-as ásatás csontvázanyagát a JATE Embertani Intézete őrzi. Feldolgozásra összesen 48 sír embertani anyaga állt rendelkezésemre. Ezekből 3 késő szarmata és 45 kora avar régészeti mellékletekkel jellemezhető.

A három szarmata csontváz rendkívül töredékes megtartású, amelyből kettő nő (Adultus), egy pedig gyermek (Inf. I.). A területen dózerrel folyt földki-termelés következményeként a kora avar kori sírok csontanyaga is csak közepes megtartású. Ennek az anyagnak megtartási állapotát a kor és nem bontásában az 1. táblázat szemlélteti. A 45 sírből 19 (43%) jó megtartású, míg 26 (57%) töredékes. A férfiak száma 17 (38%), a nőké 22 (48%), a gyermeksíroké pedig 6 (14%).

\* DR. LENGYEL IMRÉNEK a vizsgálat elvégzéséért ezúton is köszönetet mondok.

I. táblázat

Mélykút-Sáncdülő kora avar kori temető embertani anyaga  
 Table 1. The skeletal material of the Early Avar Period from Mélykút-Sáncdülő

| Az anyag jellege<br>Characterization of the material   |                                   | Inf. I.   | Inf. II.  | Juv.      | Ad.         | Mat.        | Összesen<br>Total |
|--|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------------|
| Jó megtartású<br>(mért koponyák)   | Férfi Male ...                    | —         | —         | —         | 5           | 6           | 11                |
|  | Nő Female ...                     | —         | —         | 1         | 4           | 3           | 8                 |
| Well preserved<br>(measured crania)  | Összesen Total                    | —         | —         | 1         | 9           | 9           | 19<br>(43%)       |
| Töredékes (nem<br>mérhető vagy rész-<br>ben mért koponyák)<br>Fragmentary (un-<br>measured or partly<br>measured crania) | Férfi Male ...                    | —         | —         | 1         | 3           | 2           | 6                 |
|  | Nő Female ...                     | —         | —         | 2         | 7           | 5           | 14                |
|  | Meghatározatlan<br>Undeterminable | 2         | 4         | —         | —           | —           | 6                 |
|  | Összesen Total                    | 2         | 4         | 3         | 10          | 7           | 26<br>(57%)       |
| Együttvéve Sum-total   |                                   | 2<br>(4%) | 4<br>(9%) | 4<br>(9%) | 19<br>(42%) | 16<br>(36%) | 45<br>(100%)      |

Az anyag metrikus és morfológiai elemzése

A metrikus és morfológiai elemzésnél MARTIN (1928) módszerét, az abszolút értékek vizsgálatánál HUG (1940) kategóriáit, a termet kiszámításánál pedig BACH (1965) és BREITINGER (1938) táblázatait használtam fel.

A három szarmata melléklettel rendelkező sír embertani anyaga metrikus vizsgálatra alkalmatlan, csupán néhány morfológiai jelleget lehetett megfigyelni: a 4. sír (3229) női (Ad.) koponyán kis mértékű lambdatáji lapultságot, a sátor alakú norma occipitalist, a széttartó állkapocságot, valamint a corpus mandibulae peremességét, mely mind a három váz (4. sír — 3229, nő, Ad.; 16 — 17. sír — 6844, Inf. I.; 29. sír — 6857, nő, Ad.) mandibuláján felismerhető.

A kora avar kori széria embertani jellemzése a következő. A férfiak agykoponyája rövid, keskeny, alacsony, jelzői alapján mesokran, metriokran és tapeinokran. A koponya alakja norma verticalisban ovoid, norma occipitalisban ház alakú. A protuberantia occipitalis externa leginkább 3-as fokozatú, a processus mastoideus közepesen fejlett. A homlok keskeny, metriometop, általában hajlott, de a domború alak is elég nagy számban előfordul. A glabella 3-as fokozatú. Arckoponyájuk közepesen széles, közepesen magas, illetőleg alacsony, jelzői szerint leptoprosop és mesen. A fossa canina leginkább 2. és 3. fokozatú, az alveolaris prognathia hiányzik vagy mérsékelt. A szemüreg hypsikonch és inkább szögletes alakú. Az orr leptorrhin, az orrhát közepesen kiemelkedő, az orrgyök egy esetben benyomott (25. sír), a spina nasalis anterior 3-as fokozatú.

A nők agykoponyája közepesen hosszú, közepesen széles és közepesen magas, jelzői alapján inkább mesokran, chamaekran, tapeinokran. A koponya alakja norma verticalisban ovoid, norma occipitalisban ház alakú, a protuberantia occipitalis externa 0-ás fokozatú, a processus mastoideus közepesen fejlett. A homlok közepesen széles, stenometop, de az eurymetopia aránya is jelentős. Lefutása általában domború. A glabella 1-es fokozatú. Arckoponyájuk köze-

pesen széles, közepesen magas, arcjelzőjük változatos, felsőarcjelző szerint mesen az uralkodó. A fossa canina 2-es fokozatú, alveolaris prognathia nem figyelhető meg. A szemüreg hypsikonch és szögletes alakú, az orr messorhin, az orrhát közepesen kiálló, a spina nasalis anterior általában 3-as fokozatú.

A felsoroltakon kívül más morfológiai jelek is figyelemre méltóak, pl. a körte alakú foramen occipitale magnum (3 esetben), a lambdatáji lapultság kúpos nyakszirttel összesen 12 esetben. Plagiocephal koponya (postmortalis) három egyénnél fordult elő, peremes mandibulát is több esetben lehetett megfigyelni.

A férfiak termetátlaga 165 cm, a nőké 153 cm (közepes).

### Taxonómiai elemzés

A széria metrikus és morfológiai elemzésének eredményei alapjául szolgáltak a taxonómiai meghatározásnak, amit LIPTÁK (1965) módszerét követve végeztem el. A 19 jó megtartású koponyából 17 koponya alkalmas erre a vizsgálatra, 11 férfi és 6 nő (2. táblázat, melyben az egyes taxonok felsorolása a *Lipták*-féle taxonómiai rendszert követi). A mélykúti anyag különböző taxonjainak definiálásától eltekintek, helyette LIPTÁK egyetemi tankönyvére (1969) és további taxonómiai munkáira (1962, 1963) hivatkozom, ahol az itt felismert taxonok részletes jellemzése megtalálható.

A feltárt terület egészét tekintve a vizsgált egyének közül 5 férfi (9., 21., 23., 33. és 37.) és 2 nő (22. és 34.) a *gracilis mediterrán* (m) rassz jellemző vonásait mutatja. Az *atlantomediterrán* (am), a *cromagnoid-B* (crB) és *nordoid* (n) taxon egy-egy esetben képviselt a férfiaknál (42., 51. és 26. sírok). A nők köré-

#### 2. táblázat

Mélykút-Sáncdűlő kora avar kori temető taxonómiai elemzése  
Table 2. The taxonomic analysis of the Early Avar Period from Mélykút-Sáncdűlő

| Rasszok Races                            |                | Férfiak<br>Males | Nők<br>Females | Összesen<br>Total |
|--|----------------|------------------|----------------|-------------------|
| Mediterránok<br><i>Mediterraneans</i>    | m .....        | 5                | 2              | 7                 |
|  | am .....       | 1                | —              | 1                 |
|  | Összesen Total | 6                | 2              | 8 (47%)           |
| Nordoidok<br><i>Nordoids</i> .....       |                | 1                | —              | 1 (6%)            |
| Cromagnoidok<br><i>Cromagnoids</i>       | crB .....      | 1                | —              | 1                 |
|  | crC .....      | —                | 1              | 1                 |
|  | Összesen Total | 1                | 1              | 2 (12%)           |
| Brachykránok<br><i>Brachyranics</i>      | p .....        | 2                | 2              | 4                 |
|  | a-x .....      | —                | 1              | 1                 |
|  | Összesen Total | 2                | 3              | 5 (29%)           |
| Mongolid (szinid) ( <i>sinid</i> ) ..... |                | 1                | —              | 1 (6%)            |
| Együttvéve Sum-total                     |                | 11               | 6              | 17 (100%)         |

ben a *cromagnoid-C* (crC) és az *alpi* (a) rasszt (32. és 43. sírok) ugyancsak egy-egy esetben találhatjuk meg. Ezekhez viszonyítva a *pamíri* (p) típus jelentősebb szerepet játszik, összesen 4 egyén (2 férfi és 2 nő) váza mutatja e rassz jellemző vonásait (44. és 50. férfi sír, valamint a 36. és 38/a. női sírok). Az 1. fényképtábla a 44. sír koponyáját ábrázolja a pamíri rassz jellegzetességeivel.

Az europid nagyraszshoz tartozó taxonokon kívül figyelemre méltó a mongolid nagyraszszba tartozó egyetlen *szinid* (s) típusúnak diagnosztizálható 25. sírszámú férfi koponya (2. tábla). E taxon részletes jellemzését szintén mellőzöm, helyette LIPTÁK (1959) mongolid rasszokra vonatkozó munkájára utalok.

A különböző taxonok és a régészeti mellékletek összevetése után kitűnt, hogy a *gracilis mediterrán* rassz előfordulása minden esetben szegényebb, a pamíri szegény vagy átlagos régészeti mellékletű sírokhoz kötődik, a *cromagnoid-C* és B, valamint a *nordoid* típusú egyének viszont gazdagabbak régészeti mellékletekben.\*

### Pathológiai elváltozások, anatómiai variációk és mesterséges beavatkozások nyomai

Paleopathológiai leletek értékelésével a magyar kutatók közül elsősorban NEMESKÉRI és munkatársai foglalkoztak (NEMESKÉRI—HARSÁNYI 1959). Ezek a leletek azonban nem avar koriak, hanem különböző régészeti korokból származnak.

Az üllői honfoglaló temető 21 csontváza közül egy esetben rachitist, több esetben spondylosist állapítottak meg. A szériából különösen a 14. sír jelentős, amelyen articularis és periarticularis exostosisokat, spondylosist lehetett felfedezni (NEMESKÉRI—GÁSPÁRDY 1954).

A fonyódi középkori temetőben elég nagy számban találtak pathológiás elváltozásokat. Ezek közül jelentős a spondylosis deformans, spondylarthrosis és arthrosis costovertebralis és az arthrosis deformans. Az osteoporosis és az osteomyelitis periostitis, a hydrocephalia és a skaphocephalia egy-egy esetben jelentkezett (DEZSŐ et al. 1963).

A Zalavár 9—11. sz.; Gáva-Piactér 10—11. sz.; Kérpusztá 10—11. sz.; Zalavár 11—12. sz.-i temetők együttes pathológiai vizsgálatát is elvégezték. Valamennyi temetőben a spondylosis deformans, spondylarthrosis, arthrosis deformans szerepel a legnagyobb százalékban. Ezen kívül kisebb esetszámban osteoporosis, spondylitis tbc., osteomyelitis, ankylosis vera, plagiokcephalia, myeloma multiplex fordult elő (NEMESKÉRI—HARSÁNYI 1959).

GÁSPÁRDY (1956) a győri római kori csontvázak paleopathológiai vizsgálatát végezte el. A csontok morfológiai megfigyelései alapján rámutat arra, hogy a gerincen számos degenerációs elváltozás van (spondylarthrosis, scoliosis), ugyanakkor a végtagizületeken aránylag kevés az elváltozás.

ÉRY munkáiban is találunk pathológiai értékelést, pl. a sárbogárdi 10. századi temető (1969) feldolgozása során, ahol a fejlődési rendellenességeken kívül fractura nyomát, arthrosis deformanst, spondylarthrosis et arthrosis costo-

\* KŐHEGYI MIHÁLYNAK a régészeti dokumentáció rendelkezésemre bocsátásáért ezúton mondok köszönetet.

vertebralist, rachitist, osteomyelitist, myeloma multiplexet ismert fel. A káli 10. századi temető leleteinél fracturák, sérülések, osteomyelitis vagy ostitis nyomait írta le (ÉRY 1970).

Az avar korra vonatkozóan egy rövid összefoglalást BARTUCZ (1966) könyvében találunk. A szerző kb. 2000 lelet pathológiai értékelését végezte el, de ez a vizsgálat csak a koponyákra vonatkozik. A 2000 koponyából csak 44-et talált, melyen szembetűnő pathológiai jelenségeket lehetett megállapítani. Főleg fractura nyomát, bregma-sebeket (extra- és intercranialis traumák következtében therapeutikus célból) és más sérüléseket, kóros folyamatokat, osteoporosist, sinusitist, gumós-lacunás kimaródásokat talált. Megjegyzi, hogy ezek az elváltozások főleg férfiaknál jelentkeznek. Azt is megállapítja, hogy szorosabban vett pathológiai jelenségek nem fordultak elő nagy számban. Szerinte az avarság mint aránylag egészséges, edzett lovasnómád nép érkezett hazánk területére.

A mélykúti kora avar csontvázakon a morfológiailag észlelhető kóros elváltozások a következők.

*Spondylosis* (spondylitis chronica deformans), a csigolyák krónikus arthrositát idősebb korú férfiaknál és nőknél egyaránt — a háti és ágyékcsigolyákon — összesen kilenc esetben lehetett megfigyelni (3. tábla).

*Arthrosis deformans* két férfi csontjain exostosis-szerű nyúlványok kíséretében látható. Az egyik esetben egyidejűleg a bal articulatio humerinél, valamint az acromioclavicularisnál figyelhető meg. A másik esetben szintén a bal articulatio acromioclavicularisban észlelhető, de a bal articulatio tibiofibularisban is észrevehető.

A 25. sír bal femurjának distalis végén *osteophytát*, az 51. sír jobb claviculájának extremitas sternalisán pedig erős callusképződéssel együttjáró *fractura* nyomát észleltem.

Két női sír csontanyaga *osteoporotikus*, amit idősebb kori csonttrikulásként lehet felfogni.

Ezekén kívül egy esetben *osteoklastomát* és egy esetben *osteomyelitist* feltelezttem, amelyeket azonban a röntgenfelvétel nem igazolt.

A BROTHWELL (1968) által leírt 10 *anatómiai variáció* gyakoriságát is megfigyeltem, azonban részletezése és más szériákkal való összehasonlítása — ilyen kis széria esetében — nem lenne célszerű. Ugyanakkor a 44. és az 50. sírok koponyájának pterion variációja külön figyelmet érdemel. A koponyák mindkét oldalán fellépő, BROTHWELL által nem említett anomália *processus temporalis ossis sphenoidalis*. A pteriontáj jellegzetes H alakja eltűnik, a sphenoidale nagy szárnyának egy processusa az os temporale felé irányul. A sutura squamalis és a sutura sphenosquamalis lefutása megközelítően egyenes; a squama felső része rendkívül vastag (4. tábla a).

RATKÓCZY (1959) nyomán az anatómiai variációkhoz soroltam a vázcsontokon megfigyelhető *sacralisatiót*. REGÖLY-MÉREI (1962) szerint a fejlődési rendellenességekhez pedig a *sacrum bifidum (caudalis)* jelenségét. Mindkét jelenség főleg nőknél fordult elő.

A *processus supracondyloideum* atavisztikus jelleg (MARTIN 1928), a humerus distalis végén 3 férfinél fordult elő; a *perforatio fossae olecrani humerit*, vagy ahogy WELLS (1965) nevezi, *epitrochlearis forament* egy férfinél és három nőnél figyeltem meg.

A 25. sír koponyájának *foramen occipitale magnum peremén mesterséges beavatkozás nyomai* láthatók (4. tábla b). A hazai kutatók közül KISZELY I.

(1970) foglalkozott ezzel a ritka jelenséggel, és a beavatkozás okait kutatva a következő megállapításokra jut.

1. Olyan kultusz eredménye, amely a meghalt agyának elfogyasztására irányul. Ebben az esetben a foramen occipitale magnum körüli beavatkozás nagy, széle nagyobb területen beszakított.

2. Gyógyító célból végezték, feltételezve, hogy az illető valamilyen mozgásszervi megbetegedésben szenvedett.

3. Mágikus, népi szokás, amely különböző betegségek elhárítására irányult (pl. epilepszia). A meghalt egyénnek — aki életében ebben a betegségben szenvedett — foramen magnum körüli régiójából csontdarabot véve vagy azt megőrölve, a hasonló betegség megelőzésére használták „gyógyszerként”.

A beavatkozások egyik központja Kelet-Ázsia. A magyarországi leletek — az eddig megvizsgált koponyák alapján — 10. századiak, bár utóbb KISZELY felfedezett egy további mesterséges beavatkozást a dóri, avar korból származó koponyán is. Szerinte ez a beavatkozás ugyanolyan formát mutat, mint a Kirgiziából származó leletek. A mélykúti temető 25. sírjának foramen magnum körüli „trepanációját” finoman fogazott szerszámmal végezheték. Az így keletkezett bevágás körkörös, amely érinti a condylusokat is. A levágott rész csak 3–4 mm-el nagyobbíthatta meg a foramen eredeti nagyságát. A keletkezett, jól elkülönülő barázdák a foramen szélére merőlegesek, makroszkopikusan is láthatók, így a beavatkozást postmortáisan végezheték. A régészeti dokumentáció szerint a sír bolygatott, így az eltemetés módja nem rekonstruálható. Mellékletekben aránylag gazdag, és taxonómiaileg a feltárt temető egyetlen mongolid típusú csontváza. Miután a vázcsontokon semmiféle olyan elváltozás nincs, ami mozgásszervi megbetegedésre utalna, az atlas és az epistropheus anatómiaileg ép formában látható, az egészen kicsi és szabályos, a foramen szélét erősen követő bevágás kizárja az agykultuszt és az állatoktól eredő sérülést. Megítélésem szerint a beavatkozást mágikus célból, postmortáisan végezheték.

A 37. sír férfi foramen magnumán szintén felfedezhetünk egy hasonló jellegű beavatkozást, amely csak a condylusok szélén látható. Az ásatási napló alapján a sír bolygatatlan.

KISZELY I. volt szíves rendelkezésemre bocsátani a dóri koponya mesterségesen megnagyobbított foramenjéről készült fényképfelvételét. A dóri lelet morfológiai képe azonban teljesen eltér a mélykúti 25. sír koponyájától.

### A feldolgozott anyag értékelése

Lengyel Imrének a temetkezés relatív időrendűségére vonatkozó vizsgálata alapján megállapíthatjuk, hogy a szarmata néptöredék megérte az avarok bejövetelét, mivel a legkésőbbben eltemetett szarmaták és a legkorábban eltemetett kora avarok kronológiailag egyidősek. Ezen elmélet szerint a régészeti datálás kisebb finomításra szorul.

Említésre méltó PÁRDU CZ (1959) munkája, mely szerint a hun kori etnikai csoportok Kaukázus mellékéről való vándorlása a szarmata törzsszövetség állományán belül vagy attól függetlenül történhetett. TÓTH (1970) nagy figyelmet szentel a magyarországi szarmata leleteknek. Zagyvarékas, Bágyog, Nagypall II. és Kékesd temetőkből származó avar kori koponyák jelentős hasonlósága fedezhető fel az Ázsiából származó koponyákkal az arckoponya hori-

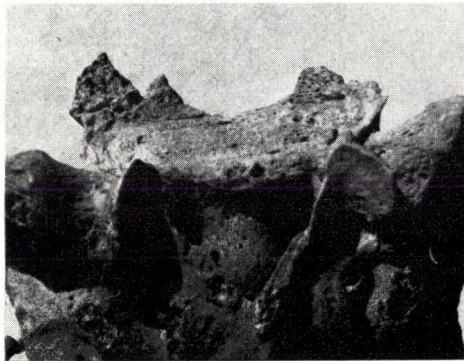
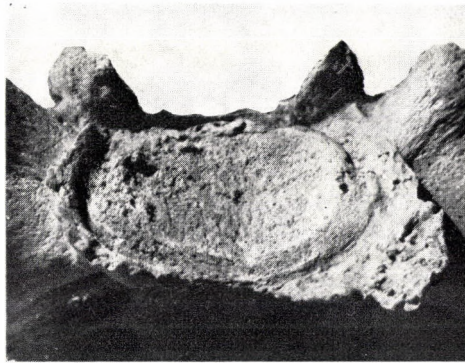




Mélykút-Sáncdűlő, kora avar 44. sír — férfi, pamiri (p)  
*Mélykút-Sáncdűlő, Early Avar Period Grave 44 — male, pamirian race (p)*



Mélykút-Sáncdülő, kora avar 25. sír — férfi, szinid (s)  
*Mélykút-Sáncdülő, Early Avar Period Grave 25 — male, sinid (s)*



Mélykút-Sáncdűlő, kora avar 32. sír — spondylosis  
*Mélykút-Sáncdűlő, Early Avar Period Grave 32 — spondylosis*



a) Mélykút-Sáncdűlő, kora avar 44. sír — Processus temporalis ossis sphenoidalis  
 a) Mélykút-Sáncdűlő, Early Avar Period Grave 44 — Processus temporalis ossis sphenoidalis



b) Mélykút-Sáncdűlő, kora avar 25. sír — Mesterséges beavatkozás a foramen occipitale magnumon  
 b) Mélykút-Sáncdűlő, Early Avar Period Grave 25 — The artificial mutilation of the foramen occipitale magnum

zontalis profilizottsága szempontjából. A váchartyáni, győri és cecei temetőkből származó koponyák pedig — ugyanezen az alapon — Nyugat-Kazahsztán szarmatáival mutatnak hasonlóságot.

Miután a mélykúti kora avar sírok kis esetszámúak, a szarmata sírok ember-tani anyaga rendkívül töredékes, így a közöttük levő kapcsolatot bizonyítani nem tudjuk.

A taxonómiai analízis szerint a brachykran embertani komponens, ezen belül a pamíri rassz a terület déli részén, a szarmata síroktól távolabb került elő; másrészt a kora avar sírok mellett a szarmaták tájolásával megegyező gyermeksír helyezkedett el; — ezek a jelenségek megengedik a szarmata hatás feltételezését, ha figyelembe vesszük, hogy a szarmaták taxonómiai komponensében a pamíri rassz jelentős szerepet játszik (BARTUCZ 1961, LIPTÁK 1959a).

A temetőterkép alapján 2 nagycsalád biztosan szétválasztható. A családi temetkezést és a családokon belüli genetikai kapcsolatokat egyrészt a *Lengyel Imre* által végzett vércsoport-meghatározással, másrészt az egyes egyéneknél fellépő különböző morfológiai jellegekkel rekonstruálhatjuk, pl. az egymás mellett elhelyezkedő 44. és 50. sír esetében. Mind a kettő pamíri típusú, és mind a kettőnél az ún. processus temporalis ossis sphenoidalis található, igen valószínű, hogy származási kapcsolatban állnak egymással. A két nagycsalád feltételezése — amelynek sírjai ÉNy-DK irányban helyezkednek el nagyjából két egymástól jól elkülöníthető vonal mentén —, valamint az avar kori temetőn belüli rokonsági kapcsolatok értékelése külön dolgozat tárgyát képezi (FARKAS—LENGYEL—MARCSIK, sajtó alatt).

A Mélykút-sáncdűlői kora avar széria embertani összképe — elsősorban taxonómiai komponensei alapján — különbözik a Duna—Tisza közének eddig feldolgozott avar kori populációitól, pl. a kecei, homokmégyi szériáktól (LIPTÁK 1954, 1956). Ezeket a temetőket a régészek azonban a VIII. századba helyezik. Ugyanakkor megegyezést mutat a földrajzilag közel eső Sükösd-ságodi (KÓHEGYI—MARCSIK, sajtó alatt) temető népességével, mely átmenetet képez a kora és a késő avarkor között. Mindkét temetőben megfigyelhetjük, hogy a szinid típus csak egy-egy esetben van képviselve — tehát a temetők európai jellegűek —, a *gracilis mediterrán* a szegényebb mellékletű, míg a *nordoid* és a *cromagnoid-C* a gazdagabb mellékletű sírokban fordul elő.

### Összefoglalás

Mélykút-Sáncdűlő területén végzett leletmentő ásás összesen 54 sír feltárását eredményezte. A legtöbb sír (45) kora avar mellékleteket tartalmazott, de a terület északi részén szarmata mellékletek (9 sír) is előkerültek. *Lengyel Imre* vizsgálata alapján a kora avar mellékletű sírok egy része kronológiailag egyidős a szarmata sírokkal. A Mélykút-sáncdűlői temető embertani anyagát a JATE (Szeged) Embertani Intézete őrzi. A feldolgozásra bekerült három szarmata csontváz rendkívül töredékes, a kora avar közepes megtartású; ezekből 17 a férfiak, 22 a nők és 6 a gyermekek száma.

A metrikus vizsgálat alapján a széria egészére vonatkozóan a mesokrania, chamaekrania, metriokrania, a homlokra a stenometopia; az arckoponyára a meso- és leptoprosopia, a felsőarcra a mesen, a szemüregre a hypsikonchia, az orra a leptorrhinia a jellemző. Mindkét nem termete közepes (férfiak 165 cm, a nők 153 cm magasak átlagban).

A taxonómiai elemzés szerint a gracilis mediterrán és a pamíri rassz előfordulása jelentős. Egy esetben a mongolid nagyrasz is képviselve volt.

Pathológiai elváltozások közül a spondylosist és az arthrosis deformans lehetett megfigyelni. A 25. sír foramen occipitale magnumán mesterséges beavatkozás nyomai láthatók, amelyet minden valószínűség szerint mágikus célból, postmortalisán végeztek.

A temető összképének embertani adatai megegyezést mutatnak a Sükösd-sági temetővel, elsősorban a taxonómiai elemzés alapján.

A mélykúti széria kis száma, embertani anyagának töredékes, illetve közepes megtartási állapota miatt a biztos, messzemenő következtetések levonását nem teszi lehetővé, feldolgozása azonban egy adalék a szarmatáknak az avar korban való továbbélése, valamint az avar kori népesség további megismerése kérdéséhez.

\*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1971. május 10-i szakülésén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1971. június 7-én.)

#### IRODALOM

- BACH, H. (1965): Zur Berechnung der Körperhöhe aus den Gliedmassenknochen weiblicher Skelette. — *Anthr. Anzeiger*. 29; 12–21.
- BARTUCZ, L. (1961): Anthropologische Beiträge zur I. und II. Periode der Sarmatenzeit in Ungarn. — *Acta Arch. Hung.* 13; 157–229.
- (1966): *A praehistorikus trepanáció és orvostörténeti vonatkozású sírleletek (Paleopathologia III)*. — Országos Orvostörténeti Könyvtár és Medicina Kiadó, Budapest.
- BREITINGER, E. (1938): Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmassenknochen. *Anthr. Anzeiger*. 14; 249–274.
- BROTHWELL, D. R. (1968): *The Skeletal Biology of Earlier Human Populations*. — Pergamon Press. Oxford.
- DEZSŐ, GY.—K. ÉRY, K.—HARSÁNYI, L.—HUSZÁR, GY.—NEMESKÉRI, J.—NOZDROVICZKY, S.—THOMA, A.—TÓTH, T.—WENCER, S. (1963): Die spätmittelalterliche Bevölkerung von Fonyód. — *Anthr. Hung.* 6; 1–166.
- ÉRY, K. (1969): Reconstruction of the tenth century population of Sárbogárd on the basis of archaeological and anthropological data. — *Alba Regia*, 8–9; 93–147.
- (1970): Anthropological studies on a tenth century population at Kál, Hungary. — *Anthr. Hung.* 9; 9–62.
- FARKAS, GY.—LENCYEL, I.—MARCSIK, A. (1972): Supposition of genetic connections between the finds of the cemetery at Mélykút-Sáncdűlő (Southern Hungary) on the basis of blood grouping ABO. — *Acta Biol. Szeged*. 18;
- GÁSPÁRDY, G. (1956): Győrben feltárt késő római kori csontvázleletek paleopathológiai vizsgálata. — *Anthrop. Közl.* 4; 15–24.
- HUG, E. (1940): Die Schädel der frühmittelalterlichen Gräber aus dem solothurnischen Aargau in ihrer Stellung zur Reihengräberbevölkerung Mitteleuropas. — *Z. Morph. Anthrop.* 38; 359–528.
- KISZELY, I. (1970): On the peculiar custom of the artificial mutilation of the foramen occipitale magnum. — *Acta Arch. Hung.* 22; 301–321.
- KŐHEGYI, M. (1960): Mélykút-Sáncdűlő (in: *Archäologische Forschungen im Jahre 1959. Römerzeit. B. Grosse Ungarischen Tiefebene*). — *Arch. Ért.* 87; 236.
- (1969): Mélykút-Sáncdűlő (in: *Archäologische Forschungen im Jahre 1968. Römerzeitliches Barbaricum*). — *Arch. Ért.* 96; 258.
- —MARCSIK, A. (sajtó alatt): The Avar-age cemetery at Sükösd. — *Acta Ant. et Arch.* 14;
- LIPTÁK, P. (1954): Kecel-környéki avarok. — *Biol. Közl.* 2; 159–180.
- (1956): Homokméggy-Halom avar kori népessége — *Biol. Közl.* 4; 25–42.
- (1959): The „Avar Period” Mongoloids in Hungary. — *Acta Arch. Hung.* 10; 251–279

- LIPTÁK, P. (1959a): Anthropologische Funde von Ócsa aus der Sarmatenzeit. — *Folia Arch.* 11; 91–94.
- (1962): *Homo sapiens* — species collectiva. — *Anthrop. Közl.* 6; 17–27.
- (1963): Einige Fragen der Anthropotaxonomie. — *Anthropos* 15; 149–154. Praha.
- (1965): On the taxonomic method in paleoanthropology (historical anthropology). — *Acta Biol. Szeged.* 11; 169–183.
- (1969): *Embertan és emberszármazástan.* — Tankönyvkiadó, Budapest.
- MARTIN, R. (1928): *Lehrbuch der Anthropologie.* (II. Aufl.) — Jena.
- NEMESKÉRI, J. — GÁSPÁRDY, G. (1954): Megjegyzések a magyar őstörténet embertani vonatkozásaihoz. Az üllői és egri honfoglaláskori temetők embertani vizsgálata. — *Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung.* 5; 485–526.
- — HARSÁNYI, L. (1959): Die Bedeutung paläopathologischer Untersuchungen für die historische Anthropologie. — *Homo.* 10; 203–226.
- PÁRDUCZ, M. (1959): Archäologische Beiträge zur Geschichte der Hunnenzeit in Ungarn. — *Acta Arch. Hung.* 11; 310–398.
- RATKÓCZY, N. (1959): *Radiologia.* — Medicina, Budapest.
- REGÖLY-MÉREI, GY. (1962): *Az ősemberi és későbbi emberi maradványok rendszeres kórbonctana (Paleopathologia II.).* — Medicina, Budapest.
- TÓTH, T. (1970): Ob udelnom vesze mongoloidnih elementov v naszelenii avarszkogo kaganata (in: T. TÓTH—B. V. FIRSTSTEIN: *Antropologiceszkije dannije k voproszu o velikom perezelenii narodov avaru i szarmatü.*) — Akademiya Nauk. SSSR. Leningrád.
- WELLS, C. (1965): *Bones, bodies and disease.* — Thames and Hudson, London.

