

306. 957

8

10/69

# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:  
MALÁN MIHÁLY

VIII. kötet

1—2. füzet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST  
1964

2

**Az Anthropologiai Közlemények** a Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának hivatalos közlönye, a Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Osztályának felügyeletével és támogatásával jelenik meg.

A szerkesztőbizottság teendőit a Szakosztály intézőbizottsága végzi.

Szívesen közlünk bármely, a fizikai anthropologia körébe vágó önálló vizsgálatokon alapuló vagy önálló tanulmányok eredményeit közlő eredeti vagy összefoglaló munkát, referátumot, beszámolót, amennyiben haladó embertani tudomány terjesztését vagy előbbrevitelét szolgálják, és előzetesen vagy a Szakosztály, vagy a Társaság valamelyik vidéki csoportjának ülésén előadták.

Az előadásokat kérjük a szakosztály, illetve a vidéki csoport titkárnál bejelenteni.

A kéziratokat és az előadás legalább 20 gépelt sorra terjedő kivonatát kérjük közvetlen az előadás után a szerkesztőhöz eljuttatni.

A szerzőknek nyomtatott ívenként 400 forint tiszteletdíjat és 80 db különlenyomatot adunk.

Szerkesztő bizottság tagjai: BARTUCZ LAJOS, FEHÉR MIKLÓS, LIPTÁK PÁL, NEMESKÉRI JÁNOS, RAJKAI TIBOR, THOMA ANDOR.

Szerkesztő címe: MALÁN MIHÁLY Kossuth Lajos Tudományegyetem Embertani Intézete Debrecen, 10.



# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:  
MALÁN MIHÁLY

VIII. kötet

1-4. füzet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST  
1964

MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
KÖNYVTÁRA







## Tartalomjegyzék

VIII. évfolyam

1964

### EREDETI KÖZLEMÉNYEK

|  |     |
|--|-----|
| ADLER PÉTER: Az emberi fogazat élettartama .....   | 7   |
| BARTUCZ LAJOS: Világnézeti viták és egyéb tényezők a budapesti embertani tanszék felállításának háttérében 85 év előtt ..... | 51  |
| EIBEN OTTÓ: Adatok Vas megye népének ABO vércsoport és D faktor megoszlásához .....  | 83  |
| FARKAS GYULA: Csongrád megyei gyermekek szem- és hajszíne .....  | 17  |
| GYÖRFFY BARNA: A humángenetikai kutatások főbb irányai .....   | 3   |
| KÓRODI MÁRIA: Adatok az ujjközépsőrzet genetikájához és magyarországi népességben való eloszlásához .....                    | 92  |
| K. HANKÓ ILDIKÓ: Adatok a 7—14 éves iskolásgyermekek fejlődésének meggyorsulásához .....                                     | 110 |
| LENGYEL IMRE és NEMESKÉRI JÁNOS: A csontvázleletek dekompozíciójáról .....   | 69  |
| LIPTÁK PÁL: Vázlatos áttekintés a magyarországi embertani kutatások 15 évéről. (1948 — 1963) .....                           | 140 |
| PAPP MIKLÓS: A négyujjredő gyakorisága néhány hazai populációban .....   | 127 |

### GYAKORLATI KÉRDÉSEK

|  |    |
|--|----|
| DEZSŐ GYULA: Nomogram a vizsgálati életkor kiszámítására ..... | 37 |
|--|----|

### MEGEMLÉKEZÉS

|  |     |
|--|-----|
| Maxim Grogorjevics (Tóth Tibor) .....                      | 41  |
| Herman Ottó anthropológiai munkássága (Farkas Gyula) ..... | 138 |

### BESZÁMOLÓK

|   |     |
|---|-----|
| EIBEN OTTÓ: Beszámoló a csehszlovák anthropológusok pöstyéni konferenciájáról ... | 43  |
| LIPTÁK Pál: Tanulmányutam a Szovjetunióban .....                                  | 43  |
| EIBEN OTTÓ: Tanulmányúton Lengyelországban .....                                  | 154 |

### ISMERTETÉSEK

|  |    |
|--|----|
| HAJDU PÉTER: The Samoyed Peoples and languages. Indiana University, Bloomington, 1963 (Lipták Pál) .....                           | 48 |
| G. HEBERER, C. Kurth, I. Schwidetzky-Roesing: Anthropologie, Fischer Lexikon, Bd. 15, Frankfurt am Main, 1959 (Malán Mihály) ..... | 48 |







# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:  
MALÁN MIHÁLY

VIII. kötet

1—2. füzet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST  
1964

MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
KÖNYVTÁRA







# EREDETI KÖZLEMÉNYEK

## A HUMÁNGENETIKAI KUTATÁSOK FŐBB IRÁNYAI

Írta: GYÖRFFY BARNA

(A Tudományos Akadémia Genetikai Főbizottságában tartott előadás)

*„Human genetics cannot afford to be a pure science . . . it is a science of genetics applied to people to benefit people, and to be understood by people for their own good and that of their progeny.”*

Kallmann 1961

Az évszázadunk elején a formális genetikai kutatásokból az ember sem maradt ki. De ezek a vizsgálatok csak a mendeli törvényeknek a normális és kóros jellegekre való érvényességére korlátozódtak, nagy anyag, főleg genealogiai törzsfák összegyűjtése megtörtént, de mivel emberrel kísérletezni nem lehet, a biológusok kevés érdeklődést tanúsítottak. Lassan mégis kifejlesztette a humángenetika sajátos kérdései megoldására saját biometriai-epidemiológiai és ikervizsgálati módszereit. Ezzel egy időben azonban az „eugenika” is kibontakozott, sőt hamarabb alakult ki eugenikai, mint humángenetikai szervezet más célkitűzéssel, lazább kritikai kritériumokkal. Ez az „eugenika” nemcsak hogy elterelte a közfigyelmet a lényeges tudományos kérdésekről, de egyben elbátortalanította azokat is, akik emberrel, emberi anyaggal, genetikai célkitűzéssel foglalkoztak. És talán részben ezzel magyarázható a hazai humángenetikának is jelenlegi helyzete. Pedig a komoly és tudományos humángenetikai kutatások eredményezték világszerte a humángenetikának a genetika egyéb „kísérletes” irányjaival egyenrangú helyzete biztosítását.

A humángenetikai kutatások irányai, célkitűzésüket tekintve:

1. tudományos-genetikai vizsgálatok elméleti kérdések tisztázására, de nem öncélúan, hanem összefüggésben,
2. az ember öröklődő vonásai, sajátosságai különféle vonatkozású genetikai elemzésével és
3. a genetikai módszerek és eredmények alkalmazása és felhasználása legelsősorban orvostudományi területeken.

### I.

Az általános genetika kutatási területeit a vizsgálati tárgyak organizálódási szintjének, a methodológiának és problematikának megfelelően szke-matikusan tagolva, a humángenetikai kutatások eredményei számos területen járulnak hozzá elméleti genetikai kérdések jobb megértéséhez.

A molekuláris genetikában a genetikai kód egyik legelső bemutatását (haemoglobin) követték a cistonon belüli változások kimutatása, hibrid-molekulák jelenléte, operon-regulator-suppresszor mechanizmusok működése és időzítetten szabályozó switch-mechanizmus felfedezése. A „biokémiai” genetika alapvetése tulajdonképpen GARRODnak az alkaptonuriára és phenylketonuriára vonatkozó megállapítása volt. Az egygén-egy-enzim, ill. egy protein- és a genetikai blokk fogalmak klasszikus példái a molekula szerkezeti, szintézisbeli és funkciós zavaraitól kiváltott haemoglobinopathiák és enzimo-



pathiák. Sőt egyesek szerint a közeljövőben a humán genetika mindinkább a biokémiai problémákra fog redukálódni. A humán *cytogenetika* az utóbbi néhány év alatt hirtelen fellendült, de elméleti általános újszerűségekhez nem vezetett el. A szómás sejtek genetikája viszont csak még most van kialakulóban. A *populáció*-genetika területén különösen kiemelkedő a polymorphizmus-sal összefüggő géngyakoriságok alapján történő népcsoport kialakulásokról és azok evolúciós dinamikájának elemzése.

## II.

A humán genetika alkalmazott területein, az anthropologia, szociologia, de mindenekelött az orvostudományok gyakorlati kérdéseinek megközelítésében, azok megoldásában a legutóbbi másfél évtized alatt igen sok eredmény volt lezárható. A jelen helyzetről teljes és helyes áttekintést nyerni meglehetősen önkényesen kiválasztott néhány humán genetikai kérdés felsorolásával nem lehet. A hazai humán genetikai törekvések mai állása áttekintésében, az eltért eredmények értékelésében és a számításba jöhető jövőbeli kutatási irányok és feladatok megállapításában azonban egy mozaikszerű rövid vázlat is adhat némi útbaigazítást. Az alkalmazott humán genetikai vizsgálatok különféle részterületeit egységesen kategorizálni, akár az elméleti kutatások problematikájával, akár az alkalmazási területek sajátosságaival megegyezően elég körülményes lenne, elsősorban a gyakori és olykor többszörös átfedések miatt. Ezért az alábbi csoportosítás nem is egységes, erősen mesterkéltnak és sokban hiányos is.

A humán genetikai methodológia igen magas fokon kifejlődött, mivel az ember mint a vizsgálódások tárgya sajátossága miatt sokban különbözik a genetika egyéb területeinek objektumaitól. Ezért egészen speciálisan módosított, sőt újszerű adatértékelő eljárásokra van szükség. Már a *formális-genetikai* elemzéshez szükséges mintavételezési technika is sajátosan alakul. Az epidemiológiai adatgyűjtés sokszor meglepően egyoldalú, erősen szelektált csoportokban történik. A genetikust viszont nem az érdekli, hogy egy kisebb vagy nagyobb népcsoportban hány ember és hány szülő például betegséggel terhelt, hanem hogy a testvérek közül mennyien azok, mi a betegség gyakorisága a családban. Az epidemiológiai (iker, heritabilitás, géngyakoriság, mutáció, szelekció) megközelítésben az öröklődés ténye, a genetikában viszont az öröklődés módja áll előtérben. A *mendeli* hasadást eredményesen elemző eljárás a minták statisztikájának egybevetése a populáció genetikai paramétereivel. Viszont a klasszikus módon történő öröklődésment megállapítása a probandus családjában a jól körülírt felismerési kritériumok ellenére nem egyszer nem lehetséges. A *morgani kapcsolódások* vizsgálatára a humán genetika rendkívül hatékony eljárásokat dolgozott ki. Az *ikervizsgálatok* a genetikai és környezeti tényezők hatásainak elkülönítésére egyedülállóan alkalmasak, azonban egyáltalán nem teljesen megbízhatók. Egypetős ikrekben diszkordanciát okozhatnak chromosomális zavarok; a fiútestvéreknek a leánytestvéreknél kisebb hasonlósági tendenciáját X-kapcsoltan öröklődő „fejlődési időzítés” eredményezi. A humán genetikában a *populáció-genetikai* módszerek alkalmazása mellőzhetetlen. „Ha egy klinikus a HARDY—WEINBERG-törvényt alapelveit valóban fel tudja fogni, — nem túlzott az állítás, hogy — már igen nagy lépést tett a genetika megértése felé.” A biológiai rátermettség, olykor még mindig vitatott fogalmának orvosi vonatkozásában a „domináns



génmutációt” hordozó, terhelt egyedek rátermettsége jelentőségteljes. A gényakoriságok demográfiai kvantitatív meghatározása fontos, mert különben a humángenetikai adatok értékelése könnyen eltorzulhat (csak élveszületettek regisztrálása, anyai életkor és szülési sorrend figyelembe nem vétele). Az új mutációk gyakoriságának megállapítása, ami nem egyes lokuszokra, hanem azonos variációt, tünetet kialakító lokuszok összességére vonatkozik, még elég hiányos és bizonytalan; a szülési sorrend és anyai életkor sokszor figyelmen kívül marad. Eltekintve a divatos „atomsugárzás” kérdésétől, a népcsoportok mutációs gyakoriságának ismerete szociális és népesedési kérdések megoldását is elősegíti. A genetikai terheltég problémaköre, amely egyben a rokonházaságok kérdését is magába foglalja, a humángenetikai methodológiának egyik lényeges és sokoldalúan vizsgált kérdése.

A *klinikai genetikai* vizsgálatok előtt egészen újszerű perspektívák tárultak fel a cytológiai módszerek finomításával, ahol már félautomatikus chromosoma elemzést is alkalmaznak, sőt tervezik, hogy a készítményről az adatokat közvetlenül átviszik magnetofon szalagra és azt „a mintázatot felismerő program” útján elektronikus számlálóval elemzik. Nemkülönböztetve legtöbb-  
sör már nélkülözhetetlen a biofizikai és biokémiai elemzések alkalmazása a felismerten molekuláris betegségek vizsgálatában. Fontos gyakorlati jelentőségű a genetikai kapcsolódási viszonyok ismerete a klinikai kondíciók genetikailag heterozygotáinak felismerésében. Ugyanígy gyakorlati megsegítést nyújt az öröklődő abnormitások és a fertőzésre fogékonyság közti különféle, de nem genetikai korrelációk és asszociációk megállapítása.

### III.

Az *anthropologia* és *ethnographia* a genetikai módszerek alkalmazásával a klasszikus „normális fizikai és élettani” kvalitatív és kvantitatív vonások vizsgálata mellett ma elsősorban a polymorphismusok populációkban elterjedését térképezi fel. A könnyen megfogható és a változó környezetekben is stabil, nem adaptív vércsoportok, haemoglobinok stb. gényakoriságaiból történik az emberi népségek múltjára való visszakövetkeztetés. Kiváló és példamutató sokban a különféle zsidó népcsoportoknak ilyen vonatkozású izraeli vizsgálata. Az izolatumok vizsgálata még érdekes és szükséges, mert ezek a civilizáltság rohamos terjedésével egymás után eltűnnek. Ennél fontosabb azonban a nagyobb népcsoportok, az „általános” populációk génállományának mielőbbi felmérése, hogy az kiindulási alapot szolgáltatthasson a jövő további összehasonlító vizsgálataihoz. A nagyobb bevándorlásokat követő népség-keveredések mellett érdekesek a szórványos keveredések eredményezte „génbeszivárgás”, amihez az elmúlt világháború katonai megszállásai kedvező kezdeti anyagot szolgáltatottak és feltétlenül érdekes lenne a további introgressziós mozzanatok nyomonkövetése. *Orvosgenetikai* vonatkozásban is érdekes a populációkban fennmaradó betegséggel terhelt heterozygoták adaptív fölénye és szelektív előnye bizonyos más betegségekkel (malária) összefüggésben. A populáció dinamikai megfontolásokból érthetővé válik az a paradoxon, hogy bár az elmúlt 5—7 ezer év alatt a fertőző betegségek voltak az emberiség legszigorúbb szelektálói, ezekkel szemben teljes rezisztencia mégsem alakult ki.

Az *immunogenetika* területén az egymást oly gyorsan követő újabb elméleti eredmények miatt csak kevesen képesek a vércsoport rendszerek



mind egyre bonyolultabbá váló kérdéseit elsajátítani. Az *orvosi gyakorlat* igen sokat profitál a genetikából; gyarapodó lehetőségek öröklődő betegségek és kórisémjük felismerésére és így a gyógykezelésnek ésszerűbb alapon kivitelezésére. Főleg fontosak az egységes klinikai képek genetikai heterogenitásának meggyőző kimutatása, ami lehetővé teszi a külsőleg hasonló, de funkcionálisan különböző syndromák differenciálását. A *klinikai genetika* legkülönbözőbb területein jelentős az előrehaladás. Hacsak röviden is, de először kell fel- említeni a humán cytogenetikának pár év alatti forradalmi kibontakozását. A molekuláris betegségek genetikája a haemoglobinopathiák és enzimopathiák kimutatásával racionális lehetőséget nyújt a sokak által még ma is gyógyíthatatlannak tartott (mert „öröklődő”) betegségek kezelésére, a betegséget, anomáliát „rejtve” hordozó heterozygoták felismerésére. Eléggé hasonló phaenotípusos terheltségek öröklődés módja kifejezetten eltérő lehet (pl. Hunter-betegség öt típusa), talán enzimszintbeli különbségek miatt. A *pharmacogenetika* a „hallgatag” gének felismerésével egyes aberráns egyedek drog-idiosyncrasiájának megszüntetésére a lehetőséget megmutatta.

A biokémiai genetika és a klinikai cytogenetika idejében az öröklődő betegségek epidemiológiai vizsgálatai kevésbé látványosak, és e téren nem is lehet könnyű szenzációs eredményeket kihozni. Igen fontos azonban a pathológias következményű gének hatását befolyásoló tényezők vizsgálata, mert az orvosi-klinikai genetikának az alapvázat ez adja meg. A neurologiai, ill. psychopathológiai genetika területén különösen nehéz a klinikus-genetikus feladata, mert kevés a diszkréten mendelező, jól felismerhető allélhatástól vagy chromomális rendellenességtől meghatározott anomália. A tradicionális propositus elemzése, kivéve a polyphaenia eseteit, legtöbbször nem sokra vezet. Viszont ahol már ismert az elsődleges molekuláris zavar, a diagnózis és a hordozók felismerése könnyebb, bár a symptomák ezzel még nincsenek megmagyarázva.

Végezetül a közelmúlt szomorú emléké *eugenikája*, helyesebben „politico-eugenikája”, helyét újra elfoglalja a komoly eugenika, aminek és a biológiai népesség dinamikának gyakorlati kérdéseiben ma már a populációgenetika megfontolásai tudományos alapot nyújtanak. De ezzel együtt a humán-genetikusok felelőssége is fokozódik és ameddig megvan a valóban humán-genetikai hivatástudat, addig eugenikával visszaélés nem is lesz.



# AZ EMBERI FOGAZAT ÉLETTARTAMA

Írta: ADLER PÉTER

(A Debreceni Orvostudományi Egyetem Stomatológiai Klinikájáról)

Ama kérdésnek, hogy az embernek élete fenntartásához kell-e funkcióképes fogazat, mind fogorvosi, mind általános biológiai szempontból nagy fontossága van. E vonatkozásban ugyanis az „ember” és az „állat” között alapvető különbség áll fenn. A szabadon élő állatnak föltétlenül kell a funkcióképes fogazat ahhoz, hogy életét fenntartsa (ha egyáltalán van fogazata), függetlenül attól, hogy hús-, növény- vagy mindenevő. Funkcióképes fogazat nélkül elpusztul, mert nem tudja táplálékát megszerezni és emészthető formában bekebelezni. Így a fogak elvesztése a szabadon élő állatnak élete elvesztését is jelenti. — Az emberréválás egyik eddig csak kevéssé tekintetbe vett eredménye, hogy az embernek sikerült felszabadulnia ezen általános természeti törvény alól: az ember függetlenítette életét a fogazatától, midőn a fogazat szerepét a táplálék megszerzésében és előkészítésében az emésztéshez, más szerveinek, valamint (társadalmi) szervezeteknek adta át. Az emberi társadalom fejlődésében jelentős lépést jelentett a tartalékokkal való gazdálkodás kialakítása, továbbá a táplálék tudatos, célirányos termelése állattenyésztés és földművelés útján. A táplálék „elkészítése” különböző anyagok hozzátevése által, mindenekelőtt azonban a tűzön további lépéseit jelzik ama fejlődési folyamatnak, melynek eredményeként az ember fogai — fogazata — nélkül is megél. Az elvesztett fogak pótlása csak az emberiség történelmének legutolsó időszakában vált lehetővé; e lehetőségnek azonban semmiféle befolyása nincs arra, hogy a homo sapiens fogak nélkül is életben maradjon, anélkül hogy kétségbe vonnók a fogorvosi prothetika nagy gyakorlati és szociális jelentőségét, valamint kimagasló sikereit a mai modern társadalomban. — Ha azt állítjuk, hogy az ember az egyetlen élőlény, amely rágószervének (fogazatának) elvesztését különösebb károsodás nélkül túléli, ez első hallásra kissé meglepőnek tűnik; e megállapítás azonban megfelel a való helyzetnek.

E megállapításunk — hogy ti. az embernek élete fenntartásához nem kell funkcióképes fogazat — könnyen félreértésre vezethet. Nem fér ahhoz kétség, hogy funkcióképes fogazattal talán jobban, mindenképpen könnyebben él az ember, könnyebben táplálkozik, mint fogatlanul. A fogorvosi prothetika e vonatkozásban komoly segítséget tud nyújtani; megfelelően szerkesztett és elkészített fogpótlás az elvesztett fogakat funkciós szempontból kedvező esetben akár 100, de kedvezőtlen esetben is mintegy 25–30%-nyira helyettesíti hosszú éveken át. E sikerekre a fogorvoslás annál büszkébb lehet, mert hasonló funkciós eredményt semmilyen más testrész alloplastikus pótlásával nem sikerült eddig elérni (a műszem egyáltalán nem lát, a müláb, -kéz stb. pedig alig néhány százalékát teljesíti az elvesztett végtag funkciójának).



Bevezető megállapításainkból következik, hogy fogazatának elvesztése az embert illetően természetes jelenség, egyike az öregedés, az öregség jelenségeinek. Ezzel kapcsolatban eminensen fontos annak tisztázása, hogy fiziológiai körülmények között mely életkorban következik be a funkcióképes fogazat elvesztése, az elfogatlanodás.

E kérdésre nem könnyű felelni, mert több körülmény is megnehezíti a fogazat állapotának megbízható felmérését. A mai ember fogazata lényegesen nagyobb funkciós teljesítményre képes, mint amennyire az embernek egyáltalán szüksége van és lehet; az ember 28 vagy 32 fogával többet tud teljesíteni, mint valaha is szükségessé válhatik — hacsak nem fog-akrobataként keresi kenyerét. Éppen ezért nem egykönnyen veszi észre fogai apránkénti elvesztésének következményeit a funkciót illetően. Mint említettük, fogatlanul is „jól és jó egészségben” élhet, csak táplálékának konyhai előkészítése során tekintetbe kell venni fogazatának hiányát, ill. funkciós elégtelenségét. A konyhai előkészítés messzememenően átvette a fogazat szerepét a táplálék feltárázásában, hogy emészthetővé váljék; hogy milyen mértékben, az a konyhai technikától függ. Így nem meglepő, hogy az ember észre sem veszi, mikor veszíti el fogazata a teljes funkcióképességét, ill. mikor lesz funkcióképtelen. Komplikálja a helyzetet az is, hogy célszerű fogpótlás messzememenően helyettesíti az elvesztett fogakat mind a rágófunkcióban, mind fonetikai funkciójukban, mind esztétikai szempontból.

Érthető, hogy a fogorvosok mindig a fogazat megtartásának a fontosságát hangsúlyozzák; fogorvosi részről arra is rámutattak ismételten is, hogy öregkorban is megmarad sok embernek a többé-kevésbé funkcióképes, esetleg számban is majdnem teljes fogazata. A fogak romlását és elvesztését a fogorvosok részéről szeretik általában a civilizáció kellemetlen következményének tekinteni — sok esetben azzal a ki nem mondott, máskor azonban azzal a ki is mondott hátsó gondolattal, hogy a fogromlás megfelelő fogorvosi kezeléssel megakadályozható vagy legalább lényegesen késleltethető.

Ezzel a fogorvosi lehetőségeket meglehetősen optimista módon megítélő nézettel szemben mi úgy véljük, hogy a fogak elvesztése a kor haladtával természetes, tehát föltétlenül bekövetkező jelenség. Mi is osztjuk azt a véleményyt, hogy optimális feltételek esetén a fogszuvasodás-okozta fogromlás és fog elvesztést elkerülhetjük. Nézetünk szerint azonban az életkor haladtával ettől függetlenül egyre inkább a foglazulás kerül a foghiány okaként előtérbe, aminek végső eredményeként az ember többé-kevésbé fogatlanná válik.

A fogalmak tisztázása érdekében szeretnők hangsúlyozni, hogy az öregkori elfogatlanodás nem föltétlenül jelenti valamennyi fog elvesztését, az egész fogazat hiányát. Egyébként a teljesen fogatlan a rágást illetően nyilvánvalóan kedvezőbb helyzetben van, mint akinek felül is, alul is maradt néhány foga, de ezek nem találkoznak egymással, hanem az egyik fogsor meglévő fogai a másik fogsor hézagaiba illenek. — E példa is mutatja, hogy a fogazat funkcióképességét pusztán a meglévő (megmaradt) fogak száma alapján, különösképpen ha ez a szám bizonyos értéken alul marad, nem lehet megnyugtató módon megítélni. Ennek ellenére úgy véljük, hogy bizonyos (idősebb) koresoportokban a megmaradt fogak száma gyakorlatilag alkalmas kritériuma a „fogazat” megítélésének. Sajnos, a fogorvosi irodalomban nincs olyan idősebbeken végzett vizsgálatról szóló beszámoló, amely az egymással okkludáló egységeket közölné; így két nagyobb közép-európai vizsgálati sorozat eredményei alapján próbálunk arra a kérdésre választ nyerni, hogy



a fogak száma enged-e arra az életkorra következtetni, amelyben a ma élő civilizált ember fogazata fiziológiás körülmények között elveszíti funkcióképességét. E célra egyrészt PONCOVÁ és HAJEK 1960-ban Csehszlovákiából, másrészt BRUSZT 1962-ben Dél-Magyarországról közölt adatait használjuk fel.

Poncová és Hajek Csehszlovákia lakosságának 2 ezrelékén végeztek adatfelvételt; a vizsgáltak kiválasztása a „random sampling” statisztikai szabályainak megfelelően történt. Bruszt 12 Bács-Kiskun megyei község lakosságának átlagosan mintegy 50%-áról számol be; a szelekció alapja ez esetben a vizsgáltak önkéntes megjelenése volt a vizsgálat helyén. Adatainknak a mi elemzésünk szempontjából lényeges részeit az 1. (Poncová és Hajek) és a 2. (Bruszt) táblázatban emeltük ki.

1. táblázat

A CER-szám és a fogak száma Csehszlovákiában

| Korcsoport        | CER-fejétlag | CER-szaporulat az 5 évvel fiatalabb korcsoporthoz viszonyítva |      | A megmaradt fogak száma | A fogszám csökkenése az előző korcsoporthoz viszonyítva |           | CER-fejétlag | CER-szaporulat az 5 évvel fiatalabb korcsoporthoz viszonyítva |      | A megmaradt fogak száma | A fogszám csökkenése az előző korcsoporthoz viszonyítva |      |
|-------------------|--------------|---|------|-------------------------|---|-----------|--------------|---|------|-------------------------|---|------|
|                   |              | absz.   | %    |                         | absz.   | %         |              | absz.   | %    |                         | absz.   | %    |
| f é r f i a k o n |              |   |      |                         |   | n ő k ö n |              |   |      |                         |   |      |
| 20—24             | 11,33        |   |      | 29,67                   |   |           | 12,54        |   |      | 29,10                   |   |      |
| 25—29             | 13,46        | 2,13  | 10,3 | 28,03                   | 1,64  | 5,5       | 16,13        | 3,59  | 18,4 | 26,46                   | 2,64  | 9,1  |
| 30—34             | 16,16        | 2,50  | 13,5 | 25,81                   | 2,22  | 7,9       | 18,81        | 2,68  | 16,9 | 24,04                   | 2,42  | 9,1  |
| 35—39             | 16,62        | 0,46  | 2,9  | 24,73                   | 1,08  | 4,2       | 20,03        | 1,22  | 9,4  | 22,20                   | 1,84  | 7,7  |
| 40—44             | 18,80        | 2,18  | 14,2 | 21,53                   | 3,20  | 12,9      | 22,14        | 2,11  | 17,6 | 19,24                   | 2,96  | 13,3 |
| 45—49             | 20,37        | 1,57  | 11,9 | 18,87                   | 2,66  | 12,4      | 23,25        | 1,11  | 11,3 | 16,74                   | 2,50  | 13,0 |
| 50—54             | 22,67        | 2,30  | 19,8 | 15,78                   | 3,09  | 16,4      | 24,15        | 0,90  | 10,3 | 14,81                   | 1,93  | 11,5 |
| 55—59             | 23,89        | 1,22  | 13,1 | 13,03                   | 2,75  | 17,4      | 25,66        | 1,51  | 19,2 | 11,59                   | 3,22  | 21,7 |

PONCOVÁ és HAJEK adatai:

Fogszám: 32.

A %-os CER-szaporulat az 5 évvel fiatalabb korcsoport ép fogaira vonatkozik, a fogszám százalékos csökkenése pedig e korcsoport fogszáma.

CER-szám: a szuvas, tömött (koronázott) és hiányzó (bár esetleg pótol) maradó fogak együttes száma.

Mint az 1. táblázat adatai mutatják, Csehszlovákiában férfiakon-nőkön egyaránt fokozódik az életkor haladtával a megbetegedett (CER — DMF — EKF) fogak száma, ill. ennek fejétlaga, a szaporodás azonban nem egyenletes. Két-két szomszédos 5 életévet felölelő korcsoport között a különbség férfiakon 0,46 és 2,50, nőkön 0,90 és 3,59 megbetegedett (CER) fog között ingadozik. Annak ellenére, hogy e szaporulat nem egyenletes, úgy tűnik, hogy az életkor haladtával, tehát idősebbeken inkább kisebb lesz, főképpen nőkön. Ha azonban a CER-szaporulatot nem abszolút értékében tekintjük, hanem a fiatalabb korcsoportban épnek talált fogak számára vonatkoztatjuk s ennek százalékában fejezzük ki, lényegesen kisebbek az ingadozások. Ez esetben biztosan nem észlelhető a CER-szaporulat csökkenése két-két idősebb korcsoport között.



2. táblázat

A CER-szám és a fogak száma Dél-Magyarországon

| Korcsoport        | CER-fejletlag |     |      | A megmaradt fogak száma | A fogszám csökkenése az előző korcsoporthoz viszonyítva |           |      | CER-fejletlag |      |      | A megmaradt fogak száma | A fogszám csökkenése az előző korcsoporthoz viszonyítva |   |  |
|-------------------|---------------|-----|------|-------------------------|---|-----------|------|---------------|------|------|-------------------------|---|---|--|
|                   | absz.         | %   |      |                         | absz.   | %         |      | absz.         | %    |      |                         | absz.   | % |  |
| f é r f i a k o n |               |     |      |                         |   | n ő k ö n |      |               |      |      |                         |   |   |  |
| 20—24             | 5,5           |     |      | 26,4                    |   |           | 7,3  |               |      | 25,4 |                         |   |   |  |
| 25—29             | 6,6           | 1,1 | 4,9  | 25,3                    | 1,1   | 4,2       | 9,2  | 1,9           | 9,2  | 24,0 | 1,4                     | 5,5   |   |  |
| 30—34             | 7,5           | 0,9 | 4,2  | 24,2                    | 1,1   | 4,3       | 10,8 | 1,6           | 8,5  | 22,3 | 1,7                     | 7,1   |   |  |
| 35—39             | 8,9           | 1,4 | 6,8  | 24,0                    | 0,2   | 0,4       | 11,5 | 0,7           | 4,1  | 21,5 | 0,8                     | 3,6   |   |  |
| 40—44             | 9,8           | 0,9 | 4,7  | 23,0                    | 1,0   | 4,2       | 13,1 | 1,6           | 9,7  | 19,3 | 2,2                     | 10,2  |   |  |
| 45—49             | 10,7          | 0,9 | 4,9  | 20,7                    | 2,3   | 10,0      | 14,1 | 1,0           | 6,7  | 18,9 | 0,4                     | 2,1   |   |  |
| 50—54             | 12,4          | 1,7 | 9,8  | 19,0                    | 1,7   | 8,2       | 15,3 | 1,2           | 8,6  | 17,2 | 1,7                     | 9,0   |   |  |
| 55—59             | 14,4          | 2,0 | 12,8 | 16,8                    | 2,2   | 11,6      | 16,8 | 1,5           | 11,8 | 14,9 | 2,3                     | 13,4  |   |  |
| 60—64             | 15,7          | 1,3 | 9,6  | 15,1                    | 1,7   | 10,1      | 18,7 | 1,9           | 17,0 | 13,2 | 1,7                     | 11,4  |   |  |
| 65—69             | 16,7          | 1,0 | 6,4  | 15,2                    | -0,1  | -0,6      | 19,1 | 0,4           | 4,3  | 12,2 | 1,0                     | 7,7   |   |  |
| 70—74             | 16,8          | 0,1 | 0,9  | 15,1                    | 0,1   | 0,7       | 18,0 | -1,1          | *    | 12,5 | -0,3                    | -2,5  |   |  |
| 75—79             | 17,6          | 0,7 | 6,2  | 13,2                    | 1,9   | 12,6      | 20,5 | 2,5           | 25,0 | 11,1 | 1,4                     | 11,2  |   |  |

BRUSZT adatai:

Fogszám: 28.

A %-os értékeket az 1. táblázatban megadott módon számítottuk.

\* A %-os CER-szaporulat nem számítható, mert a CER-szám az 5 évvel fiatalabb korcsoporthoz mérten csökkent.

Tekintsük meg most már a hiányzó fogak számát: úgy találjuk, hogy két-két szomszédos korcsoport között a különbség a kor haladtával egyre inkább nagyobb lesz, talán nem is annyira abszolút értékben, mint a fiatalabb korcsoportban meglévő fogak számára vonatkoztatott százalékban. A 30—35 éves korcsoportig a hiányzó fogak számának növekedése minden esetben kisebb 10%-nál; ennél idősebbekben minden esetben 10%-on felüli, a legnagyobbat az 50—54 és az 55—59 évesek között.

Két-két fiatalabb felnőtt korcsoport között általában többel növekszik a CER-szám, mint amennyivel csökken a meglévő fogak száma. A helyzet az életkor haladtával azonban megváltozik: idősebbekben a megmaradt fogak száma nagyobb mértékben csökken a CER-szám szaporulatánál.

Bruszt adatainak a táblázatot kettéosztó vízszintes feletti részét tekintve szintén azt látjuk, hogy a CER-szám folyamatosan növekszik; a CER-fejletlagok kisebbek, mint Csehszlovákiában. A CER-szaporulat csökkenő tendenciája az 55—59 évesekig nem manifesztálódik. Az 1. táblázattal összehangban azt látjuk Bruszt vizsgálati anyagában is, és pedig kifejezettebben férfiakon, mint nőknél, hogy az életkor haladtával egyre nagyobb mértékben szaporodik a hiányzó fogak száma, tehát egyre gyorsabban csökken a meg-



maradt fogak száma. Fiatalabbakon *Bruszt* anyagában is a CER-szám változása nagyobb két-két szomszédos korcsoport között, idősebbeken viszont gyakran a fogak számának a változása (bár nem annyira szabályszerűen, mint az 1. táblázatban csehszlovákiai vizsgáltakon).

A CER — DMF — EKF-szám magában foglalja a hiányzó fogak számát is, de arra nézve semmiféle felvilágosítást sem ad, hogy miért is hiányzik a fog. A meglévő fogak számát az eredeti közlemény adataiból úgy számoltuk ki, hogy a hiányzónak feltüntetett fogak számát 32-ből (*Poncová és Hajek* a bölcsességfogakat is tekintetbe veszik), ill. 28-ból (*Bruszt* nem veszi tekintetbe a bölcsességfogakat) levontuk. Természetes, hogy a hiányzó, de művileg (híddal, protézissel) pótoltt fogat ennek során hiányzóként vettük tekintetbe, a „gyökereket” viszont meglévő fogként. Fiatalokon biztos, hogy a hiányzó fog caries miatt veszett el, ha eltekintünk a szabályozás céljából eltávolított néhány fogtól, valamint a csírahiány folytán hiányzó kevés fogtól.<sup>1</sup> Idősebbeken azonban a caries mellett a foglazulás is oka a foghiányoknak. Hogy milyen mértékben, ma még tisztázatlan, jóllehet e részletkérdés tisztázására JACKSON, valamint *Bruszt* részéről is történt próbálkozás. Mindkét vizsgálat szerint fokozódik a lazulás miatt hiányzó fogak száma az életkor haladtával, jelentősebb mértékben *Bruszt* szerint csak a 45—49, Jackson szerint már a 30—34 éveseken. — Az általunk vizsgált kérdéskomplexust illetően természetesen a lazulás folytán bekövetkező foghiánynak van jelentősége. A caries okozta foghiány mindig kóros történések eredménye, míg a lazulást és az ennek során bekövetkező foghiányt GOTTLIEB nyomán bizonyos életkoron felül fiziológiásnak tekinthetjük.

Kétség sem fér hozzá, hogy a mai kor civilizált emberén a fogromlást, a fogazat elvesztését a caries miatt extrahált fogak lényegesen befolyásolják, siettetik. Két táblázatunkból látható, hogy a cariesben lényegesen nagyobb mértékben szenvedő csehszlovák lakosságon a fogak száma már az 50—54 évesek korcsoportjában alul marad a teljes fogszám 50%-án férfiakon-nőkön egyaránt. *Bruszt* a cariestől lényegesen kisebb mértékben sújtott mezőgazdasági jellegű terület lakosságát vizsgálta; ennek megfelelően nőkön is csak az 55—59 éveseken esik a fogak száma az 50%-os határ alá, férfiakon pedig még a 65—69 éveseken nagyobb is ezen önkényesen választott határértéknél. Ami a fogágy betegségeinek számarányát illeti, számos vizsgálatból ismert, hogy a *megmaradt fogakon 50 éven felülieken több mint 50% gyakorisággal fordulnak elő*; 60 éven felül pedig csak kivételként észlelhető egy-egy személy, akinek fogágyai véges-végig épnek tekinthetők. Ezen adatok birtokában talán jogosan vonhatjuk le azt a következtetést, hogy az ember fogazatának funkcióképességét kb. az ötvenes éveiben — vagy talán inkább ennél valamivel fiatalabb korában — veszíti el. E korhatár nőkön meglepő módon egyezik a szaporodóképességnek a menopausa által jelölt elvesztésével — anélkül, hogy két ilyen különböző jellegű funkció elvesztésének időbeli egyezéséből bármilyen, különösképpen oki következtetést mernénk levonni.

A fogazat funkcióképességének elvesztése a fentebb megadott időpontban természetesen olyan megállapítás, amely nem akar — mert nem is tud —

<sup>1</sup> A fogcsíra hiánya statisztikai szempontból csupán a bölcsességfogat illetően jelentős; saját vizsgálataink szerint (ADLER és ADLER—HRADECKY) a sapiens-csírahiány gyakorisága mintegy 13—14%. A többi fogtípust illetően a világirodalom adatai szerint 2% alatt marad, a 28 fogas fogazatra vonatkozóan pedig az ezrelékes nagyságrendet sem éri el.



pontos lenni; csupán támpontot akartunk nyerni annak megítéléséhez, hogy a fogazat mikor veszíti el funkcióképességét. Véleményünk szerint a fogazat funkcióképességének elvesztése a kezdődő öregkor egyik jele. Azt az embert, akinek már nincs funkcióképes fogazata, mert sok fogat veszített el vagy meglévő fogai meglazultak, embertársai nem ok nélkül és jogtalanul tekintik öregnek. Hogy ne így ítéltessek meg, egyike a legfőbb indítékoknak, amiért az öregedő ember kétes értékű fogaihoz is ragaszkodik és idősebb korban az is szívesen veszi igénybe a fogorvos — sokszor csak fogpótló — segítségét, aki fiatalabb korában enyhén szólva félt a fogorvostól.

Természetes, hogy a fogazat funkcióképességének elvesztését illetően fentebb megadott korhatár még körülbelül is csak a csoportra nézve érvényes, az egyes embert illetően viszont csak számos megszorítással. Az egyes embert illetően annak *biológiai életkorát* kell tekintetbe venni. Ezzel kapcsolatban azonban soha sem szabad elfelejtenünk, hogy egyazon ember különböző szervei és szövetei nem egyenletesen öregednek. Az ember különböző szövetei és szervei nem egyszerre, egyenletesen lesznek öregek; ez érvényes a szervezet különböző funkcióit illetően is. Az életfontosságú szervek és funkciók előregedése végül is az élet megszűnését okozza, míg nem életfontosságú szervek előregedése ellenére is tovább él az ember. A fogazat — mint kifejtettük — az embernek nem életfontosságú szerve; így a fogazat funkciókiesése éppoly kevésbé veszélyezteti a továbbélést, mint pl. a szemlencse akkomodációs képességének megszűnte. Látszólag minden különösebb nehézség és baj nélkül túléli a ma embere fogazatának caries okozta roncsolását, valamint az atrophia alveolaris praecox következtében beálló fogatlanodást.

Ami most már a fogazatot és a biológiai életkort illeti, *Brusz*nak az öregekre vonatkozó, a 2. táblázatban a vonal alá eső részben feltüntetett adataiból érdekes összefüggés derül ki. A 65—60 éves férfiaknak átlagosan 0,1-del kevesebb foguk hiányzik, mint a 60—64 éveseknek; a 70—74 éves nőknek pedig 0,3-del kevesebb, mint a 65—69. éveseknek. Férfiakon a kérdéses két korcsoport közül az idősebbeken nagyobb a CER-fejártlag; szaporulata a fiatalabb korcsoportéhoz képest mintegy 6,4%; a 70—74 éves nőknél ellenben kisebb a CER-fejártlag, mint akár a 60—64, akár a 65—69 éveseken. Bizonyos később tárgyalandó hibalehetőségek ellenére is figyelmet érdemel az a lelet, hogy az életkor haladtával a megmaradt fogak száma nem csökkent, hanem növekedett.

Általánosan elfogadott álláspont, hogy ún. keresztmetszet-vizsgálatokban talált változásokat úgy tekinthetjük, mintha ugyanazon személyek periódusosan ismétlődő vizsgálata során jöttek volna létre, ill. kerültek volna észlelésre. Ennek természetes előfeltétele, hogy a keresztmetszet-vizsgálatban a vizsgáltakat csakugyan „random sampling”-szerűen válogatták ki, ill. az egyes csoportok összeállításakor azonos elveket követtek, továbbá hogy a vizsgált csoportok a lakosságot reprezentálják. Nem szorul magyarázatra, hogy sem a CER-fogak, sem a (lazulás és foghúzás miatt) hiányzó fogak száma az életkor haladtával *semmilyen körülmények között nem csökkenhet*, hanem növekszik (vagy esetleg egyazon szinten stagnál). Éppen ezért nem növekedhetik a megmaradt fogak száma sem az életkor haladtával. — Ismeretes tény továbbá az is, hogy az egyes születési évjáratokból a túlélők száma az életkor haladtával egyre csökken. — Ezeket az alapvető tényeket szemünk előtt tartva kíséreljük meg *Brusz* adatainak elemzését. Ennek során — az általános szokásnak megfelelően — az 5—5 évfolyamot felölelő korcsoportok adatait



úgy tekintjük, mintha ugyanazon személyek ötévenként megismételt vizsgálatai során észlelt feljegyzések lennének. Egyszerűség kedvéért feltételezzük, hogy az 5—5 évet felölelő korcsoportoknak a kor haladtával csökkenő létszámát az okozza, hogy a feltételezett ötéves időközben a fiatalabb korcsoport tagjainak kisebb része meghal, s csak egy része éri meg az öt évvel idősebb életkort.

*Bruszt* adatai szerint a 65—69 éves 304 vizsgált férfinak átlagosan 15,2 foga volt, tehát a 304 vizsgáltkak együttesen 4621 foga. A 60—64 éves korcsoportban a vizsgáltak száma 440; a megmaradt fogak átlagos száma 15,1. E 440 személynek együttesen tehát 6644 foga volt.

Abból indulunk ki, hogy ama 440 férfi közül, akit 60—64 éves korában vizsgáltak, a 65—69 éves korosztályt csak 304 érte meg. E 304 személynek viszont 60—64 éves korában sem lehetett kevesebb foga, mint volt 65—69 éves korukban: azaz legalább 4621 foguk volt. Ezek szerint annak a 136 60—64 éves férfinak, aki a 65—69 éves korosztályba — közben elhalálozván — nem jutott be, csak 2023 foga lehetett, ami 14,9 fog fejtáblának felel meg. Mint a példa mutatja, feltételezéseink alapján arra a következtetésre jutunk, hogy fejenként 0,3 megmaradt fognyi különbség van a 60—64 éveseken azok között, akik megérik a 65—69 éves korban — tehát 5 év múltán — esedékes vizsgálatot, és azok között, akik ezen idő alatt meghalnak.

Semmiféle okunk sincs azt feltételezni, hogy azok a személyek, akik, az öt évet túléltek, ez idő alatt mentesek maradnának a fogazat romlásától, azaz nem veszítenek el egyetlen fogat sem. Ha az 1. és 2. táblázat adatait megtekintjük, azt látjuk, hogy a megmaradt fogak száma két-két szomszédos korcsoport között több mint 10%-kal különbözik. — Ha a „túlélőinket” illetően feltételezzük, hogy csak félelnyi fogat veszítettek az ötéves periódusban, azaz megmaradt fogaik száma csak 5%-kal csökkent (ami a csoportot illetően igen kedvező feltételezés!), a fentebbi számítás a következőképpen módosul: A 65—69 éves kort megérőknek 4621 foguk volt a vizsgálati leletek szerint (304 személy). 60—64 éves korukban 5%-kal több, azaz 4852 foguk, ami 16,0 fejtáblának felel meg. Így arra a 136 személyre, aki az ötéves periódusban meghalt, csak 1792 fog marad a 6644-ből, ami átlagosan 13,2 fogszámnak felel meg. Ezen feltételek esetén a különbség a „túlélők” és „meghalók” között átlagosan 2,8 fog.

Ha a 65—69 és a 70—74 éves női csoportokra nézve végezzük el azonos gondolatmenet alapján e számítását, azt találjuk, hogy a 166 nőnek, akit 70—74 éves korában vizsgált *Bruszt*, összesen 2075 foga volt, a 65—69 éves 288 nőnek pedig 3514. Ezek szerint arra a 122 nőre, aki nem érte meg a 70—74 éves kort, legfőljebb 1439 fog jut (átlagban 11,8 szemben a 70—74 éves korúak 12,5 fogszám-átlagával). Ha a túlélőkre ez esetben is 5% fogszám-csökkenést számítunk, úgy ezeknek 64—69 éves korukban átlagosan 13,1 foguk volt — szemben a közben meghalók csak 10,9 fogával.

E számítások eredményeit együttesen tekintve tehát azt állapíthatjuk meg, hogy seniumban bizonyos korcsoportokban azoknak a személyeknek átlagosan több megmaradt foguk van, akik a következő 5 éves periódust túléltek, mint azoknak, akik ezen idő alatt meghalnak. Mielőtt számításainkból további következtetést vonnánk le, elsősorban azt kell tisztáznunk, hogy mennyire megbízhatók azon — nem általunk gyűjtött, hanem az irodalomból átvett — adatok, melyek a számítások alapját képezik.



*Bruszt* vizsgálatait az ország aránylag kis részén, szűkebb területen végezte; a fogorvosi vizsgálat a lakosság „komplex egészségügyi szűrése” keretében történt. Előzetes felvilágosítás és propaganda után a felnőtteknek *végül is önként kellett a vizsgálatra menniök*. Ilyen körülmények között a 12 község felnőtt lakosságának mintegy 50%-a jelent meg a fogászati vizsgálaton. A 60 éven felüli korcsoportokban a vizsgáltak száma az ország megfelelő korú lakosságának 0,7 és 2,0%-e között ingadozik, tehát számszerűen kicsiny a vizsgálati anyag. Eltekintve attól, hogy az ország területének csak kis részén lakik, már csekély számánál fogva sem tekinthető az ország egész lakosságára reprezentatívnak. — *Bruszt* a maga részéről kiemeli, hogy mennyire egyezik az általa vizsgált csoportban a caries-intenzitás az ország egyéb részein végzett felmérések eredményeivel.

Mint hogy a vizsgáltak önként jelentkeztek, *Bruszt* úgy véli, hogy a lakosság szelektálatlan hányadának fogazati állapotát mérte fel. Különösen öregeken azonban fel lehet — sőt talán fel kell — tételezni, hogy a vizsgálat helyére főképpen azok mentek el, akik jobb testi állapotban voltak. Alig képzelhető el, hogy pl. nehezen mozgó aggastyánok vagy öreg asszonyok vették volna a fáradságot, hogy a vizsgálatra elmenjenek. Hogy nem sikerült a vizsgálatotól félelmet főképpen az öregebb nőkön minden előzetes felvilágosítás ellenére sem leküzdeni, abból is látszik, hogy az idős korosztályokban kevesebb nő, mint férfi jelent meg a vizsgálaton, pedig lényegesen több nő él. A még nem túlságosan öregeket, de mégis haladottabb korúakat illetően viszont úgy képzeljük, hogy mindazok elmentek, hogy átessenek az orvosi és fogorvosi vizsgálaton, akik úgy érezték, hogy van vagy lehet valami bajuk, és éppen ezért tanácsot akartak kérni a „városból jött orvostól”.

Alighanem összefügg a férfiak egyes korcsoportjaiban a vizsgáltak nagyobb számával, hogy férfiakon *Bruszt* adatai szerint a CER-index a 75—79 éves korig folyamatosan növekszik; ezzel ellentétben, nőknél a 70—74 éves korcsoportban a CER-index kisebb, mint a 60—64 és a 65—69 éveseken. Ennek sokféle oka lehet, így pl. a vizsgáló által észre nem vett szelekció fentebbi fejtegetéseink értelmében. Hogy a CER-index nem növekszik folyamatosan, véleményünk szerint azt mutatja, hogy *Bruszt adatai nem tekinthetők megbízhatóknak és reprodukálhatóknak*. Hogy tehát az aggok fogazati viszonyairól tiszta képet nyerjünk, további kiterjedt vizsgálatokat kell csakugyan válogatatlan anyagon végezni, lehetőleg minél több személyen.

Ennek ellenére megengedhetőnek véljük, hogy igen óvatosan körülírt következtetéseket vonjunk le, és pedig azért, mert mind az általános klinikai tapasztalatok, mind ismert nevű kutatóknak primitív és civilizált aggokon gyűjtött leletei összhangban állnak a *Bruszt* számadataiból dedukált nézettel.

*Bruszt* anyagában a továbbélőknek több foguk van, mint a következő öt évben meghalóknak. E különbség nyilván csak csoportra jellemző. Az nem kétséges, hogy a megmaradt fogak nagyobb számának nincs causalis kapcsolata a következő ötéves időszak túlélésével. A fogszám legfőbb *indikátora* lehet annak, hogy a túlélők *biológiailag fiatalabbak* a meghalóknál. Más szóval ez viszont azt jelenti, hogy aggok fogászati vizsgálatakor észrevétlen szelekció történik: az élőknek több foguk van, mint chronológiai életkoruk szerint járna, azaz — legalább fogazatukat illetően — *biológiailag fiatalabbak*, mint chronológiai. Ha hasonló tapasztalatokat nyernénk nagyobb, szelektálatlan csoportok vizsgálatában, e tételt úgy általánosíthatnók, hogy a chronológiai



aggkort inkább azok érik meg, akiknek fogai tovább maradnak meg, mint azok, akik fogaikat korán veszítik el. Ha a „biológiai érték” fogalmát a közelmúltban nem kompromittálták volna megbocsáthatatlan módon, talán úgy is mondhatnók, hogy biológiailag értékesebb az az ember, akinek több foga marad meg, s éppen ezen biológiai többletértéke miatt jobb az esélye, hogy megérje az aggkort, mint annak a (chronologiai) kortársának, akinek a természet a többletértéket nem adta meg. Még egyszer hangsúlyozni kívánom, hogy *a megmaradt fogak száma ezen állapotnak csak indikátora*, sok más indikátor mellett. Az a tény, hogy egy-egy személy megéri az aggkort, tulajdonképpen bizonyítja az ő biológiai többletértékét.

Primitív viszonyok között a természetes szelekció lényegesen jobban érvényesül, mint a civilizáció magas fokán álló társadalomban. A civilizáció haladtával, az általános élet- és az egészségügyi viszonyok javulásával egyre több és több ember éri meg a chronológiás aggkort, melynek kezdetét ma kb. a 60. életévre tehetjük.<sup>2</sup> A haladó civilizáció lehetővé teszi a biológiailag nem ellenállóképes egyének is, hogy a lét megpróbáltatásait és veszélyeit túlélje, melyeken civilizálatlan körülmények között csak kevesen lettek úrrá. Az emberi élet meghosszabbodása azt jelenti, hogy egyre több személy éri meg az aggkort — esetleg fogatlanul, de testileg frissen, szellemileg munkaképesen.

A civilizáció fenti, „szelekció-ellenes”-nek minősíthető hatása következtében ma lényegesen több ember éri meg a 60. vagy akár a 70. évet, mint megérte 100 avagy 50 esztendő előtt. Inkább tradált, mintsem bizonyított — tehát vizsgálatokon alapuló — adatok mindíg arról szólnak, hogy a közelmúlt időszak aggjainak több és jobb foguk volt, mint a mai fiatalabb felnőtteknek van. De a jelenben is több foguk van agg korukban az alacsonyabb civilizációs fokon élőknek, mint magasabb fokon élőknek. Ezzel kapcsolatban azonban arról sem szabad megfeledkeznünk, hogy pl. a cigányok csak kb. fele olyan számarányban érik meg az aggkort, mint a velük közös területen lakó „fehérbőrűek” (BALOGH és HUSZÁR). Az agg cigányok több fogának megmaradásában kétségen kívül az is szerepet játszik, hogy szuvasodásuk lényegesen kisebb mérvű, mint ugyanazon terület egyéb lakosságáé.

Gondolatmenetünk alapján a fogazat a „biológiai érték” elmosódó fogalmának használható indikátora; hogy valóban az, további, főként longitudinális vizsgálatokkal igazolni kell.

Végezetül néhány szót a civilizációval együttjáró „fogromlásról”. Korábbi vizsgálatainkban mi magunk is kimutattuk az urbanizáció kezdeti fokának szuvasodást fokozó hatását (ADLER). A civilizáció haladtával bizonyítottan fokozódik a caries-intenzitás. Éppen ennyire kétségtelen azonban az is, hogy a fokozódó civilizáció az ember életét is meghosszabbította, s egyben az ember testi és szellemi teljesítőképességét is. Ami a fogazatot illeti, a civilizációnak nem csupán kedvezőtlen hatásáról tudunk. A fogágy betegségei és ennek következményei gyakrabban és súlyosabb formában láthatók az „elmaradott” népeken, mint a civilizáció magas fokán állókon (ERICSSON). Éppen ezért nem fogadhatjuk el a fogorvosi irodalomban ismételten is hangoztatott nézetet, hogy a civilizáció szükségszerűen fogromlással jár együtt, s hogy a fogromlás a nép romlásának prodromális jele. Főképpen e második

<sup>2</sup> A századforduló idején a színjátékokban a 40 éves nőről *matrónaként* esik szó. Ma a 60 éves nők is jogosan sértődnének meg, ha e szóval jellemeznék őket; jogosan, mert biológiailag biztosan fiatalabbak, mint a 40 évesek voltak a századforduló táján.



feltételezésnek hiányzik mindennemű bizonyítéka; sőt ellentétben: az ember élete a történelem azon időszakában lett lényegesen hosszabb, amelyben a caries elterjedése gyors tempóban és lényegesen fokozódott.

### Összefoglalás

A szabadon élő állattal ellentétben az embernek élete fenntartásához nem kell funkcióképes fogazat, mert a fogazat szerepét az élelem megszerzésében és előkészítésében más szervek és a társadalom szervezett formái vették át. Két nagyobb közép-európai adatfelvétel elemzése során kiderült, hogy a fogazat ma az „ötvenes” években veszíti el funkcióképességét. A fogazat a „biológiai érték” jó indikátorának tűnik: azonos körülmények között élők közül jobbak azok kilátásai, hogy magasabb életkort érjenek meg, akiknek több foguk van meg, mint azoknak, akiknek kevesebb; e kérdés végleges tisztázásához azonban lényegesen nagyobb aggkorú csoportok vizsgálata kívánatos. — Nem fogadható el az a nézet, hogy a „fogromlás” a nép (biológiai) romlásának prodromális jele.

### IRODALOM

- ADLER, P.: Acta Med. Hung. 5 : 149—168, 1954. — Dtsch. Zahnärztl. Z. 9 : 977—983 és 1048—1056, 1954; Öst. Zschr. Stomat. 53 : 20—28, 1964. — BALOGH, K. a. G. HUSZÁR: Dent. Pract. 13 : 59—63, 1962. — BRUSZT P.: Fogorv. Szle. 55 : 102—111, 1962. — ERICSSON, Y.: Jnl. dent. Res. 42 : 442—443, 1963. — JACKSON, D.: Arch. Oral. Biol. 6 : 80—93, 1961. — PONCOVÁ, V. a J. HAJEK: Českoslov. Stomat. 1960 : 27—33.



# CSONGRÁD MEGYEI GYERMEKEK SZEM- ÉS HAJSZÍNE

Írta: FARKAS GYULA adjunktus (Szeged)

(Közlemény a Szegedi József Attila Tudományegyetem Embertani Intézetéből)

A színkomplexió a legfontosabb taxonómiai jellegek közé tartozik. Ez a jellegegyüttes azonban az életkortól és környezeti hatásoktól nem független, s a szem- és hajszín külön-külön is megváltozhatnak. Kisgyermekkorban különösen a szem- és hajszín változása figyelhető meg, s éppen ez a jelenség késztetett arra, hogy a színkomplexiónak az életkorok szerinti variálását szegedi és Szeged környéki gyermekeknél tanulmányozzam.

## Vizsgálati anyag

Színkomplexióra vonatkozó adatokat először a szegedi gyermekek testnövekedésének vizsgálatakor [2] gyűjtöttem. Egy más jellegű adatfelvételezés során ezeket az adatokat 1961-ben továbbiakkal egészítettem ki. Ez adatgyűjtések eredményeképpen a 6–18 éves korcsoportokra vonatkozóan jelentős számú adat állott rendelkezésemre. Azonban a szem- és hajszín — tapasztalatok szerint — elsősorban az alacsonyabb korcsoportokban változik meg, így ezeket sem hagyhattam figyelmen kívül. Kérésemre 1962-ben Nagy Júlia és Izsák Teréz egyetemi hallgatók szakdolgozati témájukkal kapcsolatos adatfelvételezésük alkalmával [4, 6] a szegedi óvodás gyermekek színkomplexióját is megfigyelték.

A színskálák megállapítását színskálák segítségével és minden esetben természetes fényenél végeztük. A vizsgált egyének hajszínét a Fischer—Saller-féle, a szemszín pedig a Schultz-féle papírszínskálával hasonlítottuk össze.

A színskálákkal kapcsolatosan megjegyezzük azonban azt, hogy azok hazai anyag tanulmányozásánál — ismert okok miatt — teljes mértékben nem felelnek meg. Tapasztalataink szerint a hajszínskálánál elsősorban a sötétszöke, de különösen a barna és feketebarna színárnyalatok száma kevés, ami a tökéletes színmeghatározást nem teszi lehetővé. A Schultz-féle színskálával kapcsolatos alkalmazhatósági problémák szintén ismertek [5]. Különösen az utóbbi esetében a szemszín csak hozzávetőleges pontossággal állapíthatjuk meg.

Mindezek ellenére két ok miatt mégis ezeket a színskálákat használtuk. Egyrészt azért, mert megfelelő színskála beszerzése pillanatnyilag nem lehetséges, s ilyen a vizsgálat idején nem állott rendelkezésünkre. Másrészt azért, mert a fenti problémák ellenére is még a kevésbé tökéletes színskálával történő színmeghatározást is pontosabbnak és elfogadhatóbbnak tartjuk, mint a szubjektív megítélőképesség segítségével végzett adatgyűjtéseket [2].

A hajszínt minden esetben a tarkótájéon, a mélyebb régióban, a bőrszín a sternum magasságában állapítottuk meg. A szemszínnél a jobb szem színösszetételét figyeltük meg.

## A vizsgálati anyag értékelése

Vizsgálati anyagunkat az általánosan elfogadott módszer szerint [3] féléves korcsoportokra osztottuk. A hajszín és szemszín skálafokozat szerinti megoszlását — a nemek figyelembevételével — az 1. és 2. táblázatban foglaltuk össze. A szemszínnél az összehasonlítás megkönnyítése érdekében a táblázatokban a Martin-féle skálafokozatokat is feltüntettük. A hajszín és szemszín korcsoportok, nemek és színskála fokok szerinti megoszlását a 3–6. táblázatokban foglaltuk össze.



1. táblázat

Csongrád megyei (főként szegedi) fiúk és leányok szemszíne

| Szemszín<br>(Martin<br>szerint) | Szemszín<br>(Schultz szerint)        |                                  | Fiúk        |      | Leányok |      | Együtt |      |       |      |       |
|---------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------|------|---------|------|--------|------|-------|------|-------|
|                                 |                                      |                                  | N           | %    | N       | %    | N      | %    | N     | %    |       |
| 16                              | Pigmentszegény                       | Világoskék<br>vörös árnyalattal  | 1a          | 12   | 0,45    | 15   | 0,63   | 27   | 0,54  | 851  | 17,11 |
| 15—16                           |                                      | Világoskék<br>zöldes árnyalattal | 1b          | 39   | 1,48    | 21   | 0,89   | 60   | 1,20  |      |       |
| 14                              |                                      | Világoskék                       | 1c          | 130  | 4,95    | 101  | 4,30   | 231  | 4,64  |      |       |
| 15                              |                                      | Kék                              | 2a          | 141  | 5,36    | 136  | 5,79   | 277  | 5,57  |      |       |
| 13—14                           |                                      | Sötétkék                         | 2b          | 137  | 5,21    | 119  | 5,07   | 256  | 5,14  |      |       |
| 13                              |                                      | Gyengén pigmentált               | Kékesszürke | 3    | 105     | 3,99 | 99     | 4,22 | 204   |      |       |
| —                               | Világosszürke                        |                                  | 4a          | 51   | 1,94    | 51   | 2,17   | 102  | 2,05  |      |       |
| 12                              | Sötétszürke                          |                                  | 4b          | 338  | 12,87   | 333  | 14,20  | 671  | 13,49 |      |       |
| 9                               | Szürkés-kék                          |                                  | 5           | 45   | 1,71    | 46   | 1,96   | 91   | 1,83  |      |       |
| 10                              | Szürkészöld<br>barnás<br>árnyalattal |                                  | 6           | 114  | 4,34    | 83   | 3,33   | 197  | 3,96  |      |       |
| (8)                             | Közepesen pigmentált                 | Világoszöld                      | 7           | 89   | 3,38    | 85   | 3,62   | 174  | 3,50  | 1193 | 23,99 |
| 6—7                             |                                      | Sárgászöld                       | 8           | 199  | 7,57    | 160  | 6,82   | 359  | 7,22  |      |       |
| 6                               |                                      | Sárgásbarna                      | 9           | 25   | 0,95    | 27   | 1,15   | 52   | 1,04  |      |       |
| 7                               |                                      | Barnászöld                       | 10          | 159  | 6,05    | 136  | 5,79   | 295  | 5,93  |      |       |
| 5                               |                                      | Világosbarna                     | 11          | 166  | 6,32    | 147  | 6,26   | 313  | 6,29  |      |       |
| 4—5                             | Pigmentben gazdag                    | Ózbarna                          | 12          | 28   | 1,06    | 26   | 1,10   | 54   | 1,08  | 1662 | 33,43 |
| 4                               |                                      | Barna                            | 13          | 407  | 15,49   | 312  | 13,30  | 719  | 14,46 |      |       |
| 3                               |                                      | Sötétbarna                       | 14          | 333  | 12,68   | 337  | 14,37  | 670  | 13,47 |      |       |
| 2                               |                                      | Mély sötét-<br>barna             | 15          | 95   | 3,61    | 105  | 4,47   | 200  | 4,02  |      |       |
| 1                               |                                      | Feketebarna                      | 16          | 13   | 0,49    | 6    | 0,25   | 19   | 0,38  |      |       |
| Összesen:                       |                                      |                                  |             | 2626 | 99,90   | 2345 | 99,67  | 4971 | 99,91 |      |       |



2. táblázat

Csongrád megyei (főként szegedi) fiúk és leányok hajszíne

| Hajszín       | Nem         | Fiúk  |              | Leányok |       | Együtt |       |       |      |       |      |      |
|---------------|-------------|-------|--------------|---------|-------|--------|-------|-------|------|-------|------|------|
|               |             | N     | %            | N       | %     | N      | %     | N     | %    | N     | %    |      |
|               |             | SZÓKE | Hamvas szőke | A       | 6     | 0,22   | 7     | 0,28  | 13   | 0,25  | 13   | 0,25 |
| Szőke         | B           |       |              | 7       | 0,26  | 8      | 0,33  | 15    | 0,29 | 46    | 0,89 |      |
|               | C           |       | 2            | 0,07    | 2     | 0,08   | 4     | 0,07  |      |       |      |      |
|               | D           |       | 7            | 0,26    | 1     | 0,04   | 8     | 0,15  |      |       |      |      |
|               | E           |       | 11           | 0,40    | 8     | 0,33   | 19    | 0,37  |      |       |      |      |
| Világosszőke  | F           |       | 10           | 0,37    | 10    | 0,41   | 20    | 0,39  | 366  | 7,15  |      |      |
|               | G           |       | 24           | 0,89    | 7     | 0,28   | 31    | 0,60  |      |       |      |      |
|               | H           |       | 13           | 0,48    | 11    | 0,45   | 24    | 0,46  |      |       |      |      |
|               | J           |       | 31           | 1,15    | 28    | 1,15   | 59    | 1,15  |      |       |      |      |
|               | K           |       | 60           | 2,22    | 23    | 0,95   | 83    | 1,62  |      |       |      |      |
|               | L           |       | 70           | 2,60    | 79    | 3,26   | 149   | 2,91  |      |       |      |      |
| SÖTÉTBARNA    | Sötétszőke  |       | M            | 125     | 4,64  | 155    | 6,40  | 280   | 5,47 | 496   | 9,70 |      |
|               |             | N     | 30           | 1,11    | 11    | 0,45   | 41    | 0,80  |      |       |      |      |
|               |             | O     | 81           | 3,00    | 94    | 3,88   | 175   | 3,42  |      |       |      |      |
|               | Barna       | P     | 432          | 16,04   | 234   | 9,66   | 666   | 13,02 | 2194 | 42,91 |      |      |
|               |             | Q     | 71           | 2,63    | 81    | 3,34   | 152   | 2,97  |      |       |      |      |
|               |             | R     | 155          | 5,75    | 195   | 8,05   | 350   | 6,84  |      |       |      |      |
|               |             | S     | 87           | 3,23    | 150   | 6,19   | 237   | 4,63  |      |       |      |      |
|               |             | T     | 371          | 13,78   | 418   | 17,26  | 789   | 15,43 |      |       |      |      |
|               | Feketebarna | U     | 652          | 24,21   | 606   | 25,03  | 1258  | 24,60 | 1973 | 38,58 |      |      |
|               |             | V     | 211          | 7,83    | 88    | 3,63   | 299   | 5,84  |      |       |      |      |
|               |             | W     | 160          | 5,94    | 168   | 6,93   | 328   | 6,41  |      |       |      |      |
|               |             | X     | 59           | 2,19    | 25    | 1,03   | 84    | 1,64  |      |       |      |      |
|               |             | Y     | 3            | 0,11    | 1     | 0,04   | 4     | 0,07  |      |       |      |      |
|               |             | VÖRÖS | Vörös        | I.      | 2     | 0,07   | —     | —     |      |       | 2    | 0,03 |
| II.           | 3           |       |              | 0,11    | 2     | 0,08   | 5     | 0,09  |      |       |      |      |
| III.          | 5           |       |              | 0,18    | 4     | 0,16   | 9     | 0,17  |      |       |      |      |
| IV.           | 3           |       |              | 0,11    | 2     | 0,08   | 5     | 0,09  |      |       |      |      |
| Vöröses szőke | V.          |       | —            | —       | 2     | 0,08   | 2     | 0,03  | 4    | 0,07  |      |      |
|               | VI.         |       | 1            | 0,03    | 1     | 0,04   | 2     | 0,03  |      |       |      |      |
| Összesen:     |             | 2692  | 99,88        | 2421    | 99,89 | 5113   | 99,84 |       |      |       |      |      |



3. tábl.  
Csongrád megyei (főként szegedi)

| Hajszín     |             | Koresoport |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |     |      |     |      |    |
|-------------|-------------|------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|------|-----|------|----|
|             |             | 3          | 3,5 | 4  | 4,5 | 5  | 5,5 | 6  | 6,5 | 7  | 7,5 | 8  | 8,5 | 9  | 9,5 | 10  | 10,5 | 11  | 11,5 |    |
| SZŐKE       | Hamvaszók   | A          | —   | —  | 1   | 1  | 1   | 1  | —   | 1  | —   | —  | —   | —  | —   | —   | —    | —   | —    |    |
|             | Szők        | B          | —   | —  | —   | 1  | —   | 1  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —   | —    | —   | —    |    |
|             |             | C          | —   | —  | —   | —  | 1   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —   | —    | —   | —    |    |
|             |             | D          | —   | —  | —   | 1  | 1   | —  | —   | 1  | —   | —  | —   | —  | —   | —   | —    | —   | —    |    |
|             |             | E          | 2   | 2  | —   | 3  | 1   | 2  | 1   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —   | —    | —   | —    |    |
|             | Világosszók | F          | 1   | 2  | 1   | 1  | 1   | 1  | —   | 1  | —   | 1  | —   | —  | —   | —   | —    | —   | —    |    |
|             |             | G          | —   | 2  | 4   | 3  | 5   | 3  | 4   | 1  | —   | —  | —   | —  | —   | —   | 1    | 1   | —    |    |
|             |             | H          | —   | 2  | 2   | 3  | 2   | 1  | 1   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —   | —    | 1   | —    |    |
|             |             | J          | 1   | 4  | 5   | 1  | 3   | 3  | 1   | —  | —   | —  | 1   | 1  | 1   | —   | 1    | —   | 4    | —  |
|             |             | K          | —   | —  | 2   | 4  | 4   | 7  | 4   | 4  | 4   | 1  | 1   | 6  | 2   | 1   | 4    | 4   | 6    | 2  |
|             |             | L          | —   | 2  | 3   | 3  | 2   | 2  | 3   | 4  | 1   | 2  | 2   | 2  | —   | —   | 3    | 7   | 4    | 3  |
|             | SÜTÉTBARNA  | Sötétszók  | M   | 3  | 7   | 2  | 7   | 4  | 5   | 5  | 1   | 2  | 7   | 5  | 9   | 2   | 4    | 7   | 4    | 8  |
| N           |             |            | 2   | 1  | 2   | 3  | 4   | 7  | 5   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —   | —    | 3   | 1    | 1  |
| O           |             |            | 2   | 3  | 8   | 4  | 2   | 4  | 3   | 2  | —   | 2  | 2   | 3  | 1   | 2   | 4    | 8   | 2    | —  |
| Barna       |             | P          | —   | 6  | 7   | 8  | 6   | 6  | 17  | 15 | 15  | 18 | 17  | 24 | 25  | 21  | 23   | 39  | 26   | 26 |
|             |             | Q          | —   | 1  | 3   | 6  | 2   | 4  | 3   | 2  | 2   | —  | —   | 3  | 1   | 3   | 1    | 6   | 1    | 2  |
|             |             | R          | 2   | 5  | 1   | 1  | 5   | 7  | 4   | 3  | 5   | —  | 7   | 9  | 3   | 4   | 5    | 9   | 9    | 4  |
|             |             | S          | 1   | —  | 1   | 3  | 2   | 5  | 4   | 2  | 1   | —  | 1   | 2  | 2   | 4   | 3    | 8   | 4    | 1  |
|             |             | T          | 1   | 2  | 3   | 3  | 3   | 5  | 5   | 3  | 8   | 13 | 10  | 8  | 15  | 14  | 16   | 21  | 23   | 13 |
| Feketebarna |             | U          | —   | 3  | 4   | 5  | 8   | 6  | 7   | 11 | 7   | 19 | 17  | 32 | 14  | 26  | 24   | 36  | 32   | 31 |
|             |             | V          | —   | 1  | 1   | 1  | 2   | —  | 4   | 3  | 7   | 2  | 9   | 7  | 8   | 10  | 11   | 17  | 12   | 9  |
|             |             | W          | —   | —  | 2   | 1  | 2   | —  | —   | 4  | 1   | 2  | 3   | —  | 3   | 5   | 8    | 10  | 5    | 5  |
|             |             | X          | —   | —  | 1   | —  | —   | 1  | —   | —  | —   | —  | 3   | 3  | 1   | 3   | 6    | 2   | 2    | 1  |
|             |             | Y          | —   | 1  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —   | —    | —   | —    | —  |
|             | VÖRÖS       | Vörös      | I.  | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | 1   | —   | —    | —   | —    | —  |
| II.         |             |            | —   | 1  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —   | —    | —   | —    |    |
| III.        |             |            | —   | —  | —   | 1  | —   | 1  | —   | —  | 1   | 1  | —   | —  | —   | 1   | —    | —   | —    |    |
| IV.         |             |            | —   | —  | 1   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | 1   | —   | —    | —   | —    |    |
| Vörösszók   |             | V.         | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —   | —    | —   | —    |    |
|             |             | VI.        | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —   | —    | —   | —    |    |
| Együtt:     |             | 15         | 45  | 54 | 64  | 61 | 72  | 71 | 58  | 54 | 71  | 78 | 107 | 81 | 101 | 113 | 175  | 141 | 100  |    |



lázat

fiúk hajszíne korcsoportok szerint

| Korcsoport |      |     |      |     |      |     |      |    |      |    |      |    |      | Összesen |      |       |      |       |  |
|------------|------|-----|------|-----|------|-----|------|----|------|----|------|----|------|----------|------|-------|------|-------|--|
| 12         | 12,5 | 13  | 13,5 | 14  | 14,5 | 15  | 15,5 | 16 | 16,5 | 17 | 17,5 | 18 | N    | %        | N    | %     | N    | %     |  |
| —          | —    | —   | —    | —   | 1    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 6    | 0,22     | 6    | 0,22  | 241  | 8,95  |  |
| —          | 1    | —   | 1    | 1   | —    | 2   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 7    | 0,26     | 27   | 1,00  |      |       |  |
| 1          | —    | —   | —    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 2    | 0,07     |      |       |      |       |  |
| —          | —    | —   | —    | —   | —    | —   | —    | 1  | 2    | —  | 1    | —  | 7    | 0,26     |      |       |      |       |  |
| —          | —    | —   | —    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 11   | 0,40     | 208  | 7,72  |      |       |  |
| —          | —    | —   | —    | —   | —    | —   | —    | 1  | —    | —  | —    | —  | 10   | 0,37     |      |       |      |       |  |
| —          | —    | —   | —    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 24   | 0,89     |      |       |      |       |  |
| —          | —    | —   | —    | —   | 1    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 13   | 0,48     |      |       |      |       |  |
| —          | 1    | —   | —    | —   | 3    | 1   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 31   | 1,15     |      |       |      |       |  |
| —          | —    | 1   | 2    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | 1    | —  | 60   | 2,22     |      |       |      |       |  |
| 1          | 7    | 3   | 1    | 2   | 3    | 4   | 3    | 1  | 1    | —  | 1    | —  | 70   | 2,60     |      |       |      |       |  |
| 2          | 4    | 4   | 1    | 3   | 11   | 6   | 2    | —  | 3    | 1  | 2    | 2  | 125  | 4,64     | 236  | 8,76  |      |       |  |
| —          | —    | —   | —    | —   | —    | 1   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 30   | 1,11     |      |       |      |       |  |
| —          | 2    | 3   | 2    | 1   | 6    | 7   | 2    | 1  | 3    | 1  | —    | 1  | 81   | 3,00     |      |       |      |       |  |
| 23         | 19   | 15  | 15   | 15  | 18   | 11  | 5    | 4  | 3    | 2  | 3    | —  | 432  | 16,04    | 1116 | 41,45 | 2437 | 90,52 |  |
| —          | 3    | 2   | 2    | 2   | 5    | 11  | 2    | 1  | —    | 2  | 1    | —  | 71   | 2,63     |      |       |      |       |  |
| —          | 3    | 5   | 3    | 5   | 8    | 12  | 8    | 7  | 6    | 7  | 6    | 2  | 155  | 5,75     |      |       |      |       |  |
| 1          | 2    | 1   | 2    | 2   | 14   | 8   | 5    | 3  | 3    | —  | 1    | 1  | 87   | 3,23     |      |       |      |       |  |
| 19         | 9    | 16  | 14   | 16  | 35   | 31  | 12   | 8  | 9    | 15 | 12   | 9  | 371  | 13,78    | 1085 | 40,30 |      |       |  |
| 34         | 26   | 27  | 22   | 33  | 45   | 55  | 26   | 20 | 18   | 28 | 18   | 18 | 652  | 24,21    |      |       |      |       |  |
| 11         | 6    | 17  | 9    | 14  | 14   | 9   | 2    | 5  | 3    | 6  | 5    | 6  | 211  | 7,83     |      |       |      |       |  |
| 13         | 5    | 4   | 7    | 6   | 18   | 17  | 2    | 4  | 8    | 9  | 7    | 9  | 160  | 5,94     |      |       |      |       |  |
| 4          | 1    | 3   | —    | 4   | 5    | 5   | —    | —  | 2    | 3  | 4    | 3  | 59   | 2,19     |      |       |      |       |  |
| —          | —    | —   | —    | 2   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 3    | 0,11     |      |       |      |       |  |
| —          | —    | —   | —    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | 1    | —  | 2    | 0,07     | 13   | 0,48  |      |       |  |
| —          | 1    | 1   | —    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 3    | 0,11     |      |       |      |       |  |
| —          | —    | —   | —    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 5    | 0,18     |      |       |      |       |  |
| —          | —    | —   | —    | 1   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 3    | 0,11     |      |       |      |       |  |
| —          | —    | —   | —    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —        | 1    | 0,03  |      |       |  |
| —          | —    | —   | —    | 1   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 1    | 0,03     |      |       |      |       |  |
| 109        | 90   | 102 | 81   | 108 | 187  | 180 | 69   | 56 | 61   | 74 | 63   | 51 | 2692 |          |      |       |      |       |  |



## Csongrád megyei (főként szegedi)

| Hajszín          |                   | Korcsoport      |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |      |    |      |    |    |
|------------------|-------------------|-----------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|------|----|------|----|----|
|                  |                   | 3               | 3,5 | 4  | 4,5 | 5  | 5,5 | 6  | 6,5 | 7  | 7,5 | 8  | 8,5 | 9  | 9,5 | 10 | 10,5 | 11 | 11,5 | 12 |    |
| SZŐKE            | Hamvas-<br>szőke  | A               | —   | 2  | —   | 1  | 1   | —  | 1   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —    | —  | —    | —  |    |
|                  |                   | B               | —   | —  | 1   | —  | —   | 1  | —   | —  | —   | —  | 1   | —  | —   | —  | —    | —  | —    | —  | —  |
|                  | Világos<br>szőke  | C               | —   | 1  | 1   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —    | —  | —    | —  | —  |
|                  |                   | D               | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —    | —  | —    | —  | —  |
|                  |                   | E               | —   | 3  | 2   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | 1   | —  | —   | —  | —    | —  | —    | —  | —  |
|                  | Szőke             | F               | —   | —  | 1   | —  | 4   | 2  | 1   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —    | —  | —    | —  | 1  |
|                  |                   | G               | —   | 1  | 1   | —  | —   | 2  | 1   | —  | 1   | —  | —   | —  | 1   | —  | —    | —  | —    | —  | —  |
|                  |                   | H               | 1   | 1  | 3   | 4  | 1   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —    | —  | —    | —  | —  |
|                  |                   | J               | 1   | 5  | 3   | 2  | 2   | 1  | 3   | 1  | —   | 1  | 2   | —  | —   | —  | —    | —  | —    | —  | 1  |
|                  |                   | K               | —   | 1  | 2   | 1  | 1   | 4  | 1   | 4  | —   | 1  | 1   | —  | 1   | —  | —    | —  | 1    | —  | —  |
|                  | L                 | 2               | 1   | 4  | 3   | 2  | 2   | 1  | 1   | —  | 4   | —  | 1   | 2  | 3   | 1  | 1    | 1  | 2    | 2  |    |
|                  | SÖTÉTBARNA        | Sötét-<br>szőke | M   | 1  | 5   | 4  | 4   | 5  | 1   | 5  | —   | 3  | 4   | 7  | 10  | 3  | 9    | 3  | 3    | 6  | 3  |
| N                |                   |                 | —   | 1  | —   | 1  | 2   | 3  | 1   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | 1  | —    | —  | —    | —  | —  |
| O                |                   |                 | 2   | 8  | 3   | 7  | 3   | 4  | 1   | —  | 1   | 3  | 1   | —  | 1   | 1  | 1    | 3  | —    | 2  | 1  |
| Barna            |                   | P               | —   | 5  | 5   | 7  | 5   | 7  | 6   | 9  | 6   | 13 | 10  | 9  | 9   | 13 | 15   | 14 | 10   | 10 | 7  |
|                  |                   | Q               | 1   | 6  | 4   | 3  | 3   | 6  | 4   | 5  | 3   | 1  | 2   | 2  | 3   | 2  | 1    | 1  | 1    | —  | 1  |
|                  |                   | R               | 4   | 4  | 7   | 4  | 3   | 7  | 4   | 2  | 7   | 4  | 4   | 2  | 9   | 6  | 1    | 8  | 7    | 6  | 4  |
|                  |                   | S               | —   | 4  | 4   | 6  | 3   | 8  | 1   | 6  | 1   | 3  | 7   | 2  | —   | 1  | 5    | 4  | 2    | 1  | 6  |
|                  |                   | T               | —   | 7  | 7   | 8  | 2   | 9  | 10  | 8  | 9   | 14 | 13  | 12 | 17  | 23 | 12   | 13 | 19   | 15 | 11 |
| Fekete-<br>barna |                   | U               | 1   | 3  | 4   | 4  | 3   | 13 | 9   | 15 | 23  | 22 | 19  | 20 | 25  | 25 | 24   | 20 | 34   | 32 | 28 |
|                  |                   | V               | —   | —  | 1   | 1  | 1   | 1  | 1   | 3  | 2   | 4  | 3   | 7  | 2   | 3  | 8    | 6  | 2    | 1  | 3  |
|                  |                   | W               | —   | 1  | 2   | —  | —   | —  | —   | 2  | 4   | 4  | 9   | 7  | 13  | 11 | 4    | 5  | 5    | 13 | 10 |
|                  |                   | X               | —   | —  | —   | —  | —   | 1  | —   | 2  | —   | —  | 2   | —  | 2   | 1  | 1    | 2  | 2    | 2  | —  |
|                  | Y                 | —               | —   | —  | —   | —  | —   | 1  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —    | —  | —    | —  |    |
| VÖRÖS            | Vörös             | I.              | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —    | —  | —    | —  |    |
|                  |                   | II.             | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | 1    | —  | —    | —  | —  |
|                  |                   | III.            | —   | —  | 1   | 1  | 1   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | 1    | —  | —    | —  | —  |
|                  |                   | IV.             | —   | —  | —   | —  | 1   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —    | —  | —    | —  | —  |
|                  | Vöröses-<br>szőke | V.              | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | 1   | —  | —   | —  | —    | —  | —    | —  | —  |
|                  |                   | VI.             | —   | 1  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —    | —  | —    | —  | —  |
| Együtt:          |                   | 13              | 60  | 60 | 57  | 43 | 72  | 51 | 58  | 60 | 78  | 83 | 72  | 88 | 99  | 78 | 80   | 90 | 87   | 77 |    |



Ázat

leányok hajszíne korcsoportok szerint

| Korcsoport |    |      |     |      |     |      |    |      |    |      |    |      |    |      | Összesen |      |       |     |      |  |
|------------|----|------|-----|------|-----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----------|------|-------|-----|------|--|
| 12,5       | 13 | 13,5 | 14  | 14,5 | 15  | 15,5 | 16 | 16,5 | 17 | 17,5 | 18 | 18,5 | 19 | N    | %        | N    | %     | N   | %    |  |
| —          | —  | —    | 1   | —    | —   | 1    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 7    | 0,29     | 7    | 0,29  | 182 | 7,51 |  |
| —          | —  | —    | —   | 1    | 1   | 1    | 1  | 1    | —  | —    | —  | —    | —  | 8    | 0,33     | 19   | 0,78  |     |      |  |
| —          | —  | —    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 2    | 0,08     |      |       |     |      |  |
| —          | —  | —    | —   | —    | —   | —    | —  | 1    | —  | —    | —  | —    | —  | 1    | 0,04     |      |       |     |      |  |
| —          | —  | —    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | 1  | —    | —  | —    | 1  | 8    | 0,33     |      |       |     |      |  |
| 1          | —  | —    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 10   | 0,41     | 156  | 6,47  |     |      |  |
| —          | —  | —    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 7    | 0,28     |      |       |     |      |  |
| —          | —  | —    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | 1  | —    | —  | —    | —  | 11   | 0,45     |      |       |     |      |  |
| 2          | 1  | —    | —   | 1    | —   | —    | —  | —    | 1  | —    | 1  | —    | —  | 27   | 1,12     |      |       |     |      |  |
| —          | —  | —    | 1   | —    | 3   | —    | —  | 1    | —  | —    | —  | —    | —  | 23   | 0,95     |      |       |     |      |  |
| 2          | 2  | —    | 6   | 5    | 10  | 4    | 5  | 7    | 2  | 2    | 1  | —    | —  | 78   | 3,23     |      |       |     |      |  |
| 4          | 3  | 5    | 6   | 12   | 9   | 10   | 7  | 3    | 7  | 8    | 2  | —    | —  | 155  | 6,40     | 260  | 10,73 |     |      |  |
| —          | —  | 1    | —   | —    | —   | 1    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 11   | 0,45     |      |       |     |      |  |
| 2          | 1  | 2    | 6   | 5    | 7   | 6    | 6  | 6    | 2  | 3    | 2  | 4    | —  | 94   | 3,88     |      |       |     |      |  |
| 11         | 6  | 8    | 5   | 13   | 6   | 5    | 3  | 9    | 2  | 3    | 3  | —    | —  | 234  | 9,66     | 1078 | 44,52 |     |      |  |
| 1          | —  | —    | 4   | 4    | 3   | 4    | 5  | 3    | 4  | 3    | 1  | —    | —  | 81   | 3,34     |      |       |     |      |  |
| 4          | 8  | 2    | 7   | 16   | 10  | 12   | 19 | 8    | 10 | 6    | 1  | —    | 1  | 195  | 8,05     |      |       |     |      |  |
| 4          | 4  | 3    | 9   | 12   | 8   | 8    | 9  | 10   | 8  | 4    | 5  | —    | 2  | 150  | 6,19     |      |       |     |      |  |
| 24         | 15 | 20   | 21  | 31   | 19  | 17   | 15 | 18   | 5  | 15   | 7  | 1    | 1  | 418  | 17,26    | 888  | 36,67 |     |      |  |
| 25         | 26 | 17   | 26  | 32   | 36  | 26   | 16 | 27   | 26 | 11   | 12 | 1    | 1  | 606  | 25,03    |      |       |     |      |  |
| 4          | 5  | 2    | 7   | 6    | 4   | 1    | 4  | 3    | —  | 1    | 2  | —    | —  | 88   | 3,63     |      |       |     |      |  |
| 11         | 7  | 8    | 5   | 6    | 12  | 4    | 7  | 5    | 3  | 5    | 3  | 1    | —  | 168  | 6,93     |      |       |     |      |  |
| —          | 2  | 1    | —   | 3    | —   | —    | —  | 2    | —  | 2    | —  | —    | —  | 25   | 1,03     |      |       |     |      |  |
| —          | —  | —    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 1    | 0,04     |      |       |     |      |  |
| —          | —  | —    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —        | 8    | 0,33  |     |      |  |
| —          | —  | —    | —   | —    | 1   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 2    | 0,08     |      |       |     |      |  |
| —          | —  | —    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 4    | 0,16     |      |       |     |      |  |
| —          | —  | —    | 1   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 2    | 0,08     |      |       |     |      |  |
| —          | —  | —    | 1   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 2    | 0,08     |      |       |     |      |  |
| —          | —  | —    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 1    | 0,04     | 3    | 0,12  |     |      |  |
| 94         | 80 | 69   | 106 | 147  | 129 | 100  | 97 | 104  | 71 | 65   | 40 | 7    | 6  | 2421 |          |      |       |     |      |  |



## Csongrád megyei (főként szegedi)

| Szemszín<br>(Martin szerint) | Szemszín<br>(Schultz szerint)     | Koresoport |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |     |     |     |     |
|------------------------------|-----------------------------------|------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                              |                                   | 3          | 3,5 | 4  | 4,5 | 5  | 5,5 | 6  | 6,5 | 7  | 7,5 | 8  | 8,5 | 9   | 9,5 | 10  |     |
| 16                           | Világoskék<br>vörös árnyalattal   | 1a         | —   | —  | 1   | —  | 3   | 2  | 2   | 2  | —   | —  | —   | —   | —   | 1   | —   |
| 15—16                        | Világoskék<br>zöldes árnyalattal  | 1b         | —   | 1  | —   | —  | 1   | —  | 2   | 3  | —   | 2  | —   | 1   | 2   | 1   | 2   |
| 14                           | Világoskék                        | 1c         | 2   | 2  | 4   | 4  | —   | 4  | 1   | 1  | 4   | 4  | 2   | 7   | 10  | 4   | 8   |
| 15                           | Kék                               | 2a         | 1   | 4  | 6   | 7  | 2   | 3  | 6   | 2  | 3   | 2  | 3   | 5   | 1   | 4   | 9   |
| 13—14                        | Sötétkék                          | 2b         | 2   | 5  | 3   | 3  | 3   | 5  | 4   | 4  | 1   | 2  | 7   | 5   | 6   | 2   | 7   |
| 13                           | Kékesszürke                       | 3          | —   | —  | 1   | 4  | 3   | 4  | 3   | 2  | 3   | 1  | 4   | 3   | 4   | 3   | 1   |
| —                            | Világoszürke                      | 4a         | 1   | 1  | 2   | 1  | 4   | 7  | 6   | 1  | —   | —  | —   | 3   | —   | —   | 1   |
| 12                           | Sötétszürke                       | 4b         | 1   | 4  | 1   | 4  | 4   | 9  | 2   | 2  | 5   | 14 | 10  | 21  | 10  | 12  | 16  |
| 9                            | Szürkéskék                        | 5          | —   | 1  | 1   | —  | 2   | —  | 1   | —  | —   | 2  | —   | 1   | 1   | 1   | 3   |
| 10                           | Szürkészöld<br>barnás árnyalattal | 6          | 2   | 10 | 3   | 7  | 8   | 9  | 13  | 5  | 2   | 2  | 3   | 1   | —   | 4   | 1   |
| (8)                          | Világoszöld                       | 7          | 1   | 1  | 1   | 4  | —   | 2  | 2   | 2  | 5   | 2  | 3   | 5   | 2   | 7   | —   |
| 6—7                          | Sárgászöld                        | 8          | —   | —  | —   | 2  | 3   | —  | —   | 3  | 1   | 1  | 7   | 8   | 5   | 8   | 7   |
| 6                            | Sárgásbarna                       | 9          | 1   | —  | 1   | —  | —   | —  | —   | 1  | —   | —  | —   | —   | —   | —   | —   |
| 7                            | Barnászöld                        | 10         | —   | —  | 1   | 4  | 1   | 1  | 1   | 2  | 5   | 6  | 2   | 4   | 7   | 6   | 8   |
| 5                            | Világosbarna                      | 11         | —   | —  | 2   | 1  | 3   | 2  | 2   | 5  | 4   | 5  | 6   | 10  | 5   | 7   | 11  |
| 4—5                          | Ózibarna                          | 12         | 1   | 2  | 1   | 1  | 1   | 1  | 2   | 1  | —   | —  | —   | 1   | —   | 1   | —   |
| 4                            | Barna                             | 13         | 1   | 4  | 5   | 4  | 9   | 4  | 9   | 8  | 5   | 15 | 20  | 15  | 10  | 15  | 18  |
| 3                            | Sötétbarna                        | 14         | —   | 3  | 7   | 8  | 5   | 13 | 3   | 10 | 13  | 12 | 10  | 15  | 15  | 17  | 16  |
| 2                            | Mély sötétbarna                   | 15         | 2   | 4  | 11  | 10 | 6   | 6  | 10  | 4  | 2   | 1  | 1   | 2   | 1   | 6   | 3   |
| 1                            | Feketebarna                       | 16         | —   | 3  | 2   | 1  | 3   | 1  | 2   | —  | —   | —  | —   | —   | —   | 1   | —   |
| Összesen:                    |                                   |            | 15  | 45 | 53  | 65 | 61  | 73 | 71  | 58 | 52  | 71 | 78  | 107 | 79  | 100 | 111 |

A feldolgozás alkalmával a szem- és hajszín kombinációját egyénenként is megfigyeltük. A féléves koresoportok figyelembevételével anyagunkat háromévenkénti, nagyobb csoportokba vontuk össze. A fiúk és lányok e két jellegének együttes megoszlásáról a 7—9. táblázatok nyújtanak bővebb felvilágosítást.



lázat

fiúk szemszíne korcsoportok szerint

| Korcsoport |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |    |      |    |      |    |      |       | Összesen |       |  |  |
|------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|----|------|----|------|----|------|-------|----------|-------|--|--|
| 10,5       | 11  | 11,5 | 12  | 12,5 | 13  | 13,5 | 14  | 14,5 | 15  | 15,5 | 16 | 16,5 | 17 | 17,5 | 18 | N    | %     | N        | %     |  |  |
| 1          | —   | —    | —   | —    | —   | —    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 12   | 0,45  | 459      | 17,47 |  |  |
| 3          | 1   | 2    | —   | —    | 1   | 1    | 3   | 3    | 5   | 2    | —  | 2    | 1  | —    | 39 | 1,48 |       |          |       |  |  |
| 7          | 6   | 1    | 4   | 6    | 6   | 3    | 5   | 6    | 8   | 4    | 3  | 4    | 4  | 4    | 2  | 130  | 4,95  |          |       |  |  |
| 9          | 5   | 7    | 5   | 5    | 8   | 5    | 7   | 10   | 11  | 2    | 2  | 2    | 3  | —    | 2  | 141  | 5,36  |          |       |  |  |
| 8          | 11  | 2    | 3   | —    | 6   | 2    | 3   | 10   | 15  | 5    | 2  | 6    | 2  | 1    | 2  | 137  | 5,21  |          |       |  |  |
| 6          | 3   | 4    | 2   | 3    | 2   | 1    | 3   | 4    | 10  | 5    | 6  | 4    | 4  | 6    | 6  | 105  | 3,99  | 653      | 24,86 |  |  |
| 1          | 1   | 1    | 1   | 3    | 1   | 4    | 1   | 5    | 3   | 1    | 1  | —    | —  | —    | 1  | 51   | 1,94  |          |       |  |  |
| 27         | 15  | 10   | 18  | 8    | 13  | 11   | 19  | 31   | 26  | 11   | 3  | 7    | 9  | 7    | 8  | 338  | 12,87 |          |       |  |  |
| 3          | 4   | 2    | 4   | —    | 3   | 1    | 4   | 5    | 1   | 1    | —  | 1    | 1  | —    | 2  | 45   | 1,71  |          |       |  |  |
| 9          | 3   | 3    | 3   | 1    | 1   | 1    | —   | 9    | 1   | 1    | 1  | —    | 4  | 4    | 3  | 114  | 4,34  |          |       |  |  |
| 9          | 8   | 4    | 2   | 8    | 1   | 1    | —   | 5    | 4   | 2    | 4  | —    | —  | 2    | 2  | 89   | 3,38  | 638      | 24,29 |  |  |
| 14         | 8   | 6    | 20  | 9    | 7   | 7    | 8   | 15   | 24  | 8    | 4  | 5    | 8  | 8    | 3  | 199  | 7,57  |          |       |  |  |
| —          | 1   | —    | —   | 2    | 1   | —    | 2   | 5    | 2   | 4    | 2  | —    | 1  | 2    | —  | 25   | 0,95  |          |       |  |  |
| 8          | 10  | 13   | 7   | 9    | 7   | 11   | 9   | 10   | 3   | 6    | 4  | 3    | 3  | 6    | 2  | 159  | 6,05  |          |       |  |  |
| 11         | 12  | 2    | 5   | 5    | 10  | 5    | 6   | 15   | 8   | 6    | 2  | 4    | 4  | 3    | 5  | 166  | 6,32  |          |       |  |  |
| —          | 1   | —    | —   | —    | —   | —    | 2   | 3    | 5   | —    | 1  | 1    | 2  | 1    | —  | 28   | 1,06  | 876      | 33,35 |  |  |
| 29         | 22  | 25   | 15  | 15   | 20  | 12   | 16  | 29   | 27  | 11   | 12 | 8    | 12 | 9    | 4  | 407  | 15,49 |          |       |  |  |
| 24         | 27  | 14   | 14  | 9    | 12  | 11   | 17  | 15   | 13  | 2    | 4  | 5    | 7  | 6    | 6  | 333  | 12,68 |          |       |  |  |
| 4          | 1   | —    | 4   | 1    | 1   | —    | 2   | 4    | 6   | —    | —  | —    | 1  | —    | 2  | 95   | 3,61  |          |       |  |  |
| —          | —   | —    | —   | —    | —   | —    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | 13   | 0,49  |          |       |  |  |
| 173        | 139 | 96   | 107 | 84   | 100 | 76   | 107 | 184  | 172 | 71   | 51 | 52   | 66 | 59   | 50 | 2626 |       |          |       |  |  |

### Vizsgálati eredmények

A hajszínből 2692 fiú és 2421 leány, a szemszínből 2626 fiú és 2345 leány adata volt feldolgozásra alkalmas.