## ANTHROPOLOGICAL INVESTIGATION OF A CEMETERY AT MÉLYKÚT FROM THE AVAR PERIOD

by *A. Marcsik*

(Summary)

The excavation of the cemetery situated at Mélykút-Sáncdűlő (Moundlane) in the southern part of the territory between the Danube and Tisza started in 1959 and kept on in 1968. There were unearthed together 57 graves. The materials of 48 graves have been available for me for being elaborated, 3 of which have contained late Sarmatic and 45 of them early-Avar grave furniture. The Sarmatic graves were determined by *M. Kőhegyi* as belonging to centuries IV–Vth, the Avar graves, however, to century VIIth. According to the investigations concerning the relative chronology of interment, carried out by *I. Lengyel*, the Sarmatian population fragment lived to see the Avar conquest.

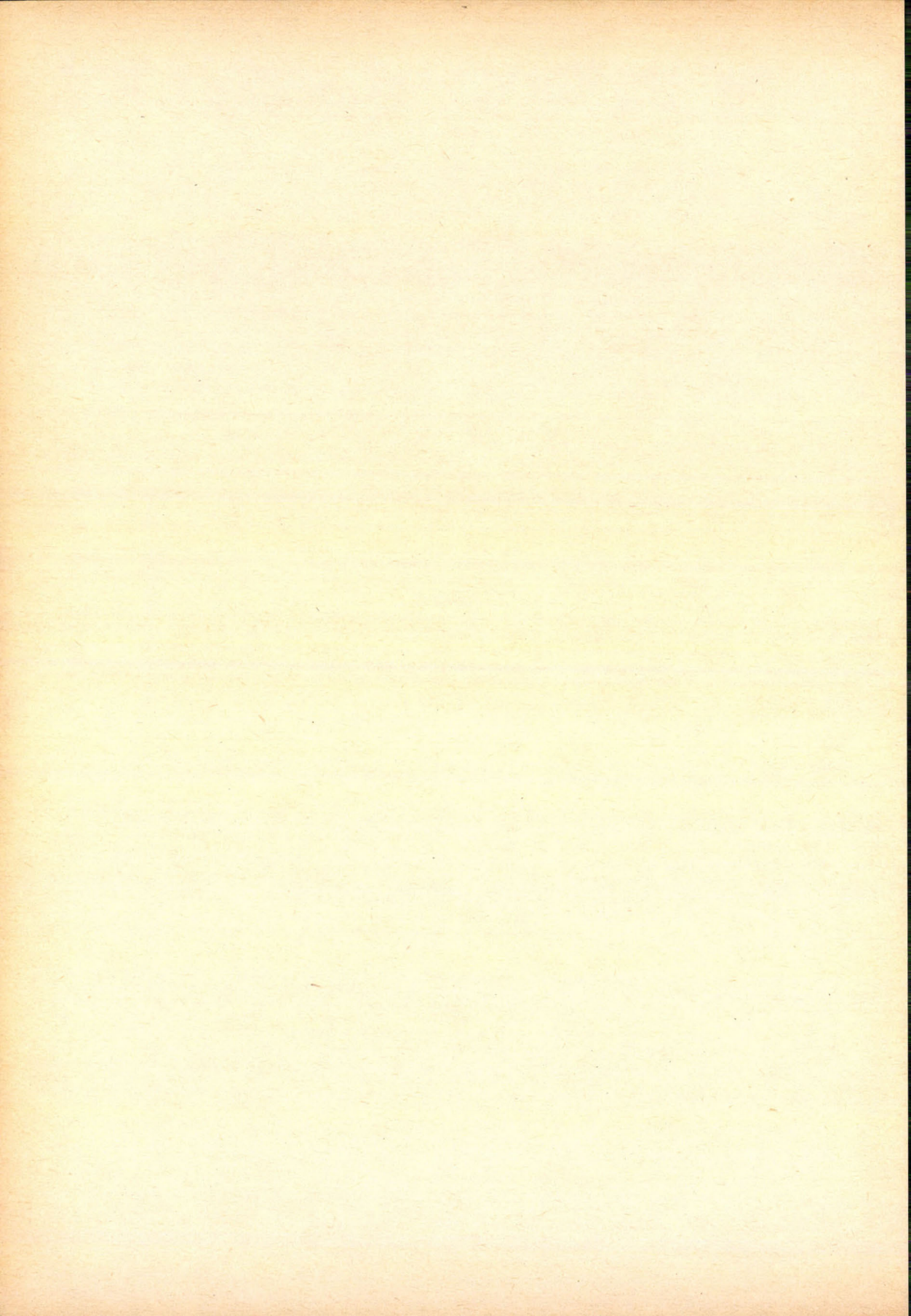
19 of the 45 graves have been in a good state of preservation, 26 of them fragmentary. The number of males is 17, that of females 22, and that of child-graves 6 (Table 1).

As a result of the taxonomical analysis (Table 2), the individuals investigated show in the highest percentage the features of gracil Mediterranean race, but the occurrence of Pamirian race is significant, as well (Plate 1). The sinid taxon, belonging to the Mongoloid group, occurred in not more than one case (Plate 2).

From among the pathological lesions, the incidence of spondylosis (Plate 3) and of arthrosis deformans is important. On the crania of graves 44 and 50, a processus temporalis ossis sphenoidalis (Plate 4a), not mentioned by *BROTHWELL*, is to be seen. In the foramen occipitale magnum of the cranium of grave 25, the trace of an artificial intervention can be observed (Plate 4b). The incision is cyclical, touching the condyles, as well. The part excised may have increased the original size of foramen 3–4 mm or so. The furrows originated and well-separated are perpendicular to the rim of foramen, seen even macroscopically; the intervention may have been performed, therefore, postmortally.

The anthropological data of the general aspect of the early-Avar series at Mélykút-Sáncdűlő are showing some correspondence to those of the geographically adjacent cemetery at Sükösd-Ságod, occupying an intermediate position between the early- and late-Avar Period.

A szerző címe: DR. MARCSIK ANTÓNIA  
Author's address: Szeged, Táncsics M. u. 2.





## A 18–20 ÉVES FÉRFILEKOSZÁG TESTI FEJLETTSÉGE (1957–1967)

Írta: KÁDÁR PÁL és VÉLI GyÖRGCY

(Magyar Néphadsereg Egészségügyi Szolgálat, Budapest)

### Bevezetés

A hosszönvekedés gyorsulásának tanulmányozása céljából feldolgoztuk a kaposvári járás sorozási adatait 90 esztendőre visszamenőleg. Az eredmények tanulságosak voltak, ezért érdemesnek ígérkezett azokat tovább tanulmányozni. Hiányosságnak tűnt, hogy csak egy szűk területre vonatkoztak, így nem tekinthetők országos értékűnek, jöllehet a 10 évenkénti 8 mm-es növekedésnek a *Hultkranz*-féle számmal (10 évenként 9 mm) való egyezése arra engedett következtetni, hogy az eredmények megbízhatóak és megközelítik az országos átlagot. Ezért elhatároztuk, hogy az ország különböző részeiből vett nagyszámú adat feldolgozásával *országosnak elfogadható átlagértéket* állapítunk meg. Így került sor arra, hogy 7 vidéki katonai Kiegészítő Parancsnokságról és 8 budapesti Kiegészítő Parancsnokságról begyűjtött adatokat feldolgozzuk. A mintákat úgy válogattuk össze, hogy abban az ország északi (Miskolc-Borsod megyei), déli (Szeged-Csongrád megye), nyugati (Zala megye) és keleti (Szabolcs-Szatmár megye) része, az ország belső területe (Hajdú, Pest és Baranya megye), a budapestieknél pedig belvárosi, zöldövezeti és munkás kerület egyaránt képviselve legyen.

Ebben a munkában tiszteletre méltó elődeink voltak. Ezeket — BARTUCZ (1938) nyomán — a következőkben ismertetjük (1. táblázat).

E tanulmányunkban nem foglalkozunk a sok újabb, kis esetszámú, különböző életkorban, különböző módon mért és feldolgozott közleménnyel. De nem foglalkozunk a kaposvári járási adatokkal sem, mert ezek — bár nagy esetszámúak, de — sorozási adatok, ezért átlagértékeik az itt tárgyalandó értékeknél magasabbak. Mellőzzük a külföldi adatokkal való összehasonlítást is. Az 1. táblázatban összefoglalt adatok mai statisztikai gondolkodásunknak nem felelnek meg. Számértékeik idejüket múlták, és ha érdekesekek és tanulságosak is, nem szolgálják azt a célt, amelyet magunk elé tűztünk.

### Anyag és módszer. Eredmények

Vizsgálataink alapjául a katonai Kiegészítő Parancsnokságokon fellelhető nyilvántartó lapok bemutatási adatait választottuk. A bemutatáskor rögzítik első ízben és válogatás nélkül az *állításköteles* (katonaköteles) kort elérő ifjak alkalmasságára vonatkozó adatokat, közöttük a testméreteket (testmagasság, testsúly, mellkerület). Így, ezen adatok felhasználásával a vizsgált populációt jobban jellemző átlagértékeket kapunk, mint a későbbi, sorozási testméretek

## 1. táblázat

Jelentősebb, korábbi sorozási testmagasságadatok BARTUCZ nyomán  
Table 1. Some significant, early enlisting data according to BARTUCZ

| Szerző<br>Author           | Sorozási<br>évfolyam<br>Years of<br>enlisting | N         | Testma-<br>gasság<br>(cm)<br>Stature<br>(cm) | Megjegyzés<br>Notes  |
|----------------------------|---|-----------|--|--|
| BERNSTEIN                  |   | 272       | 163.5  | katonák <i>soldiers</i>  |
| WEISBACH 1867              |   | 20        | 165.8  | katonák <i>soldiers</i>  |
| LENHOSSÉK J. 1875          |   | 122       | 168.43                                       | válogatott minta<br><i>selected sample</i>   |
| HORVÁTH, PÓHL,<br>SZEKERES |   | 50        | 170.44                                       | válogatott minta<br><i>selected sample</i>   |
| SCHEIBER 1881              | 1865—67—68                                    | 77 579    | 164.60                                       | újoncozási lajstrom adatai<br><i>data of enlisting</i>   |
| SCHEIBER                   | 1866—67—68                                    | 16 107    | 161.90                                       | magyar nemzetiségűek<br><i>Hungarians</i>  |
| KŐRÖSY 1879                |   | 20 667    | 162.4  | magyar nemzetiségűek<br><i>Hungarians</i>  |
| JANKÓ                      |   | 50        | 168.30                                       | jászsági férfiak<br><i>males from Jászág</i>   |
| VIKÁR                      |   | 80        | 167.10                                       | Kaposvár, Somogy megye<br><i>Kaposvár, County Somogy</i>                                       |
| GOEHLERT                   | 1870—72                                       | 1 520 000 | térkép<br><i>map</i>                         | adatok az Osztrák—Magyar<br>Monarchiából<br><i>data from the Austro—Hungarian<br/>Monarchy</i> |
| LE MONNIER                 | 1870—76                                       |           | térkép<br><i>map</i>                         | adatok az Osztrák—Magyar<br>Monarchiából<br><i>data from the Austro—Hungarian<br/>Monarchy</i> |

## 2. táblázat

14. 573, az ország különböző részeiről származó, 18—20 éves férfi testméretei (1957—1967)  
Table 2. Body measurements of 14 573 18—20 years old males from various parts of Hungary  
(1957—1967)

| Testméretek<br>Body measurements                 | $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$ | s     | s <sup>2</sup> |
|--|---------------------------|-------|----------------|
| Testmagasság (cm) <i>Stature (cm)</i>            | 169.55 ± 0.053            | 6.453 | 41.654         |
| Testsúly (kg) <i>Weight (kg)</i>                 | 61.90 ± 0.062             | 7.457 | 55.626         |
| Mellkerület (cm) <i>Chest circumference (cm)</i> | 88.08 ± 0.043             | 5.184 | 26.874         |

## 3/a. táblázat

A testmagasság adatai Budapesten a vizsgált évfolyamokban  
Table 3/a. Stature data from Budapest in the examined age groups

| Kerület<br>District                  | Születési<br>év<br>Year of<br>birth | N    | Magasság — Stature |      |        |           |               |       |
|--------------------------------------|-------------------------------------|------|--------------------|------|--------|-----------|---------------|-------|
|                                      |                                     |      | Min.               | Max. | M      | $\bar{x}$ | $s_{\bar{x}}$ | s     |
| I.—XII.                              | 1937                                | 149  | 151                | 190  | 171.64 | 172.11    | 0.553         | 6.744 |
|                                      | 1940                                | 271  | 150                | 193  | 173.00 | 173.74    | 0.375         | 6.134 |
|                                      | 1945                                | 272  | 154                | 198  | 172.50 | 172.94    | 0.397         | 6.546 |
|                                      | 1947                                | 267  | 149                | 193  | 173.66 | 174.19    | 0.400         | 6.544 |
|                                      | Együtt<br>Total                     | 959  | 149                | 198  |        | 173.80    | 0.210         | 6.531 |
| II.—III.                             | 1937                                | 299  | 154                | 192  | 172.74 | 172.74    | 0.394         | 6.810 |
|                                      | 1940                                | 362  | 147                | 190  | 173.37 | 172.82    | 0.353         | 6.723 |
|                                      | 1945                                | 307  | 150                | 193  | 171.71 | 171.70    | 0.355         | 6.226 |
|                                      | 1947                                | 329  | 152                | 188  | 171.61 | 172.40    | 0.335         | 6.070 |
|                                      | Együtt<br>Total                     | 1297 | 147                | 193  |        | 172.40    | 0.179         | 6.456 |
| XI.—XXII.                            | 1937                                | 239  | 150                | 193  | 171.33 | 172.08    | 0.456         | 7.211 |
|                                      | 1940                                | 451  | 149                | 194  | 172.13 | 172.63    | 0.304         | 6.416 |
|                                      | 1945                                | 376  | 155                | 186  | 171.90 | 171.80    | 0.320         | 6.200 |
|                                      | 1947                                | 269  | 149                | 192  | 171.92 | 172.33    | 0.403         | 6.612 |
|                                      | Együtt<br>Total                     | 1335 | 149                | 194  |        | 172.40    | 0.177         | 6.544 |
| V.—IX.                               | 1937                                | 195  | 157                | 197  | 171.77 | 171.85    | 0.497         | 6.960 |
|                                      | 1940                                | 243  | 147                | 189  | 172.00 | 172.11    | 0.446         | 6.950 |
|                                      | 1945                                | 394  | 149                | 191  | 172.50 | 172.32    | 0.335         | 6.660 |
|                                      | Együtt<br>Total                     | 832  | 147                | 197  |        | 172.00    | 0.236         | 6.810 |
| Budapest együtt:<br>Budapest, total: |                                     | 4423 | 147                | 198  |        | 172.59    | 0.099         | 6.567 |

figyelembevételével, melyek már több szempontból válogatott anyagnak számítanak. Feldolgozásunkban az 1937. és 1940. években született és 20 éves korban bemutatásra került, valamint az 1945. és 1947. években született, 18 éves korban bemutatott ifjak testméreti adatait dolgoztuk fel 20–30%-os reprezentációval.

A vizsgálatba bevont, az ország különböző részeiről származó 14 573 egyén átlagértékeit és fontosabb paramétereit a három legfontosabbnak tekintett testméretben a 2. táblázat mutatja be. A részletekre vonatkozóan a 3a-f táblázat ad tájékoztatást. Az 1., 2., 3. ábra ugyanezen adatok grafikus ábrázolását adja, kissé zsúfoltan, mert a középértékek ( $\bar{x}$ ) és középső értékek ( $M$ ) mellett a tényleges eloszlást (hysztogram), a normál eloszlást (*Gauss-görbe*) a  $\pm 1s$ ,  $2s$ , és  $3s$  értékeivel és a decimális eloszlást a 3, 10, 25, 50, 75, 90 és 97%-os értékekkel adja.

## 3/b. táblázat

A testsúly adatai Budapesten a vizsgált évfolyamokban  
Table 3/b. Weight data from Budapest in the examined age groups

| Kerület<br>District                  | Születési<br>év<br>Year of<br>birth | N    | Testsúly — Weight |      |       |           |               |       |
|--------------------------------------|-------------------------------------|------|-------------------|------|-------|-----------|---------------|-------|
|                                      |                                     |      | Min.              | Max. | M     | $\bar{x}$ | $s_{\bar{x}}$ | s     |
| I.—XII.                              | 1937                                | 149  | 48                | 93   | 63.7  | 64.7      | 0.589         | 7.118 |
|                                      | 1940                                | 271  | 52                | 92   | 64.9  | 66.6      | 0.476         | 7.827 |
|                                      | 1945                                | 272  | 47                | 89   | 61.4  | 62.4      | 0.437         | 7.210 |
|                                      | 1947                                | 267  | 41                | 89   | 63.5  | 64.7      | 0.516         | 8.432 |
|                                      | Együtt<br>Total                     | 959  | 41                | 93   |       | 64.6      | 0.249         | 7.708 |
| II.—III.                             | 1937                                | 299  | 47                | 97   | 65.18 | 65.14     | 0.479         | 8.290 |
|                                      | 1940                                | 362  | 45                | 97   | 63.50 | 65.11     | 0.415         | 7.889 |
|                                      | 1945                                | 307  | 45                | 88   | 61.54 | 62.74     | 0.431         | 7.560 |
|                                      | 1947                                | 329  | 40                | 96   | 61.73 | 62.97     | 0.438         | 7.950 |
|                                      | Együtt<br>Total                     | 1297 | 40                | 97   |       | 64.00     | 0.220         | 7.951 |
| XI.—XXII.                            | 1937                                | 239  | 42                | 95   | 62.69 | 64.44     | 0.548         | 8.501 |
|                                      | 1940                                | 451  | 45                | 94   | 64.03 | 65.07     | 0.396         | 8.360 |
|                                      | 1945                                | 376  | 47                | 89   | 60.83 | 62.02     | 0.379         | 7.346 |
|                                      | 1947                                | 269  | 40                | 94   | 61.62 | 62.99     | 0.524         | 8.592 |
|                                      | Együtt<br>Total                     | 1335 | 40                | 95   |       | 63.40     | 0.222         | 8.195 |
| V.—IX.                               | 1937                                | 195  | 45                | 106  | 62.38 | 63.21     | 0.522         | 7.380 |
|                                      | 1940                                | 243  | 44                | 101  | 64.19 | 65.17     | 0.501         | 7.820 |
|                                      | 1945                                | 394  | 43                | 95   | 61.47 | 62.61     | 0.386         | 7.670 |
|                                      | Együtt<br>Total                     | 832  | 43                | 106  |       | 63.50     | 0.264         | 7.615 |
| Budapest együtt:<br>Budapest, total: |                                     | 4423 | 40                | 106  |       | 63.87     | 0.119         | 7.912 |

A 2. és a 3a-f táblázat, ill. az 1., 2., 3. ábra alapján azt tapasztaljuk, hogy anyagunk a nagy számok törvényének, ill. a normál eloszlás követelményeinek megfelel: ezért országos értéknek elfogadható. De ezzel nem érhetjük be. A norma vidékenként változik, jellemző a tájra, ezt azonban a nagy számokból vont átlagérték elfedi. Ezért vizsgálati anyagunkat tájak (megyék), kerületek szerint és évfolyamonként is felbontottuk (3a-f táblázat), továbbá budapesti és vidéki bontásban is vizsgáltuk. Ezt a két csoport különbözősége indokolja.

A budapestiek testmagasság átlaga: 172 cm felett, 171,94–173,75 cm között, a vidékieké viszont 170 cm alatt, 167,34–169,76 cm között variál. A budapestiek testmagasság átlaga stagnál, a vidékieké növekszik. A *Kaup*-index Budapesten 2,183 és 2,154 között a legkisebb vidéki értéknek felel meg. A *Pignet*-index Budapesten 20,04, vidéken 19,33.

A vidékenkénti felbontás és a testmagasság szerinti elrendezés után azt látjuk, hogy a vidékenkénti magasságátlag hazánk északkeleti részén, Szabolcs-

## 3/c. táblázat

A mellkerület adatai Budapesten a vizsgált évfolyamokban  
 Table 3/c. Chest circumference data from Budapest in the examined age groups

| Kerület<br>District                  | Születési<br>év<br>Year of<br>birth | N    | Mellkerület — Chest circumference |      |       |           |               |       |
|--------------------------------------|-------------------------------------|------|-----------------------------------|------|-------|-----------|---------------|-------|
|                                      |                                     |      | Min.                              | Max. | M     | $\bar{x}$ | $s_{\bar{x}}$ | s     |
| I.—XII.                              | 1937                                | 149  | 71                                | 105  | 89.33 | 87.97     | 0.464         | 5.783 |
|                                      | 1940                                | 271  | 76                                | 105  | 89.70 | 93.50     | 0.346         | 5.699 |
|                                      | 1945                                | 272  | 75                                | 106  | 89.30 | 89.78     | 0.303         | 5.000 |
|                                      | 1947                                | 267  | 74                                | 104  | 87.16 | 87.67     | 0.350         | 5.716 |
|                                      | Együtt<br>Total                     | 959  | 71                                | 106  |       | 90.07     | 0.178         | 5.510 |
| II.—III.                             | 1937                                | 299  | 68                                | 113  | 89.00 | 89.84     | 0.324         | 5.615 |
|                                      | 1940                                | 362  | 73                                | 113  | 88.66 | 88.60     | 0.286         | 5.446 |
|                                      | 1945                                | 307  | 75                                | 112  | 87.03 | 87.47     | 0.312         | 5.470 |
|                                      | 1947                                | 329  | 72                                | 102  | 86.00 | 88.00     | 0.311         | 5.632 |
|                                      | Együtt<br>Total                     | 1297 | 68                                | 113  |       | 88.50     | 0.153         | 5.530 |
| XI.—XXII.                            | 1937                                | 239  | 73                                | 112  | 88.55 | 88.97     | 0.416         | 6.449 |
|                                      | 1940                                | 451  | 72                                | 113  | 88.42 | 91.35     | 0.279         | 5.879 |
|                                      | 1945                                | 376  | 73                                | 104  | 87.58 | 88.60     | 0.263         | 5.110 |
|                                      | 1947                                | 269  | 71                                | 110  | 87.18 | 87.59     | 0.458         | 7.511 |
|                                      | Együtt<br>Total                     | 1335 | 71                                | 113  |       | 88.10     | 0.157         | 5.783 |
| V.—IX.                               | 1937                                | 195  | 77                                | 107  | 88.13 | 88.09     | 0.236         | 4.710 |
|                                      | 1940                                | 243  | 75                                | 121  | 89.30 | 89.76     | 0.314         | 4.900 |
|                                      | 1945                                | 394  | 73                                | 110  | 86.48 | 87.38     | 0.238         | 4.730 |
|                                      | Együtt<br>Total                     | 832  | 73                                | 121  |       | 88.10     | 0.165         | 4.764 |
| Budapest együtt:<br>Budapest, total: |                                     | 4423 | 68                                | 121  |       | 88.632    | 0.082         | 5.470 |

Szatmár és Hajdú megyében a legkisebb és délen, Szegeden, Csongrád megyében a legnagyobb. Borsod, Zala, Pest és Baranya megyék váltakozó sorrendben középen jelennek meg. Hasonló elrendezést mutat a testsúly, a mellkerület, valamint az indexek.

Hogy ez nem csak véletlen vagy pillanatnyi helyzetkép, azt több korábbi megfigyelés igazolja. BARTUCZ (1938) „A magyar ember” c. könyvében egy, a magasság sorrendjében összeállított táblázatot közöl. Ebben az összeállításban ha más, kisebb értékekkel is, de nagyjából megegyező sorrendet találunk (4. táblázat). Az összehasonlítást nehezíti, hogy ezek az adatok felnőtt egyének méretei, és hogy 4—5 egységű csoportok is szerepelnek benne. BARTUCZ a Csongrád megyeieket nagy-közepesnek találta. Hajdú megyében a legkisebb százalékban fordul elő a magas termet, Borsod megyében és Sárhögárd környékén szintén. Ezzel kapcsolatban érdekesek NEMESKÉRI (1938) Hajdú megyei észlelései is; igen nagy különbségeket talált az egyes települések testmé-

## 3/d. táblázat

A testmagasság adatai vidéken a vizsgált évfolyamokban  
Table 3/d. Stature data from the country in the examined age groups

| Megye<br>County   | Születési<br>év<br>Year of<br>birth | N      | Testmagasság — Stature |      |        |           |               |      |
|---|-------------------------------------|--------|------------------------|------|--------|-----------|---------------|------|
|   |                                     |        | Min.                   | Max. | M      | $\bar{x}$ | $s_{\bar{x}}$ | s    |
| Hajdú   | 1937                                | 898    | 135                    | 189  | 167.11 | 167.48    | 0.221         | 6.63 |
|   | 1940                                | 784    | 144                    | 189  | 166.43 | 167.15    | 0.233         | 6.53 |
|   | 1945                                | 737    | 143                    | 188  | 166.84 | 167.38    | 0.240         | 6.53 |
|   | Együtt<br>Total                     | 2 419  | 135                    | 189  |        | 167.34    | 0.135         | 6.65 |
| Szabolcs-<br>Szatmár  | 1937                                | 358    | 150                    | 188  | 166.88 | 167.34    | 0.338         | 6.39 |
|   | 1940                                | 353    | 153                    | 184  | 166.87 | 167.38    | 0.320         | 6.02 |
|   | 1945                                | 357    | 147                    | 188  | 168.30 | 168.50    | 0.330         | 6.23 |
|   | 1947                                | 355    | 146                    | 187  | 166.76 | 167.28    | 0.356         | 6.71 |
| Együtt<br>Total   | 1 423                               | 146    | 188                    |      | 167.63 | 0.168     | 6.33          |      |
| Borsod  | 1937                                | 328    | 152                    | 190  | 168.79 | 169.30    | 0.352         | 6.38 |
|   | 1940                                | 358    | 143                    | 182  | 167.60 | 168.30    | 0.323         | 6.12 |
|   | 1945                                | 325    | 154                    | 184  | 168.22 | 168.66    | 0.325         | 5.87 |
|   | 1947                                | 379    | 151                    | 187  | 169.26 | 169.54    | 0.345         | 6.72 |
| Együtt<br>Total   | 1 390                               | 143    | 190                    |      | 168.78 | 0.170     | 6.33          |      |
| Pest  | 1937                                | 329    | 151                    | 189  | 167.28 | 168.20    | 0.345         | 6.24 |
|   | 1940                                | 330    | 151                    | 185  | 166.40 | 166.10    | 0.346         | 6.29 |
|   | 1945                                | 328    | 153                    | 183  | 168.43 | 168.60    | 0.325         | 5.89 |
|   | 1947                                | 372    | 150                    | 186  | 169.17 | 169.03    | 0.318         | 6.19 |
| Együtt<br>Total   | 1 359                               | 150    | 189                    |      | 168.04 | 0.167     | 6.14          |      |
| Zala  | 1937                                | 263    | 145                    | 182  | 168.15 | 167.77    | 0.366         | 5.94 |
|   | 1940                                | 214    | 151                    | 185  | 167.18 | 166.64    | 0.425         | 6.21 |
|   | 1945                                | 310    | 149                    | 185  | 167.80 | 168.27    | 0.347         | 6.10 |
|   | 1947                                | 381    | 145                    | 190  | 167.75 | 168.63    | 0.313         | 6.12 |
| Együtt<br>Total   | 1 168                               | 145    | 190                    |      | 168.00 | 0.166     | 6.10          |      |
| Baranya   | 1937                                | 349    | 155                    | 188  | 167.80 | 167.91    | 0.320         | 5.98 |
|   | 1940                                | 272    | 151                    | 192  | 168.52 | 168.74    | 0.420         | 6.93 |
|   | 1945                                | 300    | 154                    | 192  | 170.93 | 170.56    | 0.383         | 6.64 |
|   | 1947                                | 358    | 147                    | 188  | 168.65 | 168.90    | 0.348         | 6.58 |
| Együtt<br>Total   | 1 279                               | 147    | 192                    |      | 168.99 | 0.183     | 6.54          |      |
| Csongrád  | 1937                                | 293    | 150                    | 186  | 169.50 | 169.59    | 0.380         | 6.50 |
|   | 1940                                | 311    | 148                    | 194  | 169.41 | 169.69    | 0.380         | 6.69 |
|   | 1945                                | 210    | 146                    | 187  | 169.03 | 170.12    | 0.417         | 6.05 |
|   | 1947                                | 298    | 144                    | 188  | 169.62 | 169.72    | 0.388         | 6.70 |
| Együtt<br>Total   | 1 112                               | 144    | 194                    |      | 169.76 | 0.194     | 6.48          |      |
| Vidék együtt:<br>Country, total:                            |                                     | 10 150 | 135                    | 194  |        | 168.22    | 0.064         | 6.41 |
| Budapest és vidék<br>együtt Budapest and<br>country, total: |                                     | 14 573 | 135                    | 197  | 169.00 | 169.55    | 0.053         | 6.45 |