## Csongrád megyei (főként szegedi) leányok

| Szemszín<br>(Martin szerint) | Szemszín<br>(Schultz szerint) | Korcsoport                        |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |      |    |    |
|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|------|----|----|
|                              |                               | 3                                 | 3,5 | 4  | 4,5 | 5  | 5,5 | 6  | 6,5 | 7  | 7,5 | 8  | 8,5 | 9  | 9,5 | 10 | 10,5 |    |    |
| 16                           | Pigment szegény               | Világoskék<br>vörös árnyalattal   | 1a  | —  | 1   | 3  | 1   | 1  | 1   | 4  | —   | —  | 2   | —  | —   | —  | —    | —  |    |
| 15—16                        |                               | Világoskék<br>zöldes árnyalattal  | 1b  | —  | 1   | —  | —   | 2  | —   | 1  | —   | —  | —   | 2  | —   | —  | 1    | —  |    |
| 14                           |                               | Világoskék                        | 1c  | 1  | 4   | 2  | 3   | —  | 3   | 5  | 1   | 2  | 2   | 5  | 2   | 4  | 6    | 5  | 5  |
| 15                           |                               | Kék                               | 2a  | —  | 1   | 2  | —   | 2  | 3   | 4  | 2   | 2  | 6   | 8  | 3   | 12 | 4    | 3  | 7  |
| 13—14                        |                               | Sötétkék                          | 2b  | 3  | 3   | 6  | 3   | 5  | 1   | 2  | 1   | 1  | 2   | 8  | 2   | 4  | 5    | 2  | 3  |
| 13                           | Gyengén pigmentált            | Kékes-<br>szürke                  | 3   | —  | 3   | 2  | —   | 4  | 3   | 2  | 2   | —  | 4   | 1  | 2   | 4  | 4    | 2  | 2  |
| —                            |                               | Világos-<br>szürke                | 4a  | —  | 4   | 3  | 2   | 1  | 1   | 2  | —   | 1  | 2   | 1  | 2   | 1  | —    | 1  | 1  |
| 12                           |                               | Sötétszürke                       | 4b  | 1  | 2   | 5  | 3   | 2  | 8   | 5  | 12  | 8  | 21  | 12 | 12  | 10 | 20   | 11 | 13 |
| 9                            |                               | Szürkéskék                        | 5   | —  | 2   | 1  | 1   | 2  | —   | —  | 2   | 1  | —   | —  | 1   | 2  | 2    | —  | 4  |
| 10                           |                               | Szürkészöld<br>barnás árnyalattal | 6   | —  | 5   | 4  | 11  | 5  | 10  | 4  | 3   | 3  | 2   | —  | —   | 2  | —    | 3  | 2  |
| (8)                          | Közepesen pigmentált          | Világoszöld                       | 7   | —  | 2   | 2  | 2   | 2  | 1   | —  | —   | 3  | 3   | 5  | 4   | 6  | 6    | 7  | 3  |
| 6—7                          |                               | Sárgászöld                        | 8   | —  | 2   | 3  | —   | 2  | 2   | 1  | —   | 3  | 2   | 3  | 6   | 7  | 9    | 9  | 8  |
| 6                            |                               | Sárgásbarna                       | 9   | 1  | 3   | 3  | 1   | —  | 1   | —  | —   | 1  | —   | 2  | —   | 1  | —    | —  | —  |
| 7                            |                               | Barnászöld                        | 10  | 1  | 1   | 2  | 2   | —  | 5   | 1  | 3   | 5  | 3   | 4  | 3   | 8  | 7    | 4  | 5  |
| 5                            |                               | Világos-<br>barna                 | 11  | —  | —   | 1  | —   | 2  | 1   | 2  | 2   | 3  | 3   | 4  | 6   | 7  | 9    | 5  | 4  |
| 4—5                          | Pigmentben gazdag             | Ózbarna                           | 12  | —  | 4   | 1  | —   | 2  | 3   | 2  | 4   | —  | —   | 1  | —   | 1  | —    | 1  | —  |
| 4                            |                               | Barna                             | 13  | 1  | 11  | 4  | 8   | 4  | 9   | 4  | 10  | 12 | 6   | 9  | 13  | 8  | 12   | 10 | 7  |
| 3                            |                               | Sötétbarna                        | 14  | 2  | 6   | 6  | 6   | 2  | 8   | 7  | 7   | 12 | 14  | 15 | 9   | 9  | 10   | 8  | 14 |
| 2                            |                               | Mély sötét-<br>barna              | 15  | 3  | 5   | 9  | 14  | 3  | 9   | 5  | 9   | 2  | 5   | 5  | 3   | 1  | 3    | 4  | —  |
| 1                            |                               | Fekete-<br>barna                  | 16  | —  | —   | 1  | —   | 2  | 3   | —  | —   | —  | —   | —  | —   | —  | —    | —  | —  |
| Összesen:                    |                               |                                   |     | 13 | 60  | 60 | 57  | 43 | 72  | 51 | 58  | 59 | 77  | 83 | 71  | 87 | 97   | 76 | 78 |

## 1. Hajszín

Mindkét nem együttes adata alapján megállapítható, hogy a sötétbarna árnyalat fordult elő legnagyobb (91,19) százalékban. Ezen belül is elsősorban



*lázat*

szemszíne korcsoportok szerint.

| Korcsoport |      |    |      |    |      |     |      |     |      |    |      |    |      |    |      |       |       |      | Összesen |       |  |  |
|------------|------|----|------|----|------|-----|------|-----|------|----|------|----|------|----|------|-------|-------|------|----------|-------|--|--|
| 11         | 11,5 | 12 | 12,5 | 13 | 13,5 | 14  | 14,5 | 15  | 15,5 | 16 | 16,5 | 17 | 17,5 | 18 | 18,5 | 19    | N     | %    | N        | %     |  |  |
| —          | —    | —  | 1    | —  | —    | —   | 1    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | —     | 15    | 0,63 | 392      | 16,71 |  |  |
| 1          | 1    | 1  | 2    | 1  | 1    | 1   | —    | —   | 2    | 1  | —    | 1  | 1    | 1  | —    | 21    | 0,89  |      |          |       |  |  |
| 3          | 5    | 4  | 6    | 4  | 2    | 2   | 3    | 7   | 1    | 4  | 3    | —  | 4    | 2  | 1    | 101   | 4,30  |      |          |       |  |  |
| 7          | 4    | 8  | 8    | 1  | 2    | 6   | 6    | 5   | 10   | 8  | 8    | 4  | —    | —  | —    | 136   | 5,79  |      |          |       |  |  |
| 3          | 3    | 4  | 2    | 2  | 3    | 5   | 11   | 7   | 6    | 4  | 4    | 5  | 5    | 4  | —    | 119   | 5,07  |      |          |       |  |  |
| 3          | —    | 4  | 1    | 3  | 4    | 4   | 10   | 10  | 5    | 5  | 5    | 2  | 5    | 2  | 1    | 99    | 4,22  | 612  | 26,09    |       |  |  |
| 1          | 3    | 1  | —    | 1  | 1    | 3   | 1    | 4   | 3    | 1  | 3    | 3  | 3    | —  | —    | 51    | 2,17  |      |          |       |  |  |
| 17         | 13   | 13 | 16   | 11 | 8    | 19  | 24   | 7   | 7    | 14 | 11   | 13 | 11   | 2  | 1    | 333   | 14,20 |      |          |       |  |  |
| 2          | 1    | 1  | —    | 4  | 1    | 2   | 3    | 1   | 5    | 2  | 2    | —  | 2    | 1  | —    | 46    | 1,96  |      |          |       |  |  |
| 3          | —    | 3  | 1    | 2  | 2    | 5   | 5    | 3   | 1    | —  | 2    | 2  | —    | —  | —    | 83    | 3,53  |      |          |       |  |  |
| 3          | 4    | 5  | 5    | —  | 4    | 3   | 2    | 5   | 2    | 2  | 1    | 1  | 1    | 1  | —    | 85    | 3,62  | 555  | 23,66    |       |  |  |
| 6          | 6    | 6  | 11   | 7  | 4    | 9   | 7    | 11  | 9    | 7  | 5    | 3  | 5    | 7  | —    | 160   | 6,82  |      |          |       |  |  |
| —          | —    | —  | —    | —  | 1    | 1   | 3    | 1   | 2    | 2  | 2    | 2  | —    | —  | —    | 27    | 1,15  |      |          |       |  |  |
| 3          | 5    | 2  | 6    | 8  | 3    | 2   | 8    | 11  | 9    | 6  | 8    | 2  | 6    | 2  | —    | 136   | 5,79  |      |          |       |  |  |
| 8          | 9    | 6  | 7    | 5  | 6    | 8   | 10   | 10  | 7    | 3  | 9    | 3  | 4    | 3  | —    | 147   | 6,26  |      |          |       |  |  |
| —          | 1    | —  | —    | —  | —    | —   | 1    | 1   | 1    | —  | 2    | —  | 1    | —  | —    | 26    | 1,10  | 786  | 33,51    |       |  |  |
| 12         | 10   | 7  | 13   | 9  | 10   | 12  | 24   | 22  | 7    | 16 | 16   | 11 | 7    | 6  | 1    | 312   | 13,30 |      |          |       |  |  |
| 15         | 18   | 11 | 13   | 14 | 13   | 16  | 18   | 18  | 11   | 13 | 16   | 12 | 9    | 3  | 1    | 337   | 14,37 |      |          |       |  |  |
| 3          | 1    | 1  | —    | 2  | 1    | 2   | 5    | 3   | 2    | 2  | 1    | 1  | —    | —  | —    | 105   | 4,47  |      |          |       |  |  |
| —          | —    | —  | —    | —  | —    | —   | —    | —   | —    | —  | —    | —  | —    | —  | —    | 6     | 0,25  |      |          |       |  |  |
| 90         | 84   | 77 | 91   | 74 | 66   | 100 | 142  | 126 | 90   | 90 | 98   | 65 | 64   | 34 | 5    | 62345 |       |      |          |       |  |  |

a barna színárnyalatú haj dominál (42,91%), míg a feketebarna hajsín 38,58%-ban található. Az összes adathoz viszonyítva elenyésző a szőke (0,89%) és vörös szín (0,48%). A világosszőke és sötétszőke hajsín együtt 16,85%-ban található.



7. táblázat

Csongrád megyei (főként szegedi) gyermekek hajszínének és szemszínének együttes előfordulása korcsoportok szerint

a) Fiúk

| Szemszín             | Életkor | Hajszín      |      |       |      |               |      |             |      |       |       |              |       |       |      |               |      |     |       |          |  |
|----------------------|---------|--------------|------|-------|------|---------------|------|-------------|------|-------|-------|--------------|-------|-------|------|---------------|------|-----|-------|----------|--|
|                      |         | szőke        |      |       |      |               |      | sötétbarna  |      |       |       |              |       | vörös |      |               |      |     |       | Összesen |  |
|                      |         | hamvas-szőke |      | szőke |      | világos-szőke |      | sötét-szőke |      | barna |       | fekete-barna |       | vörös |      | vöröses-szőke |      |     |       |          |  |
|                      |         | N            | %    | N     | %    | N             | %    | N           | %    | N     | %     | N            | %     | N     | %    | N             | %    | N   | %     |          |  |
| Pigmentben szegény   | 3—6     | —            | —    | 5     | 0,19 | 26            | 0,99 | 18          | 0,68 | 27    | 1,03  | 5            | 0,19  | —     | —    | —             | —    | 81  | 3,10  |          |  |
|                      | 6,5—9   | 1            | 0,03 | —     | —    | 15            | 0,57 | 7           | 0,26 | 42    | 1,60  | 13           | 0,49  | 1     | 0,03 | —             | —    | 79  | 3,03  |          |  |
|                      | 9,5—12  | —            | —    | —     | —    | 15            | 0,57 | 14          | 0,53 | 55    | 2,10  | 28           | 1,07  | 1     | 0,03 | —             | —    | 113 | 4,32  |          |  |
|                      | 12,5—15 | 1            | 0,03 | 2     | 0,07 | 14            | 0,53 | 9           | 0,34 | 66    | 2,52  | 36           | 1,37  | —     | —    | —             | —    | 128 | 4,90  |          |  |
|                      | 15,5—18 | —            | —    | 1     | 0,03 | —             | —    | 4           | 0,15 | 26    | 0,99  | 22           | 0,84  | —     | —    | —             | —    | 53  | 2,03  |          |  |
| Gyengén pigmentált   | 3—6     | 4            | 0,15 | 4     | 0,15 | 37            | 1,41 | 30          | 1,14 | 34    | 1,30  | 5            | 0,19  | 3     | 0,11 | —             | —    | 117 | 4,48  |          |  |
|                      | 6,5—9   | —            | —    | 1     | 0,03 | 12            | 0,45 | 11          | 0,42 | 53    | 2,03  | 22           | 0,84  | —     | —    | —             | —    | 99  | 3,79  |          |  |
|                      | 9,5—12  | —            | —    | 1     | 0,03 | 13            | 0,49 | 8           | 0,30 | 85    | 3,25  | 55           | 2,10  | —     | —    | —             | —    | 162 | 6,21  |          |  |
|                      | 12,5—15 | —            | —    | 1     | 0,03 | 6             | 0,22 | 21          | 0,80 | 91    | 3,48  | 54           | 2,06  | 1     | 0,03 | —             | —    | 174 | 6,67  |          |  |
|                      | 15,5—18 | —            | —    | —     | —    | 5             | 0,19 | 10          | 0,38 | 41    | 1,57  | 40           | 1,53  | 1     | 0,03 | —             | —    | 97  | 3,72  |          |  |
| Közepesen pigmentált | 3—6     | —            | —    | 5     | 0,19 | 10            | 0,38 | 8           | 0,30 | 11    | 0,42  | 2            | 0,07  | —     | —    | —             | —    | 36  | 1,38  |          |  |
|                      | 6,5—9   | —            | —    | —     | —    | 4             | 0,15 | 10          | 0,38 | 46    | 1,76  | 43           | 1,64  | 2     | 0,07 | —             | —    | 105 | 4,02  |          |  |
|                      | 9,5—12  | —            | —    | —     | —    | 8             | 0,30 | 18          | 0,68 | 82    | 3,14  | 85           | 3,25  | —     | —    | —             | —    | 193 | 7,39  |          |  |
|                      | 12,5—15 | —            | —    | 1     | 0,03 | 4             | 0,15 | 15          | 0,57 | 76    | 2,91  | 98           | 3,75  | 1     | 0,03 | 1             | 0,03 | 196 | 7,51  |          |  |
|                      | 15,5—18 | —            | —    | 2     | 0,07 | 1             | 0,03 | 2           | 0,07 | 34    | 1,30  | 65           | 2,49  | —     | —    | —             | —    | 104 | 3,98  |          |  |
| Pigmentben gazdag    | 3—6     | —            | —    | 2     | 0,07 | 20            | 0,76 | 27          | 1,03 | 60    | 2,29  | 36           | 1,37  | —     | —    | —             | —    | 145 | 5,56  |          |  |
|                      | 6,5—9   | —            | —    | —     | —    | 4             | 0,15 | 7           | 0,26 | 70    | 2,68  | 78           | 2,98  | —     | —    | —             | —    | 159 | 6,09  |          |  |
|                      | 9,5—12  | —            | —    | —     | —    | 5             | 0,19 | 8           | 0,30 | 98    | 3,75  | 145          | 5,55  | 1     | 0,03 | —             | —    | 257 | 9,84  |          |  |
|                      | 12,5—15 | —            | —    | —     | —    | 3             | 0,11 | 6           | 0,22 | 60    | 2,29  | 146          | 5,59  | 1     | 0,03 | —             | —    | 216 | 8,28  |          |  |
|                      | 15,5—18 | —            | —    | 1     | 0,03 | 1             | 0,03 | 2           | 0,07 | 32    | 1,22  | 60           | 2,29  | —     | —    | —             | —    | 96  | 3,68  |          |  |
| Összesen             | 3—6     | 4            | 0,15 | 16    | 0,61 | 93            | 3,56 | 83          | 3,18 | 132   | 5,05  | 48           | 1,83  | 3     | 0,11 | —             | —    | 379 | 14,52 |          |  |
|                      | 6,5—9   | 1            | 0,03 | 1     | 0,03 | 35            | 1,34 | 35          | 1,34 | 211   | 8,08  | 156          | 5,97  | 3     | 0,11 | —             | —    | 442 | 16,93 |          |  |
|                      | 9,5—12  | —            | —    | 1     | 0,03 | 41            | 1,57 | 48          | 1,83 | 320   | 12,26 | 313          | 11,99 | 2     | 0,07 | —             | —    | 725 | 27,78 |          |  |
|                      | 12,5—15 | 1            | 0,03 | 4     | 0,15 | 27            | 1,03 | 51          | 1,95 | 293   | 11,22 | 334          | 12,79 | 3     | 0,11 | 1             | 0,03 | 714 | 27,35 |          |  |
|                      | 15,5—18 | —            | —    | 4     | 0,15 | 7             | 0,26 | 18          | 0,68 | 133   | 5,09  | 187          | 7,16  | 1     | 0,03 | —             | —    | 350 | 13,41 |          |  |



8. táblázat

Csongrád megyei (főként szegedi) gyermekek hajszíneinek és szemszínének együttes előfordulása korcsoportok szerint

b) Leányok

| Szemszín                | Életkor | Hajszín          |      |       |      |                   |      |                 |      |       |       |                  |       |       |      |                   |      | Összesen |       |
|-------------------------|---------|------------------|------|-------|------|-------------------|------|-----------------|------|-------|-------|------------------|-------|-------|------|-------------------|------|----------|-------|
|                         |         | szőke            |      |       |      |                   |      | sötétbarna      |      |       |       |                  |       | vörös |      |                   |      |          |       |
|                         |         | hamvas-<br>szőke |      | szőke |      | világos-<br>szőke |      | sötét-<br>szőke |      | barna |       | fekete-<br>barna |       | vörös |      | vöröses-<br>szőke |      |          |       |
|                         |         | N                | %    | N     | %    | N                 | %    | N               | %    | N     | %     | N                | %     | N     | %    | N                 | %    |          |       |
| Pigmentben<br>szegény   | 3—6     | 2                | 0,08 | 5     | 0,21 | 19                | 0,81 | 10              | 0,42 | 27    | 1,15  | 4                | 0,17  | 1     | 0,04 | —                 | —    | 68       | 2,92  |
|                         | 6,5—9   | —                | —    | 1     | 0,04 | 2                 | 0,08 | 12              | 0,51 | 39    | 1,67  | 16               | 0,68  | —     | —    | —                 | —    | 70       | 3,01  |
|                         | 9,5—12  | —                | —    | —     | —    | 5                 | 0,21 | 14              | 0,60 | 39    | 1,67  | 27               | 1,15  | —     | —    | —                 | —    | 85       | 3,65  |
|                         | 12,5—15 | 1                | 0,04 | —     | —    | 12                | 0,51 | 12              | 0,51 | 48    | 2,06  | 14               | 0,60  | —     | —    | —                 | —    | 87       | 3,74  |
|                         | 15,5—18 | —                | —    | 2     | 0,08 | 11                | 0,47 | 21              | 0,90 | 29    | 1,24  | 15               | 0,64  | —     | —    | —                 | —    | 78       | 3,35  |
| Gyengén<br>pigmentált   | 3—6     | 3                | 0,12 | 2     | 0,08 | 22                | 0,94 | 22              | 0,94 | 37    | 1,58  | 10               | 0,42  | 2     | 0,08 | —                 | —    | 98       | 4,21  |
|                         | 6,5—9   | —                | —    | 1     | 0,04 | 10                | 0,42 | 8               | 0,34 | 54    | 2,31  | 38               | 1,63  | —     | —    | —                 | —    | 111      | 4,76  |
|                         | 9,5—12  | —                | —    | —     | —    | 4                 | 0,17 | 10              | 0,42 | 65    | 2,79  | 51               | 2,18  | —     | —    | —                 | —    | 130      | 5,58  |
|                         | 12,5—15 | —                | —    | 1     | 0,04 | 13                | 0,55 | 22              | 0,94 | 67    | 2,87  | 51               | 2,18  | 1     | 0,04 | —                 | —    | 155      | 6,65  |
|                         | 15,5—18 | 1                | 0,04 | 3     | 0,12 | 7                 | 0,30 | 20              | 0,85 | 62    | 2,66  | 24               | 1,03  | —     | —    | —                 | —    | 117      | 5,02  |
| Közepesen<br>pigmentált | 3—6     | —                | —    | —     | —    | 13                | 0,55 | 5               | 0,21 | 21    | 0,90  | 6                | 0,25  | 1     | 0,04 | —                 | —    | 46       | 1,98  |
|                         | 6,5—9   | —                | —    | —     | —    | 7                 | 0,30 | 10              | 0,42 | 40    | 1,71  | 38               | 1,63  | 1     | 0,04 | —                 | —    | 96       | 4,12  |
|                         | 9,5—12  | —                | —    | —     | —    | 3                 | 0,12 | 9               | 0,38 | 56    | 2,40  | 69               | 2,96  | 1     | 0,04 | 1                 | 0,04 | 139      | 5,97  |
|                         | 12,5—15 | —                | —    | —     | —    | 2                 | 0,08 | 15              | 0,64 | 69    | 2,96  | 71               | 3,04  | —     | —    | 1                 | 0,04 | 158      | 6,78  |
|                         | 15,5—18 | —                | —    | —     | —    | 3                 | 0,12 | 9               | 0,38 | 58    | 2,49  | 43               | 1,84  | —     | —    | —                 | —    | 113      | 4,85  |
| Pigmentben<br>gazdag    | 3—6     | —                | —    | 2     | 0,08 | 11                | 0,47 | 24              | 1,03 | 78    | 3,34  | 27               | 1,15  | 1     | 0,04 | —                 | —    | 143      | 6,14  |
|                         | 6,5—9   | —                | —    | —     | —    | 2                 | 0,08 | 3               | 0,12 | 58    | 2,49  | 93               | 3,99  | —     | —    | —                 | —    | 156      | 6,70  |
|                         | 9,5—12  | —                | —    | —     | —    | 1                 | 0,04 | 3               | 0,12 | 50    | 2,14  | 90               | 3,86  | —     | —    | —                 | —    | 144      | 6,18  |
|                         | 12,5—15 | —                | —    | 1     | 0,04 | 5                 | 0,21 | 13              | 0,55 | 78    | 3,34  | 98               | 4,20  | —     | —    | —                 | —    | 195      | 8,37  |
|                         | 15,5—18 | —                | —    | 1     | 0,04 | 2                 | 0,08 | 10              | 0,42 | 64    | 2,74  | 63               | 2,70  | —     | —    | —                 | —    | 140      | 6,01  |
| Összesen                | 3—6     | 5                | 0,21 | 9     | 0,38 | 65                | 2,79 | 61              | 2,61 | 163   | 6,99  | 47               | 2,01  | 5     | 0,21 | —                 | —    | 355      | 15,24 |
|                         | 6,5—9   | —                | —    | 2     | 0,08 | 21                | 0,90 | 33              | 1,41 | 191   | 8,20  | 185              | 7,94  | 1     | 0,04 | —                 | —    | 433      | 18,59 |
|                         | 9,5—12  | —                | —    | —     | —    | 13                | 0,55 | 36              | 1,54 | 210   | 9,01  | 237              | 10,17 | 1     | 0,04 | 1                 | 0,04 | 498      | 21,38 |
|                         | 12,5—15 | 1                | 0,04 | 2     | 0,08 | 32                | 1,37 | 62              | 2,66 | 262   | 11,24 | 234              | 10,04 | 1     | 0,04 | 1                 | 0,04 | 595      | 25,55 |
|                         | 15,5—18 | 1                | 0,04 | 6     | 0,25 | 23                | 0,98 | 60              | 2,57 | 213   | 9,14  | 145              | 6,22  | —     | —    | —                 | —    | 448      | 19,23 |



## 9. táblázat

Csongrád megyei (főként szegedi) gyermekek hajszíne és szemszíne együttes előfordulása

## a) Fiúk

| Szemszín                          | Hajszín                 |                |                            |                          |                |                           |                  |                              | Összesen      |
|-----------------------------------|-------------------------|----------------|----------------------------|--------------------------|----------------|---------------------------|------------------|------------------------------|---------------|
|                                   | szőke                   |                |                            | sötétbarna               |                |                           | vörös            |                              |               |
|                                   | hamvas-<br>szőke<br>(A) | szőke<br>(B—E) | világos-<br>szőke<br>(F—L) | sötét-<br>szőke<br>(M—O) | barna<br>(P—T) | fekete-<br>barna<br>(U—Y) | vörös<br>(I—IV.) | vöröses-<br>szőke<br>(V—VI.) |               |
| N<br>%                            | N<br>%                  | N<br>%         | N<br>%                     | N<br>%                   | N<br>%         | N<br>%                    | N<br>%           |                              |               |
| Pigmentben szegény (1a—2b) .....  | 2<br>0,07%              | 8<br>0,30%     | 70<br>2,68%                | 52<br>1,99%              | 216<br>8,27%   | 104<br>3,98%              | 2<br>0,07%       | —                            | 454<br>17,39% |
| Gyengén pigmentált (3—6) .....    | 4<br>0,15%              | 7<br>0,26%     | 73<br>2,79%                | 80<br>3,06%              | 304<br>11,64%  | 176<br>6,74%              | 5<br>0,19%       | —                            | 649<br>24,86% |
| Közepesen pigmentált (7—11) ..... | —                       | 8<br>0,30%     | 27<br>1,03%                | 53<br>2,03%              | 249<br>9,54%   | 293<br>11,22%             | 3<br>0,11%       | 1<br>0,03%                   | 634<br>24,29% |
| Pigmentben gazdag (12—16) .....   | —                       | 3<br>0,11%     | 33<br>1,26%                | 50<br>1,91%              | 320<br>12,26%  | 465<br>17,81%             | 2<br>0,07%       | —                            | 873<br>33,44% |
| Összesen .....                    | 6<br>0,22%              | 26<br>0,99%    | 203<br>7,77%               | 235<br>9,00%             | 1089<br>41,72% | 1038<br>39,77%            | 12<br>0,45%      | 1<br>0,03%                   | 2610          |

## b) Leányok

|                                   |            |             |              |               |                |               |            |            |               |
|-----------------------------------|------------|-------------|--------------|---------------|----------------|---------------|------------|------------|---------------|
| Pigmentben szegény (1a—2b) .....  | 3<br>0,12% | 8<br>0,34%  | 49<br>2,10%  | 69<br>2,96%   | 182<br>7,81%   | 76<br>3,26%   | 1<br>0,04% | —          | 388<br>16,65% |
| Gyengén pigmentált (3—6) .....    | 4<br>0,17% | 7<br>0,30%  | 56<br>2,40%  | 82<br>3,52%   | 285<br>12,23%  | 174<br>7,47%  | 3<br>0,12% | —          | 611<br>26,23% |
| Közepesen pigmentált (7—11) ..... | —          | —           | 28<br>1,20%  | 48<br>2,06%   | 244<br>10,47%  | 227<br>9,74%  | 3<br>0,12% | 2<br>0,08% | 552<br>23,70% |
| Pigmentben gazdag (12—16) .....   | —          | 4<br>0,17%  | 21<br>0,90%  | 53<br>2,27%   | 328<br>14,08%  | 371<br>15,92% | 1<br>0,04% | —          | 778<br>33,40% |
| Összesen .....                    | 7<br>0,30% | 19<br>0,81% | 154<br>6,61% | 252<br>10,82% | 1039<br>44,61% | 848<br>36,41% | 8<br>0,34% | 2<br>0,08% | 2329          |



A két nem között az egyes színárnyalatok előfordulását tekintve lényeges különbség nem található (I. táblázat). Mindkét nemnél a sötétbarna szín a leggyakoribb (fiúknál 90,52%, leányoknál 91,94%) és ezen belül is a barna haj előfordulása figyelhető meg elsősorban (fiúknál 41,45%, leányoknál 44,52%). A fiúk haja azonban ennek ellenére mégis kissé sötétebbnek mondható, mert a sötétbarna szín sötétebb árnyalatai náluk 40,30%-ban, leányoknál pedig 36,67%-ban található. Ezt látszik igazolni az a tény is, hogy a sötétszőke haj fiúknál 8,76%-ban, leányoknál pedig 10,73%-ban található. A szőke hajsín fiúknál ugyan nagyobb százalékban (8,95) figyelhető meg a leányokhoz viszonyítva (7,51%), ez azonban elsősorban az alacsonyabb korcsoportokban nagyobb számban előforduló világosabb hajsín miatt van. A vörös hajsín mindkét nemnél közel egyforma és igen csekély százalékban található.

A világosabb színek megoszlása nemek és korcsoportok szerint a következő:

| Hajsín                   | 3-4 év |    | 4,5-5,5 év |    | 6-7 év |    | 7,5-10 év |    | 10,5-15 év |    | 15,5-18 év |    |
|--------------------------|--------|----|------------|----|--------|----|-----------|----|------------|----|------------|----|
|                          | ♂      | ♀  | ♂          | ♀  | ♂      | ♀  | ♂         | ♀  | ♂          | ♀  | ♂          | ♀  |
| Hamvasszőke (A) .....    | 1      | 2  | 3          | 2  | 1      | 1  | —         | —  | 1          | 1  | —          | 1  |
| Szőke (B-E) .....        | 4      | 8  | 11         | 1  | 2      | —  | —         | 2  | 6          | 2  | 4          | 6  |
| Világosszőke (F-L) ..... | 31     | 27 | 49         | 31 | 28     | 14 | 29        | 18 | 63         | 43 | 7          | 25 |
| Sötétszőke (M-O) .....   | 30     | 24 | 40         | 30 | 18     | 11 | 48        | 44 | 82         | 84 | 18         | 65 |

Ebből az összeállításból kitűnik, hogy a hamvasszőke haj mindkét nemnél főként csak 7. életévig fordul elő, ami bizonyos mértékig jellemző a szőke hajsínre is. A világosszőke haj lényegében 15 életévig elég gyakori. A sötétszőke hajnak száma mindkét nemnél 3-7 életévek között kevesebb, mint a világosszőkéké, azonban 7,5 életévtől kezdve gyakorisága jelentősen megnövekedik. A világosabb színárnyalatok előfordulása 3-7 életévek között ezek szerint csökkenő tendenciát mutat.

Általánosságban megállapítható tehát az a tény, hogy a fiúkra és leányokra egyaránt — mégis elsősorban a fiúkra — jellemző, hogy 3-7 életévek között elsősorban a szőke hajsín legkülönbözőbb árnyalatai fordulnak elő, ez azonban 7 évtől kezdve hirtelen csökkenést mutat a szőke helyett a barna hajsín lép előtérbe. Ez utóbbiak nagyszámú előfordulása egészen 18-19 évig megfigyelhető.

Ami az egyes színskálafokozatokat illeti, megfigyelhető, hogy fiúknál legnagyobb számban (24,21%) a feketebarna hajsín legvilágosabb (U), továbbá a barna hajsín legvilágosabb (P, 16,04%) és a barna hajsín legsötétebb árnyalata (T, 13,78%) fordul elő.

Leányoknál legnagyobb esetszám (25,03%) a feketebarna hajsín legvilágosabb (U), valamint a barna hajsín legsötétebb (T) árnyalatánál (17,26%) található. Lényegesen kevesebb, azonban mégis jelentős számú eset (9,66%) fordul elő a barna hajsín legvilágosabb árnyalatánál (P) is.



Ezek a megfigyelések még jobban alátámasztják a fentebb említett tényt, vagyis hogy a két nem között ebben a tekintetben lényeges különbség nem található.

## 2. Szemszín

Mindkét nemre vonatkozó megfigyeléseink alapján kitűnik, hogy a pigmentben gazdag barna szeműek csoportja található legnagyobb (33,43) százalékban, s ezt követik a gyengén pigmentált szürke szeműek (25,44%), akiktől nem sokkal marad el a közepesen pigmentált, főként zöldes színárnyalatot mutató egyének csoportja. Legkisebb százalékban (17,11) a pigmentszegény kékes szemszín fordul elő. Az egyes főbb csoportok között a gyakoriságban nincsen olyan nagymértékű eltérés, mint a hajszínnél.

A fiúk és leányok adatai alapján kitűnik, hogy a két nem között a szemszín egyes fokozatainak előfordulását tekintve nem található lényeges különbség. A csekély mértékű eltérés elsősorban a kékeszeműeknél mutatkozik. Ez a pigmentszegény szemszín a fiúknál nagyobb (17,47) százalékban fordul elő, mint leányoknál (16,71%). Leányoknál ugyanakkor a szürke szeműek gyengén pigmentált csoportja mutat nagyobb gyakoriságot (26,09%) a fiúk megfelelő csoportjához (24,86%) viszonyítva. A gazdagon pigmentált barna szeműek mindkét nemnél közel egyforma számúak, míg a zöldes szemszínnél csak kb. 0,7% differencia figyelhető meg a fiúk javára.

A szemszín alapján az egyes korcsoportok között lényeges különbség nem mutatható ki. A szemszín sötétedése vagy világosodása tehát a vizsgálati anyag alapján 3—18 évek között nem tapasztalható. Ez igazolja a hazai gyermekeknél korábban végzett megfigyelések eredményeit [2], mely szerint „a szemszínnek a korrall járó nagyobb fokú sötétedéséről” nem beszélhetünk.

A színskála egyes fokozatai közül fiúknál a barna (15,49%), leányoknál a sötétbarna szemszín (14,37%) található a legnagyobb százalékban. Ezenkívül fiúknál igen nagy gyakoriságú a sötétszürke (12,87%) és sötétbarna (12,68%) szemszín is, míg leányoknál a gyakoriság alapján a sötétbarna szemszín után a sötétszürke (14,20%) és barna (13,30%) következik.

3. *A két jelleg közötti korreláció* megállapítása érdekében a szem- és hajszín korcsoportok és nemek szerinti együttes előfordulását is megfigyeltük (7—9. táblázat). A megfigyelések eredménye az, hogy fiúknál 3—6 éves korban leggyakoribb a barna haj barna szemszínnel, míg ennél jóval kevesebb, de mégis jelentősebb gyakoriságot mutat a világosszőke haj szürkés szemmel, fekete- barna haj barna szemmel, a barna és sötétszőke haj szürke szemmel.

A 6,5—9 éves fiúknál a feketebarna haj—barna szem jellegkombináció fordul elő legtöbbször. Ezenkívül nagy százalékban található a barna haj barna szem, barna haj szürkés szem, barna haj zöldes szem együttes előfordulása is.

A 9,5—12. évek között kiemelkedik esetszám tekintetében a feketebarna haj barna szem kombinációja, de nagy százalékban fordul elő együtt a barna haj barna szem is. Egyforma gyakoriságban található a feketebarna haj



zöldes szemmel és a barna haj szürkés szemmel, illetve a feketebarna haj szürkés szemmel és barna haj kékes szemmel.

12,5—15 évek között a fiúkra jellemző a feketebarna haj barna szemmel. Nagy gyakoriság figyelhető meg a feketebarna haj zöldes szem, barna haj szürkés szem esetében is. Ezeknél kisebb százalékban, de a többi variációkhoz viszonyítva mégis jelentős számban találhatók a következő jellegkombinációk: barna haj zöldes szem, barna haj kékes szem, barna haj barna szem.

A 15,5—18 éves fiúkra a feketebarna haj zöldes szem jellemző, de gyakori a feketebarna haj barna szemmel, barna haj szürkés szemmel, feketebarna haj szürkés szemmel is.

Fenti felsorolásokból kitűnik, hogy 3 évtől kezdve egészen 15,5 évig a fiúknál a barna, illetve feketebarna haj leggyakrabban barna szemmel kombinálódik. Ez a tény is igazolja tehát azt, hogy 3 évtől kezdve a szemszín árnyalatát tekintve nagy esetszámú vizsgálati anyagnál lényeges változást nem mutat. A barna, illetve feketebarna hajjal a barna szemszín mellett ugyanakkor leggyakrabban a szürkés és zöldes szemszín kapcsolódik.

Leányoknál 3—6 éves korban legtöbbször a barna haj barna szem kombinációja fordul elő. Ehhez viszonyítva kb. 50%-os gyakoriságot mutat a barna haj szürkés szemszínnel. Ugyanebben a korcsoportokban gyakori továbbá a feketebarna haj barna szemmel, valamint a barna haj kékes szemmel.

6,5—9 évek között leggyakoribb jellegvariáció a feketebarna haj, barna szem. Nagyon gyakori továbbá a barna haj barna, illetve szürkés szemmel. Közel egyforma százalékban található a barna haj zöldes vagy kékes szemszínnel, feketebarna haj szürkés, illetve zöldes szemszínnel.

9,5—12 évek között jellemző a feketebarna haj és barna szem. Nagyon gyakori variációk a feketebarna haj zöldes szem, barna haj szürkés szem. Ezenkívül sok esetben található a barna haj zöldes szemszínnel, feketebarna haj szürkés szemszínnel, barna haj barna szemszínnel.

A 12,5—15 éves leányok hajszíne leggyakrabban feketebarna, szemük színe barna. Emellett nagyon gyakori együtt a barna haj barna szemszín is. Közel egyforma arányban fordul elő a feketebarna haj zöldes szemmel, barna haj zöldes, illetve szürkés szemmel.

15,5—18 évek között majdnem egyforma gyakoriságban fordulnak elő a következő variációk: barna haj barna szemmel, feketebarna haj barna szemmel, barna haj szürkés szemmel. Ezeknél kisebb százalékban találhatók a barna haj zöldes szem, feketebarna haj zöldes szem kombinációk.

Fentiek alapján a leányokra is tehát az jellemző, mint a fiúkra, vagyis a barna vagy feketebarna haj leggyakrabban barna szemszínhez kapcsolódik, míg ugyanennek a két hajszínnel további gyakoribb variációja elsősorban zöldes, illetve szürkés szemszínnel figyelhető meg. Ezek szerint tehát 3—18. évek között lényegesen a leányok szem- és hajszíne sem változik meg.

Mindkét nemnél egyaránt legkisebb százalékban található a vöröses-szöke haj zöldes szemmel való együttes előfordulása.

Az összes adat figyelembevételével a két jelleg együttes előfordulása alapján megállapítható, hogy a két nem között lényeges különbség e tekintetben sem mutatható ki.



A korcsoportok figyelmen kívül hagyása mellett (9. táblázat) a leggyakrabban előforduló variációk sorrendje a következő:

| Fiúk                           | Leányok                        |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Feketebarna haj — barna szem   | Feketebarna haj — barna szem   |
| Barna haj — barna szem         | Barna haj — barna szem         |
| Barna haj — szürkés szem       | Barna haj — szürkés szem       |
| Feketebarna haj — zöldes szem  | Barna haj — zöldes szem        |
| Barna haj — kék szem           | Barna haj — kék szem           |
| Feketebarna haj — szürkés szem | Feketebarna haj — szürkés szem |
| Feketebarna haj — kék szem     | Sötétszőke haj — szürkés szem  |

Érdeemes megemlíteni azt, hogy a hét leggyakoribb előforduló variáció közül a nemek között mindössze kettőben van eltérés, s ezek közül is csak a sorrendben hetedik variációnál találunk nagyobb különbséget a hajsztin esetében.

A hazai embertani irodalomban [1] a gyermekek színekompliciójára vonatkozóan számottevő adatot egyedül Bartucz Lajos közöl [2]. A Csongrád megyei vizsgálati anyag és az említett szerző adatai azonban nem hasonlíthatók össze, mert a két adatfelvételezés, valamint kiértékelés módja között lényeges eltérés mutatkozik.

### Összefoglalás

A Csongrád megyei gyermekek szem- és hajsztinének vizsgálati eredményeit az alábbiakban foglalhatjuk össze:

1. 5113 gyermek hajsztinét és 4971 gyermek szemsztinét vizsgáltuk meg színskálák segítségével.

2. A két nem között sem a hajsztinben, sem a szemsztinben lényeges eltérést nem találtunk, jöllehet a fiúk haja kb. egy színskálafokozattal sötétebbnek mondható.

3. Mindkét nemre jellemző, hogy a szőke hajsztin egyes árnyalatai első sorban 3—7. évek között figyelhetők meg. Hét évtől kezdve úgy a fiúknál, mint a leányoknál a sötétebb hajsztin kezd uralkodóvá válni.

4. A szemsztin 3—18. életévek között lényegesen nem változik meg.

5. A kisgyermekkorban bekövetkező színekomplicióváltozás — fentiek alapján — első sorban az első három életévre esik, jöllehet a hajsztin világos árnyalatát 7 éves korig is megtartja. Erre vonatkozóan pontos adatokat csak az újabb és a legalacsonyabb korcsoportokra vonatkozó vizsgálatok nyújthatnak.

6. A szemsztin és hajsztin gyermekkori változásaira — megítélésünk szerint — csak a megismételt sorozatvizsgálatok adhatnak teljesen megbízható felvilágosítást.

7. Fiúknál 3—15,5 évig, leányoknál 3—18 évig a barna, illetve fekete-barna haj első sorban barna szemsztinnel kombinálódik. Nagyon gyakori még az említett hajsztineknek a szürkés és zöldes szemsztinnel való együttes előfordulása is. Legkisebb százalékban figyelhető meg a vörösszőke haj zöldes szemsztinnel.

8. A rendelkezésre álló adatok alapján megállapítható, hogy Csongrád megyei gyermekekre 3—18 évek között a sötét szem- és hajsztin jellemző első sorban.



9. Mivel a szem- és hajsín változása iskoláskortól kezdve nem tekinthető lényegesnek, lehetőségét látjuk annak, hogy a gyermekek szem- és hajszíne alapján korlátozott mértékben egy-egy populáció felnőttjeinek antropológiájára vonatkozóan is következtetéseket vonhassunk le.

#### IRODALOM

ALLODIATORIS, I.: A Kárpát-medence antropológiai bibliográfiája (Budapest, 1958. pp. 68–69). — BARTUCZ, L.: A magyar ember (Magyar föld–magyar faj, IV. Budapest, 1938. pp. 319, 326–327). — FARKAS, GY.: Szegedi 6–18 éves fiúk és leányok főbb testméretei (Antrop. Közl., IV. 1961. pp. 104–106). — IZSÁK, T.: A szegedi óvodás gyermekek fejméreteinek és jelzőinek vizsgálati eredményei (Szakdolgozat, Szeged, 1963. pp. 3–4). — MARTIN, R. — SALLER, K.: Lehrbuch der Anthropologie III. Aufl. (I. Stuttgart, 1956. p. 399). — NAGY, J.: Szegedi óvodás gyermekek főbb testméretei (Szakdolgozat, Szeged, 1963. pp. 13–15).

*(Előadva az Embertani Szakosztály 1963. június 26.-án tartott ülésén.)*







## GYAKORLATI KÉRDÉSEK

### NOMOGRAM A VIZSGÁLATI ÉLETKOR KISZÁMÍTÁSÁRA

Írta: DEZSŐ GYULA (Budapest)

Anthropologiai elővizsgálatoknál gyakorta szükségessé válik a vizsgált egyén életkorának hónapra, napra pontos meghatározása. Ezen meghatározás akár gépi úton, akár manuálisan történik, hosszadalmas és huzamosabb munka után a számoló kifáradása folytán bizonyos hibaforrást is rejt. A számítási munka egyszerűsítésére szerkesztettem a bemutatandó nomogramot. A nomogram csupán a hónapok és napok kiszámítására szolgál, mivel az évek száma egyszerűen számítható.

A nomogram három számsorból áll:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
**I** 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 **13** 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

a felső (álló) és a középső (mozgó) sor számozása 1–30-ig, az alsó (álló) sor számozása 0–29-ig tart.

A felső számsor jelenti a vizsgálati hónapot (1–12), illetőleg napot (1–30). A középső számsor jelenti a születés hónapját, illetőleg napját. Az alsó számsoron olvassuk le a számított értéket; hónapot, illetőleg napot.

A középső, mozgó sor 1. és 13. számán, valamint a 30. szám után feltűnő jelzést alkalmazunk, mivel a számított érték leolvasása ezek alatt történik.

Alkalmazás.

Két tényezővel kell számolnunk:

1. A vizsgált egyén a felvétel napján már betöltötte adott évi születési hónapját, illetőleg napját.

2. Még nem töltötte be.

1. eset: a középső mozgószámsor megfelelő születési hónap számát a vizsgálati hónap száma alá helyezzük és az 1. számnál lévő jelnél az alsó sor megfelelő hónap számát leolvassuk. Ugyanígy számítjuk és olvassuk le a napot is.



Példa:

| év   | hó | nap |            |
|------|----|-----|------------|
| 1920 | 3  | 17  | születési  |
| 1964 | 7  | 25  | vizsgálati |

4 5 6 7 8 9

**1** 2 3 4 5

4 hónap

3 4 5 6 7 8

8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27

**1** 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 **13** 14 15 16 17 18 19

8 nap

7 **8** 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26

|                    | év | hó | nap |
|--------------------|----|----|-----|
| számított életkor: | 44 | 4  | 8   |

2. eset: beállítás az előbbieket szerint történik, tehát a születési hónapot, ill. napot a felső megfelelő sor hónapja, napja alá helyezzük, és ha a hónapot nem töltötte még be, akkor a leolvasás a 13. számnál lévő jelnél történik. Ha a vizsgálat napja megelőzi a születési napot, a leolvasást a 30. szám után lévő jelnél végezzük, és az előbb kapott hónapszámból egy levonásra kerül.