## 3/e. táblázat

A testsúly adatai vidéken a vizsgált évfolyamokban  
 Table 3/e. Weight data from the country in the examined age groups

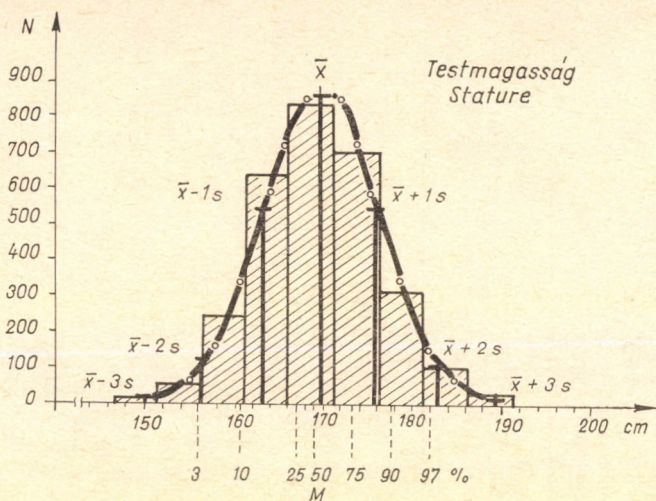
| Megye<br>County   | Születési<br>év<br>Year of<br>birth | N      | Testsúly — Weight |      |       |           |               |       |
|---|-------------------------------------|--------|-------------------|------|-------|-----------|---------------|-------|
|   |                                     |        | Min.              | Max. | M     | $\bar{x}$ | $s_{\bar{x}}$ | s     |
| Hajdú   | 1937                                | 898    | 34                | 90   | 59.95 | 60.85     | 0.251         | 7.53  |
|   | 1940                                | 784    | 34                | 93   | 60.33 | 61.41     | 0.258         | 7.22  |
|   | 1945                                | 737    | 38                | 84   | 58.78 | 59.39     | 0.267         | 7.25  |
|   | Együtt<br>Total                     | 2 419  | 34                | 93   |       | 60.59     | 0.148         | 7.35  |
|   | Szaboles-<br>Szatmár                | 1937   | 358               | 40   | 85    | 58.92     | 60.25         | 0.375 |
| 1940  |                                     | 353    | 45                | 90   | 61.30 | 62.15     | 0.355         | 6.67  |
| 1945  |                                     | 357    | 40                | 91   | 59.90 | 60.88     | 0.380         | 5.19  |
| 1947  |                                     | 355    | 40                | 85   | 58.24 | 59.04     | 0.384         | 7.25  |
| Együtt<br>Total   |                                     | 1 423  | 40                | 91   |       | 60.58     | 0.188         | 7.11  |
| Borsod  | 1937                                | 328    | 40                | 94   | 62.06 | 61.00     | 0.427         | 7.74  |
|   | 1940                                | 358    | 40                | 87   | 62.28 | 62.40     | 0.390         | 7.38  |
|   | 1945                                | 325    | 41                | 82   | 59.29 | 60.04     | 0.333         | 6.34  |
|   | 1947                                | 379    | 41                | 82   | 59.52 | 60.64     | 0.396         | 7.71  |
|   | Együtt<br>Total                     | 1 390  | 40                | 94   |       | 61.04     | 0.196         | 7.34  |
| Pest  | 1937                                | 329    | 43                | 85   | 60.26 | 60.71     | 0.376         | 6.81  |
|   | 1940                                | 330    | 49                | 86   | 61.13 | 62.90     | 0.370         | 6.72  |
|   | 1945                                | 328    | 46                | 86   | 59.64 | 60.80     | 0.364         | 6.58  |
|   | 1947                                | 372    | 42                | 94   | 61.00 | 61.50     | 0.365         | 7.04  |
|   | Együtt<br>Total                     | 1 359  | 42                | 94   |       | 61.50     | 0.185         | 6.81  |
| Zala  | 1937                                | 263    | 43                | 88   | 61.24 | 62.18     | 0.452         | 7.34  |
|   | 1940                                | 214    | 43                | 96   | 62.18 | 61.96     | 0.452         | 6.61  |
|   | 1945                                | 310    | 40                | 90   | 60.00 | 60.73     | 0.424         | 7.46  |
|   | 1947                                | 381    | 40                | 94   | 60.60 | 61.88     | 0.345         | 6.74  |
|   | Együtt<br>Total                     | 1 168  | 40                | 96   |       | 61.65     | 0.207         | 7.08  |
| Baranya   | 1937                                | 349    | 44                | 89   | 61.60 | 62.37     | 0.396         | 7.39  |
|   | 1940                                | 272    | 45                | 101  | 62.50 | 63.74     | 0.459         | 7.58  |
|   | 1945                                | 300    | 44                | 87   | 61.66 | 62.24     | 0.410         | 7.11  |
|   | 1947                                | 358    | 40                | 98   | 60.18 | 61.78     | 0.410         | 7.75  |
|   | Együtt<br>Total                     | 1 279  | 40                | 101  |       | 62.39     | 0.208         | 7.43  |
| Csongrád  | 1937                                | 293    | 44                | 93   | 63.51 | 63.41     | 0.468         | 8.02  |
|   | 1940                                | 311    | 45                | 97   | 62.80 | 62.50     | 0.420         | 7.40  |
|   | 1945                                | 210    | 45                | 85   | 62.32 | 62.46     | 0.492         | 7.13  |
|   | 1947                                | 298    | 40                | 91   | 61.25 | 62.28     | 0.448         | 7.74  |
|   | Együtt<br>Total                     | 1 112  | 40                | 97   |       | 63.09     | 0.228         | 7.61  |
| Vidék együtt:<br>Country, total                             |                                     | 10 150 | 34                | 101  |       | 61.05     | 0.072         | 7.25  |
| Budapest és vidék<br>együtt Budapest and<br>country, total: |                                     | 14 573 | 34                | 106  | 61.21 | 61.90     | 0.062         | 7.46  |

## 3/f. táblázat

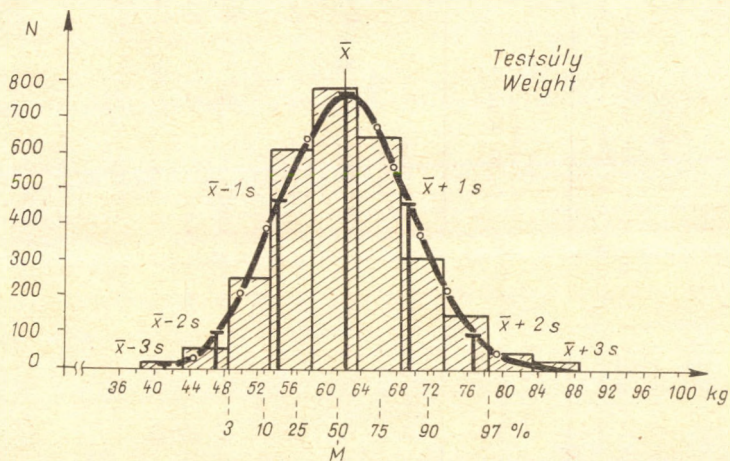
A mellkerület adatai vidéken a vizsgált évfolyamokban  
Table 3/f. Chest circumference data from the country in the examined age groups

| Megye<br>County   | Születési<br>év<br>Year of<br>birth | N      | Mellkerület — Chest circumference |      |       |           |               |      |
|---|-------------------------------------|--------|-----------------------------------|------|-------|-----------|---------------|------|
|   |                                     |        | Min.                              | Max. | M     | $\bar{x}$ | $s_{\bar{x}}$ | s    |
| Hajdú   | 1937                                | 898    | 62                                | 110  | 87.48 | 87.78     | 0.174         | 5.22 |
|   | 1940                                | 784    | 68                                | 106  | 87.92 | 89.20     | 0.169         | 4.73 |
|   | 1945                                | 737    | 60                                | 101  | 85.65 | 86.23     | 0.168         | 4.57 |
|   | Együtt<br>Total                     | 2 419  | 60                                | 110  |       | 87.77     | 0.100         | 4.87 |
| Szabolcs-<br>Szatmár  | 1937                                | 358    | 70                                | 103  | 86.84 | 87.60     | 0.270         | 5.07 |
|   | 1940                                | 353    | 71                                | 100  | 87.82 | 88.50     | 0.235         | 4.41 |
|   | 1945                                | 357    | 62                                | 101  | 85.50 | 86.50     | 0.276         | 5.21 |
|   | 1947                                | 355    | 71                                | 100  | 85.59 | 85.92     | 0.263         | 4.95 |
| Együtt<br>Total   | 1 423                               | 62     | 103                               |      | 87.00 | 0.130     | 4.91          |      |
| Borsod  | 1937                                | 328    | 75                                | 106  | 88.22 | 88.20     | 0.279         | 5.06 |
|   | 1940                                | 358    | 72                                | 103  | 88.00 | 88.30     | 0.237         | 4.49 |
|   | 1945                                | 325    | 60                                | 101  | 86.62 | 86.78     | 0.272         | 4.91 |
|   | 1947                                | 379    | 71                                | 105  | 86.37 | 87.35     | 0.288         | 5.60 |
| Együtt<br>Total   | 1 390                               | 60     | 106                               |      | 87.67 | 0.136     | 5.04          |      |
| Pest  | 1937                                | 329    | 72                                | 108  | 87.01 | 87.60     | 0.267         | 4.60 |
|   | 1940                                | 330    | 68                                | 105  | 88.19 | 88.78     | 0.273         | 4.95 |
|   | 1945                                | 328    | 71                                | 102  | 86.90 | 87.70     | 0.290         | 5.24 |
|   | 1947                                | 372    | 72                                | 107  | 87.63 | 88.50     | 0.260         | 5.03 |
| Együtt<br>Total   | 1 359                               | 68     | 108                               |      | 88.15 | 0.136     | 5.01          |      |
| Zala  | 1937                                | 263    | 68                                | 104  | 88.13 | 88.57     | 0.300         | 4.87 |
|   | 1940                                | 214    | 74                                | 103  | 87.40 | 87.87     | 0.314         | 4.59 |
|   | 1945                                | 310    | 60                                | 103  | 87.60 | 87.46     | 0.315         | 5.55 |
|   | 1947                                | 381    | 72                                | 106  | 86.74 | 87.49     | 0.281         | 5.48 |
| Együtt<br>Total   | 1 168                               | 60     | 106                               |      | 87.78 | 0.153     | 5.21          |      |
| Baranya   | 1937                                | 349    | 71                                | 106  | 88.56 | 89.29     | 0.285         | 5.32 |
|   | 1940                                | 272    | 74                                | 101  | 87.55 | 88.17     | 0.324         | 5.34 |
|   | 1945                                | 300    | 62                                | 107  | 87.39 | 87.76     | 0.305         | 5.28 |
|   | 1947                                | 358    | 73                                | 105  | 87.02 | 87.33     | 0.289         | 5.46 |
| Együtt<br>Total   | 1 279                               | 62     | 107                               |      | 88.14 | 0.148     | 5.30          |      |
| Csongrád  | 1937                                | 293    | 60                                | 108  | 87.25 | 87.70     | 0.321         | 5.50 |
|   | 1940                                | 311    | 75                                | 107  | 89.48 | 89.97     | 0.300         | 5.92 |
|   | 1945                                | 210    | 72                                | 102  | 88.01 | 88.54     | 0.361         | 5.20 |
|   | 1947                                | 298    | 63                                | 104  | 87.45 | 88.85     | 0.293         | 5.05 |
| Együtt  | 1 112                               | 60     | 108                               |      | 88.64 | 0.158     | 5.28          |      |
| Vidék együtt:<br>Country, total:                            |                                     | 10 150 | 60                                | 110  |       | 87.84     | 0.050         | 5.06 |
| Budapest és vidék<br>együtt Budapest and<br>country, total: |                                     | 14 573 | 60                                | 121  | 87.48 | 88.08     | 0.043         | 5.18 |





1. ábra. A testmagasság paraméterei a tanulmányozott évfolyamokban  
Fig. 1. Stature parameters of the examined age groups



2. ábra. A testsúly paraméterei a tanulmányozott évfolyamokban  
Fig. 2. Weight parameters of the examined age groups

retei között: a debreceni férfiak magasságát 168,36 cm-nek, a hajdúböszörményiekét 163,97 cm-nek, a vámospércsiekét 161,52 cm-nek találta. Feltételezzük, hogy ebben a jelenségben az urbanizáció hatása mutatkozik meg.

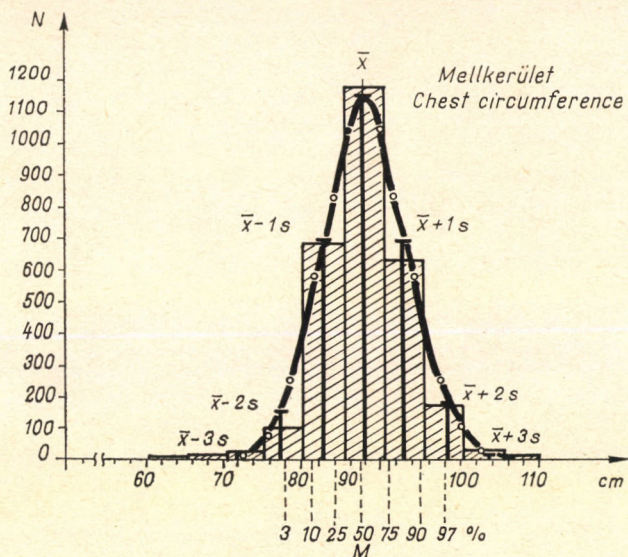
Az adatok gyűjtését és feldolgozását Hajdú megyében kezdtük. Az itt kapott eredmények módot adtak módszerünk és adataink ellenőrzésére. A testmagasság értékeire az alábbi eredményeket kaptuk:

|                              |                       |         |
|------------------------------|-----------------------|---------|
| 1937 szül. évfolyambeliéknél | $\bar{x}$ : 167,48 cm | s: 6,63 |
| 1940 szül. évfolyambeliéknél | $\bar{x}$ : 167,15 cm | s: 6,53 |
| 1945 szül. évfolyambeliéknél | $\bar{x}$ : 167,38 cm | s: 6,53 |

## 4. táblázat

Budapest és a megyék testméret- és indexértékei nagyságrendben csoportosítva  
 Table 4. Body measurements and index values from Budapest and the country grouped in order of magnitude

| Testmagasság (cm)<br>Stature (cm) | Testsúly (kg)<br>Weight (kg) | Mellkerület (cm)<br>Chest circumference<br>(cm) | Kaup-index<br>Index Kaup   | Pignet-index<br>Index Pignet | Testmagasság (cm)<br>Stature (cm)<br>BARTUCZ (1938) | Testmagasság (cm)<br>Stature (cm)<br>GOEHLERT<br>(1870—1873) |
|-----------------------------------|------------------------------|---|----------------------------|------------------------------|---|--|
| Hajdú 167.34                      | Szabolcs-<br>Szatmár 58.09   | Szabolcs-<br>Szatmár 87.00                      | Szabolcs-<br>Szatmár 2.068 | Szabolcs-<br>Szatmár 22.54   | Szabolcs<br>Szatmár 163.90                          | Szabolcs-<br>Szatmár 162.0                                   |
| Szabolcs-<br>Szatmár 167.63       | Hajdú 60.59                  | Borsod 87.67                                    | Budapest 2.145             | Budapest 20.09               | Borsod 164.02                                       | Hajdú 162.0  |
| Zala 168.00                       | Borsod 61.04                 | Hajdú 87.77                                     | Borsod 2.162               | Borsod 20.07                 | Hajdú 165.20  | Borsod 162.0   |
| Pest 168.04                       | Pest 61.50                   | Zala 87.78                                      | Hajdú 2.163                | Hajdú 18.98                  | Baranya 165.59                                      | Pest 163.3   |
| Borsod 168.78                     | Zala 61.65                   | Baranya 88.14                                   | Pest 2.178                 | Zala 18.57                   | Zala 166.67   | Zala 164.6   |
| Baranya 168.99                    | Baranya 62.39                | Pest 88.15                                      | Zala 2.184                 | Baranya 18.44                | Pest 167.04   | Baranya 164.6  |
| Csongrád 169.76                   | Csongrád 63.09               | Budapest 88.63                                  | Baranya 2.186              | Pest 18.39                   | Szeged 170.33                                       | Csongrád 165.9   |
| Budapest 172.59                   | Budapest 63.87               | Csongrád 88.64                                  | Csongrád 2.190             | Csongrád 18.03               |   |  |

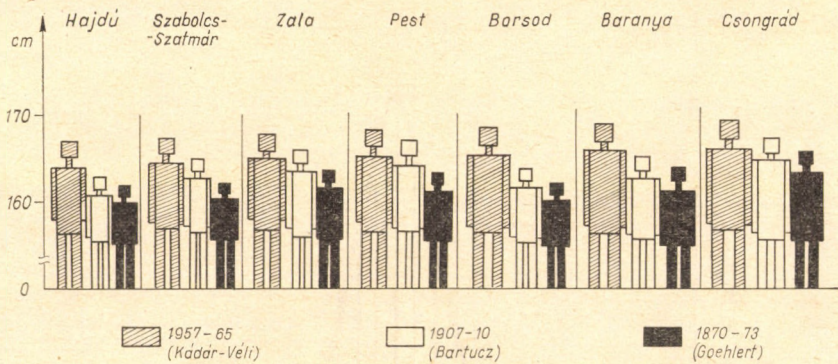


3. ábra. A mellkerület paraméterei a tanulmányozott évfolyamokban  
 Fig. 3. Chest-circumference parameters of the examined age groups

Az eredmények nagyfokú egyezése megnyugtató volt ugyan, mégis az a tény, hogy ezek az értékek jelentősen elmaradtak VÉLI (1967) kaposvári gyűjtésének átlagától (171,08–171,52 cm), az adatok ellenőrzésére készítettet.

Felkértük RAJKAIT, hogy 1968-as, szakszerűen végrehajtott mérési adatait közölje velünk. Az általa végrehajtott mérések átlagmagassága 212 ifjú méretei alapján  $\bar{x}$ : 167,77 cm,  $s$ : 7,813. A nagyobb szórást az magyarázza, hogy RAJKAI több évfolyamot vont össze. Mind ez az adat (amelyért köszönetet mondunk), mind pedig az a tény, hogy más kutatók is az északkeleti területek lakóit találták a legalacsonyabbnak és a Szeged-Csongrád vidékieket a legmagasabbnak, megnyugtatót adataink pontosságát illetően. BARTUCZ (1938) adatai már negyven-ötven évesek. DENIKER (1908) jellegeloszlási térképén a legalacsonyabbak az északkeleti vármegyék (Szabolcs-Szatmár és Hajdú megye) lakosai. Csongrád megyének a Bácskával érintkező területein élők az országos átlagnál magasabbak, legnagyobbak a pesti átlagok. GOEHLERT (cit. BARTUCZ) az egész Osztrák–Magyar Monarchiában 1870–1872 között sor alá került 1 520 000 fiatal férfi adatait dolgozta fel és mutatja be térképén. Az akkori Magyarország népének testmagasság átlaga: 163,3 cm. Legkisebbek Hajdú és Szabolcs-Szatmár megye lakói, magasabbak a szegediek, Csongrádnak a Maros két oldalán élő lakói, a baranyaiak és a Pest környékiek (Pestet nem dolgozta fel külön). LE MONNIER (cit. BARTUCZ) az 1870–1876 években sor alá kerültek méretei alapján készült jellegeloszlási térképe szerint a magas termet legkritikább Szabolcs-Szatmár és Hajdú megyében, magasabb százalékban fordul elő a Dunántúl nyugati részén lakóknál, legmagasabb százalékban pedig Baranya megyében és a Bácskával szomszédos Szeged-Csongrád vidéken.

Ezek a 90–100 éves, nagy anyag alapján készült térképek lényegében meg-egyeznek a mi jelenkori adatainkkal, ha számértékben nem is, a magasságelosz-

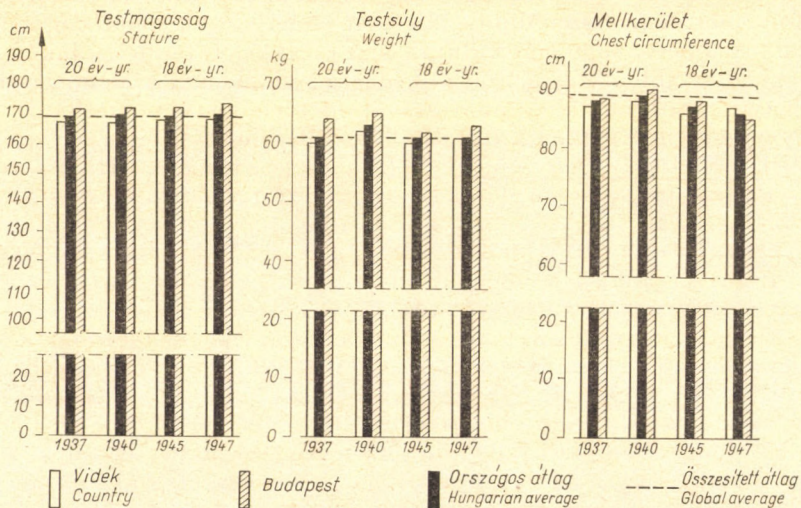


4. ábra. A bemutatáskor mért testmagasság átlaga jelenleg, 50 és 100 év előtt  
 Fig. 4. Average stature of males appearing in recruiting centres today, 50 and 100 years ago

lás trendjében annál inkább. Ez a feltűnő egyezés eredményeink hitelességét is bizonyítja, és arra vall, hogy a természetbeli megoszlásnak mélyebb okai vannak.

A 4. ábra a vidéki körzetek magasságátlagait mutatja. Ezek különbözőségei különösen szembeütőek, ha a mellettük levő BARTUCZ-féle, kb. 50 év előtti és a GOEHLERT-féle, kb. 100 év előtti adatokkal vetjük egybe (lásd a 4. táblázat adatait is!). A hossznövekedés gyorsulása igen szépen mutatkozik.

Itt említjük meg, hogy BARTUCZ (1938) a Székesfehérvár környékén feltárt honfoglalás kori sírleletek alapján az akkori magyar férfiak átlagos magasságát 163,64 cm-nek, a nőket 152,5 cm-nek találta. A török kor előtti kun sírokban talált férfi csontokból számított magasságátlagot 164,90 cm-ben állapította meg. Ezek az értékek tehát közel állnak a száz év előtti értékekhez.



5. ábra. Átlagos testmérések a tanulmányozott évfolyamokban  
 Fig. 5. Average body measurements of the examined age groups

Az 5. ábra és az 5. táblázat a budapesti, a vidéki és az összesített testméret-értékeket mutatja. Azt látjuk, hogy a budapesti értékek mind a testmagasság és testsúly, mind a mellkerület tekintetében nagyobbak, a vidékiek kisebbek. Ennek megfelelően az országos, egyesített értékek a kettő között helyezkednek el. Egy kivétel van, az 1947-es évfolyam mellkerülete, amelynél a budapestieket találtuk a legkisebbnek. Az 5. ábra oszlopainak felső részén látható vízszintes szaggatott vonalak az egész anyag egyesített eredményét reprezentálják.

Anyagunkat életkor szerint is rendeztük. Ha az eredményt részleteiben értékeljük, azt találjuk, hogy magasság tekintetében az 1945 és 1947-beliek, tehát az utóbb — 18 éves korban — bemutatottak 0,67 cm-rel nagyobbak az 1937 és 1940-beli 20 éveseknél. Ezen belül a budapestieknél 0,055 cm csökkenés, a vidékieknél 0,80 cm emelkedés mutatkozik. Ugyanekkor a mellkerület 1,68 cm-rel, a testsúly 0,85 kg-mal marad el a 20 évesek korosztálya mögött. Ez a diszharmonia az indexek vonalán is érvényesül (6. táblázat).

Látjuk tehát, hogy a gyorsulás csak a hossznövekedés területén érvényesül. Ezt a testsúly és a mellkerület elkésve követi. Így a 18 éves, az előbbieknél magasabb fiatalok gyengébbek a korábbi, alacsonyabb 20 éveseknél. *A gyorsulás tehát aszinkron.*

Feldolgozott anyagunk legidősebb korosztálya az 1937. évi, a legfiatalabb az 1947. évi születésű. Csábít, hogy a testmagasság középértékeinek 10 éves növekedését is kiszámítsuk, és összehasonlítsuk a *Hultkranz*-féle számmal (10 évenként 9 mm) vagy a kaposvári járáséval, amely a felszabadulás előtt 8 mm, felszabadulás után 18 mm volt 10 évenként (VÉLI 1967). De itt két gátló momentum jelentkezik. Amint erre már ismételtén rámutattunk, az egyik az,

5. táblázat

A testmagasság, a testsúly és a mellkerület megoszlása születési év, életkor és területek szerint  
Table 5. Distribution of stature, weight and chest circumference according to year of birth, age and habitát

| Évfolyam*<br>Year*                  | Testmagasság (cm)<br>Stature (cm) |                  |                 | Testsúly (kg)<br>Weight (kg) |                  |                 | Mellkerület (cm)<br>Chest circumference (cm) |                  |                 |
|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------|-----------------|------------------------------|------------------|-----------------|--|------------------|-----------------|
|                                     | Buda-<br>pest                     | vidék<br>country | együtt<br>total | Buda-<br>pest                | vidék<br>country | együtt<br>total | Buda-<br>pest                                | vidék<br>country | együtt<br>total |
| 1937                                | 172.26                            | 168.07           | 169.07          | 64.39                        | 60.10            | 61.12           | 88.89  | 87.73            | 88.28           |
| 1940                                | 172.82                            | 167.62           | 169.62          | 66.36                        | 62.43            | 63.42           | 90.82  | 88.80            | 89.48           |
| 1945                                | 172.29                            | 168.49           | 169.80          | 62.44                        | 60.57            | 61.21           | 88.10  | 86.97            | 87.36           |
| 1947                                | 173.05                            | 168.84           | 169.48          | 63.25                        | 61.17            | 61.50           | 85.81  | 87.46            | 86.80           |
| 20 évesek<br>20 years old           | 172.60                            | 167.85           | 169.24          | 64.98                        | 61.22            | 62.31           | 90.06  | 88.41            | 88.88           |
| 18 évesek<br>18 years old           | 172.54                            | 168.65           | 169.89          | 62.76                        | 60.84            | 61.46           | 87.21  | 87.20            | 87.20           |
| Országos átlag:<br>Country average: | 169.55                            |                  |                 | 61.90                        |                  |                 | 88.08  |                  |                 |

\* Az 1937. és 1940. évi születésűek 20 éves, az 1945. és 1947. évi születésűek 18 éves korban kerültek bemutatásra.

\* Males born in 1937 and 1940 were enlisted at the age of 20, those born in 1945 and 1947 at the age of 18.

6. táblázat

A 18 és 20 éves férfiak indexértékei  
 Table 6. Index values of males at the age of 18 and 20

| Index                    | 20 évesek<br>20 years old |           |           | 18 évesek<br>18 years old |           |           |
|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------|---------------------------|-----------|-----------|
|                          | M                         | $V_{min}$ | $V_{max}$ | M                         | $V_{min}$ | $V_{max}$ |
| Kaup-index: $S/M^2$      | 2.175                     | 2.130     | 2.280     | 2.131                     | 2.010     | 2.170     |
| Pignet-index: $M-(S+Mk)$ | 18.030                    | 15.700    | 20.100    | 21.236                    | 19.000    | 22.500    |

hogy az 1937. évi születésűek 20 éves, az 1947. évi születésűek 18 éves korban kerültek bemutatásra. A másik az, hogy az 1945. és 1947. évi születésűek intrauterin élete, csecsemő- és kisgyermekkor a táplálkozás szempontjából nagyon kritikus időszakra esett. A kérdéssel mégis foglalkozni kell, mert az adatok további boncolása két érdekes következtetést enged meg.