Példa:

| év   | hó | nap |            |
|------|----|-----|------------|
| 1920 | 7  | 25  | születési  |
| 1964 | 3  | 17  | vizsgálati |

2 3 4 5 6 7 8 9 10

6 7 8 9 10 11 12 **13**

(8 - 1) 7 hónap

1 2 3 4 5 6 7 **8** 9

16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

24 25 26 27 28 29 30

22 nap

15 16 17 18 19 20 21 **22** 23 24

|                    | év | hó | nap |
|--------------------|----|----|-----|
| számított életkor: | 43 | 7  | 22  |

A nomogram elkészíthető egyszerűen papírból. Könnyebben kezelhető és tartósabb, ha fából vagy műanyagból készül az alábbi műszaki rajz szerint.

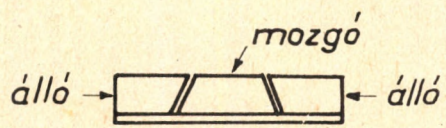
(A 38. lap alján lévő számsor levágható és a cikkben közölt első ábrán mint középső (mozgó) sor alkalmazható.)

(Előadva az Embertani Szakosztály 1964. március 31.-én tartott ülésén.)

**1** 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 **13** 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30



|   |   |   |   |   |  |    |  |  |  |    |    |    |    |    |    |
|---|---|---|---|---|--|----|--|--|--|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 |   |  |    |  |  |  |    |    |    | 28 | 29 | 30 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  | 13 |  |  |  | 27 | 28 | 29 | 30 |    |    |
| 0 | 1 | 2 | 3 |   |  |    |  |  |  |    |    |    | 27 | 28 | 29 |



Tervezett nomogram lécs



# A NOMOGRAM FOR THE CALCULATION OF THE AGE AT EXAMINATION

By

GY. DEZSÓ (Budapest)

In anthropological examinations it is often necessary to exactly determine the age of the individual examined by month and day. This determination carried out either by machine or manually is rather lengthy and after a certain working time as a consequence of the calculator getting tired includes a source of error. The nomogram shown below was computed in order to simplify the work of calculation. The nomogram serves only for the calculation of the months and days, since the number of years is easy to calculate.

The nomogram consists of three lines of numbers:

see Hungarian text

the numeration of the upper (standing) and the middle (moving) rows is from 1 to 30 while that of the lower (standing) row from 0 to 29.

The upper row of figures means the month of examination (1-12) or day (1-30) respectively. The middle row means the month and/or day of birth. On the lower row of figures the calculated value (month and/or day) can be read.

On number 1. and 13. of the middle, moving row and after number 30. a conspicuous mark is applied because the reading of the calculated value is done below these figures.

Application.

Two factors must be reckoned with. 1. The individual examined on the day of the survey has already completed, or 2. has not yet completed his birth day or month of the given year.

*Case 1.* Place the corresponding day of the month of birth under the number of the month of examination and read at the mark by number 1. the corresponding number of month of the lower row. Similarly calculate and read off the day.

Example:

| year  | month       | day     |                |
|---|-------------|---------|----------------|
| 1920  | 3           | 17      | of birth       |
| 1964  | 7           | 25      | of examination |
|   | 4 5 6 7 8 9 |         |                |
|   | 1 2 3 4 5   | 4 month |                |
|   | 3 4 5 6 7 8 |         |                |
| 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 |             |         |                |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19           |             | 8 days  |                |
| 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26  |             |         |                |
|   | year        | month   | day            |
| calculated age  | 44          | 4       | 8              |

*Case 2.* Adjustment according to the previous i.e. the month and day respectively of birth is put below the corresponding month and day of the upper row and if the individual had not completed yet the month then reading takes place at the mark by number 13. If the day of examination precedes the day of birth the reading is done at the mark after the number 30 and from the number of months obtained previously one is deduced.

Example:

| year                          | month               | day            |                |
|-------------------------------|---------------------|----------------|----------------|
| 1920                          | 7                   | 25             | of birth       |
| 1964                          | 3                   | 17             | of examination |
|                               | 2 3 4 5 6 7 8 9 10  |                |                |
|                               | 6 7 8 9 10 11 12 13 | (8-1) 7 months |                |
|                               | 1 2 3 4 5 6 7 8 9   |                |                |
| 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 |                     |                |                |
| 24 25 26 27 28 29 30          | □                   | 22 days        |                |
| 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 |                     |                |                |
|                               | year                | month          | day            |
| calculated age:               | 43                  | 7              | 22             |

The nomogram can be simply made of paper but it is easier to handle and more lasting when made of wood or plastics according to the design.

(The row of figures at the bottom of page 38. can be cut off and applied as middle (moving) row on the first Figure in the paper.)



## MEGEMLÉKEZÉS

MAXIM GRIGORJEVICS LEVIN

(1904—1963)

Hosszantartó, súlyos betegség után 1963. április 18-án Moszkvában meghalt a Szovjet Tudományos Akadémia Néprajzi Intézetének helyettes igazgatója, a történettudományok doktora, a *Lomonoszov Egyetem Embertani Tanszékének* professzora: MAXIM GRIGORJEVICS LEVIN.

A kiváló anthropológus és ethnographus 1904. október 29-én született a fehéroroszországi Szlonyimban orvoscsaládból. Igen változatos, tudományos eredményekben gazdag, száznál több tanulmányban tükröződő életpályáját a moszkvai egyetemen kezdte, ahol D. N. ANUCSIN és V. V. BUNAK előadásait hallgatta (1920—1925), majd B. A. KUFTYIN irányításával elvégezte a néprajzi aspirantúrát (1925—1928). Alig több mint egy évtized alatt Levin a Népkutató Múzeum Szibériai-osztályának tudományos munkatársa, majd osztályvezetője és a múzeum tudományos titkára (1927—1938), honoris causa a történettudományok kandidátusa (1938), docens a Lomonoszov Egyetem Embertani Tanszékén (1938—), kitűnően végzi tanulmányait a II-ik Orvostudományi Intézet levelező tagozatán (1935—1940), a Lomonoszov Egyetem Embertani Kutatóintézetének tudományos titkára és az Anthropologicseszkijszurnal felelős szerkesztője (1939—).

Már docensi tevékenysége idején, melyet az evakuáció alatt (1941—1943; Szverdlovszk, Ashabad) is folytatott, rendkívül széles körű felkészültségről tett tanúbizonyságot a Szovjetunió népeinek ethnographiája, az ember anatómiája és az egyetemes néprajz köréből tartott előadásaival. Ugyanakkor speciális kollégiumot vezetett „A központi idegrendszer anatómiája” témakörből.

Életének utóbbi két évtizedében a Néprajzi Intézet tudományos főmunkatársa (1943—), majd helyettes igazgatója (1944—1963) és az intézet Embertani Szektorának vezetője (1949—1963). Bár ezekben az években tovább folytatta egyetemi előadásait a már említett témakörök szerint, különösen fontos volt az intézetben végzett szervezői tevékenysége, mely nemcsak a különböző expedíciókra vonatkozott, hanem az intézet kiadványainak (Trudü-sorozat, Kratkije Szooobszenyija, Szovjetszkaja Etnografija) fenntartására és magas színvonaluk biztosítására.

Tudományos tevékenységének kezdetétől állandóan foglalkoztatták Szibéria embertanának és néprajzának problémái, Szibéria népeinek ethnogenézise, Szibéria, Közép-Ázsia és Kazahsztán embertani típusainak genealógiai klasszifikációja, az *ajnök* és az *eszkimók* eredete. Foglalkozott a *japánok* és *koreaiak* embertanával is. Expedíciós munkásságának első része, vagyis *tuvai* (1926, 1952), *északbajkáli* (1927), *altaji* (1929), *ohotszki* (1931—1932), *amuri* és *szahalini* (1947), valamint *burját-mongóliai* (1952) tanulmányútjai szoros összefüggésben voltak a fentemlített kérdésosportokkal és a számos (kb. 20) embertani részlettanulmányon túl alapját képezték „Távol-Kelet népeinek etnikai anthropológiája és ethnogenézisük problémái” c. monográfiájának, amelyért elnyerte a doktori fokozatot és a professzori kinevezést (1957). Expedíciós munkásságának második részében (1957—1962) minden év nyarán a *Csukcs-félszigeten* végezte embertani, néprajzi, régészeti és vércsoport kutatásait s megkezdte előzetes észrevételeinek publikálását. Uellen és Ekven mellett ezekben az években tárta fel a *Gyevsznyev-fok* környékén élt őslakosok, a mai eszkimók elődeinek igen értékes paleoanthropológiai anyagát, melyek az amerikai kutatók számára immár forrásértékűek.

M. G. LEVIN az anucsini iskolában elsajátított embertani-néprajzi-régészeti szemléletmód birtokában példamutatóan foglalkozott az ethnogenézis problémáival és egyike azon szovjet anthropológusoknak, akik elsőként ismerték fel a kraniológiai anyagnak az ethnogenézis problémáinak megvilágításában betöltött jelentős szerepét. Embertani vonatkozásban nevéhez fűződik az amuro-szahalini típus felismerése és részletes leírása, továbbá a katangai és dél-szibériai típusok genézisének elemzése. N. N. CSEBOKSZAROVVAL együtt részt vett a gazdasági-



kulturális típusok és történeti-néprajzi területek elméletének kidolgozásában, amely az ember-  
tan, a régészet és a néprajz számára egyaránt nagy jelentőségű. Koncepcióját és tematikáját  
tekintve mind a JA. JA. ROGINSZKIJJal együtt írt embertani tankönyve (1955), mind pedig  
az embertan oroszországi történetét tárgyaló monographiája (1960) nemzetközi viszonylatban  
is egyedülálló.

Tevékenységének ismeretében kétségtelen, hogy M. G. LEVIN az etnogenezis két  
auxiliáris tudományágában (embertan, néprajz) maradandót, forrásértékűt alkotott és halá-  
lával súlyos veszteség érte mind a szovjet, mind az egyetemes anthropológiát és ethno-  
graphiát.

Dr. TÓTH TIBOR

*(Megemlékezés az Embertani Szakosztály 1963. október 30-iki ülésén.)*



# BESZÁMOLÓ

## TANULMÁNYUTAM A SZOVJETUNIÓBAN\*

Írta: LIPTÁK PÁL (Szeged)

A Kulturális Kapcsolatok Intézetétől 1961. február hó 10-én kapott értesítés értelmében, a magyar—szovjet kulturális egyezmény alapján, 21 napra a Szovjetunióba utazhattam. Erre az utazásra ugyanazon év október havában került sor. Október 8-én indultam el Budapestről gyorsvonattal Moszkvába, ahová 10-én érkeztem meg. Az eredeti terv szerint tanulmányutam Moszkvára és Leningrádra szólt. Több napig tartó alapos tájékozódás után arról győződtem meg, hogy moszkvai tudományos tervemet is alig tudom teljesíteni három hét alatt, ezért a leningrádi utazást lemondtam. Meg kell jegyezmem, hogy eredetileg hat hetes szovjet tanulmányutat kértem, de ennek teljesítésére sajnos nem került sor. Moszkvában három tudományos intézetben dolgoztam: a Moszkvai Tudományegyetem Embertani Tanszékén, a Moszkvai Tudományegyetem Embertani Tudományos Kutató Intézete és Múzeumában és a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának Néprajzi Intézetében. — Ez utóbbiban elsősorban az embertani részleg tudományos kutatóival vettem fel a kapcsolatot, de néhány, a tudományos határterületen dolgozó néprajzkutatóval is folytattam beszélgetést.

Moszkvában való maradásomat indokolta az a körülmény is, hogy az antropológusok túlnyomó többsége itt található. Igen sok kollégával ott ismerkedtem meg először, illetőleg a levélváltás útján való kapcsolatot sikerült személyes kapcsolattá kiszélesíteni. Az alább antropológusokkal tudtam a közvetlen kapcsolatot felvenni és velük hosszabb-rövidebb ideig tartó szakmai eszmecserét folytatni: Akimova, Alekszejev, Alekszejeva, Baskirjov, Bunak, Debec, Érenburg, Gadzsiev, Geraszimov, Geraszimova, Ginzburg, Gladkova, Gremjackij, Fedotova, Hrizanfova, Jakimov, Kocsetkova, Konduktorova, Levin, Miklasevszkaja, Neszturh, Roginszkij, Rucsikov, Sevcsenko, Smakov, Trofimova, Uruszon, Uspenszkij, Velikánova, Vojno, Zalkind, Zenkevics, Zolotarjeva.

Ezek közül részletesebben konzultáltam az alábbi kutatókkal: *M. Sz. Akimova* docens, aki Ural vidéki problémákkal foglalkozik, vizsgálati anyagát készséggel átengedte megtekintésre. Ezen felül az egyes intézetek közötti tájékozódásomat is lekötő szivélyességgel segítette elő, amiért ez úton is köszönetet mondok. *T. I. Alekszejev*ával a keleti szlávok antropológiájának kérdéseit vitattuk meg. *V. V. Bunak* professzortól az antropológia legkülönbözőbb tárgyköréből kaptam hasznos tájékoztatást. *G. F. Debec* professzorral különösen sok alkalommal találkoztam; az ő munkái Magyarországon is jól ismertek, fő művének (Paleoantropológija SzSzsZR, 1948.) nagy részét e sorok írója fordította magyarra. Néhány, mindkettőnket érdeklő kérdésben, igen hasznos eszmecserét tudtunk folytatni. *V. V. Ginzburg* professzor (Leningrád) Bunak professzor 70. születésnapjának ünnepekor Moszkvában tartózkodott és vele (a Magyarországon élt steppei népek paleoantropológiája szempontjából különösen fontos) közép-ázsiai paleoantropológiai problémákról beszélgettünk. *N. A. Gremjackij* a Moszkvai Tudományegyetem Embertani Tanszékének tanszékvezető professzora, és *Ja. Ja. Roginszkij*, az előbbi helyettese, főleg az egyetemi oktatás kérdéseiről adtak részletes tájékoztatást. *V. P. Jakimov* a Tudományegyetem Embertani Kutató Intézetének és Múzeumának igazgatója, ősembertani kérdésekben tájékoztatott, ezenfelül a mongoloidok Európában való megjelenésének kérdéseiről is beszélgettünk. *T. Sz. Konduktorova* az ukrainai mezolitikum embertani anyagát mutatta meg és erről, valamint más paleoantropológiai kérdésekről folytattunk szakmai megbeszélést. *N. N. Miklasevszkaja* főleg közép-ázsiai uszun- és hunkori paleoantropológia anyagát bocsátotta készségesen rendelkezésemre — amiért ez úton is köszönetet mondok — és részletesen tájékoztatott arról, hogy milyen közép-ázsiai vizsgálatokon vett részt. *M. F. Neszturh* professzor primatológiai és ősembertani kérdésekről adott felvilágosítást és mint az Embertani Társaság elnöke, előadás megtartására kért fel. Ennek

\* Beérkezett 1964. ápr. 1-én. A szerkesztőség a szerző külön kérésére közli.



az orosz nyelven elhangzott előadásnak szövege a „Voproszú Antropologii” c. időszakos kiadványban, sajnos még 1964. év elején sem jelent meg; ezt azért kívánom hangsúlyozni, mert a magyarországi népvándorlásokra vonatkozó és 12 éve folyó tanulmányaim főbb eredményeit foglalja össze. Ennek keretében az „avar” etnogenezis igen komplex kérdését a rokonsági tudományok (népvándorlások története, orientalisztika) legújabb eredményeinek felhasználásával vizsgálja meg. *J. G. Rükskov* a Tudományegyetem Embertani Intézetének fiatal aspiránsa szibériai és pamíri vizsgálatairól adott készséggel felvilágosítást, ezen felül sok alkalmammal önzetlenül segített és elkísért a különböző intézetekbe, amiért ez úton is köszönetet mondok. *T. A. Trofimova* docens újabbban végzett közép-ázsiai vizsgálatairól adott felvilágosítást és a taxonómiai kérdések vitájában, messzemenő objektivitással, számomra igen hasznos hozzászólásokkal vett részt. *M. I. Urüszon* az antropogenezis kérdéseiről beszélgetett velem és talán ő adott legrészletesebb tájékoztatót a Tudományegyetem Kutató Intézetében dolgozó azon kollégák tudományos tevékenységéről, akikkel részletesebben nem volt alkalmam beszélni, amiért részemről őt is őszinte köszönet illeti. *I. Zolotarjeva* a burjátoknál, valamint a nganzánoknál végzett nagy jelentőségű vizsgálatairól számolt be és bemutatta igen értékes fotoanyagát. *P. I. Zenkevics*, az Embertani Kutató Intézet helyettes vezetője, főleg szomatológiai kérdésekről és a konfekció-ipar részére végzett részletes vizsgálatairól számolt be.

Végezetül a néprajzi részlegben dolgozó kutatókkal is sikerült a kapcsolatot felvennem, elsősorban *N. N. Csebokszárov* professzorral, aki kínai néprajzi és antropológiai tanulmányairól tájékoztatót és *T. A. Zsdankoval*, akivel a nomád és félnomád népek életmódjáról beszélgettünk. Igen jelentős volt ezenfelül a *Murzajevvel* folytatott eszmecsere, aki Belső-Ázsia földrajzi viszonyairól és hasonlóképpen a nomád népek életmódjáról hasznos útmutatást adott. A Moszkvai Természettudományi Társaság Embertani Szakosztálya előtt 1961. október 30-án előadást tartottam „A Kárpát-medence népvándorlaskorának antropológiai problémái” címmel. Utána kötetlen formában vitaüléssé alakult át az együttlevők gyűlékezete (az Embertani Tanszék, az Embertani Kutató Intézet és a Néprajzi Intézet antropológusai voltak jelen).

Előadásom nem a szokásos „protokol-szerű helyesléseket”, hanem igen élénk (mintegy 2 óra hosszat tartó) vitát váltott ki. *Debec professzor* kritikusan szólott hozzá az előadáshoz és természetesen kitartott saját — az enyémtől eltérő — módszere mellett; előadásom előtt azonban számomra jólesően mutatkozott meg objektivitása, amikor „*Awaren und Magyaren . . . (1958)*” c. tanulmányomban a X. századi magyarok társadalmi rétegződésére vonatkozóan közölt eredményeim felől érdeklődött konkrétabb formában. — Határozottan „ellenzéki” véleményt fejtett ki a tudományos diplomácia (távolról sem bántó) nyelvén *M. G. Levin professzor*, és meglepetésemre, kétségbevonta annak helytállóságát, hogy az Üllői I. avarkori temetőben színid rasszt tudtam a népességen belül elkülöníteni, az általam következetesen használt (és fokozatosan kidolgozott) paleoantropológiai „taxonómiai módszer” segítségével. Levin járt ugyan előzőleg Magyarországon, de vizsgálati anyagomat — várakozásom ellenére — nem tekintette meg. A vita eldöntése szempontjából döntő jelentőségű volt *T. A. Trofimova docens* felszólalása, aki a jelenlévők közül egyedül tanulmányozta át az Üllői anyagban általam színidnek megjelölt csontvázmaradványokat. Trofimova teljes mértékben megerősítette taxonómiai elemzésem helyességét, sőt azzal egészítette ki, hogy Közép-Ázsiában is fellelhető az a rassz.\* Erről tanúskodik Trofimovának a budapesti 1959. évi antropológiai symposionon tartott előadása, ahol — nevemre való hivatkozással — fejté ki ezt az álláspontját. Előadása szerencsére nyomtatásban is megjelent (*Anthropologiai Közlemények*, 5., 1961. p. 73).

Mindent összefoglalva, moszkvai tanulmányutam igen eredményes volt. Nagyszámú anyagot tudtam át tanulmányozni, amely a magyarországi népvándorlások problémáinak megértéséhez döntő jelentőségű. Számomra nagyon kívánatos lenne, hogy a jövőben mód nyílna az elmaradt leningrádi tanulmányútra, ahol személy szerint kevesebb antropológus dolgozik, de éppen olyan nagyszámú paleoantropológiai anyagot őriznek, mint Moszkvában.

(Előadva az Embertani Szakosztály 1961. december 27-i ülésén.)

\* Megdöbbenéssel vettem tudomásul, hogy Tóth Tibor saját szovjet tanulmányútjáról való beszámolójában (*Anthropologiai Közlemények*, 7., 1963. pp. 91–92) a valóságtól eltérően adott tájékoztatást előadásomról, valamint az azt követő vitáról. A szakmai „kollegalitásnak” ilyen fajta megnyilvánulására a magyar embertani irodalomban mind ez ideig nem volt példa. Szilárd meggyőződése, hogy helyes, ha a külföldi tanulmányútjáról hazatérő kutató beszámolójában csupán saját tudományos tevékenységével foglalkozik, de itt is a teljes objektivitás legyen az irányadó.



П. ЛИПТАК (Г. СЕГЕД)  
МОЯ НАУЧНАЯ КОМАНДИРОВКА В СССР

— Резюме —

В октябре 1961 года я находился в научной командировке в г. Москве. В конце моего пребывания по просьбе профессора М. Ф. Нестурха я читал доклад на русском языке о главнейших результатах моих исследований в течение последних 12 лет, посвященных вопросам антропологии миграционного периода на территории Венгрии. В прениях, последующих за моим докладом, некоторые коллеги высказали свои сомнения по отношению возможности наличия синидной (северокитайской) расы в Венгрии в 7—8 вв., доказанного мною путем последовательного применения таксономической методики на скелетном материале могильника аварского периода Űb I. (Юллё I). Т. А. Трофимова, единственная из присутствовавших изучающая данные материалы, вполне согласилась с моими выводами, как и до этого, на Будапештском Антропологическом Симпозионе, она уже выразила свое согласие с моим мнением. Ее выступление было опубликовано и в печати (*Anthropologiai Közlemények*, 5., 1961. p. 73.).



## BESZÁMOLÓ A CSEHSZLOVÁK ANTROPOLÓGUSOK PÖSTYÉNI KONFERENCIÁJÁRÓL

Írta: DR. EIBEN OTTÓ

A tudományos kutatások eredményeinek széles körű demonstrálását, ill. az egy szakmában de különböző szakterületeken dolgozó szakemberek kutatómunkájának összehangolását szolgálják a konferenciák. Ezeken egy-egy szakterület prominens képviselőjének referátuma alapján jó áttekintést kapunk valamely problémaköréről. Ezt jól kiegészítik a symposion-szerű ülések, ahol egy-egy részletkérdés bővebb megvitatására nyílik alkalom, amelyeket a kötetlen, kollégialis beszélgetések fokoznak. Ezek szakmai kihatásaitaként illetően vetekszenek az ún. „nagyelőadásokkal”.

A csehszlovák antropológusok 1963. évi, Pöstyénben megrendezett nemzetközi konferenciája különösen az utóbbi vonatkozásban volt kitűnő.

A csehszlovák antropológusok 1955 óta rendeznek ilyenfajta kongresszusokat (1955. *Starý Smokovec*, 1957. *Kokořine*, 1958. *Opava*, 1959. *Smolenice*, 1961. *Mikulov*, 1962. *Praha*, 1963. *Piešťany*). Az első és a hatodik, a prágai, hazai jellegű tanácskozás volt, de a másodikról kezdve nemzetközivé fejlesztették kongresszusaikat.

A pöstyéni konferenciát 1963. szeptember 30. és október 5. között rendezték meg. A konferenciát VALŠÍK professzor és munkatársai (tehát a pozsonyi egyetem Embertani és Genetikai Tanszék) rendezte, — nagy gyakorlattal, ügyesen.

A konferencián mintegy 100 szakember vett részt. Csehszlovákiából szinte mindenki (kb. hatvanan), Lengyelországból is sokan (kb. huszan). Feltűnt, hogy az ő esetükben szinte kizárólag a fiatal generációk voltak képviselve. Rajtuk kívül Franciaország 5, NDK 3, Olaszország 3, NSzK, Belgium, Románia, Jugoszlávia 1—1 fővel volt képviselve. Magyarországról egyedül voltam, saját költséggel vettem részt a konferencián.

VALŠÍK professzor megnyitója után valamennyi jelenlevő nemzet képviselője üdvözölte a konferenciát, majd pedig megkezdődtek az előadások. A konferencián 60 előadás hangzott el. Mindig csak délelőtt voltak ülések. A délutánokat a rendezők kötetlen eszmecserekre szabadon hagyták, — bár mindig volt olyan szervezett program is, amelyen az érdeklődők részt vehettek (városnézés Pöstyénben, a fürdő megtekintése, múzeumlátogatás, hajókirándulás a Vágon stb.).

Az első két napon főleg *paleoantropológiai* témák kerültek előadásra. Kiemelkedett ezek közül JELINEK, J. (Brno) előadása a csehországi paleolitikumról, FEREMBACH, D. (Paris) előadása a Moita do Sebastiao-i epipaleolitikus koponyákról, BACH, H. (Jena) és WIERCZINSKA, A. (Warszawa) előadásai, akik égetéses temetkezésekből előkerült csontokon észlelt változásokról számoltak be; CHOCHOL, J. — STLOUKAL, M. (Prága) ó-szláv populációk paleoantropológiai vizsgálatát ismertették, VOGEL, K. (Kiel) a *Cercopithecus* koponyadeformációjáról tartott előadást, MALÁ, H. (Hradec Králové) pedig VII—XII. századi ó-szláv, cseh és magyarországi populációk a tipológiai összehasonlításáról számolt be.

A harmadik napon kerültek sorra HEINTZ, N. (Paris), aki az emberi koponya phylogenezisének tanulmányozásához adott új módszert, MENDREZ, C. — COBLENTZ, A. (Paris), akik az ember törzsfajlásának embriológiai bizonyítékait foglalták össze. Számos más előadás érintette az ontogenesis és a phylogenesis kapcsolatát.

A harmadik naptól kezdve már a *somatológia* témakörére tértünk át, s ez kitöltötte a további három napot. Kiemelkedőek voltak HIERNAUX, J. (Paris) a növekedés antropológiájáról, OLIVIER, G. (Paris) a pubertásról tartott előadásai, valamint VALŠÍK professzornak (Bratislava) a menarche szezonális jelentkezésével kapcsolatos összefoglaló referátuma. E témakörökhez több előadás is csatlakozott, sokan tárgyalták a gyermekek testi fejlődésének kérdéseit: PROKOPEC (Prága), NOVOTNY, V. — TITLACHOVÁ, S. (Prága), NOVÁKOVÁ, M. (Praha), DROBNY, I. (Bratislava), DROBNÁ, M. (Bratislava), PYŽUK, M. (Warszawa), SCHOTT, L. (Berlin), STUKOVSKY, R. (Bratislava) a kéztőcsontok csontosodásáról tartott értékes előadást. A kérdés fogászati vonatkozásait tárgyalták BACHRATY, A. — ANDRIK, P. — BALAZOVÁ, M. (Bratislava), CHARZEVSKI, J. (Warszawa), FABRYOVÁ, E. (Bratislava) előadásai. Szerepeltek e témakörben az újszülöttek OTTO, W. — Berlin) és az őregek (SUCHY, J. — Prága) antropológiai jellegi. Nagy érdeklődés kísérte CORRENTI, V. (Palermo) előadását, aki a bőrszínre vonatkozó reflektometriai vizsgálatait demonstrálta. Néhány sportantropológiai előadás is elhangzott: TITLACHOVÁ, S. — NOVOTNY, V. (Prága), és LINC, R. (Prága). — Magam nyugat-magyarországi leányok menarche-idejét ismertettem, amelyet 13,2 — 13,5 év között találtam.



A konferencia alkalmával tartották meg a Csehszlovák Antropológiai Társaság *közgyűlését*, amelynek első részére valamennyi részvevő nemzet 1—1 képviselőjét meghívták. Itt VALŠÍK professzor nemzetközi együttműködés lehetőségeit és szükségességét vázolta, közös antropológiai kutatások megindítását tartotta kívánatosnak. A részvevők általában nagyon pozitívan nyilatkoztak e kérdésben. A magam részéről — hangsúlyoztam, hogy magánemberként nyilatkozom — a csehszlovák antropológusokkal való együttműködésre különösen három területet látok alkalmasnak: a történeti antropológiai, az ethnikai antropológiai kutatásokat, valamint a gyermekek növekedésének, testi fejlődésének vizsgálatát.

A konferencia idejére jelent meg az „*Anthropos*”, egy csehszlovák—holland közös vállalkozás eredménye. E szép kiállítású, vaskos kötet, amelyet Dr. Jan JELÍNEK, a Brno-i múzeum igazgatója szerkesztett, az 1962. évi mikulovi antropológiai kongresszus előadásait tartalmazza. A 332 oldalas, nagy alakú kötet, amely 600 példányban jelent meg, 38 tanulmányt közöl cseh, német, francia, orosz és angol nyelven. Tekintettel arra, hogy a kötetet nemcsak az európai, hanem a tengerentúli antropológiai intézeteknek is megküldték, az *Anthropos*-ban megjelent cikkek rendkívül nagy publicitásnak örvendenek.

Ugyancsak Brno-ban adják ki az „*Anthropologie*” című folyóiratot, amelyet hosszú szünet után ismét életre hívtak, ill. megindítottak csehszlovák kollégáink. A folyóiratot most nemzetközi alapokra helyezték és 28 tagú szerkesztőbizottságának munkájában a legkülönbözőbb nemzetiségű vezető antropológusok vesznek részt, köztük négy magyar kolléga is. A nagyalakú formában megjelenő lap évenként két, mintegy 70 oldalas füzetet bocsát ki. Szerkesztője ugyancsak JELÍNEK.

A csehszlovák antropológusok VII., pöstyéni konferenciája is igazolta azt a régi tételt, hogy mennyire hasznos a nemzetközi tudományos életbe kongresszusok rendezésével, kiadványokkal való bekapcsolódás; a fiatal kollégák szempontjából milyen nagy jelentőségű az ilyen kongresszusokon való részvétel, ill. ott előadások tartása; mennyire gyümölcsöző lehet valamely probléma nemzetközi szintű, komplex vizsgálata.

1958 óta a csehszlovák kollégák valamennyi nemzetközi kongresszusán részt vehettem. Ez alkalommal köszönöm barátságukat és kedvességüket.

(*Előadva a MBT Embertani Szakosztályának 1963. november 27-i szakülésén.*)

## BERICHT ÜBER DIE KONFERENZ DER TSCHECHOSLOWAKISCHEN ANTHROPOLOGEN IN PIEŠŤANY

Vom 30. September bis zum 5. Oktober 1963 fand die VII. internationale Konferenz der tschechoslowakischen Anthropologen in Piešťany statt. Außer den etwa 100 tschechoslowakischen Kollegen waren 20 Polen, 5 Franzosen, 4 Deutschen, 3 Italiener und je ein Belgier, Rumäner, Jugoslawer und Ungar anwesend.

Die Organisation der Konferenz übernahmen Professor VALŠÍK und Mitarbeiter, das Institut für Anthropologie und Genetik der Universität Bratislava mit großer Gewandtheit. Es wurden 60 Vorträge — immer Vormittag — gehalten. Nachmittag gab es freie Diskussionen sowie verschiedene andere Programme (Stadtbesichtigung, Besichtigung des Bades von Piešťany, Museumsbesuch, Dampferfahrt auf dem Váh usw.).

Die ersten zwei Tage wurden Vorträge über *paleopathologische* Fragen, am dritten Tag einige zusammenfassende Referate von *allgemeinem* Interesse und die letzten zwei Tage Vorträge über *somatologische* Fragen gehalten.

Während der Konferenz fand auch die *Generalversammlung* des Tschechoslowakischen Anthropologischen Vereins statt. Hier sprach Professor VALŠÍK in Anwesenheit der eingeladenen ausländischen Gäste über die Möglichkeiten und die Notwendigkeit der internationalen Zusammenarbeit der Fachleute und betonte die Wichtigkeit der gemeinsamen anthropologischen Forschungstätigkeit.

Zur Zeit der Konferenz erschien der prunkvoll gestaltete „*Anthropos*” (herausgegeben von Dr. Jan Jelínek, Brno). Der Band enthält auf 332 großen Seiten 38 Studien des anthropologischen Kongresses 1961 in Mikulov in tschechischer, deutscher, französischer, russischer und englischer Sprache.

Ebenfalls in Brno und von Jelínek herausgegeben erscheint die Zeitschrift „*Anthropologie*”, die unsere tschechoslowakischen Kollegen nach langer Pause jetzt unter Mitwirkung einer internationalen Redaktionsgruppe wieder ins Leben gerufen haben. — Beide Veröffentlichungen erfreuen sich einer großen Popularität.



Die VII. Konferenz der tschechoslowakischen Anthropologen in Piest'any ist wieder ein Beweis dafür, daß es sehr wichtig und fruchtbringend ist, wenn man Kongresse veranstaltet, Publikationen erscheinen läßt, ferner wenn man an Kongressen in anderen Ländern teilnimmt bzw. dort Vorträge hält und sich so am internationalen wissenschaftlichen Leben beteiligt.

Seit 1958 nahm ich an sämtlichen internationalen Kongressen der tschechoslowakischen Kollegen teil. Bei dieser Gelegenheit bedanke ich mich für ihre Gastfreundschaft.

## ISMERTETÉSEK

Hajdú P.: *The Samoyed Peoples and Languages*. Indiana University, Bloomington, 1963.

Az „Indiana University Publications” sorozat 14. kötetében jelent meg Hajdú Péternek a szamojéd népekre és nyelvekre vonatkozó munkája. Mint ismeretes, a finn-ugorok és a szamojédek urali őshazája közös volt. Ebből a nyelvi közösségből a szamojédek váltak ki leghamarabb. A szamojéd nyelvek az ősi „proto-urali”-nak mondható nyelv több sajátosságát megőrizték, amelyek azóta eltűntek a finnugor nyelvekből. Hajdú Péter 114 oldalas rotaprint kivitelű, de igen tetszetős kiállítású, monográfiájában nemcsak a szamojéd népek lakóhelyével és nyelvével foglalkozik, de néprajzi és antropológiai vonásaikra, sőt történetükre is kitér. Könyvének végén igen terjedelmes bibliográfiát ad.

Könyvének természetéből következő, hogy a ma élő szamojédek „fizikai embertanának” mindössze két oldalt szentel; ennek keretében a nyenyeczek, nganaszánok és szelkupok (egymáshoz és a szomszéd népekhez viszonyított) összehasonlító vázlatos embertani jellemzést adja. Ebben a fejezetben nem hivatkozik szerzőkre, az antropológiai vizsgálatokról csak az irodalom átnézése alapján tájékozódhatunk. Hajdú szerint sajnálatos, hogy nincs valamennyi szamojéd népre vonatkozó részletes és rendszeres embertani vizsgálat. Szövegéből következtetve leginkább Debeenen a szelkupokra vonatkozó (1947) munkájára támaszkodott. A munkát a szibériai népek antropológiájával, valamint a magyar (ugor) őstörténet kérdéseivel foglalkozók figyelmébe ajánljuk.

Lipták Pál

G. HEBERER, G. KURTH, I. SCHWIDETZKY-ROESING: *Anthropologie. Das Fischer Lexikon. Bd. 15*. Frankfurt am Main, 1959.

A Fischer Lexikon e kötete az egész fizikai embertan területét felöleli, s az egész tudományunk mai állásáról ad jó tájékoztatást. A bevezetést, az ember származását, az ősembertant és a rendszertani részeket Heberer, a fajtaokról szóló fejezeteket Kurth, míg a demographiára, emberörökléstani, alkattani, fajtaéletani és lélektani, társadalmi lélektani fejezeteket Schwidetzky-Roesing írta a növekedésre vonatkozó kérdésekkel és az apaság bizonyítását tárgyaló fejezetekkel együtt. A könyvecske tudományunk legújabb ismereteit igyekszik főleg biológiai szempontból elének tární. A kérdések megértését a bőséges illusztrációk, melyeknek száma közel száz, köztük rengeteg grafikon, típuskép, térkép mozdítja elő. Kár, hogy az igen ügyes összeállítás a szovjet embertani irodalmat nem ismeri, s az ember származása kérdéseiben a kitűnő zoologus Heberer sokban teljesen egyéni, a nomenclaturában teljesen új és zavarkeltó megállapításait kritika nélkül magáévá teszi. Ennek figyelembevételével a könyvecske igen sikerült modern összefoglalásunk, melynek értékét különösen emeli tartalma és képein kívül a nagy és szakosított bibliographia és a bőséges regiszter, amelynek a használatot igen nagy mértékben megkönnyíti. A szerzőket és a kiadót szakmánk köszönete és elismerése illeti meg.

Malán Mihály

A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki szerkesztő: Vidosa László

A kézirat beérkezett: 1964. VIII. 10. — Példányszám: 400 — Terjedelem: 4.2 (A/5) ív

64.59347 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György



Folyóirat kiadványaink előfizethetők és számonként  
is vásárolhatók a következő helyeken:  
Akadémiai Könyvesbolt, Budapest V., Váci utca 22.  
Akadémiai Kiadó Terjesztési osztály,  
Budapest, V., Alkotmány u. 21.

Külföldön terjeszti a

KULTÚRA Könyv- és Hírlap Külkereskedelmi  
Vállalat, Budapest, V., Népköztársaság útja 21.  
Telefon: 429—760



Ára: 15, — Ft

Előfizetési ára kötetenként 20, — Ft

INDEX: 26.028

## TARTALOMJEGYZÉK

### EREDETI KÖZLEMÉNYEK

|  |    |
|--|----|
| GYÖRFFY BARNA: <i>A humán genetikai kutatások főbb irányai</i> .....   | 3  |
| ADLER PÉTER: <i>Az emberi fogazat élettartama</i> .....                | 7  |
| FARKAS GYULA: <i>Csongrád megyei gyermekek szem- és hajszíne</i> ..... | 17 |

### GYAKORLATI KÉRDÉSEK

|   |   |
|---|---|
| DEZSŐ GYULA: <i>Nomogram a vizsgálati életkor kiszámítására</i> ..... | 3 |
|---|---|

### MEGEMLÉKEZÉS

|   |    |
|---|----|
| MAXIM GRIGORJEVICS LEVIN: <i>(Tóth Tibor)</i> ..... | 41 |
|---|----|

### BESZÁMOLÓ

|   |    |
|---|----|
| LIPTÁK PÁL: <i>Tanulmányutam a Szovjetunióban</i> .....                                   | 43 |
| EIBEN OTTÓ: <i>Beszámoló a csehszlovák antropológusok pöstyéni konferenciájáról</i> ..... | 46 |

### ISMERTETÉSEK

|   |    |
|---|----|
| HAJDÚ P.: <i>The Samoyed Peoples and languages. Indiana University, Bloomington, 1963</i><br><i>(Lipták Pál)</i> .....                                  | 48 |
| G. HEBERER, G. Kurth, I. Schwidetzky-Roesing; <i>Anthropologie. Das Fischer Lexikon.</i><br><i>Bd. 15. Frankfurt am Main, 1959.) Malán Mihály</i> ..... | 48 |



✓ 306.957

X

# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:  
MALÁN MIHÁLY

VIII. kötet

3-4. füzet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST  
1964



**Az Anthropologiai Közlemények** a Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának hivatalos közlönye, a Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Osztályának felügyeletével és támogatásával jelenik meg.

A szerkesztőbizottság teendőit a Szakosztály intézőbizottsága végzi.

Szívesen közlünk bármely, a fizikai anthropologia körébe vágó önálló vizsgálatokon alapuló vagy önálló tanulmányok eredményeit közlő eredeti vagy összefoglaló munkát, referátumot, beszámolót, amennyiben a haladó embertani tudomány terjesztését vagy előbbrevitelét szolgálják, és előzetesen vagy a Szakosztály vagy a Társaság valamelyik vidéki csoportjának ülésén előadták.

Az előadásokat kérjük a szakosztály, illetve a vidéki csoport titkárnál bejelenteni.

A kéziratokat és az előadás legalább 20 gépelt sorra terjedő kivonatát kérjük közvetlen az előadás után a szerkesztőhöz eljuttatni.

A szerzőknek nyomtatott ívenként 400 forint tiszteletdíjat és 80 db különlenyomatot adunk.

Szerkesztő bizottság tagjai: BARTUCZ LAJOS, FEHÉR MIKLÓS, LIPTÁK PÁL, NEMESKÉRI JÁNOS, RAJKAI TIBOR, THOMA ANDOR.

Szerkesztő címe: MALÁN MIHÁLY Kossuth Lajos Tudományegyetem Embertani Intézete, Debrecen, 10.



# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:  
MALÁN MIHÁLY

VIII. kötet

3-4. füzet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST  
1964



A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki szerkesztő: Dáloki János

A kézirat beérkezett: 1965. VI. 12. — Példányszám: 400 — Terjedelem: 9,1 ív

---

65.60951. Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György



# VILÁGNÉZETI VITÁK ÉS EGYÉB TÉNYEZŐK A BUDAPESTI EMBERTANI TANSZÉK FELÁLLÍTÁSÁNAK HÁTTERÉBEN 85 ÉV ELŐTT

Írta: DR. BARTUCZ LAJOS

(Az Embertani Szakosztály 1961 szeptember 20-iki ülésén tartott előadás kiegészítve)

Az 1880-as év fontos fordulópontot jelent a magyar antropológia történetében. Ekkor jelent meg ugyanis, testes füzet alakjában, az 1881. évi állami költségvetés indokolása, melyben (p. 9.) a következőket olvassuk:

„Uj tanszékek, melyeknek felállítása a budapesti egyetemen legsürgősebben szükséges, a következők:

- C) a bölcsészeti karban: a) egy második növénytani és
- b) egy anthropologiai tanszék.

Mindezen tanszékek sürgős szükségességét, a tudomány mellett, az élet gyakorlati igényei is indokolják.”

Az új tanszékre 1881. szept. 8-án TÖRÖK AURÉL, a kolozsvári egyetem orvoskarának bonctanprofesszora nyert kinevezést, aki 1881. okt. 3-án kezdte meg embertani előadásait. Ekkor jelent meg magyar nyelven a Természettudományi Társulat kiadásában TOPINARD PÁL francia antropológus híres kézikönyve is PETHŐ GYULA és TÖRÖK AURÉL fordításában.

A budapesti embertani tanszék tehát 85 éves. Ez magában véve ugyan nem nagy idő, de nagy és fontos idő a magyar antropológia történetében, mert tulajdonképpen ebbe a 85 évbe esik bele tudományunk hazai történetének az a közel 90%-a, amit tudományos embertannak nevezhetünk. Ennek a 85 évnek legnagyobb részében a magyar antropológia története csaknem egyet jelentett a budapesti egyetemi embertani tanszék történetével, sorsával, még akkor is, ha ez a történet nem volt mindig rózsás, sőt voltak olyan szakai is, amikor e történet nem fejlődést, nem előrehaladást, hanem visszafejlődést, stagnálást, tévútra jutást jelentett. A 85 évből ugyanis csak 38 év alatt volt kinevezett professzora a tanszéknek, míg 47 évig betöltetlenül vegetált és változó szakmájú megbízott igazgatók és előadók látták el annak teendőit.

Illik, sőt kötelességünk, nemcsak a múlt, hanem talán még inkább a jövő iránt, hogy ezt a változatos 85 évet főbb vonásaiban áttekintsük, hiteles adatait a jövő számára rögzítsük, mai szemmel kritikailag méltassuk s belőle a tanulságot a jövő számára levonjuk. — Ez alkalommal e rendkívül tanulságos 85 évnek csupán kezdeti szakaszával s ebből is főleg a tanszék felállításának körülményeivel s azokkal az eszmeáramlatokkal és egyéb tényezőkkel foglalkozom, amelyek szerepet játszottak a tanszék felállításában és Török Aurél kineveztetésében.

## I. A tanszék felállításának költségvetési indokolása

A hivatalos iratokból megállapítható száraz tények és dátumok az első pillanatban igen egyszerűeknek és érdekteleneknek látszanak. A tudományok történetét dialektikusan kutató számára azonban mögöttük a korra jellegzetes



társadalmi viszonyok, felfogások, több évtizedes szellemi áramlatok, a magyar szellemi életnek és törekvéseknek a külföldiekkel való szoros kapcsolatai, a magyar elméknek gyakran a külföldet is megelőző elgondolásai s egy-egy terv megvalósításában a közérdek és egyéni szempontok, befolyások egybefonódásának, sőt nem egyszer éles harcának, körvonalai bontakoznak ki.

E különböző tényezők, hatóerők halvány körvonalai már a költségvetés indokolásában s főleg annak ellentmondásaiban, homályos kifejezéseiben is felismerhetők. Lássuk tehát a kérdést kissé közelebbről.

A részletes költségvetési indokolás első része (p. 14) tulajdonképpen az embertan fogalmával, kutatásterületével s a szomszédos tudományszakmák és az általános emberi művelődés számára való hasznosságával foglalkozik. „Az anthropologia fejlődésében oly tudomány, — mondja az indokolás — mely egyetemeinken még egyáltalán nincs képviselve, holott a természettudománynak oly ága, mely annál fontosabb, mert magával az emberrel, — a tudomány egyik főtárgyával — foglalkozván, s az emberfajok, népek, nemzetek természetrajzi jellegét meghatározni, az ember őseredete, fejlődése, és nemesebülése nyomait és okait, valamint a történelem előtti idők műveltségi fokát igyekezve földeríteni, ezekben testi és szellemi, erkölcsi és társadalmi, sőt történelmi létünk alapokait kutatja s így a bölcsészeti, élettani, társadalmi és történelmi tudományok majd mindenikének nem csak segédtudományául, hanem valódi alapvetőjéül szolgál. E tudományszak ma már egy jól rendezett és a teljességre némi igényt tartó egyetemen sem nélkülözhető.” — Minthacsak mai szemmel különbséget akarna tenni a költségvetés alaptudományok és alkalmazott tudományok között s így az antropológiát, mint több tudomány szempontjából fontosat: az „*alaptudományok*” közé sorolja.

„Hazánkban — folytatja tovább — bár egy idő óta néhány természetbúvár az embertan tanulmányai körébe vonta, s kivált 1876-ban a fővárosban tartott nemzetközi anthropologiai és őstörténelmi congressus óta a nagy közönség is az iránt érdeklődik — s daczára annak, hogy intézeteinkben s általán az országban sok idetartozó kincs őriztetik, külön anthropologiai és őstörténelmi múzeum, valamint annak képviselésével megbízott tanszék és intézet nem létezik?”.

Ezen tágkeretű és sok tekintetben ma is helytálló indokolás után azt hihetnők, hogy az új tanszék ügye bizonyára annyira elő volt már készítve, hogy csupán az arra alkalmas professzor személye várt tisztázásra. Az indokolás további részeiből azonban kiderül, hogy ilyen, a tanszékre minden tekintetben alkalmas személy, a minisztérium véleménye szerint, ekkor még nem állott rendelkezésre. Ezért: „a tanár, illetőleg intézeti igazgató kinevezése azon időre halasztható, — folytatja a miniszteri indokolás — midőn arra természettudományi alapon képzett, teljesen megbízható szakember leendő alkalmazható, s addig az előirányzott tanár és tanársegédi javadalom részben az ideiglenes vezetőség fáradságának jutalmazására, részben az intézet berendezésére és abba tartozó tárgyak megszerzésére, gypszöntvények, photographiák stb. megrendelésére fog fordíttatni”.

E sorokból, az említett ellentmondáson kívül, mely az indokolás két része között megnyilvánul, az a kissé szokatlan dolog is kiderül, hogy bár nem volt még teljesen alkalmas személy, a miniszter a tanszék felállítását mégis annyira sürgősnek tartotta, hogy már is megbízott valakit, talán a kinevezendő tanárt, hogy az új tanszék és intézet részére a rendelkezésére bocsátott keretben megrendeléseket eszközöljön. Mintha csak félt és sietett



volna a miniszter, hogy a tanszék betöltése esetleg nem az ő tervei szerint valósul meg.

Ugyancsak szokatlan az indokolásban a „teljesen megbízható szakember” kifejezés, amiből arra következtethetünk, hogy a szóba jöhető személyek között talán a minisztérium számára, vagy egyéb szempontból: „nem teljesen megbízható” egyén is szerepelt. Viszont a „természettudományi alap” többszöri hangsúlyozása felkelti a gyanút, hogy esetleg „nem természettudományi alapon álló” antropológus is szóba került. — Fentiekből egyúttal az is nyilvánvaló, hogy a tanszéket nem nyílt pályázattal, hanem egyszerűen felülről elhatározott kinevezéssel óhajtották betölteni.

A költségvetési indoklás eme röviden vázolt ellentmondásaira, homályosságaira és szokatlan kifejezéseire a későbbiek fognak fényt deríteni. Ehhez azonban szükséges, hogy előbb egy pillantást vessünk az antropológia külföldi és hazai különböző irányaira, megnyilvánulásaira.

## 2. Az embertan felfogása és helyzete a XVI—XIX. században külföldön és hazánkban. Filozófiai és természettudományos antropológiák

Az antropológia mint tudomány, a görög filozófusok és természettudósok első kezdeményezései után, tulajdonképpen a középkor és újkor fordulóján született meg, amikor az emberi lélekre és testre vonatkozó ismeretek a filozófia keretében, a metafizikán belül, találkoztak össze, mint a testből és lélekből álló „egész” ember szemléletét és tanulmányozását szolgáló komplex tudomány. Ez az antropológia azonban lényegesen eltért attól, amit ma nevezünk antropológiának. Ez az antropológia ugyanis az embert nem mint a természet nagy világának egyik tagját, nem is az emberi alaknak életkor, nem, rassz, környezethatások szerinti differenciálódásait, nem az öröklődő jellegeket, nem az azok alapján létrejött s időben és térben változó emberi alakcsoportokat tanulmányozta, hanem a természettől elvonatkoztatott emberi lényt, azt is főleg filozófiai szempontból vizsgálta, annak méltóságát, rendeltetését, természetét stb. fejtegette.

Az első ilyen munka MAGNUS HUNDT marburgi filozófusnak „*Anthropologium de Hominis dignitate, natura et proprietatibus* etc. Liptzik. 1501.” című könyve volt, melyet azután a különböző országokban egész sor hasonló című és tartalmú munka követett egészen a múlt század közepéig, sőt szórva nyosan a legújabb időkig is. Ezek közé tartozik soproni hazánkfiának, JOHANNES FRIDELIUS-nak 1661-ben „*Ex anthropologia*” címmel Wittenbergában megjelent doktori értekezése is.

Magyar nyelven 1807-ben jelent meg FEJÉR GYÖRGY pesti egyetemi tanár „*Anthropologia, vagyis az ember esmértetése*” című 494 oldalas könyve. Ezt követték a XIX. század első felében ERTSEI DÁNIEL (1813), a többek által írt *Tudományok Encyklopaediája* (1818), BACHICH JÓZSEF (1821), gróf CSÁKY EMÁNUEL (1823), NYIRY ISTVÁN (1829), KÖTELES SÁMUEL (1839), VANDRÁK ANDRÁS (1841) és mások ún. „filozófiai embertani irányú tanulmányai.

Ezzel szemben a „*természettudományos antropológia*”-nak, — mely külföldön LINNÉ (1735), BUFFON (1749), BLUMENBACH (1775), RETZIUS (1842) stb. munkáin keresztül a párizsi antropológiai társaság megalapításával s az un. francia és német antropológiai iskola működésével nyert határozott irányt, keretet és vizsgálati módszereket, — hazánkban a XVIII. században és a



XIX. század első felében egyáltalán nem volt művelője, legfeljebb csak néhány halkszavú hirdetője. Ezek közül említést érdemel KISSZÁNTÓI PÉTHE FERENC (1815), SOLTÉSZ JÁNOS (1838), LOVÁSZ IMRE (1835, 1837), MIRSVINSZKY IGNÁTZ (1837), MÁRKI JÓZSEF (1851) stb., akik kisebb könyvekkel és cikkeikkel hozzájárultak a természettudományos embertani ismeretek hazai terjesztéséhez.

A két irány, a filozófiai és természettudományos antropológia azonban ebben az időben még békésen megfér egymás mellett. Bár felfogásuk sok dologban különbözött, élesebb világnézeti harc nem volt közöttük. A világnézeti harc Darwin, Huxley, Haeckel fellépésével, az evolúció tanának előtérbenyomulásával, a fokozatos fejlődésnek a Mózes-féle teremtéstörténettel való szembeállításával, majd az első hiteles ősemberi leletek megtalálásával és értékelésével kapcsolatban lépett fel s vált mind hevesebbé a kultúrvilág legkülönbözőbb országaiban.

Nem céлом most, hogy az idealista és realista emberszemlélet, a filozófiai és természettudományos antropológia között a múlt század második felében a durva személyeskedésig kiéleződött világnézeti harc részleteit ismeressem. Itt csupán ennek a harcnak a budapesti embertani tanszék felállításával és betöltésével kapcsolatos megnyilvánulásainak és hatásának megvilágítására szorítkozom.

### 3. Rónay Jácint mint a fajok átalakulásának és a palaeoanthropológiának első tudatos magyarországi hirdetője

KLEIN MIHÁLY pozsonyi evangélikus prédikátor és természettudós ugyan már 1778-ban — Cuvier tagadására célozva — azt írta, hogy: „sok természettudós van, akik egyáltalán nem akarják elismerni, hogy kövült emberi csontvázak találhatóak, de a történet másra tanít.” — SÁNDOR ISTVÁN pedig 1796-ban a „*Sokféle IV. Darab*”-jában a Nyitra megyében *Lukán* talált fossilis elefánt agyarakról tudósított. „Az Agyarak annyiból még épek voltak — írta Sándor — hogy nem hibázott semmi is belőlök, de a nagy Idő által a Keménységek egészen oda lett, úgy hogy levelenként hámlottak s annyira el könnyültek, hogy ha ki azoknak Darabját Nyelvével illette, legottan hozzá ragadt, és szabadon függött róla.” E korban ez meglepő reális szemléltetése a csontok fossilizációjának. — Mégis a múlt század 60-as éveiben külföldön a közérdeklődés homlokterébe került legkényesebb tudományos kérdéseknek, — aminők a fajok eredete és átalakulása, az ember származása és régisége, — első hazai tudatos, komoly és tárgyilagosan tudományos ismertetője gyanánt Rónay Jácintot kell tekintenünk.

RÓNAY a 48-as szabadságharc után angliai száműzetése alatt első kézből, Darwin, Huxley, Lyell akkor megjelent eredeti munkáinak komoly tanulmányozása alapján ismerte meg korának az evolúcióra, az ember ősiségére és eredetére vonatkozó legújabb tudományos elgondolásait és bizonyítékait s azokat éppen 100 év előtt, 1864-ben: „*Fajkelekezés. Az embernek helye a természetben és régisége*” című, 280 oldal terjedelmű, munkájában részletesen magyar nyelven ismertette. Ezért jelen cikkem egyben RÓNAY JÁCINT 100 év előtti bátor kiállításának rövid méltatása is.

RÓNAY komolyságáról és tárgyilagoságáról tanúskodnak munkája bevezető részében olvasható következő szavai: „Jelen törekvéseink célja... azon adatok felsorolása, melyek a szerves alakok változékonyságát bizonyítják s azon okok nyomozása, melyek a fajok természetes keletkezését, ha nem



helyezik is túl minden kétségen, legalább a lehetőség körébe viszik, s magyarázhatóvá teszik. . . . A legújabb rendszert Darwin adá, olyan tudományos készüllettel, minővel e kérdés megfjtéséhez még nem fogott senki.”

S hogy RÓNAY mennyire pozitív beállítottságú volt az új tanokkal és tudományos bizonyítékokkal szemben, azt bizonyítja többek között nagyfokú ragaszkodása Darwin, Huxley, Lyell eredeti szövegéhez. Még a számára legkényesebb kérdésekben is csupán mérsékelt és igen tárgyilagos kritikát nyilvánít. „Azon tény — írta Rónay — hogy az ember csak annyira áll a magasabb állatoktól, mennyire ezek állnak egymástól, nem fejtí ugyan meg az emberi lételnek titkait, de bizonyítja természetes eredetének lehetőségét, míg keletkezésének magyarázata, jelen haladásunk színvonalán attól függ, mennyire alaposak Darwin rendszerének elvei.”

Még jellemzőbbek Darwin és Huxley tanait követő következő szavai: „Midőn állítjuk, hogy az embert fejledezése első fokozatain nem lehet megkülönböztetni az alantabb állattól, — midőn vitatjuk, hogy az ember és emberalakú majom közt alkatilag oly határvonalakat lelünk, minők általában az állatok közt léteznek, csak azt hirdetjük, mit tények tanítanak, annélkül, hogy az embernek szellemi fennsőségét tagadnók.”

Könyve harmadik részében, melyben LYELL (1863) nyomán az *ember régiségével* foglalkozott, kiemelte, hogy: „tekintélyes tudósok, kik évekig küzdöttek ellene, kénytelenek bevallani: hogy tévedtek, midőn az embernek régiségét földünk színére szoríták, s lételét néhány évezreddel számíták”. — E fejezet befejező részében pedig Huxley nyomán bátran hangsúlyozta: „Léteztek-e a geológiai korszakok valamelyikében a majomhoz közelítő emberek, vagy az emberhez hasonlóbb majmok? — erre a jövő felelend; de ha van oly rendszer, mely a fajok természetes keletkezését képes megfjteni, akkor az embernek régiségét az eddig felhozott évszámokon messze túl kell vinnünk.”

Nem kevésbé tanulságos és sok haladó gondolatot tartalmaz 1867-ben a *Magyar Tudományos Akadémián*: „Az ősemberek haladása” címmel tartott *székfoglalója*, amely 1868-ban 46 oldal terjedelmű füzet alakjában nyomtatásban is megjelent. Ebben reményét fejezte ki, hogy a „cseppkő feltörése nálunk is meghozandja az óhajtott eredményt”, ti. a „negyedrendű őslények” és az „ősember együttélésének” hiteles bizonyítékait. — „Korunk egyik jellemző ismérve: — írta tovább Rónay, — hogy lehetetlenségek ellen küzd! Ki merné feladni azon reményt, hogy az ősemberek története egykoron, főleg az idegen földrészek ismeretével, kitisztuland ingatagságából, s mint tudomány foglalandja el helyét az emberi míveltség körében.” — Sőt nevet is adott az új tudománynak, mondván, hogy: „az *Anthropologia* egy új tannal gazdagodott, melyet; *Palaeoanthropológiának*, *ősembertannak* lehetne nevezni.”

RÓNAY JÁCINT akadémiai előadása és nyomtatásban megjelent értekezései kétségkívíül jelentősen hozzájárultak annak a gondolatnak a felébredéséhez, hogy az antropológia tudományára hazánkban is szükség, és eredményes művelésére komoly remény és lehetőség van. Meglepő azonban, hogy az ő tárgyilagos, sőt néha erősen tartózkodó szavai, — talán éppen ezért — sem a szakkörökben sem a hazai nagyközönség körében nem keltettek érezhetőbb visszhangot és nem váltottak ki egyházi oldalról sem támadásokat. Ebben nyilván szerepet játszhatott az ő egyházi rangja és tudományos tekintélye is.

Még Jókai lapja *A Hon* is, amely pedig minden haladó gondolatnak pártfogója és propagálója volt, csak röviden ismertette az előadások tartalmát



és megjegyezte, hogy: „méltánylandó ugyan a törekvés, mellyel az ősemler fejlődését búvárölkják, s vannak meglepő vívmányai is már: de sokáig lesz az, míg e mély aknában a bizonyosság mécsé fogja hinteni sugarait.” Úgy látszik, hogy Rónayra is érvényes a mondás: „senki sem próféta a saját hazájában”, mert két év múlva Vogt Károly előadásait A Hon is lelkesebben fogadta.

#### 4. Vogt Károly budapesti ősemlertani előadásai 1869-ben és hatásuk

Annál nagyobb izgalmat, sőt valóságos szellemi forradalmat keltettek VOGT KÁROLYNAK, a genfi egyetem geológia-professzorának több nyugati városban, majd 1869 december havában Budapesten „az ember őstörténetéről” tartott előadásai. Előtte Bécsben, 1869 november hó végén, az általa hirdertt új *evolúciós tanok* egyházi körökben olyan nagy izgalmat keltettek, hogy Jókai lapja szerint szóba hozták előadásainak betiltását is, ami azonban ténylegesen nem történt meg.

Vogt Károlynak Budapestre érkezését meglehetősen nagy propaganda előzte meg s előadásai talán ezért is váltottak ki oly nagy izgalmat. A *Hon* már 1869. dec. 3-i számában bejelentette, hogy:

„Eltársai nagy ünnepélyességgel szándékoznak őt fogadni”, majd dec. 11-i számában hét hasábos tárcacikk keretében üdvözölte őt, mint „a tudomány egyik fejedelmét, az új világnézet legkitűnőbb harcosát”, s részletesen ismertette pályafutását és előadásainak tartalmát. A lap utolsó oldalán pedig több napon át nagybetűs hirdetés jelentette, hogy *Vogt Károly* előadásait az ág. hitv. iskola épület dísztermében fogja tartani, ahol a 6 előadásra és számozott ülőhelyre szóló bérletjegyek 10 frtjával, egyes előadásokra pedig 2 frtjával kaphatók, ami akkor igen nagy összegnek számított. Dec. 12.-n este történt megérkezésekor a pályaudvaron „a fővárosi legfelsőbb iskolák tanuló ifjai” üdvözlésekkel fogadták őt... majd Gablenz katonai főparancsnok kocsijára ült és harsány éljenzés közt szállására ment.” Másnap, dec. 13-án este első előadásán a magas helyárok dacára az érdeklődő közönség zsúfolásig megtöltötte a termet, írták az akkori lapok.

Vogt ünnepélyes fogadtatása az orvostanhallgatók által, valamint előadásának néhány megjegyzése és nagy közönségsikere azonban felkeltette a klerikális körök ellenszenvét s a „*Magyar Állam*” dec. 14-i száma rendkívül erős és ízléstelen támadást intézett *Vogt* ellen. A támadást, hasonló hangú válasz és beállítás kíséretében Jókai lapja „A Hon” csaknem szó szerint közölte. A két lapban ilyen durva, sértő mondatokat és kifejezéseket sziporkázott a két, világnézetileg egymással szemben álló, tábor egymás ellen:

„Vogt úr kénytelen volt majomszívének meghatottságát kihebegni” — írta a *Magyar Állam*. . . . majd így folytatta: „miután *Vogt* úgy is azt hirdeti, hogy ő majom: nem volna-e kedve az itteni állatkert állandó lakójává lenni?” . . . „Vogtearizmus . . . természetturkász” . . . voltak a szelídebb kifejezések. „Ma. . . ma. . . ma. . . jom? Oh ki ne mondjátok e nagy szót illedelem nélkül. Ósapátok neve az! . . . Boruljatok ő csimpánzságának, gorillaságának és orang-utanságának hátsó lábaihoz, első lábaival pedig engedjétek őt bodri fejteken confect után kaparászni” . . . így a „*Magyar Állam*”.

„. . . Ki látott már macska-muzsikát nyomtatva? — válaszolta *A Hon* —. A ki még nem látott, vegye kezébe a mai Magyar Államot s ott meglátja a reverendás utczasuhanczokat, a mint frenetikus eszeveszettséggel döngetik a nagy dobót, réztányért, fazékát, teli pofával fujják a füttyenő-sípot, piccolót, repedt tárogatót, miákolnak, mint a macska, bögnek mint az állat, a mely hátán viseli, a mit ők elől, igyekeznek megharapni a holdat, s nevetséges bakugrásokat cselekesznek, mint a majom, s mindezt, uram fia! annak bebizonyítására, hogy ők — emberek.”

Pedig *Vogt* előadásában világosan kifejtette, hogy habár az ember és majom szervezetében „sok megegyező jelenséget tapasztalunk is, a különbség



mégis roppant nagy. Az embert most élő majmoktól nem lehet, nem szabad származtatnunk, s ha ezt tennők, igen nagy tévedést fognánk elkövetni.” . . . Majd később újból hangsúlyozta, hogy: „midőn azt állítom, hogy az embert közvetlenül, egész összességében nem lehet a majomtól leszármaztatni, másrészt egész határozottsággal amellett vagyok, hogy az ember és a majom egy közös törzsből eredtek, csak hogy e törzsből kiindulva különböző irányban fejlődtek.”

A durva hang és gyűlölködés a két tábor között azonban nem csökkent Vogt további előadásai és a róluk megjelent sajtótudósítások során sem. Sőt fokozta azt A *Hon* dec. 16-i bejelentése, hogy Vogt az egyetemi ifjúság részére felajánlott ingyenes előadását másnap du. 1 órakor az egyetem dísztermében fogja megtartani, „melyet e czélra az egyetem rectora, a tudomány érdekében egész készséggel felajánlott.” — Most a heves támadás Vogt mellett *Konek* rektor ellen is megindult. A *Magyar Állam* című lap: „Pázmány Péter megfordul sírjában” címmel tiltakozott az ellen, hogy „Vogt, ki még egy pár nap előtt a szentek reliquiáit persiflálta — ma keresztényellenes, nyegle elméleteiből az egyetem dísztermében tarthasson előadást.” — Majd dec. 19-i számában azt írta, hogy: „Vogt destructiv elméleteit nemcsak az igazi katolikus s a még keresztény protestáns, de még a becsületes zsidó sem fogadhatja el s nagyon szomorú, ha a medicusok közt számos b. hívőre talál”. Majd dec. 21-i számában: „Majmosítási egylet”-ről s arról írt, hogy: „majmokból idővel professzorok is lehetnek.” Annyira kiéleződött a helyzet, hogy valóságos hajszát indítottak egyes haladó gondolkodású paptanárok (pl. BEREZCZ ANTAL, a Természet szerkesztője) ellen, amiért részt vettek Vogt előadásain.

Az egyetemi ifjúság és a szabadelvű közönség, élén A *Hon*-nal, lelkesen ünnepelte a tudós tanárt, a tudomány ügyes népszerűsítőjét. Az egyetemi ifjúság részére tartott előadása annál nagyobb jelentőségű, mivel tulajdonképpen ez volt a budapesti egyetemen elhangzott első emberani előadás, melyben az előadó Darwin evolúciós tanát, az emberi szervezet állati rokonságának és származásának bizonyítékait s az ősembereknek évszázazredekben át tartott lassú szomatikus és kulturális fejlődését ismertette. Ennek az előadásnak hatására robbant tehát ki egyszerre hazánkban is az a világnézeti harc, amely külföldön Darwin tanai és az egyre szaporodó ősemberleletek körül már egy évtizede folyt. Ez indította el nálunk is az idealista és természet-tudományos emberszemléletnek több mint egy évtizedes küzdelmét, amely végül is a budapesti egyetemen — mint látni fogjuk — az antropológiai tanszék felállításához vezetett.

A nagyszerű előadások után a haladó gondolkodású írók, tudósok, képviselők, orvosok, ügyvédek dec. 23-án a Vigadóban 150 terítékes vacsora keretében ünnepelték Vogt *Károlyt*, s köszönték meg értékes tudományos felvilágosító előadásait. Vogt válaszában újból felvetette a gondolatot, hogy üdvös dolog volna Magyarországon őstörténelmi társaságot alapítani és tanszéket szervezni. A *Hon* 1879 dec. 25-i számában 10 hasábos tárcacikkben ismertette Vogt záróelőadását s azt írta, hogy előadásai „a legnagyobb elismeréssel fogadtattak a tudomány, s a legnagyobb érdekeltséggel az értelmes gondolkozók részéről, melyeket bámult a szakértő, megértett a laikus, szidalmakkal illetett a bigott elfogultság s a szenteskedő vakság egyaránt.”

Legrészletesebben közölte Vogt előadásainak tartalmát a Természet-tudományi Közlöny, s ezzel nagy mértékben hozzájárult a természettudományos antropológia alapjait alkotó új tanok terjesztéséhez.

Pethő Gyula is megemlítette Topinard könyvéhez írt előszavában Vogt előadásainak magyarországi hatását vizsgálva, hogy akkor villant meg először egy magyar antropológiai



társaság alapításának az eszméje is. „A jelek arra mutattak — írta — hogy Magyarország fővárosában már akkor is lett volna hálás közönség, mely az új tudomány munkáit rokonszenvvel támogassa, — de nem volt táborkarunk, a vezérletet mely a kezébe vegye, a hadsereg pedig, vagy legalább a hadseregre alkalmas közönség és tanuló ifjúság, szervezetlenül és vezérek nélkül tétlen maradt.”

VOGT KÁROLY előadásainak mind a hazai nagyközönségre, mind a tudományos és hivatalos körökre gyakorolt rendkívül nagy hatását különösen két jelenségből mérhetjük le. Az egyik az a fellendülés, amely az *ember származásának és őstörténetének* kérdéseivel foglalkozó magyar irodalomban az 1870-es években: BALTZER K. (1870), GYÖRGY ALADÁR (1871), KNÖPFLER (1871), HERTZKA TIVADAR (1871), LAING-SYDNEY HERBERT (1872), MAJLÁTH BÉLA (1874), SZABÓ JÓZSEF (1864, 1871, 1873) és mások tollából eredő röpiratok, értekezések, könyvek, fordítások alakjában megindult, majd ősembertani asatásokban is megnyilvánult.

Sajnos ezek a munkák, Szabó és Majláth kivételével, jóformán semmi önállóságról nem tesznek tanúságot. Többnyire külföldi szerzők röpiratainak fordításai abból a célból, hogy azokat Darwin, Haeckel, Vogt tanaival szembeállítsák s Vogt előadásainak hatását csökkentsék.

Annál inkább nagyra becsülendő, tévedései dacára is, MAJLÁTH BÉLA (1874) lelkes munkássága és állásfoglalása. *Tanulmányok az ember eredetének történetéből* című 36 oldalas tanulmányában, a külföldi ősembertani kutatásokról nyújtott komoly, tárgyilagos összefoglalás után ugyanis ő adott először részletes képet a magyarországi barlangkutatásokról és állítólagos ősemberi leletekről. Ezek részletes ismertetése kapcsán a leghatározottabban kiállt a *diluvialis ember* magyarországi létezése mellett. Ezen kívül ő is javasolta antropológiai társaság és tanszék szervezését s az *ember eredetének* kutatását az antropológia legfontosabb feladatának nyilvánította.

Az embertan egyetemi oktatása szempontjából nem kevésbé jelentős az a másik körülmény, hogy most már a Budapesti Tudományegyetem sem zárkozhatott el teljesen a kérdés elől s valamilyen módon állást kellett abban foglalnia. Erre több ízben is sor került.

Az első állásfoglalás akkor sajnos a *filozófiai antropológia* mellett döntött, de a tanszék felállításának ügyét ez is előmozdította. Előre vetette ez árnyékát már 1869-ben, pár nappal Vogt utolsó előadásának elhangzása után, amikor Zimándy Ignác, „székesfehérvári tanfelügyelő és szenteszéki ülnök” a *Magyar Állam* dec. 28-i számában: „Vogt Károly majomrokonainak” címmel, nyílt levélben ostromozta az „elkoresosult” ifjúságot, amely „majommá akar lenni csak azért, hogy ne kelljen erényes embernek lennie” s figyelmükbe ajánlván Erdmann, Blumenbach, Prichard, Buckland stb. embertani vonatkozású régebbi munkáit, azzal fejezte be nyílt levelét, hogy: „Jövő évben még látjuk egymást e téren.” Ebből úgy látszik, hogy Zimándynak magasabbra törő egyetemi tervei voltak, amelyek azonban nem sikerültek.

Ellenben 1870 őszén hirtelen a Pesti Egyetemre jött bölcséleti előadásokat hallgatni FISCHER LAJOS szombathelyi áldozópap, aki özv. Eszterházy Györgyné, Festetics Dénes és Bissingen Nándor grófok gyermekeinek volt a nevelője. Feltűnő, hogy egy év múlva, 1871 októberében, már is bölcséleti doktorrá avatták. Még nagyobb meglepetés volt, hogy 1872-ben, félévi berlini állítólagos „antropológiai tanulmányok” után a pesti egyetemen: „*az antropológia, pszichológia és logica magántanárá*”-vá képesítették.

Ez a rendkívül gyors, komolyabb természettudományos antropológiai tanulmányokat és reális tudományos vizsgálatokat nélkülöző magántanári képesítés nyilván azzal az elképzeléssel történt, hogy ez által az ún. filozófiai antropológia megvetheti lábait az egyetemen s hogy Fischer Lajos egyetemi előadásaival majd enyhíteni fogja Vogt előadásainak, valamint



Darwin és Haeckel munkáinak, a magyar egyetemi ifjúságra gyakorolt hatását. Erre vallanak a hirdetett előadások címei is.

Az új magántanár ugyanis a budapesti egyetem Bölcsészeti Karának „Bölcsészeti szakcsoport”-jában az 1872–73. tanév II. felében „A népek lélektana” című 2 órást és „A Darwin-féle leszármazási elvről” címmel 1 órást előadásával kezdte meg működését, melyben nyilván nem az evolúció tanát hirdette, hanem azt inkább megcáfolni igyekezett.

Az 1873/74. tanév első félévében már „Részletes antropológia” 3 órában és „A Darwin-féle nemi párosításról” 2 órában; az 1874/75. tanév első felében „Általános antropológia tekintettel a természeti népekre” 3 órában és a „Darwin-féle fajeredetről” 1 órában; a II. félévben a „Népek lélektana” 4 órában és a „Darwin-féle fajeredet” 1 órában címmel tartott előadásokat.

Az 1875/76. tanév első felében „Részletes antropológia” 4 órában és a „Darwin-féle leszármazási elvről” címmel 1 órában hirdetett előadásait azonban már nem tarthatta meg, mivel közben egyházi állapotában lényeges változás következett be. Átlépett ugyanis a ref. egyház kebelébe s 1875 őszén Szabadkán választották meg a magyar, német és latin nyelvek főgimnáziumi tanárává, majd 1883-ban a pápai ref. főgimn. német tanárává. 1886-ban ugyan visszatért a szombathelyi kat. egyház kebelébe, de már csak kisegítő segédlelkész, majd plébános lehetett.

Ezzel az első próbálkozással az ún. *filozófiai antropológia* egyelőre befejezte szerepét a budapesti egyetemen. A következő években ugyanis ilyen előadások az egyetem tanrendjében már nem szerepeltek.

## 5. A természettudományos antropológia többoldalú erősödése.

### Scheiber Sámuel és Lenhossék József szerepe

Első helyen SCHEIBER SÁMUEL HENRIK Fehér megyei származású orvost kell itt említeni, aki 1862-ben mint sebész és prosector Jassyba, 1864-ben pedig Bukarestbe került, ahol az Orvosi és Gyógyszerészeti Iskolában a Körbonctan előadója lett, s mint ilyen anatómiával és szövettannal, majd kranio-lógiával is foglalkozott.

Egyik közeli rokonától kapott önéletrajzi adatai szerint a bukaresti egészségtelen klíma Scheiber szervezetét súlyosan megviselte, állandóan mocsárláz gyötörte s 1870-ben Karlsbadban keresvén gyógyulást, közeli ismeretségbe jutott báró Eötvös József akkori közoktatásügyi miniszterrel, kitől Lumitzer és Czermák budapesti orvostanárok ajánlására ígéretet kapott professzori kinevezésre.

Hogy ez az ígéret antropológiai tanszékre vonatkozott-e, arra eddig semmi biztos nyomot nem találtam, de tekintettel a *Vogt* Károly előadásai által a hazai hivatalos és nem hivatalos körökben keltett nagy hatásra, a feltételezés nem teljesen valószínűtlen. Am ha volt is ilyen irányú komolyabb terv, annak megvalósulását Eötvösnek 1871. februárban bekövetkezett halála megakadályozta.

Miután Scheiber Bukarestből mindenképpen Magyarországra szeretett volna költözni, 1873-ban egy hosszabb Promemoria-val fordult az új kultusz-miniszterhez, Trefort Ágosthoz. Ebben kifejtvén az embertan lényegét, fontosságát, külföldön elért nagy haladását, a következőket írta: „Nekünk magyaroknak, a kik különben is minden tekintetben az újabbkori vívmányokat elsajátítani törekedünk, ezen tudományban sem szabad a kor igényeitől visszamaradnunk és minékünk is kell az embertan ápolásához fogunk, valamint arra törekednünk, hogy e tudomány hazánkban is minél előbb meghonosodjék. Mindeddig csak kevesen foglalkoznak hazánkban az embertannal; véleményem szerint tehát a legelső teendőkhöz tartoznék:

1. embertani múzeum felállítása, azután
2. népszerű és tudományos előadások által e tant meghonosítani és ez úton
3. anthropológiai társaság képződését előkészíteni.”



Ez után 5 pontban felsorolta azokat a tárgyakat, amelyek egy antropológiai múzeum felszereléséhez megkívántatnak, s részletesen foglalkozott a különböző szervezési intézkedésekkel, amelyek révén ilyen múzeum felállítása a legkisebb pénzáldozattal megvalósítható. Különösen fontosnak tartotta emberi koponyáknak, medencéknek, agyvelőknek, hajzatoknak, testrészeknek, mellszobroknak, fényképeknek, rajzoknak, kőmetszeteknek „különféle fajok, népek és nemzetekből” való gyűjtését, valamint régi sírokban, barlangokban és egyéb ásatásoknál található emberi és állati csontrészekből álló gyűjtemény szervezését. — Jellemző, hogy orvos létére a csontvázakhoz tartozó kultúrmellékletek rendszeres gyűjtését is szorgalmazta, melyek „valamely egyén, vagy nemzet műveltségi fokára némi világot vethetnek.”

A hiteles történeti embertani anyaggyűjtésnek tehát hazánkban tulajdonképpen Scheiber volt az első propagálója.

Sőt a leletek megmentése érdekében Scheiber olyan intézkedéseket is javasolt már közel 100 év előtt, amelyeket csak az újabb múzeumi törvények valósítottak meg.

„A kereskedelmi minisztériumnál indítványoztatnék — írta Promemoria-jában. — hogy minden nagyobb építkezési vállalatoknak (milyenek vaspályák, folyamszabályozások, csatornázások, bányamunkálatok stb.) igazgatóságait oda utasítaná, miszerint a földásásoknál talált régiségi tárgyakat és csontrészeket az embertani múzeumnak átküldené. Továbbá mindenütt, hol régi sírok vagy állati csontvázak betöltött vagy nyílt barlangokban felfedeztetnek, a közoktatási minisztériumnak jelentés tétessék, és ha lehet az illető munkálatokkal felhagyassék, míg a közoktatási minisztérium az illető helyre egy szakértő bizottmányt ki nem küld a barlang vagy sír megvizsgálása végett, mert az ily lelhelyek sokszor a legnagyobb fontossággal bírnak az embertanra és nevezetesen az ember őstörténetének fejlesztésére nézve.” Végül újból javasolta: „a Nemzeti Múzeumban egy különálló anthropologiai osztály felállítását”, melyhez első lépésül felajánlotta „20 fajakoponyá”-ból álló beküldött saját gyűjteményét. Feltűnő különben, hogy Promemoria-ja elején még csak 16 koponyáról tett említést.

A miniszter Scheiber Promemoria-ját a budapesti egyetem orvoskarához küldte le véleményezésre, ahol Lenhossék József professzor a Scheiber által ajándékozott koponyákon kifogásolta, hogy „azok nem szép fehérek, néhányon zsírfoltok vannak, több fog hiányzik s többön a lamina papyracea sérült”. Végül is az orvoskar úgy döntött, hogy nem tartja magát illetékesnek s az iratokat átküldte a bölcsészeti karhoz, amely viszont bizottsági tárgyalás után Scheiber tervzetét helyeslőleg terjesztette fel a miniszterhez, aki azonban a közben kitört pénzügyi válságra való hivatkozással — de úgy látszik személyi okokból is — a terv realizálásától elállott s az ügyet ad acta tette.

Miután a magyar kormány 1874-ben Rómer Flóris buzgólkodására a VIII. nemzetközi antropológiai és ősrégészeti kongresszust 1876-ra meghívta Budapestre, Scheiber — aki időközben elhagyta Bukarestet —, abban a reményben, hogy most a saját elhelyezkedését is biztosíthatja, a kongresszus alkalmát használta fel arra, hogy a közfigyelmet újból az embertan hazai ügyére irányítsa. Ezért Promemoria-ját leköszölte *A Hon* 1875. okt. 28-i számában.

Hozzá fűzött indokolásában többek között kifejtette, hogy véleménye szerint: „mindenesetre kívánatos volna, ha honunk az ősrégészetben felmutatható szép vívmányai mellett az antropológia egyéb terén is mutathatna fel némi haladást és tapasztalatokat.” Majd megállapította, hogy a program szerint az antropológia, melyet „csak szakember, t. i. boncznok művelhet alaposan”, a kongresszuson feltűnően kevésbé lesz képviselve az ősrégészethez képest és hogy „Magyarhonban . . . az utolsó évtizedig csak egyes kivételes szakembereket találunk, kik embertannal foglalkoztak.”

Ezzel kapcsolatban kiemelte, hogy ő: „Romániában való tartózkodása alatt mint prosector és chef des travaux anatomiques, kőboncztani múzeum felállítása mellett egy craniológiai gyűjtemény berendezésén is dolgozván, az embertan felettle érdekes tanulmányával közelebbről megismerkedett” . . . s most ezen tan iránti előszeretete felelevenedvén, . . . „bátor vagyok — írta — homályba borult kedvencz témámat napfényre juttatni az által, hogy anthropologiai emlékiratomat e lap tisztelt olvasó közönségével egész terjedelmében



közlöm". Itt már világosabban kiolvasható a sorok közül, hogy a javasolt antropológiai tanszékre Scheiber maga is igényt tartott.

A hivatalos körök Scheiber javaslataira azonban ekkor sem reagáltak. Pedig ha hármias javaslata megvalósul, az antropológia művelésének intézményes biztosításában nemzetközi viszonylatban Párizs után a második helyre kerülhetünk volna. Ellenben 1875 őszén egyszerre LENHOSSÉK JÓZSEF lépett a nyilvánosság elé, mint antropológus. Ekkor jelent ugyanis meg a Magyar Tudományos Akadémia kiadásában 176 oldalas könyve, melyben a *craniológia* vizsgálati módszereit, fontosabb eredményeit, majd a végén élő egyéneken és koponyákon végzett saját vizsgálatait ismertette.

E munkából kiderül, hogy Lenhossék sem a Scheiber-féle hármias javaslatot, sem Scheiber személyes tanszéki igényét nem támogatta. Sőt azt javasolta (p. 10), hogy: „miután egy önálló külön anthropologiai társulat felállítása és szervezése nálunk alig lehetséges és eredményre nem is vezetne, e tudományok fejlesztése azonban hazánkban tovább már el nem halasztható, . . . a Magyar Tudományos Akadémia lenne leginkább hivatva e fontos tudomány ápolására”. — Bizonyára úgy vélte, hogy így a hazai embertan ügye teljesen az ő irányítása alatt maradhatott volna. Ezzel a személyi harc az antropológiai tanszék ügyében Scheiber és Lenhossék között végleg kiélesedett. Scheiber ugyanis 1876 augusztusában, közvetlenül a nemzetközi kongresszus előtt, a *Wiener Medizinische Presse*-ben igen éles kritikát írt Lenhossék „*Cranioscopia*”-járól, s feltárta abban nemcsak a munka hibáit, de a mindkét oldali személyi háttérrel és a harcot mozgató erőket. Ezért érdemes lesz azt közelebbről is megismernünk.

„Amikor 1873 nyarán egészségi okokból Romániát elhagytam és Magyarországra visszatértem, — írta Scheiber kritikájában erősen Lenhossékra célozva — az anthropologia terén még halotti csendet találtam . . . és sem Vogt Károly híres anthropologiai előadásai, sem a kiváló anthropológussal való érintkezés, nem volt képes a pesti egyetem anatómusát téli alvásából felrázni és őt ezen érdekes szakma számára megnyerni. Ilyen körülmények között akartam és — szerény tudásomat, amit Bukarestben való tartózkodásom utolsó éve alatt e tudományban szereztem, arra felhasználni, hogy Magyarországon való fellendítése érdekében sorompóba lépjek.” . . . „Mindenek előtt abból a feltevésből indultam ki — írta tovább Scheiber —, hogy az anthropológiát Magyarországon egy tanszék felállításával kell terjeszteni, amihez azonban előbb egy múzeum alakjában kellett az anyagot előteremteni . . . Én már akkor arra gondoltam, hogy az anthropológiát Magyarországon mint rendes tanszékot kell bevezetni, amikor Európában még egyáltalán nem volt anthropologiai tanszék . . . Lenhossék . . . a helyett, hogy e tervemet támogatta volna, a helyett hogy e területen való további munkára bátorított volna, és engemet meghívott volna, hogy mellette dolgozhassak, amíg beadványom felett döntöttek volna — koponyagyűjteményemet . . . hivatalosan gúny tárgyává tette.” Itt már teljesen világos, hogy Scheiber a Budapesti Egyetem orvosi karán szeretett volna, mint antropológus dolgozni és előadásokat tartani. Viszont az is világos, hogy ezen személyeskedő kritikával, még ha igaz is volt, lehetetlenné tette a Lenhossékkal való együttműködést. Ezért bár mindketten intenzíven hozzáálltak más-más téren a magyar antropológia műveléséhez, egymással szemben mind jobban elhidegültek s egy időre úgy látszott, mintha ezzel a tanszék ügye is megfeneklett volna.

Szerencsére közbe jött azonban az 1876 őszén Budapesten ülésezett VIII. Nemzetközi Embertani és Ősrégészeti Kongresszus ténye. Az ott elhangzott s két testes kötetben francia nyelven megjelent előadások tömege, valamint Broca Pálnak s a többi kiváló külföldi tudósnek a hazai illetékes körökkel folytatott beszélgetései, a napi és időszakos sajtó részletes reflexiói, azonban olyan nagy hatást gyakoroltak, mind régészeti, mind antropológiai irányban, hogy az alól a magyar hivatalos és nem hivatalos közvélemény többé nem vonhatta ki magát.



A Kongresszusnak tetteiben is megnyilvánuló hatása volt az *ősembertani ásatások* megindulása, majd 1878 őszén az *Országos Régészeti és Embertani Társaság* megalakulása. Ebben azonban Scheiber, az eszme egyik eredeti felvetője, a fent vázolt okok folytán, már nem vett részt s az Embertani Szakosztály elnöke Lenhossék József lett. — De nem szerepelt sem az 1876-os Kongresszuson, sem az Országos Régészeti és Embertani Társulat megalakulásánál még Török Aurél, a későbbi professzor sem. Pedig kétségtelen, hogy az 1878. évet tekinthetjük annak a fordulópontnak, amikor Török Aurélban, a kolozsvári élettani tanszék professzorában, az antropológia tudományára való áttérés gondolata teljesen céltudatos törekvéssé erősödött.

## 6. Mikor és hogyan tért át Török Aurél az antropológiára?

Hogy az antropológia iránt való érdeklődést mi ébresztette fel Török Aurélban és milyen hatások fejlesztették azt tovább: Scheiber Promemoria-ja és annak a bonctanra, mint előfeltételre való utalása, az 1876-os budapesti nemzetközi antropológiai kongresszus, a Régészeti és Embertani Társaság szervezése és abban Lenhossék szerepe, avagy gyakori külföldi tanulmányútjain és kongresszusokon szerzett tapasztalatai, vagy német feleségének hatása és családi összeköttetései, mint ahogyan Semayer említi, s ezzel kapcsolatban a budapesti egyetemre való kerülés vágya, vagy valamennyi együtt — amit a magam részéről a legvalószínűbbnek tartok —, azt ma egészen biztosan eldönteni nem lehet. A rendelkezésre álló adatok részben ellentmondanak egymásnak, s maga Török is többféleképpen mondta el és többféleképpen indokolta azokat.

Annyi mindenesetre kétségtelen tény, hogy az embertan iránt való érdeklődés Törökben nem ifjúkori fellángolás, vagy lelkesedés, sem valami különleges hajlam következménye, hanem inkább az érett, már sokoldalú tapasztalattal és benyomással rendelkező férfikor realista megfontolásainak eredménye volt. Nem a hajlam és idealista lelkesedés, hanem a reális lehetőségek felismerése, szinte tervszerűen vezette őt az antropológia területére és hamarosan az antropológiai tanszékre. Bár rendkívül nagyfokú érzékenysége és heves temperamentuma is játszhatott benne némi szerepet.

Egyetemi évei alatt Török sem Budapesten, sem Bécsben semmiféle antropológiai vonatkozású előadást nem hallgatott, legfeljebb Hyrtl professzor odavetett megjegyzései hathattak reá. Ellenben már mint egyetemi hallgató, majd 1867-től 1869-ig, mint élettani intézeti tanársegéd, 1869-től 1878-ig pedig mint a kolozsvári orvos-sebészeti tanintézet tanára élettani, szövettani és fejlődéstani kutatásokkal foglalkozott, melyek mellett feltűnően sok ismeretést és népszerű cikket is írt, ami talán anyagi helyzetét támasztotta alá. Azonban ezek között sem szerepelnek akkor még olyanok, amelyekből az embertan iránt való komolyabb érdeklődésére lehetne következtetni. Csak az 1878. év közepétől kezdve állapíthatunk meg olyan tényeket és jelenségeket, amelyek arról tanúskodnak, hogy Török, a 36 éves, nős, családos kolozsvári élet-szövettani professzor, e szakban való 12 évi működés után, kapcsolatot keresett a bonctani tanszékkel, majd az antropológiával.

Az 1878. év közepe táján, az Országos Régészeti és Embertani Társulat alapszabályainak jóváhagyásával közel egy időben, Török két dologban kérte és nyerte el Trefort miniszter támogatását. Az egyik a párizsi út: „antropológiai, anatómiai és fiziológiai” tanulmányok céljából, a másik a kolozsvári egyetem orvosi karán a fiziológiai és szövettani tanszékéről a „leíró- és tájbonctani” tanszékre való áthelyeztetése. Mindkét kérése közel egy időben indult minisztériumi útjára s megérdemlik, hogy kissé részletesebben foglalkozunk velük.

Ami Török párizsi tanulmányútját illeti, nem ismerem kérvényének dátumát és indokait, de abból, hogy Trefort miniszter francia nyelvű ajánló levele 1878. augusztus 3-án kelt, való-



színi, hogy kérését rögtön a tanév befejezése után, június hónap végén nyújthatta be. Az ajánló levél augusztus 10-e körül már Török kezei között lehetett, mivel ő azt augusztus 16-án már átadta Párisban Broca-nak, a kongresszus elnökének. Érdekes az ajánló levél szövege is, mely szerint Török Párisban: „antropológiai, anatómiai és physiologia tanulmányokat” óhajtott végezni. Ezért kérte „az antropológiai kongresszus elnökét, az anatómiai és physiologiai intézetek igazgatóit”, segítsék elő tanulmányait és „bocsássák rendelkezésére a szükséges eszközöket, hogy elérje tudományos célját.” E szövegezésben feltűnik az antropológia hangsúlyozása az élettannal szemben, amiből arra következtethetünk, hogy Török részéről tulajdonképpen nem párisi élettani tanulmányútról, hanem kifejezetten a párisi világtárlattal kapcsolatos antropológiai kongresszuson való részvételtől volt szó, holott ő addig antropológiával egyáltalán nem foglalkozott. Az ügy fontos és sürgős volt számára, mert Broca az ajánló levélre reá írta, hogy adjanak Töröknek tagsági jegyet, majd külön levélben meghívta őt, hogy mint külföldi delegátus augusztus 21-ig a kongresszus, augusztus 23-tól augusztus 28-ig pedig a Szakosztály ülésén vegyen részt. A kongresszuson különben magyar részről jelen volt Pulszky Ferenc is, akit egyik alelnökké választottak, valamint Hampel József. Viszont Töröknek magyar kormánydelegátussá való előléptetése, amiről a miniszter ajánló levelében még semmi szó nem volt, megerősíti azt a feltevést, hogy a budapesti antropológiai tanszék felállításának szükségessége már 1876-ban, a budapesti kongresszuson megbeszélés tárgya lehetett Broca, Trefort, Pulszky és Römer között.

Török Aurél több cikkében és kérvényében a Broca-val Párisban történt első találkozását jelöli meg annak a döntő tényezőnek, amely őt antropológussá tette. Ezt a találkozást többféle változatban és többféle, egymásnak részben ellentmondó, indokolással is megírta. Ezek közül a legérdekesebb és legrészletesebb az, melyet 1885-ben, a Petőfi-sír keresésével kapcsolatban ellene megjelent támadó cikkekre tervezett válaszában adott elő.\* E félben maradt kéziratban Török több olyan dolgot mond el, ami érdekes fényt vet a tanszék felállításának és az ő kineveztetésének körülményeire is. „Egyik külföldi tartózkodásom sem volt oly rendkívül tanulságos rám nézve s úgy szólván döntő befolyású életpályám jövőjére nézve — írta Török —, mint mikor 1878-ban Párisba világtárlatnézni jártam . . . . olyan leczkében részesültem, amelyet míg élek, el nem fogok felejtetni: sohasem, hisz' ennek köszönhetem, hogy anthropológus lettem.”

Meglepő azonban és ellentmond Trefort hiteles ajánló levele szövegének, amikor a Trocadero-ban rendezett anthropológiai kiállítással kapcsolatban kijelenti: „Mint sok más ember én is csak pusztán laikus kíváncsiságból mentem be, hogy voltaképpen mit lehet egy ilyen helyen látni.” — Ezek nem orvos-professzor szájába illő szavak. — Majd leírván más több helyen ismertetett felháborodását egy szekrényben „*Igazi magyar typusok*” cím alatt kiállított rablógyilkos koponyák miatt, így folytatja: „Sok ide s oda utasítás után elvégre bejuthattam Dr. Broca Pálhoz, az anthropológiai congresszus elnökéhez. Kelletlenül fogadott, mert éppen a congresszus megnyitásának előkészületeivel volt elfoglalva s alig hogy előadtam jövetelem célját, mindjárt szavamba vágott azt mondván: hiába minden fáradozásom, a czímfelirat ott fog maradni; de hogy ha nem röstellem, látogassam meg őt másnap a saját lakásán.” E fogadtatás kissé szintén érthetetlen, hiszen Török miniszteri ajánló levéllel antropológiai tanulmányokra utazott Párisba.

Másnap Broca már „rendkívül szívélyesen” fogadta ugyan őt, „de alig hogy leültetett, egyszerre kikelt a képéből — írta tovább Török — s rám förmedt: Hát önök, nemes magyarok, ide jönnek protestálni, hát önök csak beszélni tudnak? Nálunk csak tényekkel lehet előállni. Hát hozott-e a tanár úr magával koponyákat, hogy Dr. Benedict urat megcáfolhassa. (ti. ő küldte

\* E cikk-töredéket két változatban is, Török unokája, ifj. Thewrewk Aurél volt szíves rendelkezésemre bocsájtani, amiért e helyen is köszönetemet fejezem ki.



be a kifogásolt koponyákat) . . . Önök maguk nem tartják érdemesnek, hogy saját fajukat kutassák? Hát hol vannak önöknél a koponyagyűjtemények? — folytatta Broca — . . . Mikor az 1876-iki nemzetközi kongresszuson Budapesten jártam, Lenhossék is magyar rablók koponyáit mutogatta stb.”