Láttuk, hogy az emelkedés a hivatkozott években (1937–1947) országosan 6,7 mm. Ezt budapestiekre és vidékiekre felbontva azt látjuk, hogy Budapes-

7. táblázat

A hossznövekedés különbsége megyénként, ill. kerületenként  
 Table 7. Differences in growth according to counties and districts

| Vizsgált terület<br>(megyék, kerületek)<br>Examined regions<br>(counties, districts) |                                     | 1937, 1940<br>20 évesek<br>20 years old<br>(cm) | 1945, 1947<br>18 évesek<br>18 years old<br>(cm) | A 18 évesek a 20 évesekhez képest 18 years old compared to 20 years old |                     |
|--|-------------------------------------|---|---|---|---------------------|
|  |                                     |   |   | nagyobbak<br>greater  | kisebbek<br>smaller |
| Vidék<br>Country   | Szabolcs-Szatmár                    | 167.362   | 167.898   | 0.536   | —                   |
|  | Hajdú                               | 167.324   | 167.379   | 0.055   | —                   |
|  | Borsod                              | 168.768   | 168.853   | 0.145   | —                   |
|  | Pest                                | 167.162   | 168.876   | 1.714   | —                   |
|  | Baranya                             | 168.270   | 169.664   | 1.394   | —                   |
|  | Zala                                | 167.310   | 168.469   | 1.150   | —                   |
|  | Csongrád                            | 169.650   | 169.883   | 0.233   | —                   |
|  | Összes vidéki<br>Country, total     | 167.850   | 168.650   | 0.800   | —                   |
| Buda<br>pest   | I.—XII.                             | 173.168   | 172.200   | 1.032   | —                   |
|  | II.—III.                            | 172.789   | 172.067   | —   | 0.722               |
|  | XI.—XXII.                           | 172.443   | 172.020   | —   | 0.423               |
|  | V.—IX.                              | 171.993   | 171.880   | —   | 0.113               |
|  | Összes budapesti<br>Budapest, total | 172.595   | 172.539   | —   | 0.056               |
| Budapest és vidék együtt<br>Budapest and country together                            |                                     | 169.220   | 169.890   | 0.067   | —                   |

ten különbség gyakorlatilag nincs (diff. = - 0,55 mm), a vidékieknél +8 mm, ami megegyezik a kaposvári járásban a felszabadulás előtti időre megállapított 10 esztendei növekedéssel. A kaposvári felszabadulás utáni korosztályoknál tapasztalt növekedéshez viszonyított elmaradás részben látszólagos, hiszen anyagunkban a tényleges korkülönbség, mint láttuk, csak 8 év.

Az, hogy a budapestieknél mutatkozott 172,5 cm testmagasságnál lényeges differencia nincs, felveti azt a kérdést, hogy nem ez-e az a testmagasság, amely viszonyaink között ideálisnak mondható, és ennek elérése miatt állt meg vagy fékeződött le a növekedés gyorsulása.

Ha a budapesti és vidéki adatokat még tovább bontjuk, azt látjuk, hogy a hossznövekedés mértéke kerületenként, ill. területenként is változik. Budapesten a differencia -0,55 mm. Ebből az I. és XII. kerület esetében +1,032 cm többlet, a II. III., V., IX., XI. és XXII. kerület esetében viszont csökkenés mutatkozik. A vidéki körzetekben mindenütt emelkedés tapasztalható (7. táblázat). Ha a 7. táblázat vidékenkénti növekedési értékeit térképre visszük, azt látjuk, hogy a Miskolc—Szeged vonaltól keletre a növekedés 0,055—0,536 cm, ettől a vonaltól nyugatra 1,150—1,714 cm között változik.

Az elmondottak sok kérdést vetnek fel a statisztikus, demográfus és antropológus szakemberek számára is. Mi több, e kérdések nélkülük meg sem válaszolhatók. Mi magunk a válaszokat a megkezdett kutatások folytatásával keressük.

### Összefoglalás

Szerzők 14 573 katonaköteles ifjú bemutatásakor mért főbb testméreti adatait dolgozták fel 8 budapesti kerületi és 7 vidéki megyei katonai Kiegészítő Parancsnokság nyilvántartó lapjai alapján.

Megállapítják, hogy a hossznövekedésben mind a korábbi feldolgozási adatokhoz képest (DENIKER, GOEHLERT, LE MONNIER, BARTUCZ) emelkedés van, mind a vizsgált időszakon (1937—1947) belül. A magasság átlagai Budapesten (172 cm felett) és vidéken (170 cm alatt) még jelentősen eltérnek egymástól. Amíg azonban a vizsgált évfolyamokban vidéken a növekedés folyamatos (8 év alatt 8 mm), Budapesten növekedés nem tapasztalható. Szerzők felvetik, hogy ez nem jelenti-e jelen viszonyaink között az ideális testmagasságot. Megállapítják, hogy a fejlődés aszinkron: a 18 éves korban bemutatott 1945—1947. évben született ifjak átlagos testmagassága meghaladja ugyan a korábban született 20 évesekét, viszont a testsúlyuk, mellkerületük és fejlődési indexeik elmaradnak az utóbbiakétól. Figyelemre méltónak találják, hogy a testméretek (különösen az átlagmagasság) nagyság szerinti eloszlása napjainkban hasonló az 50 és 100 év előttihez (8. ábra).

A szerzők úgy vélik, hogy nagy sokaságra alapozott, az ország különböző vidékeiről gyűjtött adataik a jelenlegi 18—20 éves korú férfilakosság valódi testméreteinek átlagait reprezentálják.

\*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1971. május 10-i szakülésén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1971. június 22-én.)

## IRODALOM

- BARTUCZ L. (1938): *A magyar ember. A magyarság antropológiája.* — Budapest. 509 o.  
 DENIKER J. (1908): *Les Races de L'Europe II. — La Taille en Europe.* Assoc. Frace. Avance. SCI. S. 1.  
 NEMESKÉRI J. (1938): *Adatok a hajdúk antropológiájához.* (diss.) Budapest. 54 oldal; *Anthrop. Füz.* 4; 1—54.  
 RAJKAI T. (1968): Személyes közlés.  
 VÉLI GY. (1954): Az ember növekedésének egyes kérdéseiről. — *Biol. Közl.* 1; 137.  
 — (1967): Az akceleráció a felszabadulás előtt és után. — *Antrop. Közl.* 11; 25—30.

### THE DEVELOPMENT OF 18—20 YEARS OLD INHABITANTS (1957—1965)

by P. Kádár and Gy. Véli

(Summary)

The authors calculated national averages from the body measurements of 18—20 years old males (born in 1937, 1940, 1945 and 1947) appearing in 8 Budapest district and 7 county recruiting centres. They examined 14 573 individuals of 18—20 years of age (Table 2).

The stature averages for Budapest and for those of country differ from one another. The stature of the former is above 172 cm, while the same of the latter does not even reach 170 cm. The stature average of Budapest inhabitants at the age referred to above is stagnating, on the other hand, that of the country it rises. The Kaup-index in Budapest fluctuates between 2.138 and 2.157 being the smallest country index.

In breaking down and arranging the stature values at country level, it becomes evident that the shortest persons come from Counties Szabolcs-Szatmár and Hajdú, while the tallest from Szeged and County Csongrád. A medium stature value was yielded by those coming from Counties Borsod, Zala, Pest and Baranya scarcely differing from one another (Table 4 and Fig. 4).

Similar distribution can be observed in weight value and chest circumference averages, too, as well as in stature measurements and characteristic distribution maps originating from earlier elaborations by BARTUCZ, DENIKER, GOEHLERT and LE MONNIER. Placing the present-day stature values side by side with those measured 50 and 100 years ago, an increase in value or rate can clearly be discerned. Stature values taken 100 years ago are very close to those measured for people in the time of Conquest.

Grouping according to age: the 18 years old (born in 1945 and 1947) are 6.7 mm taller than the 20 years old (born in 1937 and 1940), however, their chest circumference measurements are 16.8 mm and their body weight 0.85 kg less than those of the 20 years old. Consequently, we may say that the rate increase is asynchronous.

Increase of growth calculated for 8 years is 6.7 mm, of this —0.55 mm falls to Budapest and +8 mm to the country.

Considering the fact that no significant deviation is apparent in the stature (172.5 cm) among the inhabitants of Budapest (—0.55 mm), two questions readily present themselves: is it not the ideal stature under our given conditions? and thus, was it not a factor slowing down the rate of growth? Increase in stature can be established in any other county, although the degrees are different: east from the imaginary line of Miskolc—Szeged 0.5 cm lower, west from it 1 cm higher.

A szerzők címe:

Authors' address: DR. KÁDÁR PÁL  
 MN. KÖJÁL, Budapest 95. Pf.: 19.

DR. VÉLI GYÖRCY  
 Budapest XII., Kékgolyó u, 22.



## AKCELERÁCIÓ VAGY A RETARDÁCIÓ MEGSZŪNÉSE?

Írta: RAJKAI TIBOR

(Déri Múzeum, Debrecen)

Az ifjúság testi fejlődésében és növekedésében a századfordulót követő évtizedekben jelentős gyarapodás következett be. Ez a gyorsulás, kisebb-nagyobb ingadozással, napjainkig tart. Az eltelt évtizedek során többször állapítottak meg nagyobb mértékű gyorsulási hullámot a szakemberek. Így az első és második világháborút követő években is.

Az egyes szerzők kezdetben eltérő névvel jelölték ezt a jelenséget. Ma általában *akcelerációnak* nevezzük.

A jelenlegi akcelerációs hullám két szempontból is eltér az első világháború után észlelt hasonló növekedésgyorsulástól. Elsősorban abban, hogy a jelenlegi akcelerációs hullám nagyobb mértékű, illetve hosszabb ideig tart, mint az első világháborút követő években. Másodsorban abban, hogy általánosabb, feltehetően az egész ország területére kiterjed hazánkban, és különösen a falvak ifjúsága mutat jelentős növekedésgyorsulást napjainkban.

Az akceleráció kifejezést kétféle értelemben használhatjuk. Gyorsultnak mondjuk a századforduló táján jellemzőnek, normálisnak talált fejlődésmennel, növekedéssel szemben a későbbi évtizedekben vizsgált ifjúság azonos életkori testi változásait. De beszélhetünk a mai, azonos időben vizsgált csoportok élettani és testméretadatai összehasonlítása esetén is bizonyos csoportok (városi ifjúság) testi változásainak akcelerációjáról, illetve annak akcelerált voltáról más csoportok (pl. a falusi ifjúság) testi változásainak menetéhez viszonyítva. Ha viszont a gyorsabb ütemű fejlődést, növekedést vesszük kiindulási alapként, a század eleji, illetve a falun élő ifjúság fejlődését és növekedését késleltetettnek, retardáltak mondjuk. E cikkemben nem az időben tőlünk távol eső, a század elején vizsgált ifjúság és a legutóbbi években vizsgált gyermekek és ifjak ilyen összehasonlításával akarok foglalkozni. Adataink szerint ugyanis kétségtelenül bizonyított tény, hogy a jelenlegi ifjúság lényegesen gyorsabban fejlődik és növekszik, mint a 60—70 évvel ezelőtt élt, hasonló korú fiatalság. Az a tény, amiből e dolgozatomban ki akarok indulni, az, hogy egyrészt jelenleg is tovább tart a fejlődés és növekedés ütemének gyorsulása, másrészt — minden nagyarányú szociális változás ellenére — ma is vannak olyan csoportok, amelyeknek változásmenete gyorsabb, mint más csoportoké.

Példaképpen említhetem meg a hajdúsámsoni iskolásgyermekek testméreteinek alakulását az utolsó két évtizedben. E község ifjúságának vizsgálatát 1951 óta végzem folyamatosan, egyrészt hosszmeteszetvizsgálat formájában, másrészt időszakosan végzett keresztmeteszetvizsgálatok adatait begyűjtve. Az 1951. évi keresztmeteszetadatokat szerint a hajdúsámsoni gyermekek méret-

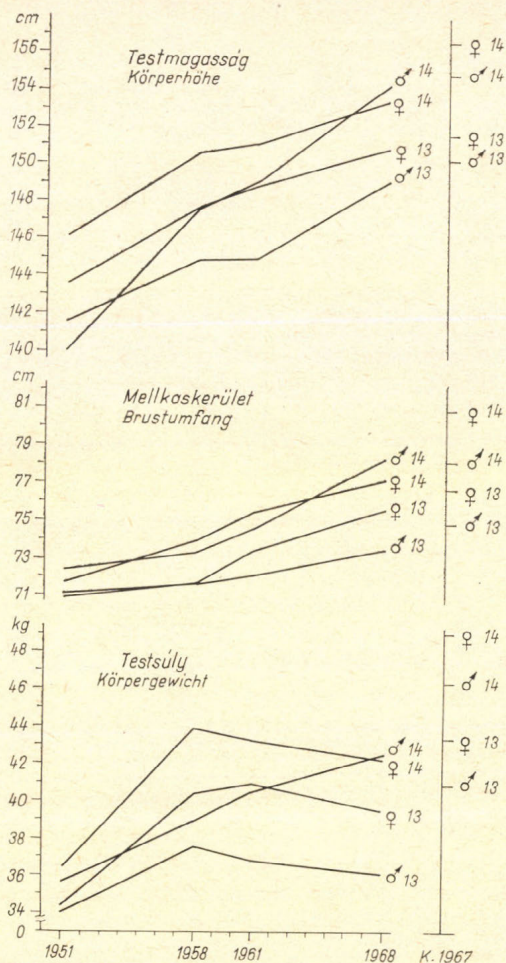
átlagai a legkisebbek közé tartoztak az országban. 1958-ban évenkénti értékelésben dolgoztam fel a 13 és 14 éves gyermekek testmagasságát, mellkaskerületét és testsúlyát 1951-től 1958-ig (RAJKAI 1960). E méretek átlagértékei, kisebb ingadozásokkal, fokozatos emelkedést mutattak 1951. évi adatainktól az 1958. évekig. A testmagasságbeli gyarapodás a 13 éves leányoknál volt a legnagyobb. Az 1951-ben nyert 140,00 cm-es átlagról 147,70 cm-re emelkedett 1958-ig. E csoport egy évre eső átlaggyarapodása meghaladja tehát a 9 mm-es értéket. A legkisebb középerterek-emelkedést a 13 éves fiúk testmagassága mutatta 3,3 cm-es összgyarapodással, ami mintegy 4 mm-es évi változásnak felel meg. A mellkaskerület 0,7–3,0 mm-es, a testsúly a fiúknál 0,4–0,5 kg-os, a leányoknál 0,8–0,95 kg-os évi átlagos gyarapodást mutatott nyolc év alatt (1. ábra).

1961-ben, az első keresztmetszetvizsgálat után 10 évvel, ismét felvettem a község általános iskolásainak keresztmetszetadatait. E vizsgálatomból nyert adataimat a téglási általános iskolások 1961. évi adatairól szóló cikkemben közöltem (RAJKAI 1963). E harmadik vizsgálat adatai, összehasonlítva az előző két vizsgálatból nyert értékekkel, azt mutatták, hogy a testmagasság és a mellkaskerület átlagai — esetenként egészen csekély mértékben ugyan — de minden esetben gyarapodtak. A testsúly 1961. évi átlaga viszont a fiúk 13 és a leányok 14 éves csoportjánál csökkent az 1958. évi adatokhoz képest. Hasonló eredményekhez jutott már korábban VÉLI (1967) is.

E jelenségekből arra következtettem, hogy az a retardáció, amit a község általános iskolásainál a testi növekedésben az 1951. évben megállapítottam, az 1958. évben ismertetett értékek eléréseivel, fokozatos gyarapodás útján megszűnt, és a további évek során már csekélyebb mértékű gyarapodásra számíthatunk. E feltevés helyességének igazolása, illetve ellenőrzése érdekében újabb hosszmeteszvetvizsgálatot kezdtem a hajdúsámsoni általános iskolában, és az ennek során vizsgált, két egymást követő osztály adatfelvételét 1968-ban, ill. 1969-ben fejeztem be. Feldolgozva az 1968. évben vizsgált 13 és 14 éves gyermekek előbb említett három testméretét, azt tapasztaltam, hogy 1961. óta ismét jelentős gyarapodás állt be a testmagasság és a mellkaskerület átlagértékében a két nem mindkét csoportjában. A testsúly viszont csupán a fiúk 14 éves csoportjánál mutat fokozatos gyarapodást, a 13 éves fiúknál és a leányok mindkét koresortjában csökkenést állapítottam meg e jellegben (1. ábra).

Jellemző a fent ismertetett átlaggyarapodások értékére, hogy az 1958. és 1961. évi átlagokkal a hajdúsámsoni 13 és 14 éves gyermekek elérték azt a szintet, amit a hazai falusi gyermekek közül a közepesen vagy jobban fejlettek mutattak, illetve mutatnak. Az 1968. évi értékek pedig megközelítették a FARKAS (1967) által vizsgált kecskeméti gyermekek középerterkeit, csupán a testsúly átlagaiban mutatnak jelentősebb lemaradást. Lényegében tehát a hajdúsámsoni gyermekek eddig rataradálnak mutatkozó testi növekedése elérte most már egy kisváros ifjúságának eddig vele szemben akcelerálnak mutatkozó iramát. Önkéntelenül felmerül itt az a kérdés, hogyan nevezhetjük a hajdúsámsoni gyermekek ilyen gyorsult méretváltozását. Helyes-e tovább is arról beszélni, hogy e község ifjúságánál fokozatosan megszűnik a retardáció, vagy mondhatjuk-e azt, hogy a régebbi növekedésmenttel szemben akcelerált a testi változások irama?

Mind a növekedésgyorsulás (vagy nevezük a késleltettség megszűnésének), mind pedig az a tény, hogy a magassági növekedés nagyobb mértékűnek mutatkozik, mint a súlygyarapodás, a helyesebb, megfelelőbb, korszerűbb,



I. ábra. A hajdúsámsoni 13 és 14 éves gyermekek testmagasságának, mellkaskerületének és testsúlyának középértékei az 1951., 1958., 1961. és 1968. évben. Az ábra jobb oldalán (K. 1967 jelzéssel) a kecskeméti gyermekek 1967. évi átlagai láthatók.

Abb. 1. Die in den Jahren 1951, 1958, 1961 und 1968 gemessenen Mittelwerte der Körperhöhe, des Brustumfanges und des Körpergewichtes der 13 und 14 jährigen Kinder von Hajdúsámson. Rechts (K. 1967) werden die Durchschnittswerte der Kinder von Kecskemét aus dem Jahre 1967 angegeben.

egészségesebb életmóddal, elsősorban a helyes táplálkozással magyarázható. A község lakosságának és elsősorban a gyermekeknek az étrendjében megszűnt a túlzott szénhidrátfogyasztás, és az állati fehérje fogyasztásának fokozódásával kialakult a helyes arány.

Az 1958. táján mutatkozó gyorsuláscsökkenést bizonyos környezeti tényezők változásával megmagyarázhatjuk.

E cikkemben nem óhajtok foglalkozni a növekedés gyorsulásának sokat kutatott okaival. Csupán annyit jegyzek itt meg, hogy ma már nem egy-egy

tényező pozitív értelmű változását vagy egyetlen gátlónak tartott hatás megszűnését tartjuk a gyorsulás okának, hanem az összes ismert és még ismeretlen tényező egyidejű, megfelelő változásában, bizonyos kölcsönhatásokban lelheti magyarázatát a fejlődés és növekedés ütemének módosulása. Fontosnak tartom azt, hogy a növekedés gyorsulásának megítélésében egységes szempont alakuljon ki az antropológiában.

A testméretekben mutatkozó gyarapodás, a növekedés gyorsulása értékelésében a kutatók két — szélsőséges felfogásúnak mondható — csoportja áll szemben egymással. Az egyik csoport minden növekedésgyorsulást akcelerációnak mond, míg a másik csoport állásfoglalását úgy foglalhatjuk össze, hogy a tapasztalható méretgyarapodásbeli gyorsulás csupán a retardáció megszűnését jelenti. Ez utóbbi csoport felfogása szerint a retardáció megszűnése csupán akkor fejeződik be, ha minden környezeti tényező eléri optimális felső határát, és így megszűnnek azok az okok, amelyek késleltetik vagy késleltethetik a növekedést.

E két felfogással szemben szükségesnek tartom megjegyezni azt, hogy mindkettő elképzelt, feltételezett, de pontosan nem ismert (és elvileg nem is ismerhető) kiindulási pontot vesz alapul. Természetesen nem akarom vitatni a munkahipotézis jogosságát, sőt fontosságát sem. Csupán arra akarok rámutatni, hogy sem az akceleráció-pártiak nem ismerik azt a legkisebb átlagértéket vagy egyedi méretet, ahonnan kiindulnak, sem a retardáció megszűnését hirdető kutatók nem ismerhetik, legalábbis ma még nem, az emberi test növekedésének maximális lehetőségeit.

A jelenlegi felfogás szerint — és ezt helyesnek fogadhatjuk el — az egyén nem meghatározott testméretet örököl elődeitől, hanem szűkebb vagy tágabb határok között mozgó növekedéslehetőséget. E lehetőségnek azonban sem az alsó, sem a felső határát nem ismerjük pontosan. A lehetőséghatárok ugyanis a genotípusban adóttak, a növekedésvizsgálat pedig csupán a fenotípust ismerheti meg. Így a variációterjedelem szélső értékei csak megközelítik, de pontosan nem adják meg a lehetőség alsó és felső határát. Ezek pontos genotípusos értékét azért is nehéz meghatározni, mivel az extrém méretek bizonyos kombinációi letálisak (WOLANSKI 1965).

A két szélsőséges felfogással kapcsolatosan el kell ismernünk azt, hogy minden pozitív értelmű gyarapodásváltozás viszonylagos akcelerációnak fogható fel. De nem az összes variáns tekintetbevételével, hanem csupán az alsó határt, a negatív szélső értéket tartva szem előtt. Ezzel szemben az is igaz, hogy a testi változások mindaddig retardálnak mondhatók, míg a feltételezett felső határértéket el nem érik. Ez a felső határ sem ismert előttünk, és mindig elképzeltetű lesz a megismertnél magasabb érték is.

Ezzel szemben ismert a csoportok adataiból nyert átlag, az emberi populáció átlagának becsült, megközelítő értéke, mely az egyes korokban a felnőttéknél és a növekvő, fejlődő ifjúságnál egyaránt változást mutat. Ennek az átlagértéksornak a két oldalán a negatív és a pozitív variánsok sora helyezkedik el. Ezek mennyiségi eltolódása okozza a középérték nagyságának módosulását. A csoportokon belül általában a negatív oldalon találjuk a késleltetetten növekedő, fejlődő egyedeket és a pozitív variánsok között elsősorban azokat, akikre az akcelerált változásmenet jellemző. Ebből adódik az a lehetőség, hogy a retardáció és az akceleráció megítéléséhez a csoportok méreteiből — mai tudásunk szerint — szabatosan meghatározott értéket, az átlagot használjuk fel. Úgy gondolom, elfogadható az a meghatározás, hogy egy csoport

testi növekedésében akkor beszélhetünk retardációról, ha annak átlaga az életkori normaként elfogadott középértéknél kisebb, és akkor akcelerációról, ha a csoportátlag a normánál nagyobb.

Ahhoz azonban, hogy ezt a viszonyítást elvégezhesük, megfelelő, minden szempontból elfogadható normaérték birtokában kell lennünk. Ilyen normaértéket választhatunk hazai vonatkozásban, de talán egy-egy földrész, esetünkben Európa ifjúságának adataiból nyert átlagot is elfogadhatunk összehasonlítási alapként. Egyes területekről, országokból, országrészekből nyert minták átlagainak a választott normákhoz való hasonlítása útján megállapíthatjuk, milyen ütemű a kérdéses mintához tartozó egyedek növekedése általában.

Az egyedi fejlődés és növekedés értékelését nem az átlagokkal való összevetés útján hajtjuk végre helyesen. Az egyedek fejlődési állapotának megítélésénél az egyedből kell kiindulnunk. Ehhez — szerény véleményem szerint — egy várható értéket kell egyénenként meghatározni, és ahhoz viszonyítva állapíthatjuk meg a növekedés minőségét, ütemét. Ilyen várható értéként elfogadható lenne talán a szülők adataiból és a környezeti hatások eredményeképpen általában jelentkező változásokból kialakított elméleti felnőttkori érték és az ennek megfelelő életkoronkénti méret.

Természetes, e javaslatok, módszerek nem kipróbáltak, de talán alkalmasak lehetnek arra, hogy a felvetett kérdésre keresett válaszhoz elvezessenek.

*Összefoglalva* az elmondottakat, szükségesnek mutatkozik az, hogy a jelenleg is tapasztalható állandó fejlődési és növekedési gyorsulást, illetve késleltetettséget megállapíthassuk és egymástól elválaszthassuk. E kérdést másként oldhatjuk meg csoportok átlagainak, és másként egyedek testméreteinek értékelése esetében.

\*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1970. március 16-i szakülésén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1970. március 24-én.)

#### IRODALOM

- FARKAS, GY. (1967): Kísérlet a gyermekek növekedésfázisainak megállapítására, délföldi vizsgálatok alapján. — *Anthrop. Közl.* 11; 31—61.
- RAJKAI, T. (1951): A hajdúsámsoni iskolásgyermekek testmagassága, mellkerülete és testsúlya. — *Ann. Biol. Univ. Hung.* 1; 277—289.
- (1960): Tizenhárom-tizennégy éves falusi gyermekek testméreteinek változása 1951—1958. évig. — *Acta Univ. Debr.* 6/2; 225—238.
- (1963): A téglási gyermekek embertani vizsgálata az 1963. évben — *Acta Biol. Debr.*, 2; 103—112.
- VÉLI, GY. (1967): Az akceleráció a felszabadulás előtt és után. — *Anthrop. Közl.* 9; 25—30.
- WOLAŃSKI, N. (1965): *Metody kontroli rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży.* — Warszawa.

## AKZELERATION ODER AUFHÖREN DER RETARDATION?

von T. Rajkai

(Zusammenfassung)

Verfasser analysiert vom Gesichtspunkt der Akzeleration bzw. des akzelerierten Wachstums die drei Körpermaße: die Körperhöhe, den Brustumfang und das Körpergewicht der in der Ortschaft Hajdusámson 19 Jahre hindurch (von 1951 bis 1969) jährlich untersuchten Jugend.

Es wird festgestellt, daß diese Körpermaßdurchschnittswerte der 7—14 jährigen Schuljugend der erwähnten Ortschaft im Jahre 1951 zu den kleinsten im ganzen Lande gehört haben, 1969 hingegen den Daten der Jugend einer Kleinstadt nahegekommen sind. Da nach der allgemeinen Auffassung sich die Entwicklung und das Wachstum der Stadtkinder im Gegensatz zu der Dorfbevölkerung beschleunigt hat, wirft der Verfasser auf, ob wir bei den Kindern dieser Ortschaft auch weiterhin von einer Retardation sprechen können oder ob das Tempo ihres Wachstums als akzeleriert bezeichnet werden kann.

Verfasser geht auf die beiden gegensätzlichen Beurteilungen des Wachstumstempos ein. Laut der einen Gruppe der Forscher bedeutet die Vergrößerung der Körpermaße, so lange die Umweltfaktoren das Optimum nicht erreichen und auf die Wirkung dieser die Körpermaße nicht maximal werden, bloß das Aufhören der Retardation. Die andere Gruppe der Verfasser betrachtet hingegen eine jede Maßvergrößerung als Akzeleration.

Dieser zweierlei Auffassungen gegenüber schlägt Verfasser vor, daß bei der Beurteilung des Wachstums der Gruppen vom Akzelerationsgesichtspunkt, die gewonnenen Durchschnittswerte mit festgelegten Normwerten verglichen werden sollen. Bei der Bestimmung des Wachstumstempos der Individuen wird ferner vorgeschlagen, den Entwicklungsgrad bzw. das Wachstumstempo mit den nebst Beachtung der Körpermaße der Eltern und der Umweltfaktoren erwartbaren Werten zu vergleichen.

A szerző címe: DR. RAJKAI TIBOR  
*Anschr. d. Verf.:* Debrecen, Izsó u 29.

## A BENKI NÉPESSÉG NÉHÁNY JELLEGE ÉS EZEK GENETIKAI ELEMZÉSE

Írta: PAPP MIKLÓS

(Kossuth Lajos Tudományegyetem Embertani Intézete, Debrecen\*)

### Bevezetés

A Szabolcs-Szatmár megyei Benk községben az 1966—68-as években embertani és humángenetikai vizsgálatokat végeztem. Bár a községgel kapcsolatos vizsgálatokat folytatom, s így a meglevő adatok újabbakkal egészülnek ki, mégis hasznosnak látszik a feldolgozott anyagból kiemelt három jelleggel kapcsolatos adatokat közreadni. A kültakaró jellegeivel (középujperci szőrzet, nyakszirti hajörvény, ill. a füllebenyke formája) kapcsolatos vizsgálati eredmények ismertetésének (a középujperci szőrzet kivételével) hézagpótló szerepe is van. Továbbá a genetikai elemzés ismertetésre kerülő módszere hasznos lehet az embertani vizsgálatoknál.

A jelen vizsgálat végeredményben egy távlati kutatási terv része, amely az emberi kültakaró képződményeinek és jellegeinek nem patológiás öröklés-meneteit igyekszik feltárni egy adott populációban. A különböző jellegek öröklődéséről és ezek összefüggéséről kapott eredmények a ma élő népességek genetikai habitusának megrajzolásához fontos adatokat szolgáltatnak. Lehetőség nyílik továbbá más szerzők által végzett, pl. a kromoszóma- és vércsoport-, ill. a demogenetikai kutatásokkal való egybevetésre. Így egy adott népesség genetikai problémája több oldalú megvilágításban elemezhető.