Ezekre a korholó szavakra cikke szerint Török azt válaszolta, hogy ő minderről nem tehet . . . „Én nem vagyok anthropológus, én az élettan tanára vagyok. Hátha nem anthropológus, vágott újólág szavamba, akkor legyen azzá, ön még fiatal ember s reá adhatja még magát. Jőjjön el hozzánk egy évre, majd kiképezzük; Trefort minister úr úgysis megígérte nekem Budapesten, hogy fog majd nekünk egy fiatal tudóst e czélből küldeni . . . Tehát eljön hozzánk, én tüstént írok egy ajánlólevelet útravalóul . . . és nekem nem maradt egyéb hátra — fejezi be a jelenetet Török — mint mindenre igent mondani.”

Úgy látszik azonban, hogy ezt a Broca-val való találkozást Török kissé elidealizálta, kiszínezte. Erre vallanak nemcsak e leírásban található ellentmondások és hogy különböző időkben (1881, 1885, 1889, 1893) mindig más-keppen adta elő, de főleg az a tény, hogy közben a Kolozsvári Egyetem — nyilván nem Török tudta nélkül — megkérdezte Trefort minisztert, van-e kifogása ellene, ha a Cziffra tanár halálával megüresedett bonctani tanszékre Török tanárt ajánlanák. Ehhez a miniszter még 1878. aug. 8-án, tehát Török párizsi útja alatt, beleegyezését adta.

Ezek után nagyon is érthető, hogy Török Párizsból való hazaérkezése után azonnal kérte a kolozsvári bonctani tanszékre való kinevezését, ami az 1878. nov. 24-én kelt királyi elhatározással meg is történt, s 1878. dec. 13-án már el is foglalta új tanszékét, melyet, úgy látszik, Scheiberhez hasonlóan, már az anthropológiára való áttérés előfokának tekintett.

Erre vall Töröknek 1889-ben egyik beadványában kifejtett következő érvelése: „Hogy a bonctani tanszék elfoglalása után miképp jutottam az embertani búvárlat eszméjére — írta ebben Török — szolgálganak röviden a következő tények. Mikor a kolozsvári bonctani tanszék múzeumát átvettem, ennek legbecsesebb gyűjtemény tárgyait egyfelől a néhai Cziffra tanártól eredő koponyagyűjtemény és másfelől a Genersich tanártól készített fagyasztott tetemek átmetszetei képezték. Ez időtájt a modern embertani búvárlat eszméje mindenütt élénk mozgalmat idézvé elő, s vissza emlékeztén tanuló koromból Hyrtl bécsi bonctanár szavaira, a ki tájbonctani előadásaiban az embertan művelésének nagy fontosságát kiemelte, . . . a kínálkozó alkalmat megragadtam és néhai Cziffra tanártól fennmaradt becses koponyagyűjteményt speciális tanulmány tárgyává tettem.” Török indokolása itt észrevehetően emlékeztet Scheiber Promemoria-ja érvelésére s egyben bizonyos ellentétben áll korábbi, e tárgyban tett megnyilatkozásaival.

Broca-val való kapcsolatát Török Párizsból való hazatérése után is tovább ápolta. Részletesebb fényt vet erre 1889-ben a megüresedett budapesti bonctani tanszékre való pályázata alkalmával írt kérvényében tett következő vallomása: „Az 1878-ik évi párisi világtárlat alkalmával . . . Broca Pállal személyesen megismerkedvén, a mester felszólítása és beható buzdítása folytán eltökéltem magam, hogy az embertan művelője leszek s hogy e czélből majdan egy alkalmas időben Párisba fogok menni, hogy a mester oldala mellett magamat e szakmára előkészítsem. Ugyanez év (1878) őszén, én a kolozsvári bonctani tanszékre átlépven, a párisi tanulmányok végett való szabadságotlítás ekkor időszerűtlen lévén, csak két évre reá, t. i. 1880-ban közöltem b. e. Trefort miniszterrel Broca Pálnak előbbi és újbbi ajánlatát tanulmányutam ügyében, minek következtében az egy évi szabadságot ekkor csakugyan megnyertem.”

Nyilvánvaló ezek után, hogy amikor Lenhossék József, mint a Budapesti Egyetem lelépő rektora 1879. május 13-án tartott beszédében: „Az antropológiáról mint a jelenkori műveltség nélkülözhetetlen kellékéről” értekezett, hivatalos helyeken a budapesti embertani tanszék felállításának kérdése



lényegében már el volt döntve, sőt a kinevezendő tanár személye sem volt már kétséges. A fentiekből, valamint abból, hogy ebben az időben Török mind több antropológiai vonatkozású cikket közölt, nyilvánvaló, hogy ő bizonyos ígéretek birtokában már tervszerűen készült reá s ahhoz minden összeköttetését is felhasználta.

## 7. Török Aurél kineveztetése a budapesti embertani tanszékre

Alig jelent meg nyomtatásban az 1881. évi költségvetés tervezetének részletes indokolása, amikor Török 1880 tavaszán már is tervbe vett egy éves párizsi tanulmányújtjára kért szabadságot, melyet a miniszter 1880. május 29-én e szavakkal engedélyezett:

„Az antropológia szabatos művelése hazánkban is kívánatos, dr. Török Aurél tanárnak pedig mindenek után ítélve komoly szándéka lévén azt tanulmányai tárgyává tenni, tekintettel törekvéseire és létrejött céljára, melynek elérésére a külföldi idevágó gyűjteménynek tanulmányozása s az e szakban elismert szakferfiakkal való érintkezés kétségkívül kívánatos, részére f. év szept. hó 1.-től 1881 évi január hó 10.-cig terjedő időre szabadságot engedélyezek azon esetben, ha, miként a bemutatott ülési jegyzőkönyvből kivehetni vélem, a bonctani kötelezett előadások és gyakorlatok ez idő alatt kellően folytathatók lesznek.” A miniszter ugyan csak félévi szabadságot engedélyezett, s azt is a bonctani előadások megfelelő ellátásához kötötte, ez azonban nyilvánvalóan csak formáság lehetett.

A leirat egyes kifejezéseiből — pl. „tekintettel törekvéseire és létrejött céljára” — továbbá Broca nyilatkozatából, Török többszöri utalásaiból bizonyos, hogy a kérdés minden részlete a miniszterrel már előre meg volt beszélve. Erre vall Trefort újabb, 1880. július 12-én kelt francia nyelvű hivatalos ajánló levele, melyben az antropológiai társaságok elnökeinek, valamint a múzeumok és intézetek igazgatóinak támogatását kérte Török részére, hogy „tudományos célját elérhesse”.

Ilyen előzmények után indult el Török 1880 nyarán jól előkészített egy éves külföldi tanulmányújtjára, melynek legnagyobb részét Párizsban, Broca intézetében és a L'École d'Anthropologie-ban komoly tanulmányokkal töltötte. Broca, aki a tanszék ügyének legfőbb patrónusa volt, ugyan Töröknek Párizsba érkezése előtt közvetlenül elhunyt, ez azonban a jól előkészített ügy további sima menetét már nem befolyásolta. Török a tanszék elnyerésében annyira biztos volt, hogy Párizsban, 1880 második felében, az európai és amerikai antropológiai intézetekkel és múzeumokkal már mint „a budapesti antropológiai múzeum igazgatója” levelezett, tárgyalat, ajándékgyűjteményeket, koponyákat, preparátumokat, gipszmásolatokat kért, sőt műszereket is rendelt.

Alig érkezett haza 1881 nyarán Török külföldi tanulmányújtjáról, 1881. aug. 19-én Budapestről keltezett s a minisztériumban még aznap felülbélyegzett, rövid kérvényében már is kérte az embertani tanszékre megígért kineveztetését.

Mivel kérvényét nem Kolozsváron az egyetem útján, hanem Budapesten közvetlenül a miniszternek adta be, nyilvánvaló, hogy az ügy intézése nem egészen a szokásos hivatalos úton történt. Nagyon jellemző e szempontból a miniszterhez intézett rövid kérvényének tartalma és hangja is. „Visszaérkezvén külföldről, hol egyrészt az antropológiai tudomány-nak módszerével és jelen búvárlati álláspontjával tüzetesen megismerkedtem, másrészt pedig úgy Európában, mint Afrikában tett költséges és fáradalmas kutatásokon alapul s a francia és németországi legelső tekintélyek által egyaránt méltányolt sikeres dolgozataimmal az antropológiai búvárlat mozgalmában (Párizsban, Algirban, Regensburgban) tényleg résztvettem, Nagyméltóságod oly kegyes volt a budapesti egyetemhez való kineveztetésnek ígérete által a jövőre nézve nekem alkalmat biztosítani külföldön szerzett tapasztalataimat és ismereteimet a hazában érvényesíteni és tovább fejleszteni.”

Eme, már kissé követelő hangú bejelentés végén kérte a minisztert, hogy őt a kolozsvári bonctani tanszéki állomásától felmenteni s „budapesti egyetemen felállítandó antropológiai tanszékre kinevezni kegyeskedjék”.



Hogy milyen hatalmas erők mozgatták Török budapesti kineveztetését, s minden mennyire tervszerű és előre megbeszélte lehetett, misem bizonyítja jobban, mint hogy a fenti kérvényre 1881. szept. 8-án, tehát a beadás után rövid 20 napra, a hadgyakorlatok alkalmával Mezőkövesden időző Ferenc József a kineveztetési okmányt már alá is írta, és két nap múlva, szept. 10-én Trefort miniszter „örömmel” értesítette Törököt kineveztetéséről. Egy hét múlva, 1881. szept. 16-án pedig a kolozsvári egyetem orvoskari tanártestülete rendkívüli ülésben foglalkozott az úgy további adminisztrációs részleteivel.

Ezek a rendkívül gyors és eredményes intézkedések igazolják Semayer Vilibald ama megjegyzését, hogy: „a budapesti egyetemen a nagynevű Trefort Ágostonnál egyenesen az ő (ti. Török) számára kreált anthropológiai tanszék létesítésekor (1881) nem kisebb ember, mint a német vaskancellár érvényesíttette befolyását.”

Egyébként a világnézeti harc a budapesti egyetemen az antropológia tudománya körül Török kineveztetésével még mindig nem szűnt meg teljesen. Az 1880—81. tanév II. felében ugyanis MEDVEZSKY FRIGYES magántanár a bölcsészeti előadások keretében „Anthropologia” címmel 3 órás, majd az 1881/82. tanév I. felében „Bevezetés az anthropológiai filozófiába 1 óra” s a II. félévben „Anthropológiai főproblémák (Különösen az emberi nem osztályozása, eredete és kora) heti 2 órában” címmel hirdetett előadást. Az 1883/84. tanév mindkét félévében viszont LUBRICH ÁGOST ny. r. tanár tartott: „A neveléstan embertani alapjai” címmel 1—1 órás kollégiumot.

Ezért nem volt felesleges Trefort miniszter intézkedése, amikor 1881. dec. 10-én kelt leiratában a kinevezett tanártól programot kért arra nézve, hogy „a reabizott tudomány művelésében és terjesztésében miként szándékozik eljárni”. — Nagyon jellemző Töröknek erre adott válasza és nyílt színvallása, amikor kijelentette: „A mai embertani tudományszakma az inductív irányú természettudományi szakmák körébe tartozik... Sem a bűvárlat kiinduló pontjára, sem pedig az egymásután megoldandó kérdések felállítására nézve, mi közösséget sem vall a régi értelemben vett embertannal; a melyet Kant „Pragmatische Anthropologie” névvel jelölt s a melyet az ő mai epigonjai „philosophiai anthropológiá”-nak szeretnek nevezni.” Török előadásainak hatására a filozófiai antropológia hamarosan be is szűntette működését a budapesti egyetemen.

Scheiber, aki az embertani tanszék, múzeum és társaság gondolatának egyik első hirdetője volt (1873, 1875), sőt mint láttuk, egyetemi tanszékre is vágyott, 1882. július 23-án az *Orvosi Hetilap*ban nyílt levélben üdvözölte Török Aurélt s rezignáltan jegyezte meg: „Akkori felszólalásom, mint látszik, még igen korai volt... Miután senki részéről semminemű támogatást nem nyertem, családi gondjaim és anyagi viszonyaim nem engedték meg, hogy a jobb időket, a 8—9 évet bevárhassam, míg ti. az eszme maga országszerte megért és a pénzügyi viszonyok megjavultak.” — Scheiber rezignációja nemcsak személyes, de országos vonatkozásban is nagyon érthető, mert ha javaslatai akkor megvalósulnának, az antropológia terén sok nyugati államot megelőzhetünk volna.

Ime így fonódtak szorosan egybe: a világnézeti harcok, egyes haladó elméknek a külföldet is megelőző elgondolásai, a ténylegesen meglévő országos tudományos szükségletek, az ország gazdasági és pénzügyi helyzete, a különféle személyi érdekek és tervszerű törekvések s a jól időzített összeköttetések, melyek együtt végül is a *Budapesti Egyetem embertani tanszékének 85 év előtt*



történet felállításához és Török Aurél kineveztetéséhez vezettek. A tanszék további sorsára ható tényezőkkel más alkalommal fogok részletesen foglalkozni.

## IRODALOM

ARCH. ÉRTESÍTŐ XII 1878 p. 268. — ÁLLAMI KÖLTSÉCVETÉS a Magyar Korona Országai részére az 1881 évre. Budapest, 1880. — BACHICH J.: A legszükségesebb tudományoknak veleje. Pozsony, 1821. — BALTZER K. J.: A szervezetek kezdetei és az ember őstörténete. Eger, 1870. — BARTUCZ L.: A hazai embertan múltja és a jövő feladatai. Antrop. Füzetek I. 1—3 sz. 1923. — BARTUCZ L.: Török Aurél és a magyar antropológia. Természettud. Közlemények I. 3—4 sz. 1958. — BARTUCZ L.: A magyar ember. Magyar Föld—Magyar faj. IV. köt. Budapest, 1939. Előszó, 7—8. o. — BARTUCZ L.: A magyar antropológia irodalma. Antropológiai Füzetek (Anthropologia Hungarica) IV. évf. 1—2 sz. Budapest, 1939, 16 o. — BARTUCZ LAJOS: A magyar ember. A magyarság antropológiája. Magyar Föld—Magyar Faj. IV. köt. Budapest, 1939, p. 88—111. — BARTUCZ L.: A „kraniológia pesti reformátora”. Természettud. Közl. 1942. — BARTUCZ L.: Török Aurél és a magyar fajkutatók. Délvidéki Szemle. I. 1942. — BARTUCZ L.: A magyar régészet és embertan kapcsolatának megszületése 80 év előtt. Anthropologiai Közlemények I. 3—4 sz. 1958. — A BUDAPESTI TUDOMÁNYEGYETEM TANRENDJE: 1872—73, 1873—74, 1874—75, 1875—76 tanév. — BUSCHAN G.: Menschenkunde, Stuttgart, 1909, p. 6. — Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistoriques. COMPTE-RENDU de la huitième Session á Budapest, 1876. I. Budapest 1877. II. Budapest 1878. — CSÁKY EMANUEL GRAF: Menschenkunde. Kaschau, 1823. — EICKSTEDT, EGON, FREIHERR von: Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit, Stuttgart, 1934. — ERTSEI D.: Philosophia. I—II. Debrecen 1813, 1817. — FEJÉR GYÖRGY: Anthropologia, vagyis az ember eszméretése, Budán, 1807. — FRIDELIUS JOHANNES: Ex Anthropologia de Pricipiis nobiscum natis etc. Wittenbergae, 1661. — GRIMM, H.: Einführung in die Anthropologie, Jena, 1961, p. 1. — GYÖRGY A.—HAECKEL: Az emberi nem eredete és törzsfája. Pest, 1871. — GYÖRGY J.: A természeti testeknek lépcsőnkénti kifejlődéséről. Pest, 1836. — HERTZKA TIVADAR: Die Urgeschichte der Erde und des Menschen, Pest, 1871. — HUNDT, MAGNUS: Anthropologium de hominis dignitate, natura et proprietatibus, de elementis, partibus et membris humani corporis etc. Lipszick, 1501. — JÓKAI: A Hon. Pest, 1867, dec. 1. és 25. sz. — JÓKAI: A Hon. Pest, 1869, dec. 3, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25. sz. — KARDOS K.: Embertan (Anthropologia) M. Sziget, 1868. — KLEIN M.: Sammlung merkwürdiger Natur-seltenheiten des Königreichs Ungarn. Pozsony, 1778. — KNÖFFLER: Az élet és az ember. 1871. M. Orvosok és Természetvizsgálók Munkálatai. XV. — KÖTELES SÁMUEL: Philosophiai antropológia. Buda, 1839. — LAING-SYDNEY H.: Az ember származása, vagyis a megcáfolt Darwinizmus. Pest, 1872. — LENHOSSÉK JÓZSEF: Az emberi koponyaisme (Cranioscopia). Bp. 1875. — LENHOSSÉK J.: Deák Ferenc koponyáján tett mérések és ezekből vont következtetések. Budapest, 1876. — LENHOSSÉK J.: Magyarországi koponyák. Természettud. Közl. 1877. — LENHOSSÉK J.: A mesterségesen eltorzított koponyákról. Budapest, 1878. — LENHOSSÉK J.: Tizenhat súlyos büntetett koponyája. Orvosi Hetilap. Budapest, 1878. 20. sz. — LENHOSSÉK J.: Az antropológiáról, mint a jelenkori műveltség nélkülözhetetlen kellékéről. Rectori beszéd. Budapest, 1879. — LENHOSSÉK M.: Az antropológiáról és teendőinkről az antropológia terén. Budapest, 1915. — LOVÁSZ IMRE: Észrevételek az éghajlatnak s más természeti viszonyoknak a népek karakterére való befolyásáról. Tud. Gyűjt. 1835. — LOVÁSZ I.: Philológiai és természettud. vizsgálatok a különböző emberfajok történetéről. Tud. Gyűjt. 1837. — MAGYAR ÁLLAM, Pest, 1869, dec. 17, 18, 19, 21 sz. — MAIZNER J.: A kolozsvári orvos-sebész tanintézet történeti vázlata. 1775—1872. Kolozsvárt, 1890. — MAJLÁTH BÉLA: Tanulmányok az ember eredetének történetéből. 1874. Arch. Közl. IX. — MARTIN R.—SALLER K.: Lehrbuch der Anthropologie. Dritte Aufl. Stuttgart, 1957. — MÁRKI JÓZSEF: Embertan, Pesten 1851. — MIRSVINSZKY IGNÁTZ: Az emberről. Budán, 1837. — MUTZL SÁNDOR: A föld és emberi nem őstörténete, Pest, 1853. — NYIRY ISTVÁN: A tudományok összessége. Sáros Patak. 1829. — PETHE FERENCZ, kasszántói: Természethistória. Béts, 1815. — PÓR AURÉL: Emlékbeszéd Rónay János Jácint r. tagról. M. Tud. Akad. Emlékbeszéd. VI. köt. 15 sz. Bp. 1891. — RÓRAY JÁCINT: Fajkeletkezés. Az embernek helye a természetben és régisége. Pest, 1864, 2. kiad. 1867. p. 3. — RÓRAY JÁCINT: Az ősemberek haladása. Székfoglaló értekezés. Pest, 1868. p. 10. — SÁNDOR ISTVÁN: Sokféle. 1791—1800. Győr. — SCHEIBER SÁMUEL: A fővárosban tartandó antropológiai congressusról. A Hon. 1875. — SCHEIBER S.: Észrevételek Lenhossék tanár „A koponyaisme” című könyvére. Orvosi Hetilap. 1876. — SCHEIBER S.: Sur un enfant microcéphale. Congr. Intern. d'Anthrop. et d'Arch. préhist. Budapest, 1877. — SCHEIBER S. H.: Eine anthropologische Studie aus Ungarn. Separatabdruck von der



„Wiener Mediz. Presse.” 1876. — SCHEIBER S. H.: Recherches sur la taille moyenne des hommes en Hongrie. Cong. Internat. d’Anthrop. et d’Arch. préhist. Budapest, 1877. — SCHEIBER S.: Untersuchungen über den mittleren Wuchs der Menschen in Ungarn. Arch. für Anthrop. Bd. XIII. H. 3. Braunschweig. 1881. — SCHUBERT N.: Természetrész egy függelékkel az embertanról. Pest, 1871. — SCHWARZ GYULA: Emberásatagok. Földt. Társ. Munkálatai. 1863. II. — SEBESTYÉN GYULA: Anthropológia és ethnográfia. Ethnografia 1912. — SEMAYER VILIBALD: Török Aurél emlékezete. Ethnographia. 1912. — SOLTÉSZ JÁNOS: Az emberi nem kifejlődése. Tudománytár 1838. — SOMODY JÁNOS: A teremtés természettört. nyomai. Pápa, 1858. — SZABÓ JÁNOS: A sz.-írás és a természet szava a földnek és az emberi nemnek némely főbb változásairól. Kolozsvár, 1803. — SZABÓ JÓZSEF: Negyedkori kovaszerszámok. M. Tud. Akad. Értesítő 1865. — SZABÓ JÓZSEF: Jelentés a mammutról Zebegényben. Földtani Közlöny. 1873. — SZINNYEI JÓZSEF: Magyar írók élete és munkái. III. köt. Bp. 1894. p. 531—532. — TANÁRKY MIHÁLY: Magyarország természeti ritkaságai. Pozsonyban és Pesten, 1814. — TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY. Pest, 1870. II. köt. 10—18 füzet. Vogt előadásai Pesten. — TOPINARD PÁL: Az anthropológia kézikönyve, fordította Pethő Gyula és Török Aurél. Bpest, 1881. p. XIII—XIV. — TUDOMÁNYOK ENCYKLOPAEDIÁJA rövid rajzolatban. Tudom. Gyűjt. 1818. I. — VANDRÁK ANDRÁS: Lelkileges embertan vagy is psychikai anthropológia. Eperjes, 1841.



# A CSONTVÁZLELETEK DEKOMPOZÍCIÓJÁRÓL

Irta: LENGYEL IMRE — NEMESKÉRI JÁNOS

A biológiai rekonstrukció keretében végzett kémiai-analitikai és paleoserológiai vizsgálatok eredményeinek értékelése sokban függ a csontvázleletek dekompozíciójának mértékétől. Jóllehet mindazok a vizsgálatok, amelyek a subfossilis csontok egyes alkotóelemeinek meghatározására — ABELSON (1), BARBER (3), COOK—HEIZER (10), ASCENSI (2), WEINER (29), — vagy a friss és fossilis csontok strukturális különbségeinek meghatározására — BARBOUR (4), SCHAFFER (26), — adott esetben az organikus alkotóelemek kvalitatív változásaira — WEINER (29), OAKLEY (28), LE GROS CLARK (14) —, az eltemetéstől eltelt idő meghatározására, azaz kronológiai kérdések eldöntésére szolgálnak — OAKLEY (23), BERG-SPECHT (5) — és végül a csontvázleletekből történő vércsoportmeghatározására vonatkoznak — GILBEY—LUBRAN (12), BOYD, BOYD—BOYD (6, 7), CANDELA (9), MATSON (18) GRAY (13), SMITH (27), LENGYEL—NEMESKÉRI (18), LENGYEL (17) — azok közvetve vagy közvetlenül a dekompozíció hatásmechanizmusára keresnek választ. Abban az esetben, ha makroszkopikus vizsgálaton túlmenően a paleopathológiai vizsgálatok a kóros folyamatok okozta strukturális változásokat is igyekeznek meghatározni, úgy az ismét a dekompozícióval függ össze — MOODIE (20), LENGYEL—NEMESKÉRI (18), LENGYEL (17).

Éppen azért, mert a kémiai-analitikai, paleoserológiai és bizonyos vonatkozásban a paleopathológiai kutatásokban oly meghatározó tényező a csontvázleletek állaga, foglalkoznunk kell a dekompozíció mibenlétével (a) — a rothadás, a korhadás és a természetes mummifikálódás folyamataival; a dekompozíciót meghatározó hatótényezőkkel — biológiai, kémiai, fizikai — (b); és azokkal a dekompozíciós fázisokkal, amelyek a dekompozíció mértéke megállapításának alapjául szolgálhatnak (c).

A dekompozíció fogalma és mibenléte. A dekompozíció fogalma alatt mindazon biológiai, kémiai, fizikai folyamatok összességét értjük, amelyek következtében a tetem feloszlik, részben, vagy egészben megsemmisül. Attól függően, hogy a biológiai, kémiai, fizikai miként és milyen feltételek között jutnak érvényre aszerint beszélhetünk rothadásról, korhadásról és természetes mummifikálódásról. Miután közleményünk elsősorban is a prehisztorikus és hisztorikus időben eltemetettek csontvázleleteinek dekompozíciós problémáival kíván foglalkozni, ezért csak röviden érintjük a rothadással kapcsolatos jelenségeket és változásokat, — miután az elsősorban is igazságügyi orvostani kérdés — mintegy a korhadást megelőző folyamatok szakaszt.

Rothadás alatt azt a lebomlási folyamatot értjük, amely a hullajelenségekhez csatlakozva a szöveti fehérjéknek mikroorganizmusok hatására követ-



kezik be. Lényegileg az erjedéssel rokon redukációs folyamat, amelyet a rothasztó bacteriumok hoznak létre (15). A rothadás feltételei: megfelelő hőmérséklet, elegendő nedvesség és elegendő levegő ( $O_2$ ). Legkedvezőbb a rothadáshoz, ha a környezet 25–35° C között van. Alacsonyabb hőmérsékleten a rothadás meglassul, 0–1° C-nál teljesen megszűnik. Hasonlóképpen 35° C feletti hőmérsékleten a rothadás lelassul és 55–60° C-nál megszűnik, ugyanis akkor már a mikrobák elpusztulnak. A nedvesség ugyancsak nagy jelentőségű a rothadás szempontjából. Nedvesség hiányában a rothasztók elpusztulnak, a tetem kiszárad. Temetetlen hulla esetében a rothadás igen gyorsan következik be, koporsóban és mélyen eltemetett tetemek rothadása lassú (28). GENERSICH (11) szerint humuszban a teljes rothadás néhány év, sírokban 1–25 év alatt megy végbe. A rothadásban szerepet játszó hatótényezőket az alábbiakban majd még részletezzük.

**K o r h a d á s.** Mindazokban az esetekben, amikor a hullai rothadáshoz szükséges előfeltételek egyike, vagy másika hiányzik, lassú intenzitással előrehaladó, az előbbtől biokémiai lényét illetően is különböző korhadási folyamat zajlik le. A korhadás során a bakteriális enzimtevékenység hiányzik, helyette az önemésztődési folyamatok és a gombák (penészgombák) szerepe kerül előtérbe. A dekompozíciónak a rothadást követő fázisa, ekkor már a lágyrészek nagyrészt elpusztultak, vagy csak nyomokban mutathatók ki. A környezet kémiai és fizikai feltételeinek a támasztószövet részleges, vagy közel teljes megsemmisülését eredményezheti. A korhadás folyamata a rothadáshoz viszonyítva általában lassúbb folyamat, adott körülmények között azonban igen gyors is lehet. Az alábbiakban a dekompozícióknak — azaz a rothadásnak és korhadásnak hatótényezőit ismertetjük, olyformában, hogy abból hatásmechanizmus menete is egységesen bontakozzon ki (21).

**T e r m é s z e t e s m u m m i f i k á l ó d á s.** A korhadásnak módosult változata, amikor is a magasabb hőmérséklet és a levegő páratartalmának szegénysége következtében a tetem teljes kiszáradása következik be. A tetem kiszáradásához bőséges levegőre, jó szellőzésre van szükség, amikor a levegő csökkent páratartalma mellett a rothadás meglassul, a nedvesség az egész hulla felületéről párolgni kezd és ez lehetővé teszi a kiszáradást — mummifikálódást. Ugyanez bekövetkezhet alacsonyabb hőmérsékleten, amikor száraz levegő áramlik be azon helyre, ahol a tetem elhelyezést nyert. Mummifikáció szabad levegőn kívül bekövetkezhet sírban is, elsősorban is laza homokos talajban, amelyet jól átjár a levegő, amely jól szívja fel a levegőt. Kedvező feltételek mellett a természetes mummifikáció 2–3 hónap alatt következhet be (Palermóban levő kapucinusok kriptájára, vagy a magyarországi pápai volt bencés kolostor kriptájában levő mummifikált tetemekre elegendő utalunk).

### A dekompozíció hatótényezői

**I. Biológiai hatótényezők.** A biológiai hatótényezők két csoportra különíthetők, úgymint *a*) endogén biológiai hatótényezők — ezalatt értjük a tetem belső bomlási folyamatait, az autolysist — pontosabban az autodigestio post mortalist; *b*) exogén biológiai hatótényezők — a talaj flórájának — mikroorganizmusainak tetemre gyakorolt hatásai. Az alábbiakban az említett biológiai hatótényezőket és azok hatásait külön tárgyaljuk.

*a*) Az autolysistnek először a szervezet magas oxigén igényű sejtjei és szövetei esnek áldozatul. A támasztószövetek fehérjéit viszonylag ez még



kevésbé érinti. Megemlítendő, hogy az autolysis okozta permeabilitás változás kapcsán az interstitialis folyadékból kalcium áramlik a sejtekbe. Ez egyrészt intracellularisan az alvasztó fermentumok aktivizálódásához, másrészt az interstitialis folyadék kalcium szintjének csökkenéséhez vezet, mely utóbbi a csont alapállományában levő apatit-szerű kristályrendszerek külső folyadékburkában elektrostatikus változásokat okoz. A csontszövet alapállományának fehérjéi közül ekkor még a kollagén típusú scleroproteinek resistensebbek, mint az egyéb fehérjeféleségek. A litoproteinek, a muco- és glicoproteinek hosszú láncai kisebb molekulású egységekre hasadnak szét. *b)* A tetem steril önemésztődés kémiai jellegét a talajban levő rothasztó bacteriumok fermentatív működése változtatja meg: az erjedéssel kapcsolatos redukciós folyamatok alakítja át. A rothasztó bacteriumok nagyobb része anaerob, ún.: *Bacillus putrificus verrucosus*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium tertium* és *Bacillus cereus*, stb. A rothasztók kisebb csoportja aerob, ún.: *Proteus vulgaris*, *Proteus Zopfii*, stb.

A bacteriumok okozta proteolysis és bomlás következtében ammónia, kénhidrogén, széndioxid, illó zsírsavak, vajsavak, leucin, triosin, mercaptanok; indol, scatol, stb., továbbá hullai alkaloidák, ún. ptomainok keletkeznek. Figyelemre méltó, hogy a fenti bacteriumok közül a *Clostridium tertium*, *Clostridium perfringens* és a *Bacillus fulminans* enzimatis tevékenysége kapcsán a szervezet vérsoport specifikus anyagainak polisacharida részéből l-fukoze molekulát hasít le, s az A., B. csoporttulajdonságokat O-ra változtatja, illetve *Clostridium perfringens* az A. csoporttulajdonság helyébe aspecifikus panagglutinációt okoz.

A protolysis kapcsán felszabaduló ammóniát a talaj nitrifikáló, illetve nitro-bacteriumai salétromsavvá oxidálják. Ez savanyú karakterénél fogva egyrészt dekalcináló hatást fejt ki a csontokra és denaturálja az alapállományukban még meglevő fehérjéket, másrészt a különböző talajkomponensekkel sókat képezve, növeli vízdékonyságukat. Így közvetve megemeli a talajvíz lokális ásványianyagtartalmát. A lágyrészek rothadása tehát megváltoztatja a csontok kémiai szerkezetét és dekalcináló hatása révén porotikusá teszi alapállományukat.

Az endogén biológiai behatásokra létrejövő dekompozíció üteme függ a tetem víz- és zsírtartalmától, a halál okától; az exogén biológiai behatások a környezetben jelenlevő bacteriumok fajtájától, fermentatív tevékenységük aktivitásától, mely utóbbi többek között a környezet hőmérsékletének a függvénye. A rothadás menete tehát esetenként is nagyon különböző lehet.

**II. Kémiai hatótényezők.** A tetem szerves anyagainak dekompozíciójában a kémiai hatótényezők elsősorban is mint exogén eredetű behatások érvényesülnek. Az exogén eredetű hatótényezők közül első helyen kell említenünk a talaj komponenseit és másodsorban a talajvíz vegyhatását. I. W. CORNWALL (24) beosztását elfogadva a természetes talajban a következő fő alkotó elemek fordulnak elő s ezek döntőek a lezajló folyamatokban.

I. Fémek: ferro- és ferri — vas, alumínium, mangán, kalcium, magnézium, nátrium, kálium és néha aminogyök.

II. Savmaradékok: carbonát, klorid, szulfát, foszfát, nitrát.

III. Organikus hulladékanyagok.

IV. Oldhatatlan, indifferens komponensek; szilícium, ásványi szilikátok, szabad szén.



A talajban a hullai rothadás folyamán olyan kémiai rendszer alakul ki, amelynek egyik tagja a bomló szervezet és a csontok, a másik pedig a talaj. Ebben a rendszerben a kémiai reakció valamennyi főbb típusa térben és időben egymás mellett zajlanak le. Ezekben a reakciókban fontos a tényező kiindulási termékek koncentrációján kívül a környezet hőmérséklete, mint a reakciósebesség egyik szabályozója, a katalizátorok jelenléte és az időfaktor. A folyamatok egy részében dinamikus egyensúlyi állapot alakul ki, míg a másik részükben az egyensúlyra vezető reakció valamelyik talajeredetű kiindulási termék koncentrációjának növekedése, vagy a csonteredetű bomlástermékek koncentrációjának csökkenése miatt válik teljessé. Végeredményben a csontok eredeti kémiai alkotóelemeinek mennyisége csökken, a kémiai szerkezete részben átalakul, illetve új, csontidegen anyagok inkorporálódnak, pl. Ca, H, Na, Stroncium, vagy bármilyen más penetrábilis kation; a foszfát, a karbonát, a hidroxilgyököket a fluorid helyettesítheti. Az eltűnő szerves alapállomány helyét pedig ásványi praecipitátumok, mint pl. a  $\text{CaCO}_3$ , vasoxid, vagy szilikátok foglalhatják el.

III. Fizikai hatótényezők. Miközben a tetem lágyrészei elbomlanak, a lezajló kémiai folyamatok következtében a csontok állaga megváltozik — porózusabbá válik. E fázisban kapcsolódnak a dekompozíció menetébe legszembetűnőbben a talaj és a környezet fizikai tényezői, sajátos tulajdonságai. A csontszövet porózus alapállományának lyukacsai a kapillaritás törvényeinek értelmében talajvízzel, vagy talajléggel telítődnek. Az évszakok változásaival párhuzamosan a talaj nedvességtartalmának, illetve a környezeti hőmérséklet ingadozásainak hatására a csontok talajvízben áznak, illetve megfagynak, vagy átmelegszenek. Ezek a fizikai hatások szoros összefüggésben állanak a sírgödör mélységével és a talaj fiziko-kémiai tulajdonságaival. Mivel a talaj hőmérsékleti viszonyai függenek a felszíntől mért réteg mélységétől, a talaj porozitásától, szintétől és a külső makro- illetve mikro-klimatikus viszonyoktól, ezért a csontok megtartási állapotában a fizikai hatótényezők minél alaposabb megismerésére kell törekednünk. A sírgödör mélységén kívül a csontok megtartási állapotában fontos tényező annak a környező terepalakulatokhoz viszonyított helyzete is.

A biológiai, kémiai, fizikai hatótényezőkkel egyenértékű az időfaktor szerepe is. Az idő, mint tényező kétféle értelemben is értelmezendő. Egyfelől az eltemetésétől számított időtartam, másfelől az időtartam alatt a felszínen (a felszín kopása — relatíve a sírok felszínhez való közelebb jutása, vagy feltöltődés esetén a sír mélységének növekedése) bekövetkező terepváltozások is, valamint a növényi kultúrák változása is időben szerepet játszó tényező. Az időfaktor szorosan kapcsolódik a dekompozíció mértékének megítéléséhez szempontjából a talajféleségekkel is. Attól függően, hogy hordalékos, görgeteges, homokos, agyag, barlangi kitöltés, egykori alluvialis feltöltés, márga, gránitos, bazaltos, dolomitos, talajféleségekről van szó, aszerint a dekompozíció mértéke igen eltérő mértékű és irányú lehet. A dekompozíció végeredményben oly komplex hatások összessége, melyek következtében a csontok kémiai struktúrelemei leépülnek, vagy kiáramlanak a csontokból és végül új alkotóelemek — csontidegen — inkorporálódnak a csontokba. Éppen ezért hogy az a csontokból a talajba, illetve talajból a csontokba történő anyagáramlásokat meg tudjuk határozni, talajvizsgálatokat és modellkísérleteket kell végeznünk, a dekompozíció hatásmechanizmusának megközelítésére.



A kevert talajok fizikai vizsgálatát összetételük megközelítő pontosságú meghatározásával kezdjük. A vizsgálatot Kühne-féle iszapoló hengerben végeztük. A talaj pórusvolumenének meghatározását a legnagyobb vízkapacitás mérése végett, vízmegkötő képességét pedig a legkisebb vízkapacitás mérése végett határoztuk meg. Eszközök hiányában eddig még nem végeztük el a talaj kapillaris felszívó képességét, valamint lég- és folyadék permeabilitását.

A talaj kémiai próbái közül szerves anyagtartalmának meghatározása céljából az alábbi vizsgálatokat végeztük:

1. Össz N meghatározás: ez tájékoztatást nyújt arról, hogy a talaj szerves szennyezettsége milyen fokú. Ez a szennyezettség nem utal még arra, hogy azt a talaj mennyire dolgozta fel.

2. Szerves kötésű N meghatározása: Kjeldhal-módszere szerint.

3. Szerves kötésben levő szén meghatározása: a vizsgálat elvi alapja, hogy a szerves kötéseként kénsavval roncsoljuk, majd, K-bicromáttal a  $\text{CO}_2$ -á oxidált karbonát mennyiségét mérjük meg.

4. Szabad ammónia meghatározás: 24 órás áztatás után a talajmintáról leszűrt vizes oldathoz Nessler-reagenset adunk. Mennyiségi meghatározásra e módszer nem alkalmas.

5. Szulfidek meghatározása: foszforsavval megsavanyított talajpróba párlatát jód-oldatban elnyelve vizsgáljuk a keletkező jód-hidrogén mennyiségének mérése alapján.

Az *Alsó-némedi* (Pest m. — rézkor) (16, 21, 22), *Keszthely-Dobogó* (Veszprém m. — késő-rómaiakor) (25, 22), és *Tiszanána* (Heves m. honfoglaláskori) (22) lelőhelyek talajainak vizsgálata kapcsán bakteriológiai vizsgálatot is végeztünk. Erre a célra részben organikus táptalajt (agar-lemezt) részben anorganikus táptalajt (kovasavkocsonya és anorganikus oldatok keverékét) használtunk fel. Vizsgálataink elsősorban is tájékozódó jellegűek voltak még és eredményeink is csak fenntartással értékelhetők. Mindhárom esetben identifikálni tudjuk *Bac. mycoides*-t, *Bac. mesentericus vulgaris*-t, *Bac. subtilis*-t, *Streptothrix* és *Proteus*-féleségeket.

Annak eldöntésére, hogy a talajban lejátszódó dekompozíciós folyamatok kémiai folyamatai miként mennek végbe, azoknak mintájára modellkísérleteket végeztünk. Első lépésben a különböző nem kevert talajféleségeket kémiai egységekre bontottuk fel:

Kvareszemcsék —  $\text{SiO}_2$

Földpátok — Na—K—Al-szilikát

Muskonit — kálicsillám

Biolit — vas-magnezium csillám

Agyag — márga — víztartalmú Al-szilikátok kolloidális keveréke

Dolomit — szénsavas mész és szénsavas magnesia keveréke

Limonit — víztartalmú vasoxihidroxidok

Pirit —  $\text{FeS}_2$

Gipsz —  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Apatit — fluor — klór és hidroxid tartalmú kalciumfoszfát

Szikes talaj — konyhasó, szóda, glaubersó, keserűsó.

A felsorolt kémiai hatóanyagokkal töltött kísérleti tubusokban friss, honctermi, mechanikusan megtisztított csontanyagot helyeztünk el, majd a



szükséges és feltételezett nedvességtartalom biztosítása mellett 56° C-ra beállított paraffin-kályhában incubáltuk. Vizsgálati csontanyagunkat 10, 20, 50 és 100 nap múlva az ásatag csontanyagoknál alkalmazott kémiai-analitikai, serológiai és histológiai vizsgálatoknak vetettük alá. Eddigi tapasztalatainkat összegezve megállapíthatjuk, hogy ezekben a modellkísérletekben elsősorban a közeg vegyhatása és a különböző sók cserző, impregnáló hatása jutott kifejezésre. Ezek mellett a talajban lejátszódó biológiai és fizikai folyamatok háttérbe szorultak. Terveink szerint, eddigi tapasztalataink alapján modellkísérleteinket módosított formában, a komplexhatások reprodukálása céljából fogjuk folytatni.

A dekompozíció, mint az az előbbiekből kitűnik, bonyolult folyamat, amelyet a hatótényezők intenzitásának igen változó volta, az idő- és talaj okozta más tényezők befolyásolhatnak — adott esetben megláthatnak, más esetekben rendkívüli mértékben meggyorsíthatnak. Éppen ezért a csontvázleletek kémiai, histológiai vonatkozású „állag” megállapításában nagyfokú körültekintés és óvatosság ajánlatos. Erre azért is kell a figyelmet felhívni, mert pl. a vércsoport meghatározások értékelésében elsősorban is a dekompozíció mértékét és az egyes hatótényezők okozta változások milyenségét és irányát kell ismerni. Hogy ez mennyire igaz, annak igazolására megemlíjtük, hogy egy magyarországi X.—XI. századi temető (Tengelic — Tolna m.) csontvázleleteinek<sup>1</sup> fluoreszcens ellenanyag módszerrel történt vércsoport meghatározása egységesen „B” vércsoporthoz való tartozást eredményezett. Kontrollvizsgálat során derült ki, hogy a pseudo-agglutinációt egy növény gyökérrostjai által termelt aspecifikus anyag okozta. Ezek a gyökérrostok sűrűn átszőtték a felszín közelében a talajt és körülfonták az igen felszínes helyzetű sírok csontjait. Jó példa ez arra, hogy a dekompozíciós hatások a legváratlanabb formákban jelentkezhetnek. Mérlegelve tapasztalati eredményeinket, modellkísérleteinket, a csontvázleletekre vonatkozóan az alábbi dekompozíciós fázisokat különítettük el, s amelyek egyben kémiai, histológiai vonatkozásokban fejezik ki a csontok megtartási állapotát.

### I. Fázis:

*Hisztológiai status:* még a klasszikus hisztomorfológiai módszerekkel a sejtes struktúra is kimutatható (eldifferenciálhatók a csontsejtek egyes típusai: osteocyta, — blast, — clast).

*Kémiai status:* a csontszövet kémiai összetételét még csak postmortalis autodigestio hatása érinti. A csontok állaga változatlan.

### II. Fázis:

*Hisztológiai status:* a sejtstruktúra már nem észlelhető. A csontsejtek lacunai már üresek; kollagén rostozat még ezüsttel impregnálható; az oszeon rendszer érintetlen.

*Kémiai status:* exogén hatások következtében a vízdékony szerves és szervetlen anyagok szintje csökken jelentősen. A kollagén és a resistens protein tartalom lényegesen nem változik. A Ca, P, Mg, CO<sub>3</sub> tartalom lassú és kisfokú csökkenése észlelhető. A csontok kissé merevebbek.

<sup>1</sup> K. Éry Kinga 1960. évi ásatása.



### III. Fázis:

*Hisztológiai status:* a kollagénrostok feltöredeznek, egyenetlenül festődnek? az oszeon rendszer érintetlen.

*Kémiai status:* a kollagén tartalom csökken, megindul a resistens protein mennyiségi csökkenése is. A szerves anyagok mennyisége is lényegesen esik, új, csontidegen anyagok beáramlása észlelhető a környező talajból. A csontok egyedi tényezőktől, halálkori körülményektől és a dekompozíció első fokozatában lezajlott változásoktól függően kezdenek porotizálódni, vagy-még változatlan megtartásúak.

### IV. Fázis:

*Hisztológiai status:* A kollagén rosttöredékek és az alapállomány szervesen sőkkel kezd impregnálódni, az oszeon rendszer érintetlen.

*Kémiai status:* a kollagén tartalom igen alacsony, megindul az egyes aminosav-csoportok relatív gyökeinek a leköttése, lebomlása. A vízdékonny fehérvék már nem mutathatók ki. A talajból beáramló szerves anyagok nagymérvű felhalmozódása miatt már nem lehet különbséget tenni a csontidegen és az endogén eredetű Ca, P, CO<sub>2</sub> sók között. A csontok porozitása növekszik, csak bizonyos hányaduk jó megtartású.

### V. Fázis:

*Hisztológiai status:* az oszeorendszer még felismerhető, de eredeti egysége megbomlott.

*Kémiai status:* a szerves anyagok csak nyomokban találhatóak. A csont és környezete között lezajló kémiai reakció egyensúlyi állapotban jutott. Ez a teljes mineralizáció, vagy másként fossilizáció szakasza, amelyben a csont felszínén kialakult, megkövesedett réteg, kéreg kémiai összetételét illetően már nem változik, csak a vastagsága nő igen lassan az idő függvényében. A csontszövet mélyebb rétegeinek kémiai állandóságát pedig a stabil kérgi zóna védi. Esetenként a mineralizáció, azaz a felszínen a kéreg kialakulása már a IV. fázisban is bekövetkezik.

A dekompozícióra kidolgozott fázisok közül a II. fázisban dől el, a külső körülményektől függően, hogy a folyamat a továbbiakban a rothadás, vagy a korhadás formájában zajlik-e le. Attól függően, hogy a hullai rothadáshoz szükséges biológiai és fizikális tényezők mennyi ideig hatnak, illetve, hogy közülük melyik, vagy melyikek hiányoznak, a rothadásos és korhadásos hullai bomlási folyamatok között számtalan átmeneti, közti forma lehetséges. Nagyban komplikálja a bomlásfolyamatok rendszerezésének kérdését a talaj és a tetem közt kialakuló kémiai (vegyhatás, ásványi sók, stb.) és biológiai (talajflóra, fauna) kölcsönhatása is. Az utóbbi kategóriába sorolt dekompozíciót a „kevert” típusú, post mortalis leépülésnek nevezhetjük. Ennek illusztrálására az alábbiakban ismertetjük egy Magyarországon feltárt „kevert” típusú post mortalis leépülés esetét.

1964-ben<sup>2</sup> *Sárospatakon* (Borsod-Abaúj-Zemplén m.) az ottani plébánia templom rekonstrukciós munkálatai közben, a jelenlegi padlószintet elbontva, két méteres feltöltést követően a XVIII. században még használatban volt

<sup>2</sup> Molnár Vera muzeológus ásatása. Szíves közléseiért ezúton fejezzük ki köszönetünket.