Előzetesen a községgel kapcsolatban megemlítem, hogy népességére a részleges beltenyészet jellemző. A feltevést a következők látszanak igazolni:

1. A *Dancs*, *Bódi*, *Tamás*, *Orosz* és *Mózes* nevű családok szembetűnően nagy számban fordulnak elő a népességben. Az anyakönyvek vizsgálatakor kitűnt a rokon házasságok nagy száma, amely az említett családokra nézve különösen jellemző.

2. Tizenkét jelleg Sigma Ratio értékei 100 alatt vannak, amely a nagyfokú homogenitás jele.

3. Az állomás nélküli település földrajzilag viszonylag elzárt, periférikus (a Tisza kanyarulatában van).

E problémával más helyen kívánok foglalkozni.

\* Vizsgálataimat a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem Embertani Intézetének támogatásával végeztem.

## Anyag és módszer

A község hétszáztizennégy lakosából 301 egyén (138 férfi és 163 nő) normál antropológiai adatait gyűjtöttem össze és dolgoztam fel (PAPP 1970). A korcsoportok megoszlása a következőképpen alakult:

| Korcsoport | Kor      | Férfiak | Nők    |
|------------|----------|---------|--------|
| I.         | 1–16 év  | 40,85%  | 42,05% |
| II.        | 17–23 év | 2,91%   | 6,70%  |
| III.       | 24–60 év | 33,50%  | 43,29% |
| IV.        | 61–x év  | 22,62%  | 8,17%  |

A jellegeket egyénekenként megvizsgáltam és azokról feljegyzéseket készítettem. A *középujperci szőrzet* vizsgálata kézmosás után nyolcszoros nagyítással természetes ellenfényben történt. Figyelembe vettem a szőrtüszőket is, melyeknek meglétét a jelleg előfordulásaként értelmeztem.

A vizsgálat a következő kérdésekre igyekszik választ adni:

1. Milyen a jellegek előfordulása, gyakorisága a benki népességben?
2. Az egyes jellegek milyen egyezéseket, eltéréseket mutatnak más populációkkal?

3. Milyen a jellegek öröklésmenete, milyenek a géngyakoriságok?

A harmadik pontban feltett kérdésre adott választ — megszorítással — a következő feltételezés (nullhipotézis) alapján kívánjuk megadni: a jellegeket egyetlen génpár határozza meg, amelyeknek az öröklésmenete recesszív. Így a többszörös alléliától eltekintünk.

A feladat megoldásához a *Hardy-Weinberg*-szabályt (WEBER 1967, TÖRŐ 1966, SZABÓ 1969) használom fel, amelyet gyakran alkalmaznak pl. 1. ritka, recesszíven öröklődő elváltozásoknál az egészséges (heterozigóta) génhordozók számának becslésénél, 2. bizonyos génfrekvenciák földrajzi megoszlásának vizsgálatánál a populációk genetikai eredetének és keveredésének tisztázása céljából, 3. korrelációk keresése génfrekvenciák és bizonyos betegségek gyakorisága között stb. (SZABÓ 1969).

Várható eredmények a következők:

1. Ha a jellegek egyetlen génpár által irányított recesszív öröklésmenetűek, akkor az bizonyítást nyer.

2. Ha a nullhipotézist cáfoljuk, azaz a népességnél várt teoretikus számítási értékek nem egyeznek a kapott értékekkel (amely a népesség számának is függvénye), kizárhatjuk, hogy a jelleg öröklődését egyetlen génpár határozza meg. Természetesen emellett a jelleg recesszív öröklésmenetű még lehet, és ha az, akkor azt több allélpár határozza meg.

3. Ha igaz a nullhipotézis, akkor becsülni tudjuk a jelleg népességre vonatkozó géngyakoriságát, ill.

4. meghatározhatjuk a heterozigóta és homozigóta jelleghordozók populáción belüli arányát, továbbá

5. genetikai prognózist adhatunk a következő nemzedék géngyakoriságáról.



## A vizsgálati anyag értékelése

### Nyakszirti hajörvény

A fej lambdatájéka felett található *hajörvény* irányát tekintve az óramutató járásával megegyező, ill. ellentétes lehet. Kettős örvény is előfordul, gyakorisága azonban a legtöbb népességben 10%-nál kevesebb. A három- vagy négy-szeres hajörvény kevésbé gyakori. A jelleget Európában, az Egyesült Államokban, Japánban stb., már többen tanulmányozták és kimutatták az öröklés-menetét. A balról jobbra tartó hajörvény dominánsan öröklődik a jobbról centrifugálisan balra tartó felett. Az irányítottság egy autoszomális allél-pártól függ (SALZANO 1961).

A jelleg előfordulásáról kapott benki értékek az 1. táblázatban találhatók meg.

1. táblázat

A nyakszirti hajörvény csavarodásának esetei Benken (17 éven felüliek)  
Tab. 1. *Richtungen des Genickhaarwirbels in Benk (über 17 Jahren)*

| A csavarodás iránya<br><i>Wirbelrichtungen</i> | ♂♂  |       | ♀♀ |       | ♂♂+♀♀ |       |
|--|-----|-------|----|-------|-------|-------|
|  | N   | %     | N  | %     | N     | %     |
| Jobbra — <i>Rechts</i>                         | 72  | 62,06 | 52 | 71,23 | 124   | 65,60 |
| Balra — <i>Links</i>                           | 44  | 37,93 | 21 | 28,76 | 65    | 34,39 |
| Együtt — <i>Insgesamt</i>                      | 116 |       | 73 |       | 189   |       |

A kapott eredményekből kitűnik, hogy mindkét nemben a jobbra tartó hajörvény fordul elő gyakrabban. Ennek megfelelően a két nemben együttesen szintén a jobbra csavarodó gyakorisági értéke a nagyobb. A jobbra és a balra tartó örvénytípusok közötti arányt vizsgáltam, annak bizonyítására, hogy a dominancia érvényes-e vagy sem. Erre a kérdésre a családvizsgálatok kapcsán visszatérek.

2. táblázat

A nyakszirti hajörvény nemek közötti összefüggése (Benk)  
Tab. 2. *Zusammenhang des Genickhaarwirbels zwischen den Geschlechtern (Benk)*

| A csavarodás iránya<br><i>Wirbelrichtungen</i> | ♂♂    | ♀♀    | Együtt<br><i>Insgesamt</i> |
|--|-------|-------|----------------------------|
| Jobbra — <i>Rechts</i>                         | 72    | 52    | 124                        |
|  | 76,10 | 50,01 |                            |
| Balra — <i>Links</i>                           | 44    | 21    | 65                         |
|  | 39,89 | 25,10 |                            |
| Együtt <i>Insgesamt</i>                        | 116   | 73    | 189                        |

$\chi^2_{[1]} = 2,09$ ; A véletlen befolyásának valószínűsége  $30 > P > 10\%$ . Felső számjegy =  $x_i$  (talált esetszám), alsó számjegy =  $x^0$  (elméletileg várható esetszám).

$\chi^2_{[1]} = 2,09$ ; Die Wahrscheinlichkeit der Einwirkung des Zufalls  $30 > P > 10\%$ . Obere Ziffer =  $x_i$  (gefundene Zahl der Fälle), untere Ziffer =  $x^0$  (theoretisch zu erwartende Zahl der Fälle).

Az örvénytípusok nemek közötti összefüggését kontingenciatáblán vizsgáltam (2. táblázat)  $\chi^2$ -próba segítségével. Az összefüggés nem mutatkozott szignifikánsnak ( $30 > P > 10\%$ ).

A kapott eredményt összehasonlítottam a különböző népegekben talált adatokkal (3. táblázat). A táblázatból kitűnik, hogy a benki értékek más népegekhez viszonyítva nagy gyakoriságot jelentenek. Különösen az európai

### 3. táblázat

A nyakszirti hajörvény összehasonlítása (Salzano 1961 után)  
Tab. 3. Vergleich des Genickhaarwirbels (nach Salzano 1961)

| A vizsgálat helye<br>Länder — Populationen                  | Szerzők<br>Verfasser      | N    | Óramutató járásával<br>ellentétes irány,<br>százalékban<br>Gegen den<br>Uhrzeigersinn in % |
|---|---------------------------|------|--|
| Ausztria — Österreich                                       | ROUTIL 1939               | 1779 | 13,49  |
| Románia — Rumänien  | SCHWARZBURG 1927          | 429  | 14,92  |
| USA   | LAUTERBACH—KNIGHT<br>1927 | 347  | 17,58  |
| Németország — Deutschland                                   | SCHWARZBURG 1927          | 3960 | 19,90  |
| Kína, Pa mido —<br>China, Pa mido                           | WOO 1941                  | 166  | 32,10  |
| Borneo  | RIDE 1935                 | 87   | 32,18  |
| É-Kína — Nordchina  | TAKEYA 1933               | 2010 | 35,62  |
| Japán, Tokyo  | YAMAURA 1940              | 1185 | 36,54  |
| USA, Navaka indiánok<br>USA, Navaka-Indianer                | SPUHLER 1951              | 227  | 29,07  |
| USA, ÉNy-i indiánok<br>USA, Indianer der Nordwestgebiete    | RIDE 1935                 | 181  | 29,28  |
| Brazília, Caingang-indiánok<br>Brasilien, Caingang-Indianer | SALZANO 1951              | 171  | 18,71  |
| Magyarország, Benk<br>Ungarn, Benk                          | PAPP 1968                 | 189  | 34,39  |

értékekhez viszonyítva mutatkozik szembetűnő differencia, kínaiakkal, japánokkal viszont nagy a hasonlóság. A később ismertetésre kerülő hiányzó vagy lenőtt füllebenyke esetében is határozott „trend” mutatkozott a mongoloid rassz felé. Ez szembetűnő jelenség, mivel a hajörvény benki gyakorisága az európai (román, osztrák) értékeknek több mint kétszerese.

A jelleg öröklődését 44 családban vizsgáltam meg (4. táblázat). E családok a népesség integráns részéhez tartoznak. A nők esetében többször le kellett mondanom a vizsgálatról (a hajfonatukat nem voltak hajlandók kibontani), így sok család kimaradt az elemzésből.

A talált gyakorisági értékekből, amelyek a jobbra tartó jellegnél 65,60%-nak, a balra csavarodónál 34,39%-nak adódtak (lásd az 1. táblázatot), a nullhipotézisnek megfelelően kiszámítható a  $q$ . A homozigóta recesszívok aránya 0,343. A Hardy-Weinberg-szabály alapegyenletében ez felel meg a  $q^2$ -nek. Innen gyökvonással megkapható a  $q = 0,546$ , azaz a recesszív gén ilyen arányban fordul elő a populációban. A  $p + q = 1$ , ebből  $p = 1 - q$  alapján a  $p = 0,454$ .

A 4. táblázatban feltüntettem a „B” jellegűek arányát. A továbbiakban vizsgáljuk meg, hogy a kapott adatok alapján a valóság mennyire közelíti meg az elméletileg várható értékeket.

4. táblázat

A nyakszirti hajörvény öröklődése a benki családokban\*  
 Tab. 4. Heredität des Genickhaarwirbels in den Familien von Benk\*

| Szülőpárok<br>Elternpaare             | Családok<br>száma<br>Zahl der<br>Familien | Utódok száma<br>Zahl der Nachkommen |     |     |     |       |     | A B/L jellegűek<br>aránya<br>Proportion des<br>Wirbels vom<br>Charakter B/L |
|---------------------------------------|---|-------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-----|---|
|                                       |   | ♂♂                                  |     | ♀♀  |     | ♂♂+♀♀ |     |   |
|                                       |   | J/R                                 | B/L | J/R | B/L | J/R   | B/L |   |
| ♂ <sup>J</sup> /R × ♀ <sup>J</sup> /R | 23  | 11                                  | 2   | 9   | 3   | 20    | 5   | 0,200   |
| ♂ <sup>J</sup> /R × ♀ <sup>B</sup> /L | 8   | 5                                   | —   | 4   | 1   | 9     | 1   | 0,190   |
| ♂ <sup>B</sup> /L × ♀ <sup>J</sup> /R | 3   | 3                                   | 2   | 5   | 1   | 8     | 3   |   |
| ♂ <sup>B</sup> /L × ♀ <sup>B</sup> /L | 4   | —                                   | 3   | —   | 4   | —     | 7   | 1,000   |

\* J/R = jobbra, B/L = balra csavarodó hajörvény.

\*\* J/R = nach rechts, B/L = nach links gedrehte Haarwirbel.

Jelöljük a domináns gént H-val, a recesszívet h-val. A Hardy-Weinberg-szabály szerint a homozigóta domináns jelleghordozók aránya a populációban (HH) =  $p^2$ , a heterozigótáké (Hh) =  $2pq$  és a homozigóta recesszív jelleghordozóké (hh) =  $q^2$ . A homozigóta domináns, a heterozigóta és a homozigóta recesszív egyedek előfordulásának valószínűsége (gyakorisága, aránya) a populációban  $p^2 + 2pq + q^2 = 1$ .

Kérdés, hogy milyen arányban várhatók teoretikusan a balra (B) tartó hajörvény jelleghordozók mint utódok a jobbra (J) tartó hajörvényűek közötti házasságokból. Itt jegyzem meg, hogy valamely esemény valószínűségét (P) a lábjegyzetben megadott képletbe behelyettesítve kapjuk meg.\*

A számítás menetét a lábjegyzetben mutatom be.\*\* Behelyettesítve a q értékét 0,135-öt kapunk, ami a számított értékektől 0,065-del tér el.

Nézzük meg most azt, hogy a balra, ill. a jobbra tartó hajörvényűek közötti házasságokból milyen arányban várhatók elméletileg balra tartó hajörvényű utódok.\*\*\*

$$* P(E) = \frac{k}{n} = \frac{\text{kedvező esetek száma}}{\text{összes esetek száma}}$$

\*\* Szülőpárok és valószínűségük

Az utódok genotípusa és valószínűsége

|       |               |                             |
|-------|---------------|-----------------------------|
| HH    | Hh            | hh                          |
| $p^4$ | $p^3q + p^3q$ | $p^3q + p^3q$               |
| $p^4$ | $p^3q + p^3q$ | $p^2q^2 + 2p^2q^2 + p^2q^2$ |

|            |                             |
|------------|-----------------------------|
| P(HH × HH) | = $p^2 \cdot p^2 = p^4$     |
| P(HH × Hh) | = $p^2 \cdot 2pq = 2p^3q$   |
| P(Hh × HH) | = $2pq \cdot p^2 = 2p^3q$   |
| P(Hh × Hh) | = $2pq \cdot 2pq = 4p^2q^2$ |

A szülőpár-kombinációk valószínűsége  $p^4 + 4p^3q + 4p^2q^2$ . A homozigóta recesszívek aránya:

$$\frac{p^2q^2}{p^4 + 4p^3q + 4p^2q^2} = \frac{q^2}{p^2 + 4pq + 4q^2} = \left(\frac{q}{p + 2q}\right)^2 = \left(\frac{q}{1 - q + 2q}\right)^2 = \left(\frac{q}{1 + q}\right)^2$$

\*\*\* Szülőpárok és valószínűségük

Az utódok genotípusa és valószínűsége

|          |               |
|----------|---------------|
| Hh       | hh            |
| $p^2q^2$ | $pq^3 + pq^3$ |
| $p^2q^2$ | $p^2q^2$      |
| $p^2q^2$ | $pq^3 + pq^3$ |

|            |                            |
|------------|----------------------------|
| P(HH × hh) | = $p^2 \cdot q^2 = p^2q^2$ |
| P(Hh × hh) | = $2pq \cdot q^2 = 2pq^3$  |
| P(hh × HH) | = $q^2 \cdot p^2 = p^2q^2$ |
| P(hh × Hh) | = $q^2 \cdot 2pq = 2pq^3$  |

Az ilyen típusú házasságok valószínűsége  $2p^2q^2 + 4pq^3$ . Ezekből a szülőpár-kombinációkból származható homozigóta recesszívek valószínűsége  $2pq^3$ . A homozigóta recesszívek aránya a lábjegyzetben.\*\*\*\* Ide behelyettesítve a  $q$  értékét, az eredmény 0,380, ami a valóságban talált értéktől (0,190) jelentősen eltér. A differencia: 0,190.

Az egyetlen pontos megegyezés a valóság és az elmélet között a balra tartó hajörvényűek közötti házasságoknál van, ahol a hipotézisünk szerint csak balra tartó hajörvényűek születhetnek. A számított és a kapott értékek alapján nem bizonyítható egyértelműen, hogy a jelleg öröklődéséért egy génpár felelős. A megegyezések alapján viszont inkább az igenre szavazhatunk, mint a nemre. Ehhez még figyelembe kell vennünk a következőket: mennél kevesebb egyedtet vizsgálunk, annál nagyobb az eltérés az elméletileg várható számoktól (Törő 1966).

Végül, ha összehasonlítjuk az eredményeket a külföldi vizsgálatok előzőekben ismertetett adataival, megállapíthatjuk, hogy a benki vizsgálat alapján is a balra csavarodó nyakszirti hajörvény recesszív öröklésmódjának — melyet egy génpár irányít — nagy a valószínűsége.

#### A füllebenyke formája és gyakorisága

Az emberi fül jellemző és gyakran előforduló képződménye a *füllebenyke*. Már az emberszabású majmoknál is megjelenik, de az embernél gyakrabban fordul elő. Két fő formája ismeretes: a szabad és a lenőtt lobulus. A füllebenyke már az embrionális fejlődés harmadik hónapjában mint preformált porcnyelvecske megjelenik (MARTIN—SALLER 1962). A későbbiekben PÖCH (MARTIN—SALLER 1962 után) felosztása szerint ötféle formát mutathat: *nagy szabad, nagy lenőtt, kicsi szabad, kicsi lenőtt* és „hiányzó”.

PÖCH szerint férfiaknál a szabad, nőknél a lenőtt füllebenyke fordul elő gyakrabban.

A jelleg kialakulásának pontosabb megjelölését KEITH (MARTIN—SALLER 1962 után) adta, aki különféle fejlődési fokozatokat különböztetett meg. Fejlődési sora 0-tól indul és 4-ig tart, ahol 0 a hiányzó, 4 az erősen kifejlődött lobulust jelenti. Fejlődési fokozatok KEITH szerint a következők:

|            | ♂ + ♀ | ♂     | ♀     |
|------------|-------|-------|-------|
| orang-utan | 0,25  | —     | —     |
| csimpánz   | 0,30  | —     | —     |
| gorilla    | 1,00  | —     | —     |
| .....      | ..... | ..... | ..... |
| néger      | 1,1   | —     | —     |
| angol      | —     | 1,5   | 1,7   |
| ír         | —     | 1,7   | 1,9   |

A szabad füllebenyke gyakoribb előfordulása az európaiaknál, mint pl. a négereknél. Idősebb korban a lobulus megnövekszik, ezzel természetesen a fülhossz is. Így a morfológiai elkülönítéskor nehézségek adódhatnak.

$$**** \frac{2pq^3}{2p^2q^2 + 4pq^3} = \frac{pq}{p^2 + 2pq} = \frac{q}{p + 2q} = \frac{q}{1 - q + 2q} = \frac{q}{1 + q}$$

Mind a szabad, mind pedig a lenőtt forma egyszerű monofaktoriális öröklődést mutat (HILDEN 1922), amelynél a szabad füllebenyke domináns.

Benken korra és nemre való tekintet nélkül 301 személyen a két fő típust vizsgáltam meg (5. táblázat). A férfiak lenőtt füllebenykéje  $10,07 \pm 2,67\%$

5. táblázat

A füllebenyke formáinak százalékos megoszlása  
Tab. 5. Prozentmäßige Verteilung der Formen des Ohrläppchens

| Forma<br>Form                  | ♂♂  |       |            | ♀♀  |       |            | ♂♂+♀♀ |       |            |
|--------------------------------|-----|-------|------------|-----|-------|------------|-------|-------|------------|
|                                | N   | %     | $s_p$      | N   | %     | $s_p$      | N     | %     | $s_p$      |
| Szabad — <i>Frei</i>           | 116 | 89,91 | $\pm 2,51$ | 112 | 65,11 | $\pm 3,61$ | 228   | 63,68 | $\pm 3,38$ |
| Lenőtt —<br><i>Angewachsen</i> | 13  | 10,07 | $\pm 2,67$ | 60  | 38,88 | $\pm 3,56$ | 73    | 36,31 | $\pm 3,29$ |
| Együtt —<br><i>Insgesamt</i>   | 129 |       |            | 172 |       |            | 301   |       |            |

gyakoriságot mutat, ezzel szemben nőknél nagyobb az előfordulás:  $34,88\% \pm \pm 3,56\%$ .

A nőknél a lenőtt füllebenyke közel négyszer gyakrabban fordul elő, mint a férfiaknál.  $\chi^2$ -próbával a nemek között szignifikáns differencia mutatható ki,  $P < 0,1\%$  szinten (6. táblázat), így a kapott eredmény jól egyezik PÖCH és KEITH megállapításával: nőknél gyakoribb a lenőtt füllebenyke.

6. táblázat

A füllebenyke formáinak nemek közötti összefüggése  
Tab. 6. Zusammenhang der Ohrläppchenformen zwischen den Geschlechtern

| Form — Forma                   | ♂♂           | ♀             | ♂♂+♀♀ |
|--------------------------------|--------------|---------------|-------|
| Szabad — <i>Frei</i>           | 116<br>97,71 | 112<br>130,27 | 228   |
| Lenőtt —<br><i>Angewachsen</i> | 13<br>31,28  | 60<br>47,71   | 73    |
| Összesen — <i>Insgesamt</i>    | 129          | 172           | 301   |

$$\chi^2 = 19,82; P < 0,1\%.$$

A más népesekkel történő összehasonlítás után a következőket állapíthatjuk meg. A lenőtt füllebenyke a két nemből együttesen  $36,31 \pm 3,29\%$ -os értéke az európai népesekhez képest nagy gyakoriságot jelent (lásd alább). Szembetűnik továbbá a négerék és kínaiak adataival való egyezés, amelyre a nyakszirti hajörvényvel kapcsolatban már utaltam.

A lenőtt vagy hiányzó füllebenyke százalékos gyakorisága az egyes populációkban MARTIN—SALLER (1962) után a következő (az említett munka az esetszámat nem adja meg):

polinéziai 15,0%  
 bajor 20,0%  
 aino 23,4%  
 német 25,3%  
 olasz 26,5%  
 pápua 29,0%

magyar 36,3%  
 néger 36,7%  
 kínai 38,0%  
 lapp 50,0%  
 babinga 70,0%

A következőkben tekintsük át a füllebenyke benki családokban tapasztalt öröklésmenetét (7. táblázat).

7. táblázat

A füllebenyke formáinak öröklődése a benki családokban\*  
 Tab. 7. Heredität der Ohrläppchenformen in den Familien von Benk\*

| Szülőpárok<br>Elternpaare | Családok<br>száma<br>Zahl der<br>Familien | Utódok száma<br>Zahl der Nachkommen |     |      |     |       |     | A lenőtt füllebenyke-<br>jüek aránya<br>Proportion der mit<br>angewachsenen<br>Ohrläppchen |
|---------------------------|---|-------------------------------------|-----|------|-----|-------|-----|--|
|                           |   | ♂♂                                  |     | ♀♀   |     | ♂♂+♀♀ |     |  |
|                           |   | sz/f                                | l/a | sz/f | l/a | sz/f  | l/a |  |
| ♂sz/f × ♀l/a              | 48  | 31                                  | 4   | 20   | 3   | 51    | 17  | 0,120  |
| ♂sz/f × ♀l/a              | 25  | 10                                  | 4   | 9    | 6   | 18    | 11  | 0,312  |
| ♂l/a × ♀sz/f              | 17  | 8                                   | 3   | 7    | 1   | 15    | 4   |  |
| ♂l/a × ♀l/a               | 7   | —                                   | 6   | —    | 5   | —     | 11  | 1,000  |

\* sz/f = szabad, l/a = lenőtt füllebenyke.

\* sz/f = frei, l/a = angewachsenes Ohrläppchen.

Az elméletileg várható értékeket a nyakszirti hajörvénnel kapcsolatban az előzőekben már bemutatott módon számíthatjuk ki. Így a talált gyakorisági értékekből, amelyek a szabad formánál 63,68%-nak, a lenőtt formánál pedig 36,31%-nak adódtak (5. táblázat), kiszámítható a  $q^2 = 0,363$ . Ebből a  $q = 0,601$ , amely a recesszív gének populáción belüli előfordulásának felel meg. A  $p + q = 1$ -ből  $p = 0,399$ .

A 7. táblázatban feltüntettem a lenőtt füllebenykejük arányát. Mivel a nullhipotézis e jelleg tekintetében is ugyanaz, a  $q$  értékét behelyettesíthetjük a

8.

Az ujjközépi szőrzet gyakorisága  
 Tab. 8. Häufigkeit der Mittelphalangeal-

| A felvétel helye<br>Aufnahmeort | Szerző<br>Verfasser | ♂♂  |      |     |      |
|---------------------------------|---------------------|-----|------|-----|------|
|                                 |                     | +   |      | ∅   |      |
|                                 |                     | N   | %    | N   | %    |
| Karcag                          | KÓRÓDI              | 56  | 56,0 | 100 | 44,0 |
| Jászberény                      | KÓRÓDI              | 112 | 72,7 | 154 | 27,2 |
| Benk                            | PAPP                | 52  | 37,6 | 86  | 62,3 |

\* Ujjközépi szőrzet van: +, nincs: ∅.

már megadott képletbe. A  $q$  értékének behelyettesítése után 0,140 adódik, ami a kapott 0,120 értéktől 0,020-dal tér el. A szabad és a lenőtt füllebenyke jellegűek közötti házasságokból származó lenőtt füllebenykejű utódok aránya 0,312 volt, a teoretikusan várt érték pedig 0,375. Az eltérés ebben az esetben 0,063-nak adódik. A lenőtt füllebenykejűek közötti házasságokból viszont csak lenőtt, azaz hiányzó füllebenykejű utódok születtek, így a számolt és a várt értékek megegyeznek. A vizsgálattal nyert és az elméleti számítással kapott adatok viszonylag jól egyeznek.

Így a kapott eredmények inkább bizonyítják, mint kizárják a nullhipotézist. A vizsgálati anyag alapján, úgy gondolom, megkockáztatható a következő megállapítás: a füllebenyke öröklésmenetét egy allélpár irányítja: a szabad füllebenyke dominánsan, a lenőtt füllebenyke pedig recesszíven öröklődik. Ez a megállapítás egybevág HILDEN (1922) eredményével.

A fentiek értelmében kiszámítható a homozigóta domináns, a heterozigóta és a homozigóta recesszív egyedek előfordulásának valószínűsége a populációban, tehát  $p^2 = 0,159$ ,  $2pq = 0,479$  és  $q^2 = 0,363$ .

### Ujjközépi szőrzet

A jelleget hazai anyagon először KÓRÓDI (1964) vizsgálta. Benken az ujjközépi szőrzet meglétéről, ill. hiányáról gyűjtöttem adatokat. Az eredményeket a 8. táblázatban foglaltam össze, és egyben összehasonlítottam két korábban vizsgált település adataival (KÓRÓDI 1964).

A táblázatból kitűnik, hogy az ujjközépi szőrzet férfiaknál 36,6%-os, nőknél pedig 38,6%-os gyakorisággal fordul elő. A nemek között szignifikanciavizsgálatot végeztem (9. táblázat), melynek alapján a nemi differencia statisztikailag nem igazolható ( $\chi^2_{[1]} = 0,31$ ;  $70 > P > 50\%$ ).

A Benken talált ujjközépi szőrzet gyakoriságot összehasonlítottam a karcagi és a jászberényi eredményekkel. Kitűnt, hogy a jelleg Karcagon és Jászberényben mindkét nemből gyakoribb előfordulású. Ennek megfelelően Benken nagyobb az ujjközépi szőrzet hiánya, 60%-on felüli, amely szembevetendő eltérés. Bár a vizsgálat pontos volt, mégsem zárható ki a felnőttkori lekopás módosító hatása. Viszont az sem, hogy a kapott eredmények jól reprezentálják a népeséget. A probléma tisztázására újabb vizsgálat nyújt segítséget.

#### táblázat

Karcagon, Jászberényben és Benken\*  
*behaarung in Karcag, Jászberény und Benk\**

| ♀♀ |      |     |      | ♂♂+♀♀ |      |     |      |
|----|------|-----|------|-------|------|-----|------|
| +  |      | +   |      | +     |      | ∅   |      |
| N  | %    | N   | %    | N     | %    | N   | %    |
| 50 | 50,0 | 100 | 50,0 | 106   | 53,0 | 150 | 47,0 |
| 93 | 51,1 | 175 | 46,8 | 205   | 53,6 | 236 | 37,6 |
| 63 | 38,6 | 100 | 61,3 | 115   | 38,2 | 186 | 61,8 |

\* Mit Mittelphalangealbehaarung: +, ohne Mittelphalangealbehaarung: ∅.

9. táblázat

A benki férfiak és nők ujjközépi szőrzetének összefüggése\*  
 Tab. 9. Zusammenhang der Mittelfalangealbehaarung der Männer und Frauen von Benk\*

| Nem                       | Ujjközépi szőrzet<br>Mittelfalangealbehaarung |              | Együtt<br>Insgesamt |
|---------------------------|---|--------------|---------------------|
|                           | +   | ∅            |                     |
| ♂♂                        | 52<br>52,7                                    | 86<br>85,3   | 138                 |
| ♀♀                        | 63<br>62,2                                    | 100<br>100,7 | 163                 |
| Összesen <i>Insgesamt</i> | 115   | 186          | 301                 |

$$\chi^2_{[1]} = 0,31; 70 > P > 50\%.$$

\* A jelleg megléte: +, hiánya: ∅. *Vorhandensein des Merkmals: +, Fehlen des Merkmals: ∅.*

10. táblázat

A benki és karcagi férfiak ujjközépi szőrzetének összefüggése  
 Tab. 10. Zusammenhang der Mittelfalangealbehaarung bei den Männern von Benk und Karcag

| Az összehasonlított helységek népessége. <i>Population der verglichenen Ortschaften</i> | Ujjközépi szőrzet<br>Mittelfalangealbehaarung |             | Együtt<br>Insgesamt |
|---|---|-------------|---------------------|
|   | +   | ∅           |                     |
| Benk  | 52<br>62,6                                    | 86<br>175,3 | 138                 |
| Karcag  | 56<br>45,7                                    | 44<br>54,6  | 100                 |
| Összesen <i>Insgesamt</i>   | 108   | 130         | 238                 |

$$\chi^2_{[1]} = 9,08; 1 > P > 0,1\%.$$

11. táblázat

A benki és a karcagi nők ujjközépi szőrzetének összefüggése  
 Tab. 11. Zusammenhang der Mittelfalangealbehaarung bei den Frauen von Benk und Karcag

| Az összehasonlított helységek népessége. <i>Population der verglichenen Ortschaften</i> | Ujjközépi szőrzet<br>Mittelfalangealbehaarung |             | Együtt<br>Insgesamt |
|---|---|-------------|---------------------|
|   | +   | ∅           |                     |
| Benk  | 63<br>70,0                                    | 100<br>53,8 | 163                 |
| Karcag  | 50<br>42,9                                    | 50<br>57,0  | 100                 |
| Összesen <i>Insgesamt</i>   | 113   | 150         | 263                 |

$$\chi^2 = 42,33; P < 0,1\%.$$



Mivel a karcagi értékek közelebb esnek a benkiekhez, szignifikanciavizsgálatot végeztem a férfiak és a nők között (10. és 11. táblázat). Ma még az összehasonlítás kísérleti formában történt, s tudatában vagyok annak, hogy a két népesség nagyságrendje között nagy az eltérés. A férfiaknál  $\chi^2_{[1]} = 9,08$ ;  $1 > P > 0,1\%$ , és a nőknél kapott  $\chi^2_{[1]} = 42,33$ ;  $P < 0,1\%$  értékek mutatják, hogy a jelleg tekintetében a két populáció között szignifikáns differencia áll fenn.

Az ujjközépi szőrzet nélküli személyek száma nagy eltéréseket mutat az egyes populációkban. Észak-európaiaknál 20–30%, „mediterránoknál” 30–50%, amerikai indiánoknál és négereknél 60–90% a gyakorisági érték a hiányt illetően (SALZANO 1961).

A jelleg gyakorisága nemi és életkori differenciát mutat (SALZANO 1961). Általában az ujjközépi szőrzet nélküliek száma nőknél nagyobb, mint férfiaknál, de az összefüggések még nem világosak. A 12. táblázatban bemutatom az ujjközépi szőrzet nélküli egyedek számát különböző népeiségekből vett minták alapján.

Az ujjközépi szőrzet öröklődését BERNSTEIN és BURKS (1942) szerint öt allél gén irányítja, a tulajdonság megléte domináns, hiánya pedig recesszív.

#### 12. táblázat

Az ujjközépi szőrzettel nem rendelkezők számának népeiségek közötti összehasonlítása (SALZANO 1961 után)

Tab. 12. Vergleich der Zahlen der Personen ohne Mittelfalangealbehaarung unter den Populationen (nach SALZANO 1961)

| Összehasonlított populációk<br>Verglichene Populationen                       | ♂♂  |       | ♀♀  |        |
|---|-----|-------|-----|--------|
|   | N   | %     | N   | %      |
| Németek — <i>Deutsche</i> (MATSUNAGA 1956)                                    | 253 | 28,46 | 244 | 32,79  |
| Fehérek, USA — <i>Weißer, USA</i><br>(DANFORTH 1921)                          | 622 | 33,32 | 193 | 53,88  |
| Svédek — <i>Schweden</i> (BECKMANN,<br>Böök 1959)                             | 100 | 30,00 | 100 | 28,00  |
| Négerék, USA — <i>Neger, USA</i><br>(DANFORTH 1921)                           | 74  | 83,78 | 103 | 90,29  |
| Japánok — <i>Japaner</i> (MATSUNAGA 1954)                                     | 503 | 55,67 | 494 | 61,14  |
| Aleutok — <i>Aleuten</i> (GARN 1951)  | 42  | 66,67 | 36  | 41,67  |
| Oroszok ... BOYD után —<br><i>Russen ... nach BOYD ...</i>                    | 355 | 43,10 | 422 | 55,69  |
| Szíriaiak ... BOYD után —<br><i>Syrier ... nach BOYD ...</i>                  | 287 | 33,80 | 143 | 41,96  |
| Arabok ... BOYD után —<br><i>Araber ... nach BOYD ...</i>                     | 281 | 33,10 | 146 | 49,32  |
| Shinnecock meszticek, USA —<br><i>Shinnecock-Mestizen, USA</i> (SALZANO 1961) | 28  | 96,43 | 22  | 100,00 |
| Penobscot meszticek, USA —<br><i>Penobscot-Mestizen, USA</i> (SALZANO 1961)   | 55  | 60,00 | 45  | 68,89  |
| Magyarok, Benk — <i>Ungarn, Benk</i><br>(PAPP 1968)                           | 138 | 62,32 | 163 | 61,36  |

## 13. táblázat

Az ujjközépi szőrzet öröklődése a benki családokban\*  
 Tab. 13. Heredität der Mittelfalangealbehaarung in den Familien von Benk\*

| Szülőpárok<br>Elternpaare | Családok<br>száma<br>Zahl<br>der Familien | Gyermekek – Kinder |       |   |       |
|---------------------------|---|--------------------|-------|---|-------|
|                           |   | +                  |       | ∅ |       |
|                           |   | N                  | %     | N | %     |
| ♂+ × ♀+                   | 2   | 2                  | 18,18 | — | —     |
| ♂+ × ♀∅                   | 5   | 3                  | 27,27 | 2 | 18,18 |
| ♂∅ × ♀+                   | 3   | 2                  | 18,18 | 2 | 18,18 |
| ♂∅ × ♀∅                   | 10  | 4                  | 36,36 | 7 | 63,63 |

\* + = Ujjközépi szőrzet van, ∅ = ujjközépi szőrzet nincs.

\* + = Mit Mittelfalangealbehaarung, ∅ = ohne Mittelfalangealbehaarung.

Ezzel kapcsolatban azonban sok kivételes esetet is találtak (BECKMANN és BÖÖK 1959). DANFORTH (KÓRÓDI 1964 után) szerint a filogenetikusan progresszív szőrzetelvesztésnek látszó folyamatot egy vagy több recesszív gén akciója megfordítja, illetve különböző módosító tényezők befolyásolják.

A jelleg öröklődését 20 benki családban figyeltem meg (13. táblázat). A kapott eredmény nem felel meg a jelleghiány recesszivitás hipotézisének, valószínűleg a felnőttkori lekopás és a kis esetszám következtében. A jelleg öröklésmenetének elemzését a nagyobb esetszámú jászberényi anyagon végzem el (14. táblázat). Az adatokat KÓRÓDI (1964) tanulmányából vettem át, amelyeket a vizsgálatnak megfelelően átcsoportosítottam.

Az elemzés e jelleg tekintetében is a nullhipotézisnek megfelelően történik. A jelleg nélküliek aránya a 14. táblázatban található meg. A jászberényi népességben az ujjközépi szőrzet megléte 62,4%-os, hiánya pedig 37,6%-os gyakoriságú a két nemben együtt. Ebből  $q^2 = 0,376$ ,  $q = 0,613$  és  $p = 0,387$ .

A jelleggel rendelkezők közötti házasságokból teoretikusan várható utódok aránya 0,141. Ez a szám jelentősen eltér a kapott értéktől, a differencia 0,197. A jelleg nélküliek és a jelleggel rendelkezők reciprok kombinációival kapott házasságokból elméletileg várható jelleg nélküli utódok száma 0,380-nak adódott. Ez a vizsgálatból nyert 0,421-től 0,041-el tér el, amely nem nagy eltérés.

## 14. táblázat

Az ujjközépi szőrzet öröklődése a jászberényi családokban  
 Tab. 14. Heredität der Mittelfalangealbehaarung in den Familien von Jászberényi

| Szülőpárok<br>Elternpaare | Családok<br>száma<br>Zahl<br>der Familien | Utódok száma<br>Zahl der Nachkommen |    | A jelleg nélküliek<br>aránya Proportion der Merkmallosen |
|---------------------------|---|-------------------------------------|----|--|
|                           |   | +                                   | ×  |  |
| ♂+ × ♀+                   | 30  | 33                                  | 17 | 0,340  |
| ♂+ × ♀∅                   | 28  | 28                                  | 20 | 0,421  |
| ♂∅ × ♀+                   | 5   | 5                                   | 4  |  |
| ♂∅ × ♀∅                   | 9   | 3                                   | 14 | 0,823  |

Annál nagyobb viszont a jelleg nélküliek házasságából kapott utódarány (0,823) és az elméletileg várt (1,000) érték közötti eltérés, amikor csak jelleg nélküli utódok születhetnek (természetesen akkor, ha a jelleg recesszív öröklésmenetű). A vizsgálat kivételénél viszont kétes esetek adódhatnak (a felnőttkori lekopás következtében a szőrtüszők olykor nehezen észlelhetők; és vajon nem tűnnek-e el?). Ebből a szempontból a kérdés már úgy merül fel, hogy az eltérést okozó három eset (lásd a 14. táblázatot) cáfolja-e a recesszivitás hipotézisét. A jelleg általános öröklésmenetét, továbbá az említett dubiózus esetet figyelembe véve, úgy gondolom, nem.

A vizsgálat alapján az ujjközépi szőrzet öröklésmenete nagy valószínűséggel recesszív. A kapott és az elméletileg várt értékek közötti eltérés cáfolja a nullhipotézist. A jelleg öröklésmenetét tehát nem egy, hanem több allélpár kell, hogy irányítsa. Mindez összhangban van BERNSTEIN és BURKS (1942) előzőekben ismertetett megállapításával.

### Összefoglalás

A szerző 301 embert vizsgált meg Benk községben (Szabolcs-Szatmár megye), a magyar népesség normál variációjának és genetikai manifesztáltságának megismerése céljából. Jelen tanulmány a vizsgálati anyag egy részével, a kültakaró három képződményével (középujperci szőrzet, nyakszirti hajörvény, füllebenyke formája) foglalkozik. A jellegek előfordulására, gyakoriságára, azoknak más népeiségekhez viszonyított sajátosságaira, ill. a jellegek öröklésmenetére kíván választ adni. Az öröklésmenet bizonyítása — megszorítással — az egyetlen génpár által irányított recesszív öröklésmenet hipotéziséből indul ki (a többszörös alléliától és az egyéb öröklésmenetektől eltekintettünk). A hipotézis igazolása, ill. cáfolása a Hardy-Weinberg-szabály alapján történt. A jelleghordozó nélküliek vagy a feltételezett recesszív jelleghordozók elméletileg várható arányát az ideális populációban érvényesülő törvényszerűség felhasználásával számította ki.

A kapott eredmények a következők:

1. *Nyakszirti hajörvény.* Mindkét nemben a jobbra tartó hajörvény fordul elő gyakrabban. A nemek közötti eltérés statisztikailag nem igazolható. A benki értékek a különböző népeiségekben kapott értékekhez viszonyítva nagy gyakoriságot jelentenek. A jelleg — 44 családban történt vizsgálat alapján — nagy valószínűséggel egy génpár által irányított recesszív öröklésmenetű, ahol a jobbra tartó domináns a balra csavarodó felett.

2. *Füllebenyke formája és gyakorisága.* A szabad és a lenőtt formák vizsgálata alapján szembetűnt, hogy a nemek között nagy az eltérés, amely statisztikailag igazolható. Nőknél a lenőtt lebenyke a gyakoribb előfordulású, ami egyezik az eddigi tapasztalatokkal. A lenőtt forma nőknél található nagy gyakorisága következtében a két nemben együttesen is nagy gyakoriság adódik, amely az európai átlaghoz (német, olasz) viszonyítva gyakoribb előfordulást jelent.

97 család vizsgálata alapján kapott eredmények mellett szólnak, hogy a jelleg öröklésmenete egy allélpár által irányított. A szabad füllebenyke dominánsan, a lenőtt recesszíven öröklődik, mely egyezik HILDEN eredményével. Génfrekvencia:  $p = 0,399$ ,  $q = 0,601$ .

3. *Középujperci szőrzet*. A jelleg előfordulása a két nemben együtt 38,20%. Hiány nagyobb Benken, mint Karcagon és Jászberényben. A benki népességben nemi differencia nem igazolható. Az egyes nemek között Benk és Karcag összehasonlításában  $P < 0,1\%$  és  $1 > P > 0,1\%$ -os szinten szignifikáns differencia áll fenn. A jelleg öröklésmódjának analízise a jászberényi anyag segítségével történt. A kapott és a teoretikusan várt értékek jelentősen eltérnek, melynek alapján kizárható az egy génpár által irányított recesszív öröklésmódot hipotézise. Így a vizsgálat erősíti BERNSTEIN és BURKS vizsgálatainak eredményét, mely szerint a jelleg öröklődését öt allélpár irányítja, megléte domináns, hiánya pedig recesszív.

\*

(A Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának 1971. január 11-i szakülésén elhangzott előadás; közlésre beérkezett 1971. január 25-én.)

## IRODALOM

- BECKMANN, L.—BÖÖK, J. A. (1959): Distribution and inheritance of mid-digital hair in Sweden. — *Hereditas*, Lund 45; 215—220.
- BERNSTEIN, M.—BURKS, B. S. (1942): The incidence and mendelian transmission of middigital hair in man. — *J. Hered.* 33; 45—53.
- HILDEN, K. (1922): Über die Form des Ohrläppchens beim Menschen ihre Abhängigkeit von Erbanlagen. — *Hereditas* 3; 351—357.
- KÓRÓDI M. (1964): Adatok az ujjközépszőrzet genetikájához és magyarországi népességekben való előfordulásához. — *Anthrop. Közl.* 8; 92—109.
- MARTIN, R.—SALLER, K. (1962): *Lehrbuch der Anthropologie* (III. Aufl.) — Stuttgart.
- PAPP M. (1970): *A benki népesség embertani és genetikai vizsgálata*. (Doktori értekezés. Kézirat.) Debrecen. 70. o.
- SALZANO, F. M. (1961): Studies on the Chaingang Indians III. Morphological Characteristics. — *Z. Morph. Anthropol.* 51; 356—371.
- SZABÓ G. (1969): *Genetika*. — Debrecen. 213. o.
- TÖRÖ I. (szerk.) (1966): *Biológia*. — Budapest.
- WEBER, E. (1967): *Mathematische Grundlagen der Genetik*. — Jena. 464. o.

## EINIGE MERKMALE DER POPULATION VON BENK UND DEREN GENETISCHE ANALYSE

von M. Papp

(Zusammenfassung)

Verfasser hat von 714 Einwohnern der Ortschaft Benk (Komitat Szaboles-Szatmár) die normalen anthropologischen Angaben von 301 Personen (138 Männer und 163 Frauen) gesammelt und bearbeitet (PAPP 1970).

Vorliegende Studie befaßt sich mit einem Teil des Untersuchungsmaterials, mit den drei Bildungen des Integuments (Mittelpalangealbehaarung, Genickhaarwirbel, Form des Ohrläppchens). Sie verfolgt den Zweck, um auf das Vorkommen und auf die Häufigkeit der Merkmale, auf deren Eigenartigkeiten in der Relation zu anderen Populationen bzw. auf den Vererbungsvorgang der Merkmale eine Antwort zu geben. Der Genickhaarwirbel wurde bei 44, das Vorkommen des Ohrläppchens bei 97 Familien mit drei Generationen untersucht. Die Analyse der Heredität der Mittelpalangealbehaarung erfolgte nebst Anwendung des Untersuchungsmaterials von 82 Familien aus Jászberény (KÓRÓDI 1964), da uns aus der Population von Benk nur über 20 Familien ein Untersuchungsmaterial zur Verfügung steht.

Der Beweis des Vererbungsvorganges geht — mit Einschränkung — aus der Hypothese des von einem einzigen Genpaar getragenen rezessiven Vererbungsprozesses aus (von einer

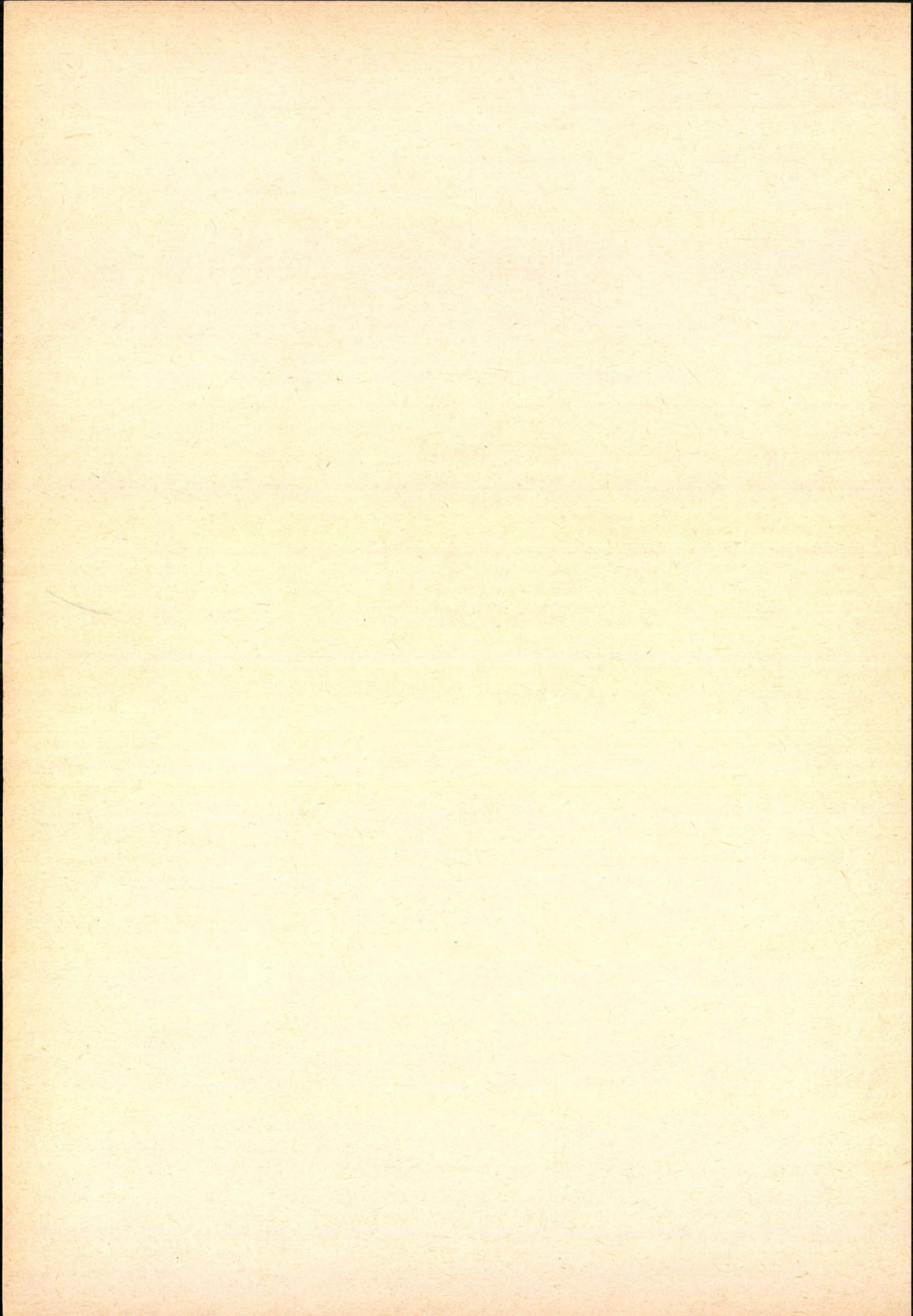
mehrfachen Allelie und sonstigen Vererbungsvorgängen haben wir Abstand genommen). Die Bestätigung bzw. Widerlegung der Hypothese erfolgte aufgrund der *Hardy-Weinbergschen* Regel. Die theoretisch zu erwartende Proportion der Merkmalsträgerlosen oder der angenommen rezessiven Merkmalsträger wurde nebst Anwendung der in der idealen Population zur Geltung kommenden Gesetzmäßigkeit errechnet.

*Ergebnisse:* Von den untersuchten Formen des *Genickhaarwirbels* kam der sich rechtsdrehend verlaufende am häufigsten vor. Die Abweichung unter den Geschlechtern kann statistisch nicht bewiesen werden. Die Werte von Benk bedeuten im Vergleich zu anderen Populationen eine große Häufigkeit. Der Charakter zeigt mit großer Wahrscheinlichkeit einen von einem Genpaar getragenen rezessiven Vererbungsprozeß.

Das Vorkommen der *Mittelfalangealbehaarung* in beiden Geschlechtern beträgt insgesamt 38,20%. Sein Fehlen zeigt in Benk eine höhere Zahl als in Karcag und in Jászberény. Ein Geschlechtsunterschied in der Population von Benk kann nicht bewiesen werden. Beimergleich der Geschlechter von Benk und Karcag besteht auf dem Niveau  $P < 0,1\%$  und  $1 > P > 0,1\%$  eine signifikante Differenz. Bei der Analyse der Heredität des Merkmals weichen die erhaltenen und theoretisch erwarteten Werte voneinander bedeutend ab, aufgrund dieser Tatsache kann die Hypothese des von einem Genpaar getragenen rezessiven Vererbungsvorganges ausgeschlossen werden. Die Untersuchung bekräftigt demnach das Ergebnis von BERNSTEIN und BURKS (1942).

Bei der Untersuchung des *Ohrhläppchens* stellte sich der große Geschlechtsunterschied heraus, die sich statistisch nachweisen läßt. Das angewachsene Ohrhläppchen, das bei den beiden Geschlechtern auch gemeinsam eine große Häufigkeit zeigt, kommt bei den Frauen häufiger vor. Der Vererbungsvorgang des Merkmals wird von einem Allelpaar getragen. Das freie Ohrhläppchen vererbt sich dominant, das angewachsene rezessiv, was mit dem Ergebnis von HILDEN (1922) übereinstimmt. Genfrequenz:  $p = 0,399$ ,  $q = 0,601$ .

A szerző címe: DR. PAPP MIKLÓS  
*Anshr. d. Verf.:* Derecske, Híd u. 2.





DR. BACKHAUSZ RICHÁRD

1920—1971

Mindannyian — szerettei, barátai, pályatársai, munkatársai — megrendülten álltunk ez év októberének egyik napsütéses délelőttjén a Farkasréti temetőben, hogy utolsó búcsút vegyünk DR. BACKHAUSZ RICHÁRDTÓL, a nemzetközi tekintélyű immunológustól. Az arcok, a tekintetek mögött válasz nélkül maradt kérdések gondolatsorai futottak. Lehetséges és valóban igaz, hogy eltávozott? Az aktív, a teremtő, a tudományos kutatómunkában oly fáradhatatlan Richárd barátunk ne lenne köztünk? Nem cserélhetünk vele már gondolatot, nem ad már tanácsot, s új problémáink megoldásában nem nyújt már segítséget? A ravatalozó néma csöndje, a hamvakat magábarejtő urna volt minderre látszólag a válasz. Mindenki, aki ismerte, tudta, hogy betegsége súlyos volt, és mégis elképzelhetetlennek tűnt a hír, mely tudtul adta, hogy 1971. szeptember 27-én, életének 51. évében megszűnt dobogni az a szív és dolgozni az az agy, mely az emberekért, a magyar tudományért oly sokat tett.

1920. május 20-án Budapesten született. Egyetemi tanulmányait a budapesti Tudományegyetem Orvostudományi Karán végezte. Orvosi diplomáját 1944-ben szerezte meg „summa cum laude” eredménnyel. Kevesen tudják, éppen ezért e helyen kell megemlékezni arról a tényről, mely egyéniségének, meggyőződésének, elveihez ragaszkodó magatartásának lényegét példázza, hogy mindvégig kitűnő tanulmányi eredményei alapján az őt jogosan megillető „sub auspiciis gubernatoris” doktorrá avatást — épp azért, mert annak idején Szélasitól kellett volna megkapnia — visszautasította. A pálya kezdetén ez kemény és becsületes helytállást jelentett.

Gyorsan ívelő tudományos pályájának rövid foglalata az alábbi dátumok és állomások jelzik. Kutatómunkáját 1946-ban a Phylaxia Állami Oltóanyagtermelő Intézet Embergyógyászati Főosztályán kezdte meg. 1951-ben már osztályvezető, s alig egy évvel később szakmai

vezetővé nevezik ki. 1954-től haláláig a Humán Oltóanyagtermelő és Kutató Intézet tudományos igazgatóhelyettesi tisztjét töltötte be. 1959-ben nyerte el „*A géldiffúziós antigénanalízis*” címmel írt értekezése alapján az orvostudományok kandidátusa tudományos fokozatot. 1969-ben szerezte meg az orvostudományok doktora címet „*A normális és kóros immunglobulinok összehasonlító immunológiai és immunkémiai vizsgálata*” címmel írt értekezésével. A nemzetközi tekintélyű kutató tagja az Európai Allergológiai Akadémiának, a Német Haematológiai Társaságnak és szerkesztő bizottsági tagja az *Immunochemical Journal*-nak. Széles körű szakmai irodalmi tevékenységet fejtett ki negyedszázados kutatói pályája során, 123 értekezése, tanulmánya jelent meg, és közel 160 tudományos előadást tartott. 1967-ben jelent meg az Akadémiai kiadó és a Fischer-Verlag gondozásában az „*Immundiffusion und Immunelektrophorese*” című monográfiája. Számos hazai és külföldi kongresszuson, konferencián vett részt és képviselte a magyar tudományt. Aktív tudományszervező tevékenységet fejtett ki az MTA Immunológiai és Allergológiai Kutatásokkal foglalkozó bizottságban, valamint a Magyar Mikrobiológiai Társaság és az Immunológiai Szekció elnökségében.

Halála súlyos veszteséget jelent a magyar antropológiának. Pályája kezdetétől haláláig mindvégig aktívan vett részt fizikai antropológiai kutatásainkban. 1946–1950. évek között a Természettudományi Múzeum Embertani Tára keretében végzett kutatások során az egész országra kiterjedően végzett az ABO vércsoportrendszerre vonatkozó gyűjtő és értékelő munkát. Aktívan vett részt 1948–1965. évek között az ivádi és bodrogközi kutatásokban, és értékes sero-antropológiai tanulmányai jelzik ez irányú tevékenységét. Több mint tíz éven át tagja volt a Magyar Tudományos Akadémia Antropológiai Bizottságának, valamint a Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának.

Kivételes emberi sajátosságának tudható be az, hogy minden — látszólag tőle távol álló — tudományos probléma lényegét megértve, talált időt arra, hogy azok megoldásához tanácsokat és segítséget nyújtson. Dolgozószobája és laboratóriuma mindig nyitva állt a fiatalabb nemzedék előtt. Ragyogó szakmai képességeinek megfelelően segítséget nyújtott a fiatal pályatársaknak, és energiáját nem kímélve, még súlyos beteg állapotában is irányította azok kísérletes kutatómunkáját.

Korai halála pótolhatatlan űrt hagyott maga után. Szellemi örökségét a magyar antropológia nemcsak megőrzi, hanem azt útmutató példaként igyekszik a jövőben tovább folytatni. Emlékét a magyar antropológusok kegyelettel őrzik meg.

DR. NEMESKÉRI JÁNOS



A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG EMBERTANI  
SZAKOSZTÁLYÁNAK MŰKÖDÉSE AZ 1971. ÉVBEN

141. szakülés, 1971. január 11.

1. NACY MÁRIA: Az emberiség génegyensúlyát fenyegető újabb veszélyekről.
2. PAPP MIKLÓS: A benki népesség néhány jellege és ezek genetikai elemzése.

142. szakülés, 1971. február 15.

1. L. BOTTYÁN OLGA: Vizsgálatok az apertura piriformison.
2. SZILÁGYI TAMÁS: Szex-kromatin vizsgálatok szájnyálkahártyából és vérkenetből.

143. szakülés, 1971. március 15.

1. EIBEN OTTÓ: Genetikus és demográfiai tényezők hatása a leányok menarche korára.
2. GYENIS GYULA: Hét-tizennégy éves gyermekek kézfejlődésének allometriás vizsgálata.

144. szakülés, 1971. április 19.

1. KRETZOI MIKLÓS: A Rudapithecus és az európai pliocén.
2. LIPTÁK PÁL: Újabb Australopithecus-leletek a Rudolf-tó partján.

145. szakülés, 1971. május 10.

1. KÁDÁR PÁL—VÉLI GYÖRGY: A 18—20 éves férfi lakosság testi fejlettsége.
2. BOROSNÉ MARCSIK ANTÓNIA: A mélykúti avar kori temető embertani anyagának vizsgálata.
3. EIBEN OTTÓ: Beszámoló a göttingeni antropológiai és humángenetikai, valamint a moszkvai növekedésbiológiai kongresszusról.

146. szakülés, 1971. június 14.