## A dekompozíció mértékének alakulása őskori

| Vizsgált leletek,<br>sorozatok                                     | A gyűjtött leletek, sorozatok általános adatai |                          |   | A vizsgált csontalkotó ele    |                            |
|--|--|--------------------------|---|-------------------------------|----------------------------|
|  | Gyűjtő, ásató<br>neve                          | Gyűjtés, ásatás<br>ideje | Lelet-<br>sorozatok<br>egyedeinek<br>száma<br>(N) | Citrát-<br>tartalom<br>súly % | +Ca-<br>tartalom<br>súly % |
| 1. Recens, honctermi<br>leletek                                    | Lengyel J.                                     | 1962—1963                | 229   | 100,0                         | 100,0                      |
| Archanthropus:<br>2. Pithecanthropus<br>erectus III.               | J. H. R. von<br>Koenigswald                    |                          | 1   | 89,3                          | —                          |
| 3. Soloman IX.   | F. Weidenreich                                 |                          | 1   | 105,8                         | —                          |
| Őskor:<br>Alsónémedi (Pest m.)<br>Rézkor                           | Korek J.—<br>Párducz M.                        | 1948—1949                | 57  | 45,2                          | 60,7                       |
| Római kor<br>Keszthely—Dobogó<br>(Veszprém m.)<br>I. u. IV—V. szd. | Sági K.  | 1959—1963                | 116   | 39,4                          | 84,0                       |
| Középkor:<br>Sopronkőhida<br>(Győr-Sopron m.)<br>I. u. IX. szd.    | Szőke B.—<br>Török Gy.                         | 1951,<br>1956—1960       | 145   | 42,2                          | 82,0                       |
| Tiszanána (Heves m.)<br>I. u. X. szd.                              | Szabó J.—<br>Dienes I.                         | 1958, 1960               | 33  | 45,5                          | 78,6                       |

padlószintet érték el, amely alatt számos kriptá volt kiképezve. A kripták fedőlapjai képezték legnagyobb részben a padlószintet. A kripták közül 1964-ben — a munkálatok kezdetén — hármat bontott fel a bizottság; ezek közül egyesek többszintűek voltak. A feltárt három kriptá egyikében eltemetett *Kossuth András* koporsóját és tetemét tártuk fel. A feltárt kriptá levegőjének páratartalma igen magasfokú volt; a levegőjárata igen mérsékelt és a kriptá



leleteken és magyarországi leletsorozatokban

| mek %-os csökkenése a recens csontalkotó elemekhez viszonyítva |                                  |                                    | Megállapított dekompozíciós fázis | Megjegyzések, utalások   |
|--|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--|
| ++CO <sub>2</sub> -tartalom súly %                             | PO <sub>4</sub> -tartalom súly % | Csontkollagén (BC) tartalom súly % |                                   |  |
| 100,0  | 100,0                            | 100,0                              | —                                 |  |
| 74,1   | —                                | 11,3                               | V.                                | Az osteon rendszer még felismerhető, de eredeti egysége megbomlott. A szerves anyagok nagyfokú leépülése és mennyiségi csökkenése miatt vércsoport meghatározást nem tudtunk végezni.  |
| 68,3   | —                                | 12,5                               | V.                                | Az osteon rendszer még felismerhető, de eredeti egysége megbomlott. A szerves anyagok nagyfokú leépülése és mennyiségi csökkenése miatt vércsoport meghatározást nem tudtunk végezni.  |
| 84,4   | 14,8                             | 19,4                               | IV.                               | A kollagén rosttörödékek és az alapállomány szeretlen sőkkel kezd impregnálódni, az osteon rendszer érintetlen. A csontanyagon a vércsoport meghatározás feltételei mind az elméletben, mind a gyakorlatban adva vannak.                                   |
| 59,6   | 22,3                             | 33,7                               | III.                              | A kollagén rostok feltöredeznek, egyenetlenül festődnek; az osteon rendszer érintetlen. A csontanyagon a vércsoport meghatározás feltételei mind az elméletben, mind a gyakorlatban adva vannak.   |
| 31,7   | 25,5                             | 52,6                               | III.                              | A kollagén rostok feltöredeznek, egyenetlenül festődnek; az osteon rendszer érintetlen. A csontanyagon a vércsoport meghatározás feltételei mind az elméletben, mind a gyakorlatban adva vannak.   |
| 74,2   | 15,5                             | 70,5                               | II.                               | Sejt struktúra már nem észlelhető. A csontsejtek lacunái már üresek; kollagén rostozat még ezüsttel impregnálható; az osteon rendszer érintetlen. A csontanyagon a vércsoport meghatározás feltételei mind az elméletben, mind a gyakorlatban adva vannak. |

+ CA és PO<sub>4</sub> meghatározáshoz: A csontok CA és PO<sub>4</sub> tartalma a talajnak, mint kémiai környezetnek az összetételétől, a talajvíz mennyiségétől és az eltemetéstől eltelt időtől, mint „reakció idő”-től függ. Táblázatunkban mutatózó, a történeti idővel nem lineáris összefüggést mutató eredményeink magyarázatául, fenti megjegyzésünkre hivatkozunk.

++ CO<sub>2</sub> meghatározáshoz; a szerves és szeretlen kötésekből CO<sub>2</sub> gyökök felszabadítása és a gázformában távozó CO<sub>2</sub> mennyiségi meghatározása számunkra komoly methodikai problémát jelent. Eppen ezért módszerünket is gyakran változtattuk. Így elsősorban csak az egyes temetőknél belül, mint teljes sorozatokon, kapott vizsgálati eredményeinket hasonlítjuk össze.



padozatának ugyancsak magas nedvesség tartalma volt. *Kossuth Andrást* a XVIII. században történt eltemetéskor vastagfalú koporsóban helyezték el, amely szálasan korhadt volt a feltárás időpontjában. A tetemet posztóruha fedte — ennek egyes részei megmenthetőek voltak. A posztó felsőruha alatt durva, lenvászonból készült halotti ing nagyrészt jó állapotban került feltáráásra. A fennmaradt csontváz antropológiai értelmű megtartási állapota „igen rossz”, — a csontváz legnagyobb része elporladt — különösen a koponya — csupán egyes hosszúsontok proximalis apiphysisei maradtak fenn. Az alábbiakban adjuk *Kossuth Andrást* teteméből származó csontminta kémiai és szerológiai vizsgálatának eredményeit, amely a páradús levegőn lezajló „kevert típusú” dekompozíciónak a példája.

**Makroszkóposan:** a csont nedves tapintatú, sötétbarnás-szürke, késsel könnyen vágható, viaszlagyságú anyag. A mállékony, tömött csontmintán semmiféle szerkezet, trabecularis struktúra nem ismerhető fel.

**Hisztológiailag:** a szokásos eljárásokkal (H. e., Azan, Schmorl) halványan festődő, a jellegzetes szöveti képet nem mutató, szerkezet nélküli, homogén metszet. Ezüsttel impregnálható kollagén rostozat nem látható. Feltűnő az amorf állományú metszet egész területét dúsan átszövő mycelium hálózat. A myceliumok continuális és rekeszes hyphákból állanak. A hypha fonalak mentén conyidiumok, zygo- és sporangiosporák láthatók.

#### Kémiaiilag:

##### Víz-tartalom:

|               |           |        |        |
|---------------|-----------|--------|--------|
| Súlycsökkenés | 105° C-on | 42,04  | súly % |
|               | 450° C-on | 9,13   | súly % |
|               |           | +51,17 | súly % |

##### Szerves anyagok:

|                                     |      |        |
|-------------------------------------|------|--------|
| Vízoldékony szerves frakció:        | 9,03 | súly % |
| a Protein-polysacharida complex:    | 4,95 | súly % |
| Kollagén:                           | 4,00 | súly % |
| Resistens protein:                  | 0,71 | súly % |
| Lipidek (alacsony J. számú zsírok): | 6,41 | súly % |
| Citrát:                             | 1,30 | súly % |

##### Szervetlen anyagok:

|                          |      |              |
|--------------------------|------|--------------|
| Ca:                      | 4,45 | súly %       |
| P (szervetlen):          | 2,57 | súly %       |
| P (szerves):             | 3,68 | súly %       |
| CO <sub>3</sub> (össz.): | 6,30 | súly %       |
| SO <sub>4</sub> (össz.): | 2,50 | súly %       |
| MC:                      | 103  | mikro Mól/kg |

A vizsgálati eredményekből megállapítható, hogy az ilyen típusú dekompozíció eredményeként a csontok szervetlen anyagai kifejezetten megfogynak, a víz-tartalom megnő, a szerves anyagok pedig nagyrésztben csontidegen gomba, bacterium, stb. eredetű anyagokkal cserélődnek ki. A vércsoport a csontanyagból nem volt biztonsággal meghatározható, mert bár a végzett fluoreszcens antitest methodus és a Boyd—Candela módszer AB-re utal, véleményünk szerint az aspecificus, panagglutináció, a magas, exogén prot.-polysacharida tartalom miatt.

A következőkben az *Archanthropus* fokozatba tartozó két leletnek, a *Pithecanthropus erectus* III és a Solo Man IX<sup>3</sup>, valamint négy magyarországi teljes feltárású temető — *Alsónémedi* (Pest m.) — rézkor (16, 21, 22), *Keszthely-*

<sup>3</sup> J. H. R. von Koenigswald professzor volt szíves csonttöredék átengedésével lehetővé tenni az elemzést. Köszönetünket ezúton fejezzük ki.



Dobogó (Veszprém m.) — késő római kori<sup>4</sup> (25), Sopronkőhida<sup>5</sup> (Sopron m.) — IX. szd., Tiszanána (Heves m.) — honfoglalás kori, X. szd.<sup>6</sup> (22) kémiai-analitikai és paleoszerológiai vizsgálatai alapján táblázatosan közöljük azok dekompozíciós fázisokba történt sorolását, (1. számú táblázat) és azok indokolását.

A két *Archanthropus* fokozatba tartozó leletnek kémiai-analitikai vizsgálata elsősorban is arra utal, hogy igen nagy fokú a szervesetlen eredetű, csontidegen anyagok inkorporálódása, a szerves anyagok leépülése és mennyiségi csökkenése. A csontkollagén mennyiségi csökkenése szolgálhatja a hisztomorfológiai statussal együttesen az alapot az V. dekompozíciós statusba való sorolásnak.

A rézkori sorozatunk a IV. dekompozíciós fázisnak felel meg, ezt elsősorban a csontkollagén mennyisége, valamint a hisztológiai status — a kollagén rosttörödékek — igazolják.

A késő római kori és IX. századi (avar—frank—szláv) sorozataink együttesen a III. dekompozíciós fázisba tartoznak. A hisztológiai statuson kívül a kémiai-analitikai elemzésnek citrátra és a PO<sub>4</sub>-re vonatkozó eredményei is igazolják. A honfoglalás kori sorozatunk a II. fázisú dekompozíciónak felel meg. A magas csontkollagén mennyiség és a kollagén rostozatnak ezüsttel impregnálható volta az alapja elsősorban is a fázis besorolásnak, de a kémiai-analitikai értékek is részben ezt támasztják alá.

A csontvázletek dekompozíciójára vonatkozó vizsgálatok két jelentős vonatkozásban szolgáltatnak tanulságot. A tetem dekompozíciójának folyamata igen sok tényezőtől befolyásolt (a) és a dekompozíció hatásmechanizmusa ma még csak körvonalaiiban ismeretes (b). Éppen ezért, vizsgálataink jelen állásánál arra kell szorítkoznunk, hogy a dekompozíciónak, mint vizsgálati eredményeinket befolyásoló ható tényezőnek a kiküszöbölését érjük el. Ezt úgy érjük el, hogy a prehisztorikus és hisztorikus korokból származó csontanyag esetén, azonos dekompozíciós hatásoknak kitett, azaz ugyanabból a korból, azonos klímaviszonyok közül és azonos talajból feltárt teljes temető valamennyi egyedének, anatómiaiailag azonos csontjából vett részletét vizsgáljuk át. Mivel egy-egy teljes temető vizsgálati sorozatának minden tagját azonos irányú és intenzitású dekompozíciós hatások érték, ezért kémiai-analitikai vizsgálati eredményeit, ugyanazon temetőn belül — bizonyos határok között — viszonyíthatjuk egymáshoz. A bizonyos határok közötti megjegyzésünk arra vonatkozik, hogy az elhalálózás életkorától, az egyedi haláloktól, konstitúciótól függően a dekompozíció kezdeti szakaszán — a tetem rothadásakor — a biológiai hatótényezők igen radikális érvényesülése mellett egy temetőn belül is lehetnek az általánosan meghatározott dekompozíciós fázistól eltérő dekompozíciójú egyedek. Gyakorlatilag ez annyit jelent, hogy anatómiai értelemben és kémiai-analitikai állagát tekintve jó megtartású csontvázlet mellett lehet oly egyén csontvázlete, amely anatómiai, antropológiai megtartási állapota szerint „rossz megtartású” — korhadék — és kémiai-analitikai dekompozíciója is eltér a teljes sorozatra megállapított dekompozíciós fázistól. Meggondolásaink szerint ez lehetőségét adhatja a jövőben végzendő vizsgálataink során, hogy ily alapon is közelítsünk meg bizonyos paleopathológiai statusokat. Vizsgálati eredményeink egyben annak igazolását is szolgáltatják, hogy a kémiai-analitikai és hisztológiai vizsgálatok során nyert eredményekből

<sup>4</sup> Sági Károly, Keszthelyi Balatoni Múzeum igazgatójának ásatása.

<sup>5</sup> Török Gyula, Történeti Múzeum Régészeti Tára munkatársának ásatása.

<sup>6</sup> Dienes István, Történeti Múzeum Középkori Osztálya munkatársának ásatása.



a dekompozíciós fázist illetően a csontkollagén mennyiségi csökkenése, leépülése és a kollagén rostozatnak a hisztológiai statusban megállapított jellege a döntőek. A kémiai-analitikai vizsgálatok citrátra, Ca, CO<sub>3</sub>, PO<sub>4</sub>, Mg-ra megállapított eredményei a dekompozíciós fázisokat illetően csak másodlagos értékűek, ugyanis ezek jobban a talajkörnyezet (talajvíz magassága, mennyisége, stb.) tényezőitől függőek. Az időfaktor tekintetében is a csontkollagén a jó jelző.

Végezetül arra kívánjuk felhívni a figyelmet, hogy a perspektivikus antropológiai vizsgálatok eseteiben a csontvázleletek „megtartási állapotát” illetően kettős megnevezés bevezetése ajánlatos. Az anatómiai, antropológiai értelmű megtartási állapot kifejezések — jó, kielégítő, rossz, vizsgálatra alkalmatlan — elsősorban a csontvázakat ért mechanikai destrukciók (talajnyomás, állati eredetű rágás, növények gyökerei okozta feszítés, feltárás során történő csákány, lapát okozta ütés, vágás, stb.) következményei, természetesen minél magasabb fokú a dekompozíció annál nagyobbfokú a destrukció is. Lehet azonban ennek ellenkezője is, amikor a csontvázlelet kitűnő megtartású és a dekompozíciója magas fokú — a kémiai-analitikai és szerológiai vizsgálatok csak részleges eredményeket szolgáltatnak. Mindebből következik, hogy a jövőben a destrukciónak és dekompozíciónak megfelelően ajánlatos a csontvázleletek állapotát megadni. Ezek adott esetben fedni fogják egymást, de lehetnek egymástól eltérők is. A dekompozíciós fázisok fejezik ki a csontvázleletek kémiai-analitikai, hisztológiai és paleoszerológiai állapotukat.

### Összefoglalás

1. A kémiai-analitikai és paleoszerológiai vizsgálati eredmények értékelésének alapja a dekompozíció mértékének ismerete.

2. A vizsgálatok jelen állásánál a dekompozíció hatásmechanizmusa — a tetem rothadásától a korhadáson keresztül a teljes megsemmisülésig csak körvonalaiban ismeretes. A hatótényezők — biológiai, kémiai, fizikai — minél alaposabb megismerése érdekében modellkísérleteket végeztünk.

3. A dekompozíció folyamatában öt fázist különítettünk el, megadva azok hisztológiai és kémiai kritériumait, a hullai rothadástól a teljes megsemmisülésig, illetve a fossilizációig.

4. A dekompozíciós fázisok elkülönítésében a csontkollagén mennyiségi csökkenése, leépülése, valamint a kollagén rostozat histomorfológiai állapota (ép, impregnálható, feltöredezett, rostmaradványok) kitűnő indikátorok. A szervesetlen és más szerves kötésű csontalkotó elemek mennyiségi változásai a talajkörnyezettől függőek és éppen ezért a dekompozíciós fázisok elkülönítésében alárendelt jelentőségűek.

5. Két *Archanthropus* lelet, valamint 4 magyarországi leletsorozatnak (rézkori, késő-római, középkori, honfoglaláskori sorozatok) határoztuk meg általános dekompozíciós fázisukat. Ennek figyelembevételével volt lehetséges az egyedi viszonyítás pl. a nem-életkormeghatározásban, továbbá egyes kóros jelenségek vizsgálatában.

6. Az I., II., III. és IV. fázisban levő csontanyagban a vércsoportmeghatározás feltételei mind elméletben, mind gyakorlatban adva vannak.

7. A csontvázleletek megtartási állapotát kívánatos a jövőben a destrukció és dekompozíció mértéke szerint — kettős megnevezési rendszerben megadni.



8. A vizsgálatok még nem lezártak, a dekompozíciós fázisoknak további és finomabb bontása lehetséges. A csontkollagénnre vonatkozó további vizsgálataink és modellkísérletek erre irányulnak.

#### IRODALOM

1. ABELSON, P. H.: *Paleobiochemistry*. (Carnegie Inst. Washington, Yearbook, 53, 1954, pp. 97–101.)
2. ASCENZI, A.: Same histochemical properties of the organic substance in Neanderthal bone. (*Amer. J. Phys. Anthropol.* N. S. 13, 1955, pp. 557–566.)
3. BARBER, E. C.: Growth inhibition in bone and bone marrow following treatment with adrenocorticotropin. (*Endocrinology*, 43, 1948, pp. 422–429.)
4. BARBOUR, D.: Bone salt metabolism in human studied by means of radiocalcium. (*Acta med. scand.* 1958, pp. 143–150.)
5. SPECKT, W. und BERG, S.: Eine neue Technik als naturwissenschaftlicher Beitrag zur Datierung historischer und subfossiler Knochenfunde. (*Technische Beiträge zur Archäologie T.* 1959, pp. 81–103.)
6. BOYD, W. C.: Blood grouping by means of preserved muscle. (*Science*, 78, p. 578.)
7. BOYD, W. C. and BOYD, L. C.: Group specification of dried muscle and saliva. (*J. Immunology*, 26, 1934, pp. 489–494.)
8. BROTHWELL, D.: Digging up Bones. (*British Museum — Natural History*, 1963, p. 194.)
9. CANDELA, P. B.: Reliability of blood tests on bones. (*Amer. J. Phys. Anthropol.*, 27, 1940, pp. 367–381.)
10. COOK, S. F. and HEIZER, R. F.: The calcium and nitrogen contents of human bone tissue cleaned by micro-dissection. (*Southwestern J. Anthropol.*, 9, 1953, p. 231.)
11. GENERSICH, A.: A holttest jelenségeiről és a személyazonosságról. (in: *Belky, J.: Törvénytörési orvostan*) 1895, p. 275.)
12. GILBEY, B. E. and LUBRAN, M.: The ABO and RH blood group antitigens in Predinastic Egyptian mummies. (*Man*, 30, 1953, p. 23.)
13. GRAY, M.: A method for reducing non specific reactions in the typing of human skeletal material. (*Amer. J. Phys. Anthropol.* N. S. 16, 1958, pp. 135–139.)
14. LE GROS CLARK, W. E.: Re-orientation in physical anthropology. In: *The scope of physical anthropology and its place in academic studies*. (Eds. D. F. Roberts and J. S. Weiner. Published for the Society for the Study of Human Biology by the Wenner Gren Foundation. London, 1955, p. 127.)
15. HARANGHY, L.: Általános kórtan. (Budapest, 1963, p. 125.)
16. KOREK, J.: Ein Gräberfeld der Badener Kultur bei Alsónémedi. (*Acta Arch. Hung.* 1, 1951, pp. 35–51.)
17. LENGYEL, I.: Contribution à l'analyse histologique, serologique et chimique combinée des os et des dents en Archéologie. (*Bull. du Group. Int. pour la Recherch. Scient. en Stomatologique*. 2, 1964, pp. 182–206.)
18. LENGYEL, I. and NEMESKÉRI, J.: Application of Biochemical Methods to Biological Reconstruction. (*Z. Morph. Anthropol.*, 54, 1963, pp. 1–56.)
19. MATSON, G. A.: A procedure for the serological determination of Blood relationship in ancient and modern peoples with special reference to the American Indians. II. Blood grouping in mummies. (*J. Immunol.*, 30, 1936, pp. 459–470.)
20. MOODIE, R. L.: Paleopathology an introduction to the study of ancient evidences of disease (*Illionis*, 1923, p. 567.)
21. NEMESKÉRI, J.: Anthropologische Untersuchungen der Skelettfunde von Alsónémedi. (*Acta Arch. Hung.*, 1, 1951, pp. 55–72.)
22. NEMESKÉRI, J. and LENGYEL, I.: Újabb biológiai módszerek a történeti népességek rekonstrukciójában. (*M. T. A. Biol. Tud. Oszt. Közl.*, 6, 1963, pp. 33–357.)
23. OAKLEY, K. P.: Analytical methods of dating bones. (*Advancement of Science*. London, 11, 1955, pp. 3–8.)
24. PROKOP, O.: Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. (Verlag Volk und Gesundheit. Berlin, 1960, pp. 81–98.)
25. SÁCI, K.: Die spätrömische Bevölkerung der Umgebung von Keszthely. (*Acta Arch. Hung.*, 12, 1960, pp. 187–256.)
26. SCHAFFER, M.: Demographische Beobachtungen an der Wikingerzeitlichen Bevölkerung von Haithabu, und Mitteilung einiger pathologischer Befunde an den Skeletten. (*Z. Morph. Anthropol.*, 47, 1955, pp. 221–228.)
27. SMITH, M.: The blood groups of the ancient dead (*Science*, 131, 1960, pp. 699–702.)
28. SOMOGYI, E.: Igazságügyi Orvostan. (*Medicina*, 1964, p. 523.)
29. WEINER, J. S. and OAKLEY, K. P. and LE GROS CLARK, W. E.: The solution of the Piltdown problem. (*Bull. Brit. Mus. — Nat. Hist. Geol.*, 2, 1953, pp. 141–146.)



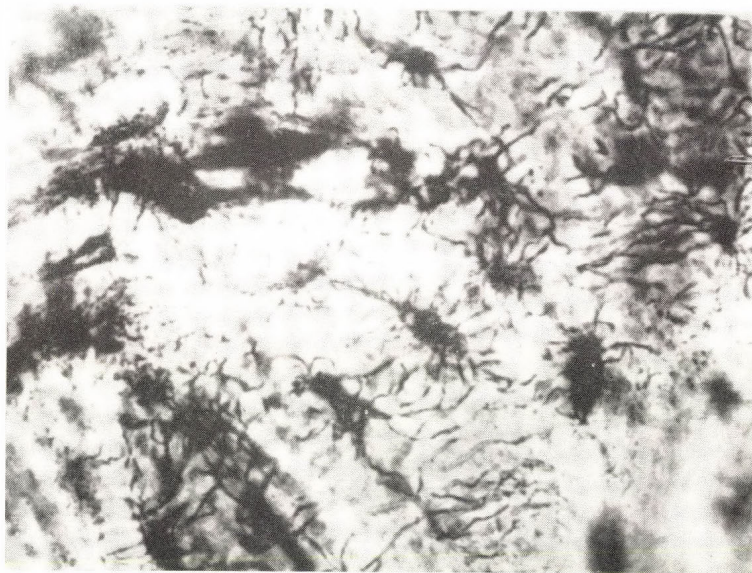
## LA DÉCOMPOSITION DES TROUVAILLES D'OS

J. LENGYEL et NEMESKÉRI

Les auteurs traitent la question de la décomposition du corps humain après l'inhumation. En passant en revue les facteurs biologiques, physiques et chimiques de la décomposition, distinction est faite entre la putréfaction et la pourriture des cadavres. En outre de la condition de conservation des trouvailles de squelettes anthropologiques il est recommandé de déterminer la mesure de la décomposition. Des examens comparatifs ont été conduits concernant les matières organiques et anorganiques les plus importantes depuis le paléolithique inférieur jusqu'à l'époque de la conquête arpadienne sur les séries de lieux de découverte majeurs. Sur la base des examens comparatifs les auteurs distinguent six phases de la décomposition. Plus basse la quantité du collagène osseux et moins vraisemblable la détermination des groupes sanguins de l'os.



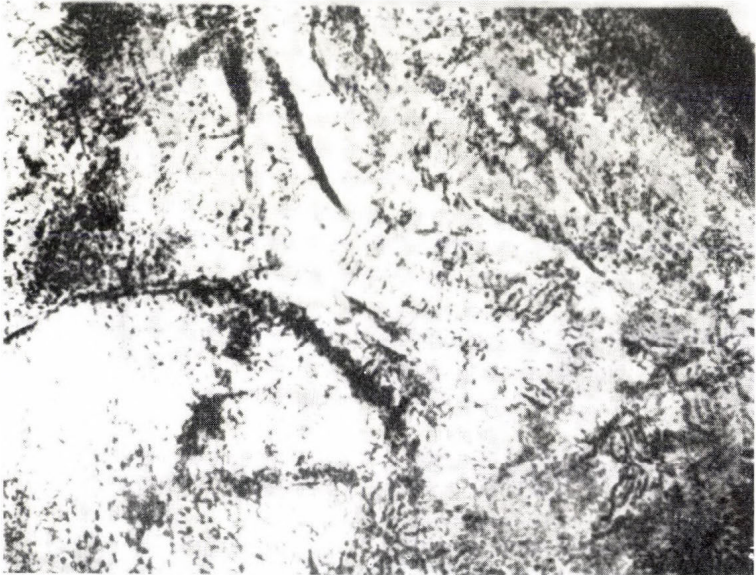
I. tábla



1. Recens csontanyag; kombinált Schmorl-zink-1. reakció. A centrális Havers-csatorna körül szabályos elrendezésű csontsejtek; jól kirajzolódó lamellaris rendszer — 2. Dekompozíció első fázisa: a sejtek festhetősége (peroxidase reakció készsége csökkent)



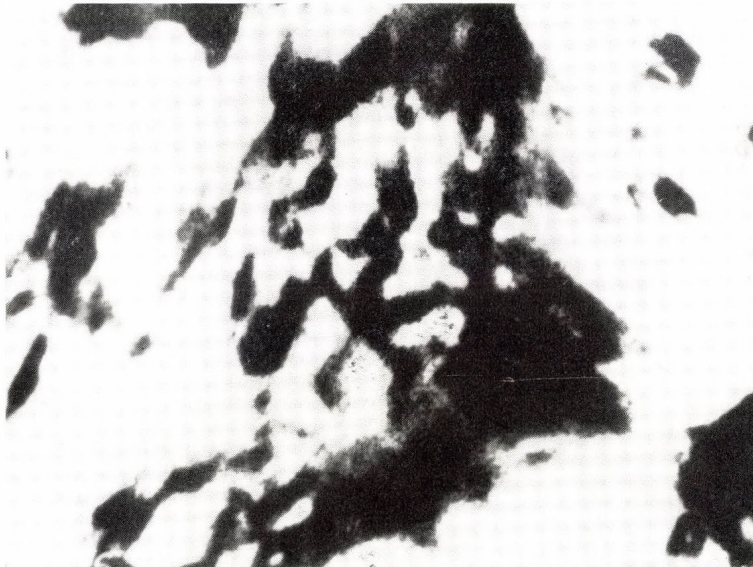
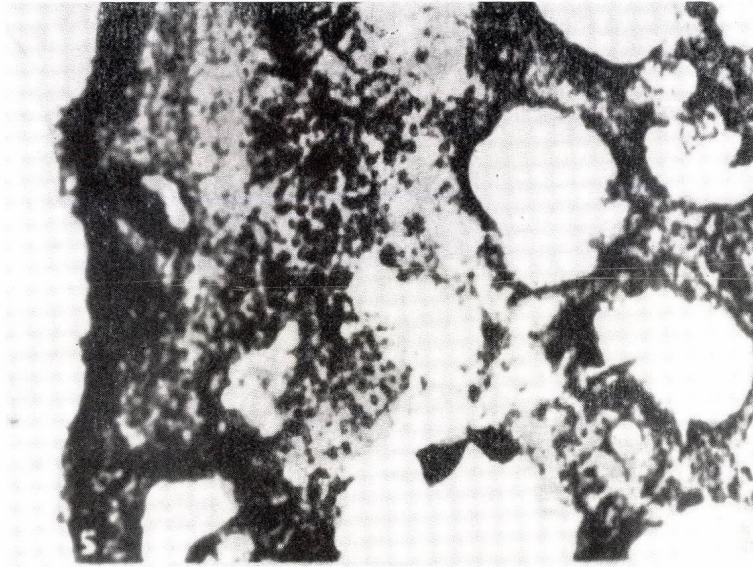
II. tábla



3. Dekompozíció második fázisa: a sejt struktúra már nem észlelhető, a csontsejtek lacunai üresek; kollagén rostokat ezüsttel még impregnálható; az osteon rendszer érintetlen —  
4. Dekompozíció harmadik fázisa: a kollagén rostok feltöredezték; egyenlőtlenül festődnek; az osteon rendszer érintetlen

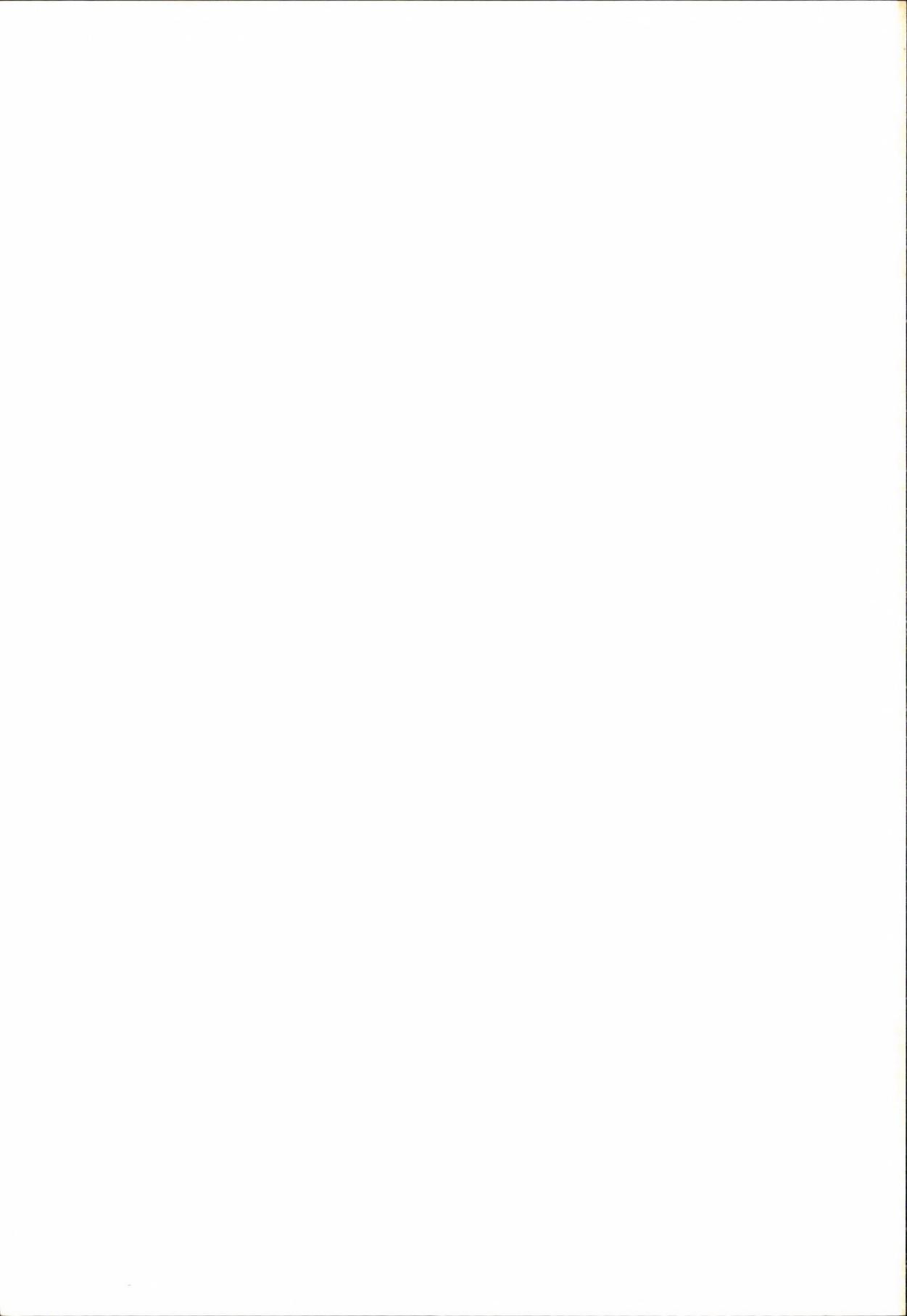


III. tábla



5. Dekompozíció negyedik fázisa: a kollagén rosttöredékek és az alapállomány szer-  
vetlen sókkal kezd impregnálódni; az osteon rendszer érintetlen — 6. Dekompozíció ötödik  
fázisa: az osteon-rendszer nyomokban még felismerhető, de eredeti egysége megbomlott







# ADATOK VAS MEGYE NÉPÉNEK ABO-VÉRCSOPORT ÉS D-FAKTOR MEGOSZLÁSÁHOZ

Írta: EIBEN OTTÓ

(Közlemény a Budapesti Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Intézetéből, ill. az Országos Vérellátó Szolgálat Szombathelyi Alközpontjából)

Valamely népcsoport, valamely terület lakosságának vércsoportmegoszlását általában jellemző biológiai értéként szoktuk kezelni. Egyes megfigyelések beszámoltak a vércsoportok és a betegségek közötti összefüggésekről is. Az Országos Vérellátó Szolgálat Szombathelyi Alközpontjában a vércsoportok és betegségek közötti kapcsolatok kutatása során feldolgozták a szombathelyi kórházban 12 éven át kezelt mintegy 25 000 beteg vércsoportmegoszlását a különböző betegcsoportokkal való összefüggésben. Ehhez a munkához az egészséges lakosság vércsoportmegoszlásának ismerete feltétlenül szükséges.

Vas megyében csupán két ilyen vizsgálati adatot ismerünk: ISTVÁN (3) 1958-ban, valamint BACKHAUSZ és NEMESKÉRI (1) 1960-ban publikált közleményeikből (5.6.).

A vércsoportmegoszlás egyre sokrétűbb biológiai, humángenetikai jelentősége, valamint a szervezett vérellátás zavartalan működéséhez szükséges adatgyűjtés igénye indokolta, hogy Vas megye népének vércsoportmegoszlását behatóbban (tehát tájegységenként is) tanulmányoztam. Ezen túl azonban szeretnék adatokat szolgáltatni Magyarország népének vércsoportmegoszlásához is; Nyugat-Magyarország ui. az aránylag kevésbé vizsgált területek közé sorolható.

## Anyag és módszer

Anyagunkat az Országos Vérellátó Szolgálat szombathelyi alközpontjának 1960. és 1961. évi Vas megyében végzett helyszíni (ún. kiszállásos) vérvételei során nyert vércsoportmeghatározások adják. Véradásra minden 18—60 év közötti (tehát felnőtt) egészséges férfi és nő jelentkezését elfogadtuk (tehát a véradók vércsoport szerinti kiválogatása a kórházi igényeknek megfelelően itt nem állt fenn). A véradók önként jöttek, semmiféle megkötést nem alkalmaztunk.

A *vércsoportmeghatározáshoz* minden esetben könyökvénából vettünk vérmintát (sohasem ujjhegyből).

Az *ABO vércsoportmeghatározást* ún. laboratóriumi vércsoportmeghatározási módszerrel végeztük, tehát a vizsgálandó vérminta vörösvértesteit legalább 1 : 64 titerű O, A, B „Human” testsavóval, a savóját pedig általunk előállított O, A, B test-vörösvértestsuspensióval hoztuk össze tárgylemezen. E kettős meghatározás az eredmények biztonságát szavatolja.

A *Rhesus-rendszer D faktorának vizsgálatához* inkomplet agglutininek tartalmazó, legalább 1 : 64 titerű emberi savót („Human” anti-D testsavót) használtunk. A vizsgálat során nedveskamrában 37 C fok hőmérsékleten 20



percig tartó inkubálást eszközöltünk. A negatív esetekben megismételtük a vizsgálatot, Rh<sub>0</sub> (D-negatív) eredményt tehát csak két egybehangzó negatív eredmény alapján mondtunk ki. Kétes esetekben elvégeztük az indirekt anti-humanglobulin (Coombs-) reakciót is (2).

Az anyag feldolgozásánál csak a Vas megyei születésű véradókat vettem figyelembe (az ideiglenesen ott tartózkodókat tehát, pl. tanfolyam-hallgatókat, katonákat nem). Ilyen módon 3190 Vas megyében született, felnőtt ember vércsoport adatairól számolhatok be. Ez a szám Vas megye összlakosságának (283 ezer) mintegy 1,5%-a, tehát reprezentatív mintavételnek tekinthető.

A matematikai értékelésnél mind az ABO vércsoportrendszer, mind pedig a D-faktor esetében megadom mind az abszolút, mind pedig a százalékos előfordulási gyakoriságot.

Az A, a B és a O gén gyakoriságának kiszámításához a FISHER-féle formulát használtam, amelynek BERNSTEIN-ével szemben az az előnye, hogy a géngyakoriságok összege = 1, ill. százalékban kifejezve: 100% (1).

FISHER és TAYLOR (1940) megfigyelései szerint lehetnek olyan szisztematikus tévedések, amelyek közül még nem mindegyik érthető, és amelyek kétségtelenül befolyásolják a négy vércsoport közül a legritkébbnek, az AB csoportnak az előfordulási gyakoriságát. További óvatossági rendszabályként ajánlják, hogy a gényviszonyokat csak a másik három csoportnál érdemes vizsgálni, mert így a vércsoport-meghatározásokból adódó hibák hatása (matematikai kihatása) csökkenni fog (4).

A  $\chi^2$  FISCHER szerint kiszámított értéke a vizsgált populáció homogenitásának és a vizsgálati módszereknek az ellenőrzésére szolgál. Ha értéke 3,841-nél nagyobb, arra kell következtetnünk, hogy a vizsgált népesség nincs genetikai egyensúlyban, vagy pedig a vércsoport-meghatározásnál valamely szisztematikus hiba csúszott be (1). (A  $\chi^2$  értéke 1 szabadságfok mellett a  $P = 5\%$ -os szignifikancia határnak felel meg; ha nagyobb 3,841-nél, még nagyobb a szignifikancia.)

A génfrekvencia formulája:

$$r = \frac{s}{v} \quad p = \frac{t-s}{v} \quad q = \frac{u-s}{v}$$

ha  $s$ ,  $t$ ,  $u$  és  $v$  értékei a következők:

$$s = \sqrt{O} \quad t = \sqrt{O+A} \quad u = \sqrt{O+B} \quad v = t + u - s$$

O = a vizsgálati anyagban előforduló összes O csoportúak száma (tehát nem a O csoportúak %-os aránya); ugyanez vonatkozik az A és B értékeire is.

Ezek a frekvenciák felhasználhatók, ha a mintavételben az AB csoportúak várható számát akarjuk kiszámítani. Miután az AB csoportúak várható és talált számát összehasonlítottuk, kiszámíthatjuk az eltérés szignifikanciáját.

$$w = v^2$$

$$x = w - (O+A+B) = \text{az AB csoportúak várt száma}$$

$$y = \text{az AB csoportúak megfigyelt (talált) száma}$$

$$z = \text{eltérés} = x - y = (\text{AB csoportúak várt száma}) - (\text{AB csoportúak megfigyelt száma})$$

$$\text{variancia} = \frac{wx}{tu}$$

$$\chi^2 = \frac{\text{eltérés}^2}{\text{variancia}} = \frac{tu \cdot z^2}{wx}; \text{ szabadságfok} = 1$$

A valószínűséget FISHER táblázata alapján állapíthatjuk meg (4).



## Vizsgálati eredmények

Az ABO vércsoportmegoszlás a vizsgált férfiak és nők között nem mutat jelentős eltéréseket (I. táblázat), a továbbiakban tehát a nemeket összevontan tárgyalom.

1. táblázat

Adatok Vas megye lakosságának ABO vércsoport megoszlásához

|         |          | O     | A     | B     | AB   | Összes |
|---------|----------|-------|-------|-------|------|--------|
| Férfiak | No. .... | 572   | 726   | 289   | 134  | 1721   |
|         | % .....  | 33,24 | 42,18 | 16,79 | 7,79 | 100,00 |
| Nők     | No. .... | 477   | 609   | 253   | 130  | 1469   |
|         | % .....  | 32,47 | 41,46 | 17,22 | 8,85 | 100,00 |
| Együtt  | No. .... | 1049  | 1335  | 542   | 264  | 3190   |
|         | % .....  | 32,88 | 41,85 | 16,99 | 8,28 | 100,00 |

A fővércsoportok a következő gyakoriságot mutatják:

|      |        |
|------|--------|
| „O”  | 32,88% |
| „A”  | 41,85% |
| „B”  | 16,99= |
| „AB” | 8,28%  |

Ez a megoszlás többé-kevésbé hasonló az eddigi magyarországi vércsoportmegoszlásokhoz. A Vas megyéből származó korábbi két adatközlés közül ISTVÁN-éhoz (3) állnak közelebb, különösen a „O” és az „A” csoportot illetően (2. táblázat).

2. táblázat

ABO vércsoportmegoszlás Vas megyében (%-ban)

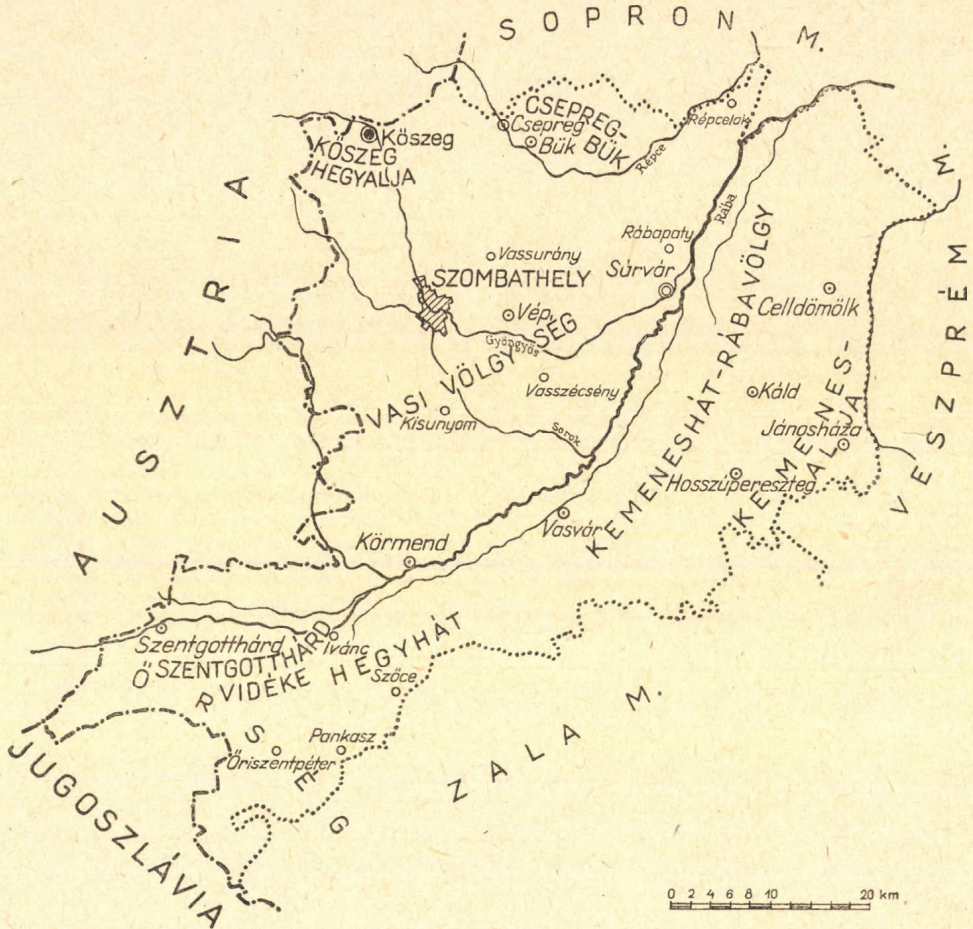
| Szerző,<br>a vizsgálat ideje   | No.    | O     | A     | B     | AB   |
|--------------------------------|--------|-------|-------|-------|------|
| István 1949—1957 .....         | 23 000 | 32,97 | 41,88 | 17,48 | 7,77 |
| Backhausz—Nemeskéri 1957 ..... | 1 279  | 30,26 | 43,10 | 17,74 | 8,99 |
| Eiben 1960—1961 .....          | 3 190  | 32,88 | 41,85 | 16,99 | 8,28 |

Munkám során felvetődött az a kérdés, hogy a megye különböző kisebb tájegységein élő lakosságban, a kis ethnikai csoportok között található-e egymáshoz viszonyított eltérések az egyes vércsoportok előfordulási gyakoriságában. Ehhez adataimat nyolc részre kellett osztanom: Kemenesalja, Kemeneshát—Rábavölgy, Hegyhát, Órség, Szentgotthárd környéke, Vasi Völgyesség, Kőszeg hegyalja, Csepreg—Bük. (A Szentgotthárd környékéről származó adatokat a horvát és vend keveredés miatt külön csoportként kezeltem.



Ügyszintén külön vettem Csepreg és Bük községeket is, amelyek a Kis-Alföld tájegységéhez tartoznak (1. ábra).

Ha Keletről Nyugat felé haladunk, *Kemenesalja. Kemeneshát—Rábvölgy, Hegyhát, Órség, Szentgotthárd vidéke* sorrendben, az „O” csoportúak arányának élénk emelkedését és szinte vele párhuzamosan az „A” csoportúak arányának mérsékelt, de határozott csökkenését tapasztaljuk. Annak az álta-

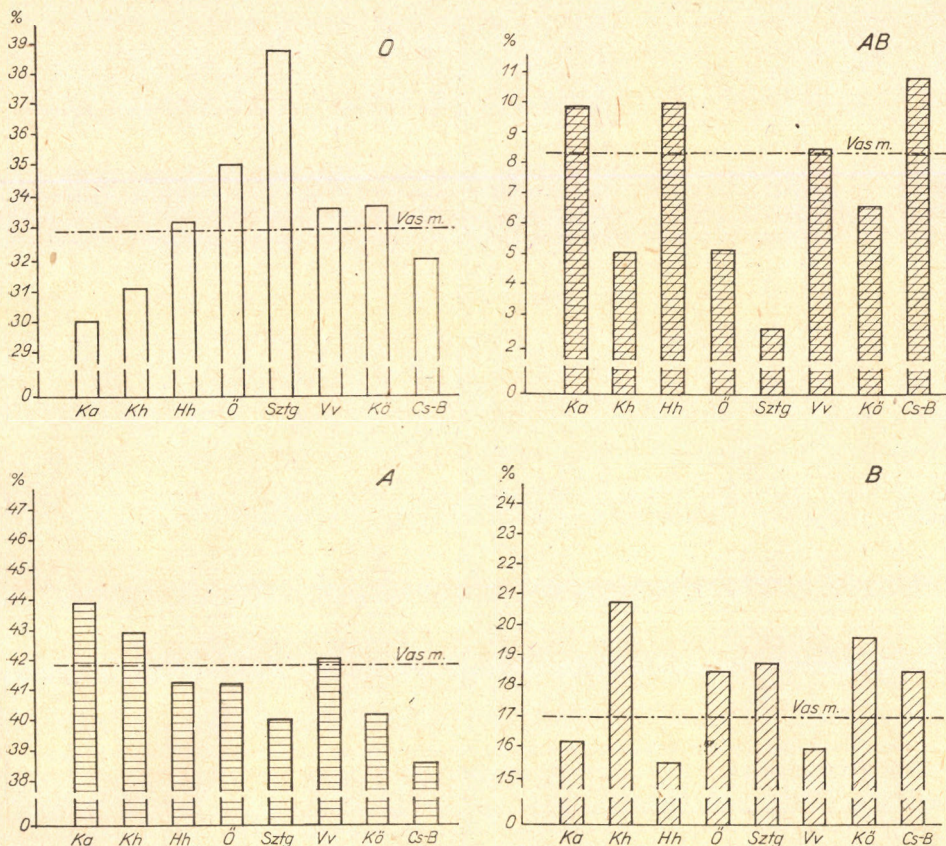


1. ábra. Vas megye

lános ismert jelenségnek, hogy az „A” csoport gyakorisága Európában Nyugatról Kelet felé csökken, esetünkben — egy kis földrajzi területen — éppen fordítottja észlelhető. A „B” és az „AB” csoport esetében az előfordulási gyakoriságok nem ilyen egyértelműek. Azt azonban megfigyelhetjük, hogy a két érték egymáshoz viszonyított előfordulási aránya fordított (ahol „B” értéke alacsony, ott az „AB” értéke magas, ill. megfordítva). A *Vasi Völgyesség* — amely az összes tájegység közül a legtöbb adatot szolgáltatva, az összes



vizsgálatoknak több, mint 1/3-át — középhez közeli helyet elfoglalva leginkább megközelíti a populáció átlagos gyakoriság-megoszlását. *Kőszeg hegyalja* lakosságában a „O” és a „B” vércsoportnak, *Csepreg—Bük* népében a „B” és az „AB” vércsoportnak az átlaghoz viszonyított minimális többlete figyelhető meg (2. ábra).