1. LENGYEL IMRE—FARKAS GYULA: A morfológiai, régészeti és kémiai nem- és elhalálzási-kor-meghatározás eredményeinek összehasonlítása egy kora bronzkori temető csontvázanyagánál.

147. szakülés, 1971. október 11.

1. NEMESKÉRI JÁNOS: Chamblandes és Barmaz neolitikus sorozatok paleodemográfiai elemzésének eredményei.
2. REX-KISS BÉLA: Populációgenetikai haptoglobin-típus vizsgálatok eredményei.

148. szakülés, 1971. november 15.

1. HENKEY GYULA: Rusze környéki tatárok embertani vizsgálata.
2. EIBEN OTTÓ—BAKONYI HAJNALKA: A vörös/zöld szintévesztés gyakorisága egy dél-magyarországi mintában.

1. EIBEN OTTÓ: Munka és emberréválás (Emlékezés Engelsre).
2. PAPP MIKLÓS: A benki népesség ektodermális jellegei, I.

## H Í R E K

DR. TÓTH TIBOR, a Természettudományi Múzeum Embertani Tárának vezetője 1970. november 14.—december 5. között folytatta komplex embertani (antropometriai, dermatoglif, daltonisztikai, odontológiai) vizsgálatait Cseréhát, a Hernád és a Boldva völgyének településein. Hasonló adatokat gyűjtött 1971. február 9.—március 30. között a Mátra-vidéki palócság, a Répce-melléki és a matyóföldi férfi lakosság körében.

\*

1970. decemberében a leningrádi Akadémiai Kiadónál megjelent DR. TÓTH TIBOR és DR. BERTA V. FIRSTEIN könyve „*Antropologicseskije dannie k voproszu o velikom pereselenii narodov Avarü i Szarmatü*” (Antropológiai adatok a Nagy Népvándorlaskor kérdéséhez, Avarok és Szarmaták) címmel. A könyv ismertetésére visszatérünk.

\*

A MBT Embertani Szakosztályának 1971. március 15-i ülésén DR. EIBEN OTTÓ adjunktus megemlékezett arról, hogy 90 éve, 1881-ben alapították a budapesti egyetem Embertani Intézetét, negyedikként az európai egyetemi embertani intézetek sorában. Ezen a szakosztályi ülésen az ELTE Embertani Intézetének munkatársai tartottak előadásokat.

\*

DR. KARIN DÖRRE és DR. WOLFGANG TIEFENBACH, a berlini (NDK) Zentralstelle für Hygiene des Kinder- und Jugendalters munkatársai magyarországi tanulmányútjuk során 1971. május 3-án látogatást tettek az ELTE Embertani Intézetében, és tájékoztak az ott folyó kutatásokról, elsősorban a növekedés és testi fejlődés témakörében.

\*

DR. WENGER SÁNDOR, a Természettudományi Múzeum Embertani Tárának osztályvezető-helyettese 1971. május-júniusában, valamint augusztus-szeptember folyamán részt vett a toponári (Somogy megye) avar kori temető feltárási munkálataiban.

\*

Prof. DR. R. KNUSSMANN, a düsseldorfi (NSZK) Diabetes Kutató Intézet Antropológiai Osztályának vezetője, aki a nemzetközi diabetes-szimposium alkalmával tartózkodott Budapesten, 1971. június 25-én meglátogatta az ELTE Embertani Intézetét, és eszmecserét folytatott az Intézet munkatársaival több kutatási témában.

\*

MECHTHILD HÜBER, a jeni Friedrich Schiller Egyetem Antropológiai Intézetének munkatársa 1971. nyarán egy hónapig ismét vendégkutatóként dolgozott az ELTE Embertani Intézetében, és látogatást tett a debreceni KLTE Embertani Intézetében is.

\*

A VIII. Nemzetközi Prehistoriai és Protohistoriai Kongresszus 1971. szeptember 9—15. között tartotta üléseit Belgrádban. A kitűnően szervezett kongresszus nyolc szekcióra különült. Az I. szekció az archeológia elméleti és methodológiai kérdéseit vitatta meg; a II. szekció az alsó és középső paleolith problémáival foglalkozott; a III. szekcióban különösen nagy érdeklődésre tartottak számot a felső paleolithot és a mezolithikumot érintő referátumok, előadások. E szekcióban számolt be Z. LETICA a Vaskapuban Vlasác lelőhelyen feltárt epipaleolithikus lelőhely előzetes régészeti eredményeiről; a IV. szekcióban a Balkán-félsziget és Közép-Európa neolithikumának és eneolithikumának kérdéseit tárgyalták meg. A magyar

szakemberek előadásait igen élénk vita követte. D. SREJOVIĆ e szekcióban ismertette a Lepenski Vir lelőhelyen most már befejezett preneolitikus és korai őskori telephely régészeti problematikáját és népességének feltételezett genezisét. Az V. szekció a bronz- és vaskor kérdéseit vitatta meg, és ennek keretében a magyar régészet szakemberei ismertették az ide vonatkozó újabb hazai kutatások eredményeit. A VI. szekció a Balkán-félsziget autochton népességének genezisét foglalta össze a görög—római kort illetően. Magyarország régészet szempontjából különösen figyelemre méltóak voltak a népvándorlás kor és a korai középkor kérdéseit tárgyaló VII. szekció ülései. A VIII. szekció az Európán kívüli archeológia speciális kérdéseit tárgyalta meg. Sajnálatos volt, hogy e kongresszuson a pelaeoantropológiai előadások száma mindössze 4 volt.

A hazai antropológusok részéről NEMESKÉRI JÁNOS Közép-Európa és a Balkán-félsziget neolitikus népességének antropológiai vázlatát adta elő, LIPTÁK PÁL—FARKAS GYULA—LENGYEL IMRE pedig a vajdasági Mokrin lelőhelyen feltárt bronzkori temető csontvázanyagának komplex vizsgálati eredményeit részletezte.

\*

LOTTERHOF EDIT, a Természettudományi Múzeum Embertani Tárának új munkatársa 1971. szeptemberében részt vett a pókaszepteki (Zala megye) avar kori temető csontvázleteleinek mentésében.

\*

DR. DIETLIND KREUTZ és DR. KARL SOMMER, a jeni Friedrich Schiller Egyetem Antropológiai Intézetének adjunktusai 1971. november 26-án meglátogatták az ELTE Embertani Intézetét, és részletes eszmecserét folytattak az ott folyó kutatásokról.

\*

DR. DARINA MARCINKOVÁ, a nyitrai Pedagógiai Főiskola adjunktusnője, antropológus kandidátus, a magyar—csehszlovák kulturális egyezmény keretében 1971. december 1—10. között az ELTE Embertani Intézetének vendégeként tanulmányutat tett Budapesten. Az intézeten kívül látogatást tett a TTM Embertani Tárában és a KSH Népeştudományi Kutató Intézetében.

\*

DR. LIPTÁK PÁL professzor *Embertan és emberszármazástan* c. egyetemi tankönyvének második kiadása 1971 decemberében megjelent.

\*

A Szlovák Tudományos Akadémia mellett működő Szlovák Antropológiai Társaság együttműködve a Szlovák Nemzeti Múzeummal, a bratislavai Comensky Egyetem Természettudományi Karának Antropológiai Intézetével és a Filozófiai Kar Antropológiai és Stomatopathológiai Intézetével, valamint a prešovi Šafárik Egyetem Pedagógiai Karával, 1971. szeptember 13—15. között rendezte meg Prešov-ban (Eperjes) a Csehszlovák Antropológusok XI. Kongresszusát. A kongresszus három szekcióban végezte munkáját. „A” szekció: Az ember onthogenezise; sportantropológia, „B” szekció: Dermatoglyphika; klinikai antropológia, alkalmazott antropológia, „C” szekció: Ethnikai antropológia; praehistorikus és historikus antropológia.

A magyar antropológiát négy kutató képviselte: DR. RAJKAI TIBOR a debreceni Déri Múzeum főmunkatársa „*Geburtsmonat als ein Faktor des Höhenwachstums*” című előadásával, MOLNÁRNÉ SZILÁCYI KATALIN a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem Embertani Tanszékének tanársegéde „*Dermatoglyphen Untersuchungen bei Kindern mit Nervendefekt*” című előadásával, DR. KISZELY ISTVÁN az MTA Régészeti Kutató Intézetének tudományos munkatársa „*The representation of the Langobard Man in the light of the anthropological finds*” című előadásával és DR. PAPP MIKLÓS (Derecske).

\*

DR. K. ÉRY KINGA a székesfehérvári István Király Múzeum tudományos főmunkatársa 1971 novemberében Jugoszláviában járt, ahol a belgrádi egyetem Régészeti Tanszéke, valamint a Szerb Történeti Múzeum felkérésére Bačko Petrovo Selo és Mali Idjoš avar kori csontvázletek vizsgálatát végezte el.

(E. O.)

NEMESKÉRI J.: *Az 1966. évben egyetemi (főiskolai) felvételre jelentkezettek demográfiai és testfejlétségi vizsgálata.* (A KSH Népeségtudományi Kutató Intézetének és az MTA Demográfiai Bizottságának Közleményei, 29. kötet. Statisztikai Kiadó Vállalat, Budapest, 1970. 256 oldal, 156 táblázattal és 20 ábrával. Ára: 112,— Ft.)

A hazai növekedési, testfejlődési vizsgálatok sorában különleges helyet foglal el NEMESKÉRI János tanulmánya. A múlt század hetvenes éveiben KÖRÖSSY által kezdeményezett első biodemográfiai kutatások hagyományait követve, azt a célt tűzte ki, hogy egy keresztmetszeti vizsgálat keretében megállapítsa az értelmiségi pályákat választó fiatalok testi fejlettségét, biológiai státusát, szüleik legfontosabb demográfiai, társadalmi, gazdasági jellemzőivel való összefüggésükben. A testi fejlettség meghatározásával egyidejűleg vizsgálták az ifjak és leányok egészségi állapotát is. Ezzel a komplex vizsgáló módszerrel, a társadalmi, gazdasági tényezők differenciált értékelésével szolgáltatja a szerző azt a többletet, amely munkájának a biodemográfiai kutatások keretében végzett vizsgálatoktól, ill. az antropológusok által végzett biológiai szempontú vizsgálatoktól eltérő jellegét kidomborítja. Ezzel NEMESKÉRI János kétségtelenül új szint hozott a hasonló hazai vizsgálatok tematikájába. Ez a tény indokolja, hogy a recenzió a vizsgálat eredményeit a szokásosnál részletesebben ismertesse.

A könyv ezeket az eredményeket két részben foglalja össze. Az első rész tartalmazza a vizsgált ifjak és leányok nem, életkor és a választott egyetem (főiskola) szerinti megoszlását, valamint a szülők demográfiai, társadalmi és kereseti viszonyaira vonatkozó adatait. A környezeti tényezők hatásainak megítélésére részletesen elemzi a vizsgáltak lakáskörülményeit, a gyermekkorban kiállott betegségeket és a táplálkozásra (komplett fehérjefogyasztásra) vonatkozó adatokat.

A könyv második részében a vizsgáltak adatait táblázatokban foglalja össze a szerző nem, életkor, a választott egyetem (főiskola), valamint a szülők születési helye, foglalkozása szerinti beosztásban, majd összehasonlítja az 1966. évi és az előző évtizedekben vizsgált egyetemi hallgatók legfontosabb antropometriai adatait.

A vizsgálat egyszerű, véletlen mintavételi kiválasztással indult, és 813 ifjú és 794 nő adataira vonatkozik. A mintavétel 20%-os. A megvizsgáltak 48,3%-a 18 éves, 22,4%-a 19 éves és 29,3%-a 20 éves vagy idősebb. A vizsgált fiatalok nagyobb része (78,0%) gimnáziumot, 15,6%-a ipari, 6,4%-a pedig közgazdasági technikumot végzett. A választott egyetemek, illetve főiskolák szerinti megoszlásra az jellemző, hogy háromnegyed részben egyetemekre és tanárképző főiskolákra és csak egynegyed részben művészeti és egyéb főiskolákra, ill. felsőfokú technikumokba jelentkeztek a vizsgált fiatalok. A férfiak közül minden harmadik jelentkezett műszaki, minden hatodik orvosi és minden tizedik tudományegyetemre, ill. tanárképző főiskolára. A nők közül minden harmadik a tudományegyetem bölcsészkarára, ill. tanárképző főiskolákra, minden hatodik orvostudományi egyetemre és minden kilencedik műszaki egyetemre jelentkezett.

A megvizsgáltak szüleinek jelentős része vidékről, elsősorban Dunántúlról és Tiszántúlról származik, és csak 20,6% azoknak az aránya, ahol mindkét szülő Budapesten született.

A szülők életkora a vizsgált ifjú vagy leány születésének időpontjában, demográfiai szempontból ugyancsak jellegzetes, és a második világháború hatását érezteti.

A születési sorrendre az jellemző, hogy felénél többen (52,4%) elsőszülöttek, 31,7% a másodszülottek és 15,9% a harmadik és további szülöttek aránya. — A továbbtanulni kívánó fiatalok 26,3%-a egyedüli gyermek, 44,1%-nak van egy, 20,3%-nak van kettő és mindössze 9,3%-nak van három vagy több élő testvére. A több gyermek a szak- vagy betanított munkás, ill. az értelmiségi családokra jellemző.

A szülők foglalkozása szerinti elemzés azt mutatja, hogy a vizsgáltak születésekor az apák 45,6%-a volt fizikai és 53,8%-a értelmiségi dolgozó (0,6% nyugdíjas). Ezen belül legtöbbször, 32,8% a szak- vagy betanított munkás. A vizsgálat idején viszont, a társadalmi átrétegződés eredményeképpen már csak 23,0% volt szak- vagy betanított munkás és 30,1% az értelmiségi

és vezető állású. — A fiatalok születésekor az anyák 62,2%-a háztartásvezető volt, a vizsgálat idején ezek aránya 25,1%-ra csökkent.

A vizsgáltak 70,2%-a mindkét szülőjével, 29,8%-a a szülők egyikével vagy újonnan létrejött családi közösségben él.

A lakásviszonyok is értékes információt adnak a fiatalok testi fejlettségének magyarázásához. A megkérdezetteknek majdnem a fele (48,8%) kétszobás lakásban lakott, 28,9%-a három- vagy több szobásban, és csupán 16,9%-a egyszobásban. A lakások 81,6%-a „kielégítő” és 18,4%-a „részleges” felszereltségű.

A szülők együttes havi keresete szerinti megoszlás úgy alakul, hogy 12,7% magas, 43,4% alacsony közepes, 43,2% jó közepes keresetű.

A megvizsgáltak táplálkozására vonatkozóan az egy heti étrend kikérdezése nyújtott tájékoztatást. Eszerint a fiatalok 17,8%-ának napi teljes értékű fehérjefogyasztása alacsony (29g), 50,1%-aé közepes, 19,3%-aé kielégítő (46–59g) és csak 12,8%-a közelíti meg az optimális 60 g-ot.

A vizsgálaton részt vett fiatalok 96,8%-a egészséges volt. Iskolai tanulmányaik alatt 19,5%-uk volt hosszabb-rövidebb ideig felmentve az iskolai testnevelés alól. A gyermekkorban kiállott betegségeknek 29,7%-a minősíthető súlyosnak és tartósnak, de csak 14,4%-ban olyanok, amely a szerző szerint feltételezhetően befolyásolta a testi fejlődést.

A vizsgált férfiak 48,9%-a, a nők 27,3%-a folytatott rendszeres sporttevékenységet.

A megvizsgált ifjak termetátlaga 174,45 cm, a nőké 161,31 cm. A férfiak 77,6%-a, a nők 60,8%-a tartozik a „magas” természetes csoportba. Azok a fiatalok közelítik meg leginkább a minta átlagát, akiknek mindkét szülője Budapesten született (férfiak 174,6 cm, nők 161,8 cm).

A vizsgáltak termete és a szülők foglalkozása közötti összefüggések a következők: az értelmiségi és vezető állású szülők gyermekei az átlagnál magasabb termetűek (férfiak 176,5 cm, nők 163,2 cm). A szak- vagy betanított munkások fiai az átlaggal közel megegyező termetűek (174,2 cm), leányai viszont alacsonyabbak (160,0 cm). A segédmunkás és napszámos apák fiai a legalacsonyabbak (170,8 cm), leányai viszont 160,2 cm-es termetükkel megközelítik a minta átlagát.

A termetátlagok differenciáltabb elemzését teszi lehetővé a társadalmi átrétegződésre és a szülők foglalkozásának megváltozására vonatkozó adatgyűjtés. Azokban az esetekben, ahol az apa a vizsgált ifjú vagy leány születésekor nem mezőgazdasági fizikai dolgozó volt, és jelenleg, tehát a vizsgálat idején szellemi dolgozó, a férfiak termetátlaga 172,1 cm, a nőké 159,3 cm. Ahol a születéskor az apa szellemi dolgozó volt és jelenleg is az, a termet a férfiaknál 175,5 cm, a nőknél 162,0 cm.

A választott egyetem vagy főiskola szerint csoportosítva a megvizsgáltakat, kitűnik, hogy az agrártudományi egyetemre és a művészeti főiskolákra jelentkezett férfiak a legmagasabbak (175,3 cm, ill. 175,9 cm). A bölcsészkarra és a jogi karra jelentkezettek az átlagnál alacsonyabbak (172,9 cm, ill. 172,3 cm). A nőknél csak a művészeti főiskolákra jelentkezettek magasabbak az átlagnál (163,65 cm), az agrártudományi egyetemre (160,6 cm), a bölcsészkarra (160,6 cm) és a jogi karra (160,8 cm) jelentkezettek termete valamivel az átlag alatt marad.

Az egy napra jutó teljes értékű fehérje mennyisége alapján (a minimális 29 g és az optimális 60 g fogyasztás mértéke szerint) a férfiaknál 1,2–5,0 cm, a nőknél 1,8–4,2 cm a különbség a termetben.

A vizsgált férfiak testsúlyátalaga 66,15 kg, nőké 55,32 kg. A bőséges, ill. minimális fehérjefogyasztás szerint a férfiaknál 3,49 kg-os, a nőknél 1,74 kg-os különbségek vannak.

A termet és a testsúly együttes értékelését a Kaup- és a Livi-féle index alapján végzi a szerző. Az előbbi a férfiaknál 2,27, a nőknél 2,19 átlagot adott, míg az utóbbi 23,33, ill. 23,51

A továbbiakban a többi testméretről kaphatunk információkat. A vállszélesség átlaga a férfiaknál 38,87 cm, a nőknél 34,45 cm. A csípőszélesség átlaga a férfiaknál 28,24 cm, a nőknél 27,37 cm. A mellkerület átlaga a férfiaknál 88,81 cm, a nőknél 82,24 cm.

A jobb kéz szorítóereje férfiaknál 50,75 kg, a nőknél 28,97 kg, a bal kézé férfiaknál 46,90 kg, nőknél 27,39 kg. Ezek az átlagértékek hihetetlenül magasak.

A testalkatról írott fejezet a szerző szerint is „inkább közelítés, mint támadhatatlan valóság”, és „az adatok elsősorban is tájékoztató jellegűek”.

Az egész komplex keresztmetszeti vizsgálat alapján a szerző megállapítja, hogy a mostani ifjak testméretátlagai nagyobbak a megelőző három évtized folyamán vizsgált azonos korú egyetemi hallgatók átlagértékeinél. A nőknél az átlagok látszólag megegyezők; rámutat ui. a szerző arra a tényre, hogy a korábbi évtizedekben és az 1966-ban vizsgált női minták társadalmi összetétele igen eltérő. A fővárosban és a vidéken született fiatalok testméretátlagainak különbözősége ma már nem szignifikáns. „A harminc esztendőre visszatekintő adatsorokból megállapítható, hogy a fiatakorúak testnövekedését retardáló tényezők jelentős mértékű csökkenése 1956–1965. évek között következett be. Az endogén tényezőkön kívül ez mindenekelőtt is azoknak a jelentős társadalmi, gazdasági változásoknak, kedvezőbb életfeltételek-

nek tulajdonítható, amelyek a fiatakorúak kedvezőbb testi fejlődését, növekedését biztosították.”

NEMESKÉRI János könyve a növekedésvizsgálatoknak, a testi fejlődés kutatásának új, komplex szemléletét valósítja meg, a problémákör számos — hazánkban eddig nem vagy alig vizsgált — aspektusát vetíti ki. Társadalmi fejlődésünk jelenlegi szakaszának számos jellegzetességére rámutat, és ezzel nemcsak az antropológusnak, humánbiológusnak, demográfusnak, szociológusnak, néprajzkutatónak, de számos, a termelés irányításában tevékenykedő szakembernek nyújt hasznos, sokszor nélkülözhetetlen információkat.

DR. EIBEN OTTÓ

VLČEK, E. (ed.): *Symposium o určování stáří a pohlaví jedince na základě studia kostry. — Symposium über die Alters und Geschlechtsbestimmung an Skelettermaterial.* (Národní Muzeum v Praze. Praha, 1971. 180 oldal.)

A prágai Nemzeti Múzeum Embertani Tára 1970 májusában a *csontvázletek nem- és életkormeghatározása* témakörben antropológusok, anatómusok, igazságügyi orvosszakértők, patológusok, klinikusok bevonásával rendezett szimpoziont. A szimpozion a két alapvető biológiai jellemző diagnosztikai metódusait és a különböző meghatározó eljárások hatékonyságát, megbízhatóságát vitatta meg. Az e szimpozionról megjelentetett cseh nyelvű tanulmánykötet 11 szerző (E. VLČEK, E. STROUHAL, V. FETTER, M. ČERNÝ, V. NOVOTNY, M. STLOUKAL, R. LINC, M. DOKLÁDAL, L. VYHNÁNEK, J. SLIPKA, J. HEŘT) előadását, valamint a vitában elhangzott hozzászólásokat tartalmazza. Minden tanulmányhoz német nyelvű összefoglaló tartozik.

E. VLČEK bevezető tanulmánya koponya alapján végzett nemmeghatározás metódusait foglalja össze. Húsz éves gyakorlata és tapasztalata alapján a koponya 15 morfológiai jellegét emeli ki, három fokozattal súlyozva azokat, amelyek a leglényegesebbek a nemi dimorfizmus szempontjából. Külön is hangsúlyozza, hogy e kiemelt jellegek a közép- és nyugat-európai sorozatokra vonatkoznak. Kiemeli továbbá annak fontosságát is, hogy lényeges az egyes populációk robuszticitásának megfelelően azok maszkulin, illetve feminin jellegének megkülönböztetése. Figyelemre méltó tanulmányában a taxonómiai vonatkozások kiemelése, ugyanis a mongolid és europid populációk között nem azonosak a nemmeghatározásban figyelembe veendő jellegek. A mongolidoknál a koponya nagysága, az állkapocs robuszticitása lényegesen fontosabb, mint a glabelláris tájék, az arcus superciliaris, a processus mastoideus, amelyek viszont az europidoknál döntő súllyal jönnek számításba. Tanulmányában konkrét példát is szolgáltat a „La Grotte des Enfants”-ban feltárt s a század elején R. VERNEAU által publikált két egyén nemmeghatározását illetően. A hibás rekonstrukció eredményeként nem volt megfelelő a nem- és életkormeghatározás, és azon túlmenően a taxonómiai értékelés sem. Felmerül itt a kérdés, mily döntő fontosságú volna nemcsak őskorú, de későbbi periódusokból származó sorozatok kontroll vizsgálata.

E. STROUHAL „*A nemmeghatározás és fajtakülönbségek*” c. tanulmányában, saját kutatásai alapján elemzi a negrid és europid nagyraszok közötti nemi jellegzetességek különbözőségeit.

V. FETTER az igazságügyi antropológia szempontjából részletezi mindazon szempontokat, amelyek a kérdéses egyén nem- és életkormeghatározása tekintetében különös fontosságúak. E tanulmány inkább az antropológiai és igazságügyi orvostani gyakorlatban általánosan is ismert jellemzőket emeli ki, amelyek az egyéni rekonstrukcióban — adott esetben személyazonosításkor — perdöntőek.

M. ČERNÝ „*A postkranialis váz nemmeghatározása*” c. előadásában a felkar- és combcsont jellemzőit emeli ki. A részletes elemzés és adatok birtokában hangsúlyozza, hogy a humerus lényegesen több információt szolgáltat a nemmeghatározáshoz, mint a femur. A morfológiai jellegek mellett a két említett postkranialis vázesont súlyviszonyainak eltéréseire is kitér. Hangsúlyozza továbbá az öregkori atrofias változásoknak figyelembevételét.

V. NOVOTNY „*A csontos medence metrikus jellegeinek jelentősége a nemmeghatározásban*” c. tanulmányában hangsúlyozza a komplexitás kérdését. Amennyiben a morfoszkopikus és metrikus jellegek kombinációja alapján történik a nemmeghatározás, úgy annak biztonsága 95%. Tanulmányában részletesen felsorolja a morfoszkopikus jellegeket, a legfontosabb méreteket, indexeket, amelyek a csontos medence nemmeghatározásában lényegesek. A kitűnő és módszeres tanulmány a didaktikus ábrákkal együtt teljes áttekintést ad a kérdés elméleti és gyakorlati vonatkozásairól.

M. STLOUKAL „*A csontvázletek esetében alkalmazott életkormeghatározási módszerek*” c. tanulmány a gyermekkortól a felnőttkor végső határáig sorra veszi a használatos módszereket. Kritikai megállapítását abban foglalja össze, hogy a felnőttkorúak esetében egyetlen ma alkal-

mazott módszer se tekinthető teljes értékűnek. Ajánlatosnak tekinti a kémiai és hisztológiai módszerek bevezetését, amelyekről azt reméli, hogy nagyobb biztonsággal nyújtanak alapot a kronologikus életkor meghatározására.

R. LINZ „*A koponyavarratok elcsontosodása alapján végzett életkormeghatározás*” c. értekezésében módszeresen áttekinti az anatómiai nomenklatúrában nyilvántartott 31 varratot, és azok elcsontosodásának folyamatát. A koponyavarratok megjelenési formáját — fogazottságát — filogenetikailag tartja fontosnak. A neandervölgyi ősemberről és a természeti népeknél általában egyszerűbbek a varratok. A következőkben részletezi az egyes varratok és varratszakaszok elcsontosodásának folyamatát és annak az életkor előrehaladtával való korrelációját.

A tanulmánykötet egyik legjelentősebb tanulmányát M. DOKLÁDAL írta. A hosszú végtagsontok és a symphysisrelief alapján végzett életkormeghatározás kritikai elemzését foglalja össze. Tanulmányában behatóan foglalkozik a különböző eljárásokkal — köztük az általunk kidolgozott komplex életkormeghatározási eljárással. Saját vizsgálatai alapján arra az eredményre jut, hogy a végtag hosszúságonk velőüregének kiterjedése alapján az életkormeghatározás megbízhatósága igen kétséges. A facies symphyseos reliejének változásait, TODD sémáját alapul véve, szinkronizálja az általunk öt fázisra kidolgozott beosztással. Gyakorlati, saját eredményei alapján az általunk kidolgozott életkori határokat vitatja.

Tanulmányával kapcsolatos észrevételeket az alábbiakban foglalom össze. Az 1960-ban megjelent tanulmányunkban és az 1970-ben megjelent könyvünkben (ACSÁDI GY. — NEMESKÉRI J.: *History of Human Life Span and Mortality*) határozottan kifejezésre juttattuk azt a meggyőződésünket, hogy a felkar- és combcsont velőüregének kiterjedése az életkor emelkedtével nem megnyugtató alap az életkormeghatározásban. E csontok esetében sokkal inkább a spongilozus állomány felritkulására, üregképződésére helyeztük figyelmünket. A facies symphyseos esetében is hangsúlyoztuk, hogy az öt fázis önmagában ugyancsak nem nyújt kellő biztonsággal alapot. A különböző életkori jelzők együttese és kritikai mérlegelése nyújt csupán biztosítékot arra, hogy olyan biológiai (fiziológiai) életkort határozhatunk meg, amely legkevésbé tér el a ténylegesen megélt kronológiai életkortól. A szerző német nyelvű összefoglalása alapján nem tűnik ki, hogy e feltételt mi különösen fontosnak tekintettük. Önmagában kiragadott két jelleg nagyon félrevezető eredményre vezethet. Itt kívánom megemlíteni, hogy legutóbb HARSÁNYI L. foglalkozott a calcaneus belső szerkezetének strukturális változásaiával, amely ugyancsak lehetőséget ad a komplex módszer még több jellegre való kiterjesztésére. M. DOKLÁDAL tanulmánya azért jelentős, mert felveti a probléma több oldalú megközelítésének lehetőségét. Az önmagában is öröndetes tény, hogy a minél tökéletesebb és korrektebb eljárások kialakítására törekednek a kutatók.

L. VYHNÁNEK — M. STLOUKAL az „*Arthrosis, spondylosis és azok jelentősége az életkormeghatározásban*” c. tanulmányban a primer és szekunder kóros elváltozások jelentőségét hangsúlyozza az életkor-meghatározásban. Ennek különös jelentősége van a palcopathológiai vizsgálatokban.

J. SLIPKA „*A magzati és újszülöttkori életkor meghatározása a koponyabázis alapján*” c. tanulmányában a magzati élet 7., 8., 9. hónapjának korjellemzőit emeli ki. A koponyacsontok (különösképpen az ék-, halánték-, homlok- és állkapocsont) fejlődésmenete szolgál alapul a perinatális korban elhaltak életkorának meghatározására. A születést követő 2—3. hónapokban elhaltak esetében a nyakszirti fontanella záródása fontos jellemző, valamint a tejfogak csíráinak fejlettsége.

J. HEŘT „*A csontok mikrostruktúrája nyújtotta lehetőségek az életkormeghatározásban*” c. tanulmányában a szerző négy pontban foglalja össze a legfontosabb jellemzőket. Az osteonisations fokozatok (1), a csontszövet átépülése (2), a mineralizáció (3) és a csontszövet fizikális tulajdonságainak megváltozása (4). Három nagyobb korcsoportra vonatkozóan foglalja össze a szerző az említett jellemzők lényeges változásait.

A tartalmas tanulmánykötet két szempontból különösen lényeges. A történeti antropológiai kutatásokban oly fontos nem- és életkormeghatározás kérdésre irányítja a figyelmet. A kritikai szemlélet gondolatébresztő, és felhívja annak fontosságára a figyelmet, hogy milyen körültekintő óvatosságra van szükség e két biológiai jellemző tekintetében tett megállapításokra.

DR. NEMESKÉRI JÁNOS

GARLICK, J. P.—KEAY, R. W. J. (szerk.): *Human Ecology in the Tropics*. (Symposia of the Society for the Study of Human Biology 9. kötet. — Pergamon Press, Oxford—London—Edinburgh—New York—Toronto—Sydney—Paris—Braunschweig, 1970. 112 oldal. Ára: 30 s.)

Korunk egyik legégetőbb problémája az ember és környezete közötti kölcsönhatás. Napjainkban ez nemcsak a magas fokú civilizációkban jelentkezik, hanem a nemrég még természetes körülmények között élt „fejlődő országokban”, ill. népegekben is. A trópusokon a kulturális-civilizációs adaptáció problémái rendkívül összetetten jelentkeznek a környezeti tényezők nagy változatosságával. Ezért a kutatás fokozottan interdiszciplináris összefogást igényel. Ezt a törekvést tükrözik az egyes fejezetek; a talaj, növényzet és művelés kapcsolata, települési viszonyok problémái, az előbbiekkal összefüggő egészségügyi kérdések, a trópusi népbetegségek és a vad fauna közötti kapcsolat, a gyermekek fejlődése a trópusokon.

Bár mindegyik tanulmány rendkívül hasznos, a humánbiológus számára közvetlen antropológiai vonatkozása az utolsó két cikknek van: (1) kölcsönhatások az emberi közösségek — az álmórkörozók — vad fauna között, valamint (2) a gyermekek fejlődése egy nyugat-afrikai faluban.

DR. DEZSŐ GYULA

BRASS, W. (ed.): *Biological Aspects of Demography*. (Symposia of the Society for the Study of Human Biology 10. kötet. — Taylor and Francis Ltd. London, 1971. 167 oldal. Ára: £ 3,25.)

A Symposia of the Society for the Study of Human Biology sorozatnak 1958. óta eddig 10 kötetet jelent meg. Az előző kötetek a humánbiológia legkülönbözőbb területéről származó tanulmányokat foglalták össze. Az I. kötet tárgyalja a fizikai antropológia tárgykörét és annak helyét a tudományok között; a II. kötet az emberi populációk természetes szelekciójával foglalkozik; az emberi növekedés kérdéseit foglalja magába a sorozat III. kötet; humángenetikai szempontból különösen figyelemre méltó a genetikai variációk kérdéseit részletező IV. tanulmánykötet; az V. kötet monografikusan foglalja össze mindazon ismereteket, melyek a fogászati antropológiával kapcsolatosak. A humánbiológia oktatása és az idevágó kutatómunkák tárgyát, módszereit ismerteti a VI. kötet; konstitúcióbiológia szempontjából kitűnő összefoglalást tartalmaz a testösszetételt tárgyaló VII. kötet; a történeti antropológiai kutatások modern biológiai szemléletű kérdéseit tárgyalja a VIII. kötet; számunkra speciális problémakört tárgyal a IX. kötet, amely az emberi ökológiával a trópusokon foglalkozik.

A közelmúltban megjelent X. kötet a demográfia biológiai aspektusait tárgyalja. A demográfia biológiai aspektusai — népességtudományi és fizikai antropológiai szempontból egyaránt — mind nagyobb jelentőséget nyernek korunkban. E tanulmánykötet nyolc, egymástól eltérő témakört ölel fel, mintegy válogatva az adódó kérdések közül, amelyekben leginkább nyilvánvaló a biológiai aspektus. A népességgenetika ma már nem képzelhető el anélkül, hogy előzetesen ne tárnánk fel a népesség struktúráját és mindazon kérdéseket, amelyek a történeti mozgásmintákkal függenek össze (A. J. BOYCE, C. F. KÜCHEMANN és G. A. HARRISON).

A népesség reprodukciójának kérdései mind nagyobb matematikai apparátust igényelnek. J. C. BARRETT tanulmánya a reprodukció Monte Carlo szimulációjával foglalkozik.

Korunknak meghatározó jellemzője a demográfiai robbanás. Ezt a kérdést történeti és geográfiai, valamint urbanizációs szempontból tárgyalja J. I. CLARKE rendkívül érdekes tanulmánya. Külön is megemlítenő, hogy milyen nagy mértékben veszi figyelembe a népesség megoszlását és a klímavizonyokat. Az egész földet tíz klimatikus típusú területre különíti, és ezen belül határozza meg a népesség megoszlását, a népsűrűséget és a várható népességnövekedést (trópusi terület; szavanna; steppe; sivatag; meleg, de száraz télű; meleg, de száraz nyarú; mérsékeltlen hűvös éghajlatú; kontinentális hideg télű; kontinentális hideg, száraz télű; tundra; sarkterületek; Tibet). Kifejezetten elméleti szempontból tárgyalja R. E. BEARD a halandóság kérdését és a halálóki elemzést. E kérdéssel függ össze W. BRASS tanulmánya is, amely a halandóság mérésének modelljeit és változásait tárgyalja, a standardizált halandósági táblák és azok összehasonlítási lehetőségeire utalva. Hozzánk, antropológusokhoz, különösen közel álló D. R. BROTHWELL paleodemográfiai tanulmánya. A bevezetőben a paleodemográfia fogalmával, tárgyával, majd azzal a kérdéssel foglalkozik, hogy miként lehetséges fizikai antropológiai sorozatokból népességi becsléseket tenni, figyelembe véve a halálózási kort és annak történeti változásait. Részletesen foglalkozik az emberi élettartam és a paleopatológiai szempontból fontos, egészségügyi státus elemzésének kérdésével.



J. G. SKELLAM az ökológiai szempontok és a népesség dinamikájának problémáit tárgyalja értekezésében. 1800-tól 2000-ig a technikai fejlődés és az energiefelhasználás problémáját, valamint az élelemtermelést és élelmiszerfogyasztás — táplálkozás közötti feszültség kérdéseit vizsgálja ökológiai szempontból. A kötet utolsó tanulmánya az intrauterin növekedés kérdését tárgyalja, különösképpen felhívja a figyelmet a mérési hibákra (J. G. SKELLAM).

A kötetben tárgyalt kérdések azért is jelentősek, mert szempontokat nyújtanak adott fizikai antropológiai vagy regionális etnikai antropológiai kutatásokhoz.

DR. NEMESKÉRI JÁNOS

PIRTKIEN, R. (munkatárs: GIÉRE, W.): *Computereinsatz in der Medizin. Diagnostik mit Datenverarbeitung.* (Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1971. 264 oldal, 42 ábrával, 29 táblázattal. Ára: DM 34.—)

Korunk információáradata, az emberi gondolkodással szemben támasztott már-már túlzott követelmények, valamint az orvosi diagnosztikában előforduló tévedések egyértelműen sürgetik a komputer alkalmazását az orvosi (és természetesen a biológiai) munkában. Ez a könyv — nagyon is gyakorlati megfontolások alapján — az orvosi diagnosztikából és annak hibalehetőségeiből, ill. a diagnózis megjavításának lehetőségeiből indul ki. Tömör áttekintést ad az elektronikus adatfeldolgozás elvéről. Ennek kapcsán bemutatja a komputer felépítését, működését, vezérlését stb. Részletesen ismerteti azokat az eredményeket, amelyeket eddig hozott a számítógép alkalmazása az orvostudományban: a diagnosztikában és a terápiás tervek kidolgozásában, ill. a kutatásban. Hasznos azoknak a tapasztalatoknak a közreadása, amelyből megtudjuk, hogy mely területen mely módszerek alkalmazása látszik legeredményesebbnek.

A könyv második felét a saját modell ismertetése teszi ki. Mérgezések differenciáldiagnózisára és gyógyítására vonatkozóan dolgoztak ki adatbankot. Az erre vonatkozó programot, a hozzá tartozó összes gépi protokollokkal együtt függelékben közlik. A munka egyes lépéseinek igen részletes ismertetése révén bepillantást nyerhetünk az orvos és az alkalmazott matematikus gyümölcsöző együttműködésébe.

A könyv végén a szerzők felvázolják a jövő útját, ill. a kilátásokat. E tekintetben más szerzőkkel egyetértésben az 1985/90-es évekre teszik a komputer teljes térhódítását az orvosi gyakorlatban, a „komputerdiagnosztikáig” bezárólag.

Ennek az orvosok részére írott könyvnek teljes anyagát hasznosíthatja az antropológus, a biológus is. A problémák, amelyeket példaként említenek a szerzők, a humánbiológust is érdeklik; a feladatokat és a megoldási módszereket saját, speciális problematikájára transzponálhatja.

PIRTKIEN és GIÉRE könyve korunk (az 1960-as évek végének, az 1970-es évek elejének) jellegzetes szakkönyve. Valóban a kor színvonalán foglalja össze a komputer alkalmazásának módszereit és lehetőségeit egy gyakorlati tudományág területén. A jövő komputer-szakkönyve azonban bizonyára más lesz. Az e könyv első felében tárgyalt „alapvetést” egyetemi, sőt középiskolai tanulmányaikból fogják ismerni a szakemberek, és a komputerre szinte valamennyi szakmában úgy fognak csupán hivatkozni, mint egyéb hétköznapi műszerekre.

DR. EIBEN OTTÓ

CRISTESCU, M.: *Aspecte ale creșterii și dezvoltării adolescenților din Republica Socialistă România.* (Ed. Academiei Republicii Socialiste Romania. București, 1969. 285 oldal, 94 ábrával. Ára: 16,50 Lei.)

Ez a könyv a romániai ifjúság növekedését és fejlődését vizsgálja életkor és nem szerint, figyelembe véve az ország főbb földrajzi övezeteit, valamint a származási helyek urbanizációjának fokát. Tanulmányozza továbbá az örökletesség befolyását a menarche bekövetkezésének idejére, valamint az akceleráció jelenségét.

A tanulmány anyagát 21 800 10—17 éves romániai gyermek vizsgálata képezi (13 300 fiú és 8500 leány). A vizsgálati anyagot a szerző származási helyek szerint helyi sorozatokra osztotta fel, a 0—1300 m-ig terjedő tengerszint feletti magasság övezeteinek megfelelően. Az említett magassági tartomány övezeteihez legalább egy városi és egy falusi populáció tartozik. Minden helyi sorozatot nemenként és korcsoportonként legalább 90 gyermek képvisel.

Valamennyi gyermeknél tanulmányozta a nemi érettséget, a növekedést és a testarányokat (10 testméret és 8 index alapján), bizonyos fiziológiai jellegeket, ezenkívül 1000 gyermeknél néhány biokémiai jelet is vizsgált. A romániai ifjúság nemi érettségének alakulására — más szerzők megállapításaival megegyezően — az urbanizáció fokától függő lépcsőzetesség a jellemző. E lépcsőzetességnek megfelelően nagyvárosi, falusi, ill. közbelső serdülési típust különböztet meg a szerző. Külön kiemeli az urbanizáció fokának mint a gyermekek nemi fejlődésére ható tényezőkomplexumnak a fontosságát. Hangsúlyozza a serdülés korának egyéni változatosságát: korai, átlagos és kései serdülési típust különböztet meg.

A tengerszint felett különböző magasságokban fekvő helységekből származó gyermekek adatainak összehasonlítása alapján a szerző azt a következtetést vonja le, hogy nincs semmiféle összefüggés a nemi érettség és a magassági tényező között. A magasabb helységekből talált viszonylagosan késleltetett serdülési kort az ott élők elszigeteltségével, különleges életfeltételeivel magyarázza. A tengeri éghajlatnak a nemi érése gyakorolt kedvező befolyását szintén tagadja, legalábbis a román tengerpart vonatkozásában. A táplálkozás, ill. a fehérjefogyasztás és a serdülési kor közötti kapcsolatot nem vizsgálta, de egy szűkebb populációnál, a Duna-delta halászaik leányainál a serdülés korábbi bekövetkezését a rendszeres halfogyasztás következményének tartja.

Az örökletesség és a menarche-kor közötti kapcsolat vizsgálata során az anyák és a leányaik *serdülési típusait* hasonlították össze és nem a serdülési korokat. Szerinte ezáltal az akceleráció torzító hatása kiküszöbölődik.

Az embertani típusoknak a nemi érettség időpontjára gyakorolt befolyását illetően negatív eredményre jutott. Az évszaknak és a menarche bekövetkezésének kapcsolatát szintén nem tudta kimutatni.

A növekedés ritmusa és a nemi érettség ideje között szoros kapcsolat létezésére utal. A test különböző részeinek növekedését vizsgálva azt tapasztalta, hogy a környezeti tényezők a serdülés előtti periódus alatt főleg az alsó végtagok hosszúságának növekedésére fejtik ki hatásukat, míg a serdülés utáni időszakban a törzs és a szélességi méretek növekedésén érezhető erősebben ez a hatás.

A fiziológiai jelek közül a vitális kapacitást, a dinamometrikus erőt és a pulzust tanulmányozta. A vitális kapacitás növekedési maximuma egybeesik a termet serdülés előtti növekedésmaximumával. A dinamometrikus erő kifejtés növekedési gyorsulása a serdüléskor a legnagyobb. A pulzus gyakoriságának csökkenése (legkisebb pulzusszám) szintén a serdüléssel esik egybe.

A biokémiai jelzők tanulmányozása során megállapította, hogy a vizeletben levő *neutralis 17-ketosteroid* kiválasztása a korrallal haladva intenzívebbé válik a fiúknál és a leányoknál egyaránt. A kiválasztás növekedése a serdülés előtti korban kezdődik, amely megfelel a nemi alkat differenciálódásának. A kreatin-ürítés a korrallal haladva fokozatosan csökken, a fiúknál erősebben, mint a leányoknál, de — az eddigi irodalmi adatokkal ellentétben — a serdülés idején nem mindig tűnik el. A kreatinin-ürítés fokozatosan növekszik a serdülés előtti időtől kezdve.

A nemi dimorfizmus vizsgálata során a szerző egy átmeneti dimorf állapot létezését mutatja ki, amelyre az jellemző, hogy a leányok átlagosan felülműlják a fiúkat az összes méretekben, kivéve az alsó végtag hosszúságát. A helyzet akkor változik meg, amikor megkezdődik a serdülő fiúk testméreteinek ugrásszerű növekedése, és a méretek többsége átlagosan meghaladja a leányok méreteit, vagyis bekövetkezik a végleges méretbeli dimorfizmus. A serdülési szakasz, az életkor és az antropológiai, fiziológiai és biokémiai bélyegek korrelációinak tanulmányozása során megállapítja, hogy a serdültek és a serdületlenek közti különbségek függetlenek a kronológiai koruktól. Véleménye szerint ugyanakkor nem lehet teljesen eltekinteni a kronológiai kortól, bármennyire fontos a fiziológiai (biológiai) kor.

A szerző vizsgálataiból kitűnik, hogy az akceleráció hatása egyaránt érvényesül a nemi érése folyamatában, valamint a morfogenetikai, fiziológiai és biokémiai növekedésbeli folyamatokban.

CRISTESCU docensnő szép kiállítású, jól dokumentált, gazdagon illusztrált könyve világos képet ad a romániai ifjak növekedéséről, fejlődéséről. Külön értéke a könyvnek, hogy a régebbi romániai és más országokból származó vizsgálatok adataival is összehasonlítja saját eredményeit. E vizsgálatokat egyébként a szerző a Nemzetközi Biológiai Program „Human Adaptability” programjához kapcsolódva végezte el, és mint ilyenek a legteljesebbek voltak a Romániában eddig végzett hasonló vizsgálatok sorában. Ezt emeli ki előszavában OLGA NECRASOV professzorasszony is.

B. BODZSÁR ÉVA

BAMMES, G.: *Das zeichnerische Aktstudium*. (VEB Verlag E. A. Seemann, Leipzig, 1969. 342 oldal, 35 ábrával és 229 offset-táblával. Ára: DM 35.—)

A szerző — a drezdai Képzőművészeti Főiskola művészeti anatómus professzora — abból a tényből indul ki, hogy a *művészi emberábrázolás* messze nem csupán a biológiai értelmezést foglalja magába, hanem a filozófiai, az esztétikai, a természettudományos, a politikai, az individuális-művészeti és a tradíciókhoz kapcsolt komponenseket is. Arra a problémára keres választ, hogy a történeti korok változásai során a művészetek, elsősorban a képzőművészet, azon belül is a grafika, hogyan oldja meg a művészi emberábrázolást. Az emberi test művészi ábrázolása is sokkal inkább a társadalmi szemléletnek és szükségletnek felel meg, mintsem a kimondottan természettudományos megismerésnek.

Kitűnő történeti áttekintést adó könyvében BAMMES professzor a XV. sz. közepétől kezdve bemutatja az akt-tanulmányokat, mint a természettudományos emberábrázolás magjait. Ilyen alapon a középkori templomi freskókat az első alkattani tanulmányoknak tekinthetjük. Képet kapunk arról is, hogy az utóbbi hat évszázadban hogyan változott az emberi test szépségéről alkotott ideál, az egyes korszakok tudatos vagy intuitív alkatábrázolása. Bemutatja a könyv a renaissance emberábrázolásának főbb irányait, területenként, korszakonként, azután a barokk, a rokokó, a klasszicizmus, a romantika és realizmus, majd az impresszionizmus irányzatait. Végül századunk fordulójának emberábrázolását idézi, és a történeti visszatekintés alapján bizonyos prognózist ad.

A renaissance három nagy mesterét, *Leonardót, Raffaelét és Michelangelót* számos képe alapján tárgyalja, kiemelve igen részletes anatómiai, alkattani, proporciós ismereteik mellett lélekábrázolásukat. *Dürer* egészen más felfogásban rajzolja meg az embert, bár ő is az olasz mesterek nyomán indul el. A barokk emberábrázolásának éles kontrasztjaként *Rembrandt* művészetét mutatja be a könyv, majd *Schadowét*, aki a 19. század első felében egyesíti művészetében a tudományos, anatómiai megfogalmazást a művészeti intuícióval. Ezzel egy olyan egyensúlyt alakít ki, amely egyre inkább sematizálja az anatómiai elemeket, és amely az impresszionizmusban *Corinth*-nál éri el csúcspontját. A 20. században aztán *Renoir, Maillol* és *Scheibe* művészete kétségtelenül demonstrálja az emberábrázolás sérthetetlenségét.

Áttekintve a múlt irányzatait, BAMMES megállapítja, hogy eljött az idő az emberi test művészi ábrázolásának felülvizsgálására, összefüggésben a modern művészeti anatómia új útjaival és törekvéseivel. Szerinte így lehet kifejleszteni az új emberábrázolást, a régi tradíciók alapjaira építve, — amelyek jók.

Az alkattani kutatásokkal foglalkozó humánbiológusnak éppúgy, mint bárkinek, akit érdekel az emberi test, szakmai és művészi élményt adó, tanulságos olvasmány BAMMES könyve. A 229 kitűnő minőségű, részben színes offset-kép a szerzőn kívül a Seemann kiadót is dicséri.

DR. EIBEN OTTÓ

EWENS, W. J.: *Population genetics*. (Methuen and Co. LTD, London, 1969. 147 oldal. Ára: £ 1,50)

A populációgenetika, az öröklés szabályait matematikailag elemző és leíró tudományág, ma egyre inkább az érdeklődés középpontjába kerül, így nem csodálkozhatunk azon, hogy a nagy sikerű „Methuen's Monographs on Applied Probability and Statistics” sorozatban is megjelent egy ezzel foglalkozó könyv. W. J. EWENS-nek, az ausztráliai La Trobe Egyetem matematika professzorának „Populációgenetika” című könyve rövid, tömör, jó összefoglalását adja e tudományág — elsősorban az evolúciós folyamatokkal kapcsolatos — alapvető ismereteinek.

A szerző a könyvet tíz fejezetre tagolja. Az első fejezet a Hardy-Weinberg-szabályt, a második pedig a szelekció és mutáció jelenségeit írja le. A harmadik fejezet „A természetes szelekció alapvető elve” címet viseli (FISHER után), amelyben a szerző a panmixtikus és a két allélos, nem véletlen párosodású populációkkal foglalkozik. A negyedik fejezet sztochasztikus eljárásokat és diszkrét folyamatokat (a géngyakoriságok viselkedését a véges populációban), az ötödik pedig a diffúz megközelítési módszereket adja meg. A hatodik „A felhasználások” című fejezetben az előzőekben leírtak alkalmazására találunk példákat. A hetedik fejezet elsősorban a multiplex alléliával és a változó környezet hatásaival foglalkozik. A nyolcadik fejezet tárgyalja a két lokuszos genetikai konstitúciót, a kilencedik a linkage-t, a tizedik pedig a dominanciát. Az összefoglalásban a szerző az általános következtetéseket fogalmazza meg.

A könyv elsősorban matematikusoknak és matematikai érdeklődésű genetikusoknak nyújt alapvető ismereteket.

GYENIS GYULA

ISMÉT MEGJELENT!

**Dr. Lipták Pál**

tanszékvezető egyetemi tanár

**EMBERTAN ÉS EMBERSZÁRMAZÁSTAN**

című egyetemi tankönyvének 2. kiadása  
a Tankönyvkiadónál.

284 oldal, 148, részben színes ábrával. Ára 42,— Ft

---

ÁPRILISBAN MEGJELENIK

**Eiben Ottó — Hegedűs György — Bánhegyi Mátyás  
Kis Klára — Monda Margit — Tasnádi Ilona**

**BUDAPESTI ÓVODÁSOK ÉS ISKOLÁSOK  
TESTI FEJLETTSÉGE (1968—1969)**

100 oldal, 35 táblázattal és 17 ábrával. Ára kb. 15,—Ft  
Kiadja a Budapest Fővárosi KÖJÁL.

Megrendelhető: A Budapest Fővárosi KÖJÁL Iskola-  
hygiénés Csoportjánál, Budapest VIII. Váci út 174.

A könyv tízezer 3—18 éves budapesti óvodás és iskolás gyermek testi fejlettségét rögzíti az 1960-as évek végén, hat testméret alapján. A szerzők az átlagöveket táblázatokban és grafikusán is közlik, és ezzel az iskolaorvosi és a pedagógiai gyakorlat számára egyaránt nélkülözhetetlen információkat adnak. Vizsgálati eredményeiket összehasonlítják az 1940-es évek végéről származó hasonló budapesti adatokkal, és ennek kapcsán érintik az akceleráció kérdéseit is.

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki szerkesztő: Helle Mária

A kézirat nyomdába érkezett: 1971. XII. 15. — Terjedelem: 5,6 (A/5) ív,  
72.72841 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

7. A tanulmányok statisztikai feldolgozásánál alkalmazott matematikai képletek jelöléseinek pontos magyarázatát meg kell adnia a szerzőnek. Ugyanez vonatkozik görög betűs vagy egyéb speciális jelölésekre is.

8. A tanulmányok tagolásában az alábbi beosztási elvek követését tartjuk kívánatosnak: 1. Bevezetés (a probléma felvetése, mai állása). 2. Anyag és módszer. 3. A vizsgálat, kutatás eredményei és azok (összehasonlító) értékelése. 4. Összefoglalás.

9. A tanulmány, közlemény végén irodalomjegyzéket kell megadni, de csak azok a művek idézhetők, amelyeknek adatait vagy megállapításait a szerző tanulmányában valóban felhasználta. Az irodalomjegyzéket a szerzők nevének „abc” sorrendjében kell összeállítani. A szövegben a szerző neve után (zárójelbe) tett évszámmal utalunk a megfelelő irodalomra.

A folyóiratok címeinek rövidítésére a szakirodalomban kialakult és elfogadott rövidítéseket alkalmazzunk.

Az irodalomjegyzék összeállításához az alábbi példák szolgálnak útmutatásul:

*Folyóiratcikkek*nél a szerző(k) vezetékneve, rövidített utóneve, a megjelenési év zárójelben, kettőspont, a közlemény címe, a folyóirat hivatalos rövidítése, a kötetszám arab számmal, aláhúzva, pontosvessző, oldalszám, pl.:

BARTUCZ, L. (1961): Die internationale Bedeutung der ungarischen Anthropologie. *Anthrop. Közl.* 5; 5—18.

*Könyveknél* a szerző(k) neve, a kiadási év zárójelben, kettőspont, a könyv címe, a kiadó neve, a kiadás helye, pl.:

BARTUCZ, L. (1966): A praehistorikus trepanáció és orvostörténeti vonatkozású sírleletek (Palaeopathologia III. kötet). Országos Orvostörténeti Könyvtár és Medicina Kiadó, Budapest.

*Másodidézeteknél* — ha azok el nem kerülhetők — az idézett szerző neve után *cit.* szócskát írunk, és a fenti módon idézzük a könyvet vagy a folyóiratcikket, ill. *in* szócskát írunk, ha tanulmánykötetben megjelent cikket idézünk.

Ha egy szerzőnek ugyanabból az évből több tanulmányát idézzük, akkor az évszám mellé írt *a*, *b*, *c*, betűkkel különböztetjük meg őket.

10. A szerzők a nyomdai tipografizálásra vonatkozó kívánságait a kézirat másodpéldányán jelölhetik be ceruzával, a nyomdai előírásoknak megfelelően.

Kérjük szerzőinket, hogy a fenti alaki előírásokat — a tanulmányok gyorsabb megjelenése érdekében is — tartsák meg. Az előírásoktól eltérő kéziratokat a Szerkesztőbizottság nem fogad el.

A kéziratokat a technikai szerkesztő címére kell beküldeni, aki a tanulmány beérkezését visszaigazolja. A közlésről — a lektori vélemények alapján — a Szerkesztőbizottság dönt. Erről értesítik a szerzőt.

A közlésre kerülő dolgozatok korrektúráját az ábralevonatokkal együtt megküldjük a szerzőknek. A javított korrektúrát az esetenként megadott határidőig kérjük vissza. A megadott időpontig vissza nem juttatott dolgozatot kénytelenek vagyunk kihagyni a készülő számból.

A szerzőknek a kiadó tiszteletdíjat és 100 db különlenyomatot ad.

A Szerkesztőbizottság tagjai: dr. EIBEN Ottó (technikai szerkesztő), dr. FEHÉR Miklós, dr. LIPTÁK Pál, dr. NEMESKÉRI János (szerkesztő), dr. THOMA Andor és dr. TÓTH Tibor.

*A szerkesztő címe:* Dr. NEMESKÉRI János, Budapest V., Veres Pálné u. 10. KSH Népeségügyi Kutató Intézet.

*A technikai szerkesztő címe:* Dr. EIBEN Ottó, Budapest VIII., Puskin u. 3. ELTE Ember-tani Intézet.

A kiadvány előfizethető és példányonként megvásárolható:

az AKADÉMIAI KIADÓNÁL: Budapest V., Alkotmány u. 21.  
telefon: 111—010. Pénzforgalmi jelzőszám: 215—11488.

az AKADÉMIAI KÖNYVESBOLTBAN: Budapest V., Váci u. 22.,  
telefon: 185—612.

Előfizetési díj egy évre: 20.— Ft

Külföldön terjeszti a KULTÚRA Könyv és Hírlap Külkereskedelmi  
Vállalat, Budapest, I., Fő u. 32. Pénzforgalmi jelzőszám: 218—10990  
Telefon: 159—450

Ára: 20,— Ft

Előfizetési ára kötetenként: 30,— Ft

INDEX. 26.028

## TARTALOMJEGYZÉK — CONTENTS

### Eredeti közlemények — Original Investigations

|  |     |
|--|-----|
| MARCSIK ANTÓNIA: A mélykúti avarkori temető embertani leleteinek vizsgálata .....        | 87  |
| <i>Anthropological investigation of a cemetery at Mélykút from the Avar period .....</i> | 95  |
| KÁDÁR PÁL—VÉLI GYÖRGY: A 18—20 éves férfiakosság testi fejlettsége (1957—1967) ..        | 97  |
| <i>The development of 18—20 years old inhabitants (1957—1967) .....</i>                  | 112 |
| RAJKAI TIBOR: Akceleráció, vagy a retardáció megszűnése? .....                           | 113 |
| <i>Akzeleration oder Aufhören der Retardation? .....</i>                                 | 118 |

### Populációgenetika — Populations Genetics

|   |     |
|---|-----|
| PAPP MIKLÓS: A benki népesség néhány jellege és ezek genetikai elemzése .....     | 119 |
| <i>Einige Merkmale der Population von Benk und deren genetische Analyse .....</i> | 132 |

### Megemlékezések — Obituary Notice

|  |     |
|--|-----|
| NEMESKÉRI JÁNOS: Backhausz Richárd ..... | 135 |
| Hírek — News .....                       | 137 |
| Könyvismertetések — Book Reviews .....   | 140 |