2. ábra. Az ABO vércsoportrendszer előfordulási gyakorisága Vas megyében. Kemenesalja, Kemeneshát—Rábavölgy, Hegyhát, Őrség, Szentgotthárd vidéke, Vasi völgség, Kőszeg hegyalja, Csepreg—Bükk

Az egyes községekben ill. kis tájegységeken vizsgáltak számáról, a különböző vércsoportok előfordulási számáról, ill. gyakoriságáról, továbbá a géngyakoriságról a 3. táblázat ad tájékoztatást.

A „O” vércsoport fenotipikus gyakorisága 27,27% (Jánosháza) és 39,79% (Szőce) között, a géngyakoriság ennek megfelelően  $r_o = 0,51798$  és  $r_o = 0,64270$  között változik.

Az „A” vércsoport esetében ezek az értékek így alakulnak: 33,33% ill.  $p_A = 0,25604$  (Bük) és 53,90% ill.  $p_A = 0,37569$  (Jánosháza).

A „B” vércsoportnál a legkisebb előforduló fenotipikus gyakoriság 8,57% (Hosszúpereszteg), ennek megfelel  $q_B = 0,07171$  géngyakoriság, a legnagyobb érték pedig 23,61% ill.  $q_B = 0,19059$  (Bük).



## 3. táblázat

## Vas megye népének ABO vércsoport megoszlása tájegységenként

| Helység                         | No.  | Fenotipikus gyakoriság |      |     |     |               |       |       |       | Géngyakoriság  |                |                | $\chi^2[1]$ |
|---------------------------------|------|------------------------|------|-----|-----|---------------|-------|-------|-------|----------------|----------------|----------------|-------------|
|                                 |      | abszolút számokban     |      |     |     | százalékokban |       |       |       | r <sub>O</sub> | p <sub>A</sub> | q <sub>B</sub> |             |
|                                 |      | O                      | A    | B   | AB  | O             | A     | B     | AB    |                |                |                |             |
| I. Celldömök .....              | 259  | 78                     | 104  | 51  | 26  | 30,12         | 40,15 | 19,69 | 10,04 | 0,55153        | 0,29106        | 0,15740        | 0,183       |
| Jánosháza .....                 | 154  | 42                     | 83   | 19  | 10  | 27,27         | 53,90 | 12,34 | 6,49  | 0,51798        | 0,37569        | 0,10631        | 0,268       |
| Káld .....                      | 124  | 39                     | 42   | 25  | 18  | 31,45         | 33,87 | 20,16 | 14,54 | 0,57993        | 0,25650        | 0,16356        | 4,296       |
| Hosszúpereszteg .....           | 105  | 34                     | 53   | 9   | 9   | 32,38         | 50,48 | 8,57  | 8,57  | 0,58059        | 0,34760        | 0,07171        | 2,189       |
| Kemenesalja együtt .....        | 642  | 193                    | 282  | 104 | 63  | 30,06         | 43,93 | 16,20 | 9,81  | 0,55272        | 0,31436        | 0,13291        | 1,245       |
| II. Vasvár                      |      |                        |      |     |     |               |       |       |       |                |                |                |             |
| Kemeneshát—Rába-<br>völgy ..... | 135  | 42                     | 58   | 28  | 7   | 31,11         | 42,96 | 20,74 | 5,19  | 0,54545        | 0,29629        | 0,15824        | 1,694       |
| III. Körmend .....              | 152  | 51                     | 63   | 22  | 16  | 33,55         | 41,45 | 14,47 | 10,53 | 0,59154        | 0,29246        | 0,11597        | 2,580       |
| Szőce .....                     | 93   | 37                     | 36   | 12  | 8   | 39,79         | 38,71 | 12,90 | 8,60  | 0,64270        | 0,26004        | 0,09725        | 1,837       |
| Ivác .....                      | 135  | 38                     | 58   | 25  | 14  | 28,15         | 42,96 | 18,52 | 10,37 | 0,53287        | 0,31401        | 0,15311        | 0,086       |
| Hegyhat együtt .....            | 380  | 126                    | 157  | 59  | 38  | 33,16         | 41,31 | 15,53 | 10,00 | 0,58437        | 0,29166        | 0,12395        | 3,006       |
| IV. Pankasz .....               | 250  | 89                     | 100  | 48  | 13  | 35,60         | 40,00 | 19,20 | 5,20  | 0,58900        | 0,26920        | 0,14178        | 1,296       |
| Óriszentpéter .....             | 53   | 17                     | 25   | 8   | 3   | 32,08         | 47,17 | 15,09 | 5,66  | 0,55978        | 0,32065        | 0,11956        | 0,195       |
| Órség együtt .....              | 303  | 106                    | 125  | 56  | 16  | 34,98         | 41,26 | 18,48 | 5,28  | 0,58399        | 0,27809        | 0,13791        | 1,447       |
| V. Szentgotthárd vidéke         | 75   | 29                     | 30   | 14  | 2   | 38,67         | 40,00 | 18,67 | 2,66  | 0,60790        | 0,25988        | 0,13220        | 1,330       |
| VI. Répcelak .....              | 217  | 68                     | 103  | 33  | 13  | 31,34         | 47,46 | 15,21 | 5,99  | 0,55525        | 0,32547        | 0,11927        | 0,383       |
| Rábapaty .....                  | 196  | 66                     | 79   | 32  | 19  | 33,67         | 40,31 | 16,33 | 9,69  | 0,58798        | 0,28385        | 0,12816        | 1,274       |
| Sárvár .....                    | 37   | 14                     | 14   | 7   | 2   | 37,84         | 37,84 | 18,92 | 5,40  | 0,61011        | 0,25285        | 0,13703        | 0,082       |
| Vassúrány .....                 | 79   | 27                     | 28   | 17  | 7   | 34,18         | 35,44 | 21,52 | 8,86  | 0,58644        | 0,25084        | 0,16271        | 0,045       |
| Vép .....                       | 242  | 88                     | 93   | 36  | 25  | 36,36         | 38,43 | 14,88 | 10,33 | 0,61710        | 0,26776        | 0,11513        | 5,543       |
| Vasszécseny .....               | 113  | 35                     | 50   | 17  | 11  | 30,97         | 44,25 | 15,04 | 9,74  | 0,56232        | 0,31398        | 0,12369        | 0,458       |
| Szombathely .....               | 157  | 54                     | 65   | 24  | 14  | 34,40         | 41,40 | 15,29 | 8,91  | 0,59241        | 0,28732        | 0,12025        | 0,695       |
| Kisunyom .....                  | 67   | 20                     | 34   | 10  | 3   | 29,85         | 50,75 | 14,92 | 4,48  | 0,53532        | 0,34491        | 0,11976        | 0,759       |
| Vasi Völgség együtt .....       | 1108 | 372                    | 466  | 176 | 94  | 33,57         | 42,06 | 15,89 | 8,48  | 0,58300        | 0,29241        | 0,12458        | 1,608       |
| VII. Kőszeg                     |      |                        |      |     |     |               |       |       |       |                |                |                |             |
| Kőszeg hegyalja .....           | 363  | 122                    | 146  | 71  | 24  | 33,61         | 40,22 | 19,56 | 6,61  | 0,57440        | 0,27731        | 0,14828        | 0,829       |
| VIII. Csepreg .....             | 112  | 38                     | 47   | 17  | 10  | 33,93         | 41,96 | 15,18 | 8,93  | 0,58891        | 0,29158        | 0,11950        | 0,618       |
| Bük .....                       | 72   | 21                     | 24   | 17  | 10  | 29,17         | 33,33 | 23,61 | 13,89 | 0,55247        | 0,25604        | 0,19059        | 0,963       |
| Csepreg—Bük együtt .....        | 184  | 59                     | 71   | 34  | 20  | 32,06         | 38,59 | 18,48 | 10,87 | 0,57485        | 0,27844        | 0,14670        | 1,295       |
| Vas megye együtt .....          | 3190 | 1049                   | 1335 | 542 | 264 | 32,88         | 41,85 | 16,99 | 8,28  | 0,57492        | 0,29190        | 0,13316        | 0,814       |



Az „AB” vércsoport fenotipikus gyakoriságának két szélsőértéke 2,66% (Szentgotthárd) és 14,54% (Káld).

A  $\chi^2$  értéke a 3,841 határt csupán két esetben (Káld és Vép községek) lépi át. Körmend község esetében is eléggé magas az értéke, ami a Hegyhátvidék magas  $\chi^2$  értékében is kifejezésre jut. Vas megye egészét tekintve azonban  $\chi^2_{[1]}=0,814$  értéket kapunk, ami  $50 > P > 30$  százalékos valószínűségnek felel meg. Ennek alapján Vas megye vizsgált lakosságát tehát homogénnek tekintethetjük; az ABO vércsoportrendszerrel illetően genetikai egyensúlyt észleltünk.

A Rhesus rendszer D-faktorát 2197 esetben vizsgáltuk. Ennek alapján az Rh (D-pozitív) típus 86,66%-ban, az Rh<sub>o</sub> (D-negatív) típus 13,34%-ban fordult elő. A férfiak és a nők közötti differencia nem jelentős (4. táblázat).

4. táblázat

Adatok Vas megye lakosságának D-faktor megoszlásához

|         |     | Rh-pozitív | Rh-negatív | Összes |
|---------|-----|------------|------------|--------|
| Férfiak | No. | 1023       | 146        | 1169   |
|         | %   | 87,51      | 12,49      | 100,00 |
| Nők     | No. | 881        | 147        | 1028   |
|         | %   | 85,70      | 14,30      | 100,00 |
| Együtt  | No. | 1904       | 293        | 2197   |
|         | %   | 86,66      | 13,34      | 100,00 |

E megoszlás a már idézett két vizsgálat, ISTVÁN (3) ill. BACKHAUSZ és NEMESKÉRI (1) adatai között foglal helyet, majdnem számtani középértéket adva (5. táblázat).

5. táblázat

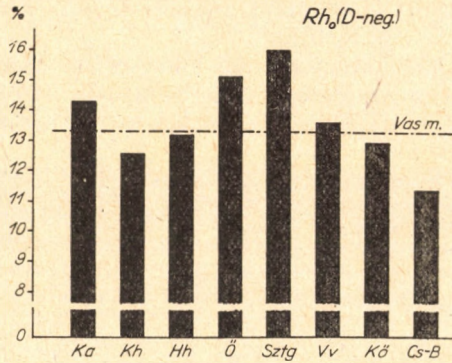
D-faktor megoszlás Vas megyében (%-ban)

| Szerző,<br>a vizsgálat ideje   | No.    | Rh-pozitív | Rh-negatív |
|--------------------------------|--------|------------|------------|
| István 1949—1957 .....         | 23 000 | 85,61      | 14,39      |
| Backhausz—Nemeskéri 1957 ..... | 1 279  | 87,77      | 12,23      |
| Eiben 1960—1961 .....          | 2 197  | 86,66      | 13,34      |

A D-faktor megoszlásának földrajzi variálását vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a D-negatív típus előfordulása 8,67% (Rábapaty) és 20,38% (Szombathely) között variál (a *d* gén gyakorisága 0,2945 ill. 0,4514), és a nyolc tájegység közül négy az átlagos megoszlást felülmúlja, négy pedig az alatt marad (3. ábra).

A vizsgált községek nagyobb részében a D-negatív típus előfordulási gyakorisága 13—16% között van. Csak a Rába folyó völgyében és a megye





3. ábra. Az Rh<sub>0</sub> (D-negatív) vértípus előfordulási gyakorisága Vas megyében

északi területén fekvő helységeekben van 13% alatti D-negatív gyakoriság. A vizsgált lakosság összességére vonatkozóan a *d* gén gyakorisága:  $d = 0,3652$  (6. táblázat).

6. táblázat

Vas megye népének D-faktor megoszlása tájegységenként

| Helység                    | No.  | D-faktor fenotipikus gyakorisága |         |         |         | Géngyakoriság |        |
|----------------------------|------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------------|--------|
|                            |      | No.                              |         | %       |         | D             | d      |
|                            |      | Rh-poz.                          | Rh-neg. | Rh-poz. | Rh-neg. |               |        |
| I. Jánosháza .....         | 91   | 78                               | 13      | 85,71   | 14,29   | 0,6220        | 0,3780 |
| Kemenesalja                |      |                                  |         |         |         |               |        |
| II. Vasvár .....           | 135  | 118                              | 17      | 87,41   | 12,59   | 0,6452        | 0,3548 |
| Kemeneshát—Rába-<br>völgy  |      |                                  |         |         |         |               |        |
| III. Kőrmend .....         | 152  | 134                              | 18      | 88,16   | 11,84   | 0,6559        | 0,3441 |
| Szőce .....                | 93   | 80                               | 13      | 86,02   | 13,98   | 0,6262        | 0,3738 |
| Ivác .....                 | 135  | 116                              | 19      | 85,93   | 14,07   | 0,6249        | 0,3751 |
| Hegyhát együtt .....       | 380  | 330                              | 50      | 86,84   | 13,16   | 0,6373        | 0,3627 |
| IV. Óriszentpéter .....    | 53   | 45                               | 8       | 84,91   | 15,09   | 0,6115        | 0,3885 |
| Órség                      |      |                                  |         |         |         |               |        |
| V. Szentgotthárd vidéke    | 75   | 63                               | 12      | 84,00   | 16,00   | 0,6000        | 0,4000 |
| VI. Répcelak .....         | 217  | 190                              | 27      | 87,56   | 12,44   | 0,6473        | 0,3527 |
| Rábapaty .....             | 196  | 179                              | 17      | 91,33   | 8,67    | 0,7055        | 0,2945 |
| Sárvár .....               | 37   | 32                               | 5       | 86,49   | 13,51   | 0,6324        | 0,3676 |
| Vép .....                  | 242  | 209                              | 33      | 86,36   | 13,64   | 0,6307        | 0,3693 |
| Szombathely .....          | 157  | 125                              | 32      | 79,62   | 20,38   | 0,5486        | 0,4514 |
| Kisunyom .....             | 67   | 56                               | 11      | 83,58   | 16,42   | 0,5948        | 0,4052 |
| Vasi Völgség együtt .....  | 916  | 791                              | 125     | 86,35   | 13,65   | 0,6306        | 0,3694 |
| VII. Kőszeg hegyalja ..... | 363  | 316                              | 47      | 87,05   | 12,95   | 0,6402        | 0,3598 |
| VIII. Csepreg .....        | 112  | 99                               | 13      | 88,39   | 11,61   | 0,6593        | 0,3407 |
| Bük .....                  | 72   | 64                               | 8       | 88,89   | 11,11   | 0,6667        | 0,3333 |
| Csepreg—Bük együtt .....   | 184  | 163                              | 21      | 88,59   | 11,41   | 0,6622        | 0,3378 |
| Vas megye együtt .....     | 2197 | 1904                             | 293     | 86,66   | 13,34   | 0,6348        | 0,3652 |



## Összefoglalás

Tanulmányomban megkíséreltem vázlatos képet adni Vas megye népének vércsoportmegoszlásáról és ezzel adatokat kívántam szolgáltatni Magyarország nyugati részén élő lakosság vércsoportmegoszlásának ismeretéhez. Túl azonban a kérdés ethnikai antropológiai jelentőségén, ezek az adatok — összevetve a különböző betegségcsoportoknál észlelt vércsoportmegoszlással — tájékoztatnak bennünket a kórházak vérellátásának vércsoportok szerinti minőségi igényeit illetően is, tehát gyakorlati munkánkat is segítik. E beszámoló előzetes adatközlésnek tekinthető.

\*

(Előadva az V. Biológiai Vándorgyűlésen, Budapesten, 1962. május 26-án.)

## IRODALOM

1. BACKHAUSZ, R.—NEMESKÉRI, J.: Häufigkeit der ABO-Blutgruppen und des D-Faktors in Ungarn. — Z. Morph. Anthr. 51. (1960) 1. 103—115 — 2. HORVÁTH, E.: Vércsoportok. — Budapest, 1959. 138 o. — 3. ISTVÁN, L.: A véradás fejlődése és helyzete Vas megyében. — Vasi Szemle, 1. (1958) 1. 77—94. o. — 4. RACE, R. R.—SANGER, R.: Die Blutgruppen des Menschen. — Stuttgart, 1958. 372 o. — 5. EIBEN, O.: Angaben zur Häufigkeit der ABO-Blutgruppen und des D-Faktors in Komitat Vas (West-Ungarn). — Mitteilungen d. Sekt. Anthrop. Berlin, (1962) 4. 10—15. o. — 6. EIBEN, O.: Data to the ABO Blood Group Distribution of the Population in the Country of Vas. — Acta Biol. Acad. Sci. Hung. Suppl. 5. (1963) 39. o.

## DATA TO THE DISTRIBUTION OF ABO BLOOD GROUP AND D-FACTOR IN THE PEOPLE OF VAS COUNTY

By

O. EIBEN

On the strength of the examination of 3190 adults in Vas county (Western Hungary) their distribution according to ABO blood group and D-factor is presented. 32.88 per cent of the persons examined belong to group „O”, 41.85 per cent to group „A”, 16.99 per cent to group „B” and 8.28 per cent to group „AB” (Table 1., Fig. 2.) while 13.34 per cent to the Rh<sub>0</sub> (D-negative) group (Table 4, Fig. 3). The results are compared with those of two similar investigations carried out earlier in this area (Table 2 and 5). For further analysis the material was grouped also according to smaller regional units (Tables 3 and 6).



# ADATOK AZ UJJKÖZÉPSZŐRZET GENETIKÁJÁHOZ ÉS MAGYARORSZÁGI NÉPESSÉGEK BEN VALÓ ELŐFORDULÁSÁHOZ

Írta: KÓRÓDI MÁRIA

(A debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem Embertani Intézetéből)

## I. Bevezetés

Az ujjközépszőrzet öröklődésével és megoszlásával magyar szerzők nem foglalkoztak így erről az anthropológiai és populáció-genetikai szempontból fontos jellegről hazai viszonylatban még semmit sem tudunk. Dolgozatom e hiányt igyekszik — legalábbis részben — pótolni.

Az ujjközépszőrzet megléte vagy hiánya DANFORTH (1921), BERNSTEIN és BURKS (1942), valamint BERNSTEIN (1949) szerint öröklődik. A későbbi kutatások során CHOPRA (1953) és MATSUNAGA (1956) is erre a megállapításra jutottak. DANFORTH kimutatta azt is, hogy az ujjközépszőrzet öröklődése követi a mendeli szabályokat, valamint hangsúlyozta, hogy e jelleg gyakorisága a különböző népek között variál. BERNSTEIN és BURKS (1942) szerint az ujjközépszőrzet öröklődése 5 allél géntől függ és ennek a tulajdonságnak a megléte domináns, hiánya pedig recesszív. Azonban ezzel kapcsolatban sok kivételes esetet is találtak (CHOPRA 1953, MATSUNAGA 1956, BECKMANN és BÖÖK 1959) ami újabb kutatásokat tesz szükségessé.

Az ujjk.sz. hiányának gyakoriságát sok kutató vizsgálta. SALDANHA és GUINSBURG (1961) megállapítása szerint az ujjk.sz. nélküli egyedek gyakorisága különböző populációknál 21,6%-tól 98,0%-ig változik. Kb. 28 populáció csoportot vizsgáltak és megállapították, hogy az észak-európai 20–30%-ig, mediterrán 30–50%-ig, amerikai indián és néger 60–90%-ig variál, míg az eszkimók jóformán nem rendelkeznek ezzel a jelleggel.

Úgy látszik, hogy a kor és a nem is befolyásolják a fenotípusokat. Hogy milyen irányban és milyen mértékben hatékonyak ezek a tényezők, még nincs tisztázva. GARN (1950), SALDANHA és GUINSBURG (1961), valamint BÜCHI (1957) is megállapították a kor és nem hatását és azt, hogy az ujjk.sz. megoszlása a hormontermeléssel kapcsolatos és genetikailag irányított.

Ami a korbefolyást illeti DANFORTH (1921) anyagából arra következtetett, hogy az ujjközépszőrzet a korai ifjúságban vagy véglegesen meglévő vagy hiányzó.

BERNSTEIN és BURKS (1942) a férfi nemnél korbefolyást nem tudtak megállapítani. A női nem ellenben a 20. életév után e jelleg kifejlődésében visszamaradást mutatott. Ugyanakkor GARN (1951) azt állapította meg, hogy van korbefolyás a férfiaknál, sőt nagyobb mint a nőknél. Továbbá azt is megfigyelte fehéréken és az Aleuti-sz. lakóin, hogy felnőttek között az ujjk.sz. gyakrabban fordul elő mint gyerekek között.

Néhány vizsgálat 11-től 20 éves korig terjedő bengáli ifjakon (BÜCHI (1953) semmiféle szignifikáns kordifferenciáltságot nem adott. MATSUNAGA (1956) korfelosztást készített, mely szerint az ujjk.sz. a kor emelkedésével először csökken, de magas korban ismét gyarapodni látszik. Az eddigi eredmények tehát az életkor befolyásáról ellentmondásosak, újabb kutatásokra van szükség ezen a téren is.

A szőrzet nem nő állandóan tovább. A növekedési stádiumra egy állandó fázis következik és korábban vagy későbbben a szőr ismét kiesik, amire új ciklus kezdődik. Ez a szőrvesztés két ciklus között gyakori hibaforrást mutathat, különösen azokban az esetekben, ahol a szőrszálak száma anélkül is már nagyon csekély. BERNSTEIN és BURKS (1942) arra is rámutattak, hogy az ujjk.sz. a kéz-munka következményeként eltűnik és a szőrtüszők el is halhatnak. Ezek mind hozzájárulhatnak a fenotípusok hibás meghatározásához.

BÜCHI ki bengáliai embereken az ujjk.sz. elterjedését, illetve növekedését vizsgálta különböző életkorokban — megállapította (1957–58), hogy a jelleget viselők nagy része már



ifjú korban rendelkezik ujjk.sz.-tel, de közülük egyeseknél csak a férfikor elérésével alakul ki a végleges fenotípus. Úgy látszik, hogy a szörnövekedés annál tovább tart, minél több ujjat érint. Egy fenotípus fejlődésénél nem minden odatartozó ujjk. szőrösödik egyidejűleg, hanem a szörnövekedés a IV ujjtól terjed át a többiekre. Egy kombinációnak az utójára érintett ujján van a legkevesebb szőr. A 20. és 30. életév között kicsi, de a 40. és 45. életév között az egyszerű kombinációk gyarapodása elég nagy.

(Egyszerű kombináció = IV, III + IV; magasabb kombináció = III + IV + V, II + III + VI + V).

A regresszív fázisban a jelleget viselők ismét ritkák lesznek. Az egyes kombinációkban azok az ujjak, amelyeken legkésőbb jelent meg az ujjk.sz., ismét szőrtelenek lesznek. A magasabb kombinációk lényegében egyszerűbbekre esnek vissza és az egyszerűek feloldódnak, ami a magasabb fokú fenotípusok csökkenését eredményezi. Az 5 allél, ami az ujjk.sz. kiterjedését szabályozza, egy matematikailag pontosan meghatározható potenciállal rendelkezik. Ez a kiterjedési potenciál nemcsak azt jelöli meg, mennyi és mely ujjakon jelentkezik a szörnövekedés, hanem azt is hány szőrszál lép fel átlagosan egy fenotípusnál minden ujjközépen.

BÜCHNEK mindezen megállapításai nagyon fontosak és ugyanakkor érdekesek is.

Az ujjk.sz. megoszlásának és genetikájának vizsgálatánál azonban még nagyon sok probléma van, amely megoldásra vár.

## II. Anyag és módszer

Vizsgálataimat Karcagon és Jászberényben végeztem 1964. VII.—1965. I.-ig. Kizárólag felnőtt adatokat vettem fel mind nőknél, mind férfiaknál (18 éven felüliek). Adatgyűjtésemben ugyan szerepel néhány 18 éven aluli egyén (Jászberény), de ezeket az értékelésnél figyelmen kívül hagytam.

Karcagon nem-rokon egyének, Jászberényben pedig egy-egy család felnőtt tagjainak adatait vettem fel.

*Vizsgálataim célja:* az ujjk.sz. genetikájának és előfordulásának tanulmányozása Karcagon és Jászberényben, valamint ez adatok, illetve eredmények összehasonlítása más szerzők adataival ill. eredményeivel. Ugyanakkor összehasonlítást teszek Karcag és Jászberény, mindkét városban férfiak és nők, ezen felül pedig jobb és bal kéz között az ujjk.sz. megoszlását ill. meglétét vagy hiányát figyelembe véve. Ezenkívül vizsgálom a tipikus és atipikus, szimmetrikus és aszimmetrikus kombinációkat és az ujjk.sz. jelenlétének gyakorisági sorrendjét.

Azért választottam Jászberényt és Karcagot adatgyűjtésem helyéül, hogy összehasonlíthassam két település különböző eredetű lakosságát az ujjközépszőrzet megoszlását illetően. Ugyanis Karcag kun település; IV. Béla idején Karcag János kun főember ősi nemzetisége kapta a királytól e helyet tulajdonul.

Adatok Karcagról az 1260-as évektől kezdve vannak. A város lakosságának többsége ma is kunokból, ill. azok leszármazottaiból áll, ugyanis az idők folyamán nem történt nagyobb arányú keveredés ezen a területen.

Fodor Ferenc a „A Jászság életrajza” c. művében rámutat arra, hogy a jászok a tatárjárást közvetlenül követő években települtek arra a területre, ahol ma is van a Jászság, tehát a Duna—Tisza közén levő homokos, mocsaras területre, melyet a Zagyva, Tarna, Galga és a Tápíó folyók szelnek végig. Ugyanebben az időben települtek le a nagykunok a Tiszántúlra, a kiskunok a Duna—Tisza közének délebbre eső területeire.

A történetírók megállapítása szerint még a tatárjárást megelőző években települtek le a jászok a kunokkal együtt, azonban a feljegyzők akkor még nem különböztették meg közöttük a jászokat. Mint tudjuk, a kunokat a tatárjárás előtti években kiűzték az országból, s nyilván velük együtt a jászokat is. A tatárjárás után IV. Béla edesgette vissza őket, s a jászok ekkor települtek a mai Jászság területére (1242—43). A feljegyzések ezután már megkülönböztetik a jászokat és kunokat egymástól. A Jászság a török időkben többször is teljesen kipusztult, majd úratelepült. Fodor Ferenc megállapítása szerint a Jászságnak századunk



30-as éveire már semmi különös „jászos” jellegzetessége nem volt. A Jászság földrajzilag teljesen belesimult a környező alföldi síkságba. Ugyanez mondható el a tájék népéről is. Sem nyelvjárásban, sem egyéb vonatkozásban nem különbözik még olyan mértékben sem az átlagos alföldi jellegtől, mint a palócok vagy matyók.

*Felvétel módja:* A vizsgálandó egyének kezdetmostak, majd kézi nagyító segítségével megállapítottam a jobb ill. bal kézen a II, III, IV és V ujj középső ujjpercén levő szőrshálak számát. E mellett feltüntettem még a vizsgálandó egyén nevét, születési idejét és a vizsgálat időpontját. Minden egyént sorzámmal láttam el.

Az életkort betöltött év  $\pm 6$  hónap képlet alapján számítottam. Karcagon 200 egyént vizsgáltam. Ebből 100 nő, 100 pedig férfi (mind 18 éven felüliek). Jászberényben 365 egyént vizsgáltam. Ebből 346 tizennyolc éven felüli (felnőtt) és 19 pedig tizennyolc éven aluli.

A 346 egyénből 182 nő, 164 férfi. Viszont egy-egy családon belül a meg-egyező nemű testvérek közül csak az idősebb testvér adatait használtam fel, mivel a fiatalabb testvérek a közös szülőktől való származás miatt eleve nem mutathatnak nagy differenciát az idősebbhez viszonyítva. Ezeket nem számítva, tehát 175 nőt és 154 férfit vizsgáltam Jászberényben. Ezek a férfiak ill. nők többnyire nem rokonok, de vannak köztük rokonok is, mivel egy-egy családból a két szülőt és egy fiú ill. lány gyermeket is bevettem a számítá-saimba. Erre az adott lehetőséget, hogy szignifikancia vizsgálatot végeztem  $\chi^2$  próbával a nem-rokon és a nem-rokon + rokon egyének között az ujjk.sz. meglétét vagy hiányát figyelembe véve.

#### 1. táblázat

Szignifikancia vizsgálat Jászberényben a nem-rokon és a nem-rokon + rokon egyének között az ujjközépszőrzet meglétét vagy hiányát figyelembe véve

$$\begin{aligned} \text{♂♂} &\rightarrow \chi_{1}^2 = 1,13 & 30 > P > 10\% \\ \text{♀♀} &\rightarrow \chi_{1}^2 = 0,005 & 95 > P > 90\% \end{aligned}$$

4) ♂♂

| Csoport              | Ujjközépszőrzet |                | $\Sigma$ |
|----------------------|-----------------|----------------|----------|
|                      | 0               | +              |          |
| Nem-rokon<br>+ rokon | 42<br>(38,3)    | 112<br>(114,4) | 154      |
| Nem-rokon            | 20<br>(23,6)    | 75<br>(71,3)   | 95       |
| $\Sigma$             | 62              | 187            | N = 249  |

Az 1. táblázatból megállapítható, hogy nincsen szignifikáns különbség Jászberényben a nem-rokon és a nem-rokon + rokon egyének között az ujjk.sz. meglétében és hiányában, mivel a valószínűség  $\delta$ -nál és  $\varphi$ -nél elég nagy  $\%$ . Tehát ennek alapján vettem be vizsgálataimba az előbb említett rokon egyé-neket.

Az ujjközépszőrzet hiányát vagy meglétét a nem-rokonoknál ill. nem-rokon + rokonoknál nemcsak abszolút számban, hanem  $\%$ -ban is feltün-tettem (lásd 2. táblázat).



B) ♀♀

| Csoport              | Ujjközépszőrzet |              | Σ       |
|----------------------|-----------------|--------------|---------|
|                      | 0               | +            |         |
| Nem-rokon<br>+ rokon | 82<br>(81,7)    | 93<br>(93,2) | 175     |
| Nem-rokon            | 45<br>(43,3)    | 52<br>(51,7) | 97      |
| Σ                    | 127             | 145          | N = 272 |

2. táblázat

Az ujjközépszőrzet megléte vagy hiánya abszolút számban és %-ban feltüntetve a nem-rokon és a nem-rokon + rokon egyéneknél Jászberényben

| Csoport           | Nem | N   | Ujjközépszőrzet |      |        |      |
|-------------------|-----|-----|-----------------|------|--------|------|
|                   |     |     | absz. 0         | %    | absz.+ | %    |
| Nem-rokon + rokon | ♂   | 154 | 42              | 27,2 | 112    | 72,8 |
|                   | ♀   | 175 | 82              | 46,8 | 93     | 53,2 |
| Nem-rokon         | ♂   | 95  | 20              | 21,0 | 75     | 79,0 |
|                   | ♀   | 97  | 45              | 46,3 | 52     | 53,7 |

Ebből a táblázatból is látszik, hogy %-osan sincs lényeges különbség a nem-rokon és a nem-rokon + rokon egyének adatai között, különösen a nőknél nagyon kicsi a különbség.

3. táblázat

A vizsgálatokban szereplő egyének életkorának statisztikai paraméterei, nemek és csoportok szerint

A) ♂♂

| Csoport    | N   | Életkor | $\bar{x} \pm s_x$ | s    |
|------------|-----|---------|-------------------|------|
| Karcag     | 100 | 23—62   | 43,36 ± 0,989     | 9,89 |
| Jászberény | 154 | 18—82   | 39,89 ± 1,33      | 16,5 |

B) ♀♀

| Csoport    | N   | Életkor | $\bar{x} \pm s_x$ | s    |
|------------|-----|---------|-------------------|------|
| Karcag     | 100 | 21—72   | 42,14 ± 1,08      | 10,8 |
| Jászberény | 175 | 18—83   | 39,83 ± 1,28      | 16,9 |

A férfiák életkorának terjedelme nagyobb Jászberényben mint Karcagon, az átlag életkor viszont Karcagon magasabb. Nőknél is az életkor terjedelme Jászberényben a nagyobb és az átlag életkor Karcagon magasabb.

A minták szórása Jászberényben a nők és férfiak között csaknem megegyezik, Karcagon viszont van némi eltérés. Ugyancsak kevés eltérés van a minták szórásában Karcagot és Jászberényt összehasonlítva, mind a nőknél, mind a férfiaknál.



Az egyes minták életkori átlaga között szignifikancia vizsgálatot nem végeztem, ui. ránézésből is látszik, hogy nincs köztük lényeges különbség (3. táblázat).

### III. Eredmények és értékelésük

A következőkben a saját megfigyeléseimet s azokból levont következtetéseket ismertetem táblázatokkal dokumentálva, valamint összehasonlítva más szerzők hasonló vizsgálatainak eredményeivel.

A 4. táblázatból látható, hogy az ujjk.sz. nélküli egyedek gyakorisága nagy különbségeket mutat az egyes populációknál. Legkisebb a gyakoriság az é-európaiaknál, legnagyobb az indiánoknál és négereknél. (SALDANHA és GUINSBURG 1961, SCLWIDETZKY 1962). Karcagon a gyakoriság a táblázat szerint kb. a harkovi oroszokéval egyezik meg, Jászberényben pedig a szíriaiakéval. A táblázatból az is kitűnik, hogy nemi különbségek is vannak az ujjk.sz.-tel nem rendelkező egyedek gyakoriságában. Azonban ezek a különbségek nem határozottan nyilvánulnak meg minden tanulmányozott népességnél (Saldanha és Guinsburg 1961) pl.: karcagiaknál, svédeknel, németeknél, harkovi oroszoknál, japánoknál, indiánoknál és négereknél, szinte lényegtelen a különbség. Ugyanez figyelhető meg a nemi előfordulási indexekből is. (Nemi előf. index:  $\frac{\text{♀ } 0\%}{\text{♂ } 0\%}$ ).

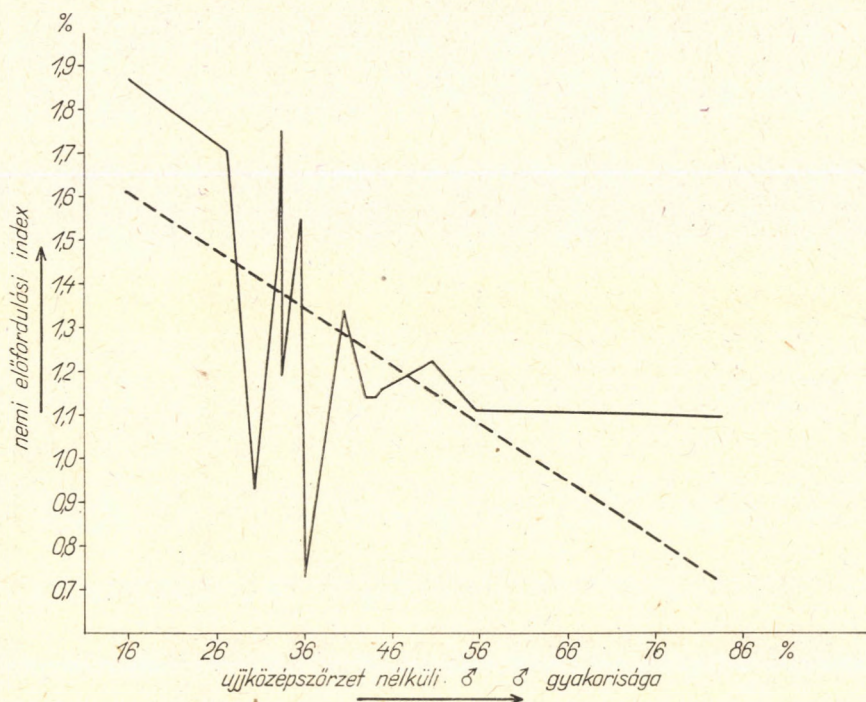
4. táblázat  
Ujjközépszörzet nélküli egyedek előfordulása különböző populációkban

| Minta            | Eredet             | ♂♂  |      | ♀♀  |      | ♂+♀ |      | Nemi előfordulási index (%) |
|------------------|--------------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----------------------------|
|                  |                    | N   | %    | N   | %    | N   | %    |                             |
| Karcag .....     | Magyarország       | 100 | 44,0 | 100 | 50,0 | 200 | 47,0 | 1,136                       |
| Jászberény ..... | Magyarország       | 154 | 27,2 | 175 | 46,8 | 329 | 37,6 | 1,703                       |
| Holland .....    | Brazília           | 96  | 16,7 | 95  | 31,2 | 191 | 24,1 | 1,868                       |
| Svéd .....       | Svédország         | 100 | 30,0 | 100 | 28,0 | 200 | 29,0 | 0,933                       |
| Spanyol .....    | San Sebastian      | 25  | 36,0 | 53  | 26,4 | 78  | 29,5 | 0,733                       |
| Német .....      | Németország        | 129 | 33,3 | 86  | 39,5 | 215 | 35,8 | 1,186                       |
| Szíriai .....    | Boarij és Meshgara | 287 | 33,8 | 143 | 45,4 | 430 | 37,7 | 1,343                       |
| Arab .....       | Bagdad             | 281 | 33,1 | 146 | 48,6 | 427 | 38,4 | 1,468                       |
| Aleuti .....     | Aleuti szigetek    | 42  | 33,3 | 36  | 58,3 | 73  | 44,9 | 1,750                       |
| Fehér            | Sao Paulo          |     |      |     |      |     |      |                             |
|                  | Brazília           | 131 | 40,5 | 158 | 54,4 | 289 | 48,1 | 1,343                       |
| Orosz .....      | Moszkva            | 116 | 35,4 | 115 | 54,7 | 231 | 45,0 | 1,545                       |
| Orosz .....      | Harkov             | 53  | 43,1 | 112 | 49,1 | 170 | 47,1 | 1,139                       |
| Egyiptom .....   | Assziut            | 252 | 44,5 | 268 | 51,9 | 520 | 48,3 | 1,166                       |
| Egyiptom .....   | Kairo              | 283 | 50,6 | 255 | 61,6 | 538 | 55,8 | 1,217                       |
| Japán .....      | Japán              | 503 | 55,7 | 444 | 61,6 | 997 | 58,3 | 1,105                       |
| Indián .....     | USA                | 93  | 72,3 | 67  | 79,1 | 150 | 75,3 | 1,094                       |
| Néger .....      | USA                | 74  | 83,7 | 103 | 90,3 | 177 | 87,6 | 1,078                       |

Az összehasonlító adatok Schwidetzky, valamint Saldanha és Guinsburg után.



Általában az ujjk.sz. nélküli egyedek gyakorisága a nőknél nagyobb mint a férfiaknál, de van kivétel is mint pl: svédeknél, spanyoloknál. A mellékelt diagramból megállapítható, hogy laza összefüggés van a nemi különbségek és az ujjk.sz. nélküli férfiak gyakorisága között.



1. ábra. A nemi különbségek összefüggésének vizsgálata az ujjk.sz. nélküli férfiak gyakoriságával a különböző populációkban

Az 1. ábra azt mutatja, hogy minél nagyobb az ujjk.sz. nélküli férfiak gyakorisága, annál kisebbek a nemi különbségek, valamint minél kisebb az ujjk.sz. nélküli férfiak gyakorisága, annál magasabbak a nemi különbségek. A nemi különbségek viszont nagy szórást mutatnak az ujjk.sz. nélküli férfiak kb. 28–44%-ig terjedő gyakoriságánál.

Az 5/A táblázatból leolvasható, hogy a férfiaknál Karcagon a jobb kézen kevesebb az ujjk.sz.-tel rendelkező ujjak száma mint a bal kézen, így nyilván a hatást mutató ujjak átlagos száma is kisebb. Jászberény férfiainál is ez a helyzet, de itt kisebb a jobb és bal kéz közötti különbség. Ha Karcag és Jászberény férfait hasonlítjuk össze, akkor mind a jobb, mind a bal kézen Jászberényben több az ujjk.sz.-tel rendelkező ujjak száma mint Karcagon, és így a hatást mutató ujjak átlagos száma is nagyobb Jászberényben mind a két kézen. A hatást mutató ujjak átlagos száma 0,94–1,75-ig variál a férfiaknál.

Ha a nők adatait tartalmazó táblázatot nézzük meg (5/B), akkor mind Karcagon, mind Jászberényben a jobb és bal kéz összehasonlítása esetén ugyan az a helyzet mint a férfiaknál volt, tehát a bal kézen több az ujjk.sz.-tel rendelkező ujj. Ha Karcag és Jászberény nőit hasonlítjuk össze, akkor is



5. táblázat

Ujjközépszórzettel rendelkező ujjak számának megoszlása Karcagon és Jászberényben, férfiaknál és nőknél, a jobb- és balkézen

A) ♂♂

| Csoport                | Egyé-<br>nek<br>száma | Kéz<br>(old.) | Ujjközépszórzettel<br>rendelkező ujjak száma |    |    |    |    | Ujjközép-<br>szórzet-<br>nélküli<br>egyének<br>(%) | Ujjközép-<br>szórzettel<br>rendelkező<br>ujjak átlaga<br>egyénenként<br>(absz.) |
|------------------------|-----------------------|---------------|--|----|----|----|----|--|---|
|                        |                       |               | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  |  |   |
| Karcag                 | 100                   | J             | 58   | 12 | 11 | 16 | 3  | 58,0   | 0,94  |
|                        |                       | B             | 46   | 13 | 22 | 14 | 5  | 46,0   | 1,19  |
| Jászberény             | 154                   | J             | 53   | 18 | 32 | 24 | 27 | 34,4   | 1,70  |
|                        |                       | B             | 50   | 30 | 32 | 22 | 30 | 32,4   | 1,75  |
| Karcag +<br>Jászberény | 254                   | J             | 111  | 30 | 43 | 40 | 30 | 43,7   | 1,40  |
|                        |                       | B             | 96   | 33 | 54 | 36 | 35 | 37,7   | 1,53  |

B) ♀♀

| Csoport                | Egyé-<br>nek<br>száma | Kéz<br>(old.) | Ujjközépszórzettel<br>rendelkező ujjak száma |    |    |    |    | Ujjközép-<br>szórzet-<br>nélküli<br>egyének<br>(%) | Ujjközép-<br>szórzettel<br>rendelkező<br>ujjak átlaga<br>egyénenként<br>(absz.) |
|------------------------|-----------------------|---------------|--|----|----|----|----|--|---|
|                        |                       |               | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  |  |   |
| Karcag                 | 100                   | J             | 58   | 8  | 17 | 14 | 3  | 58,0   | 0,96  |
|                        |                       | B             | 53   | 8  | 19 | 13 | 7  | 53,0   | 1,13  |
| Jászberény             | 175                   | J             | 94   | 29 | 18 | 20 | 14 | 53,7   | 1,03  |
|                        |                       | B             | 92   | 27 | 25 | 20 | 11 | 52,5   | 1,03  |
| Karcag +<br>Jászberény | 275                   | J             | 152  | 37 | 35 | 34 | 17 | 55,2   | 1,01  |
|                        |                       | B             | 145  | 35 | 44 | 33 | 18 | 52,7   | 1,06  |

olyan eredményt kapunk mint a férfiaknál, tehát Jászberényben több az ujjk.sz.-tel rendelkező ujj a jobb és bal kézen. A hatást mutató ujjak átlagos száma a nőknél 0,96—1,13-ig variál.

A nők és férfiak összehasonlítása esetén (5/A és 5/B) Karcagon a jobb kézen megegyezik, a bal kézen pedig a nőknél kevesebb az ujjk.sz.-tel rendelkező ujjak száma. Ezt mutatja a hatást mutató ujjak átlagos száma is.

Jászberényben viszont mind a jobb, mind a bal kézen a nőknél kevesebb az ujjk.sz.-tel rendelkező ujjak száma.

A hatást mutató ujjak átlagos száma a nőknél kisebb Karcagon és Jászberényben is mint a férfiaknál. Ehhez hasonló vizsgálatokat PRATAP C. DUTTA is végzett Indiában 1963-ban férfiakon. Megállapítása szerint a vizsgált egyéneknek az ujjk.sz.-tel rendelkező ujjak átlagos száma 0,808—1,415-ig variál.

Ha ezt összehasonlítjuk Karcag és Jászberény férfiainál az általam talált értékkel (0,94—1,75), akkor láthatjuk, hogy az értékek nem sokban térnek el, de egy kissé nagyobb variáció tapasztalható az általam vizsgált férfiaknál.

A 6/A táblázat szerint Karcagon 100 férfiból 56 rendelkezik ujjk.sz.-tel, 44 pedig nem. Jászberényben 154 férfiből 112 rendelkezik ezzel a bélyeggel és 42 nem. A két férficsoporthoz között szignifikancia vizsgálatot végeztem.



## 6. táblázat

Szignifikancia-vizsgálat Karcagon és Jászberényben a férfiak, ill. nők között az ujjk. sz. meglétét vagy hiányát figyelembe véve

$$\begin{aligned} (\text{♂♂} &\rightarrow \chi^2_{[1]} = 10,04 \quad 1 > P > 0,1\% \\ \text{♀♀} &\rightarrow \chi^2_{[1]} = 0,23 \quad 70 > P > 50\%) \end{aligned}$$

## A) ♂♂

| Csoport    | Ujjközépszőrzet |                | Σ       |
|------------|-----------------|----------------|---------|
|            | 0               | +              |         |
| Karcag     | 44<br>(33,8)    | 56<br>(66,1)   | 100     |
| Jászberény | 42<br>(58)      | 112<br>(101,8) | 154     |
| Σ          | 86              | 168            | N = 254 |

## B) ♀♀

| Csoport    | Ujjközépszőrzet |            | Σ       |
|------------|-----------------|------------|---------|
|            | 0               | +          |         |
| Karcag     | 50<br>(48)      | 50<br>(52) | 100     |
| Jászberény | 82<br>(84)      | 93<br>(91) | 175     |
| Σ          | 132             | 143        | N = 275 |

A két férficsoport (Karcag és Jászberény) között 1%-ra szignifikáns differencia van az ujjk.sz. meglétében és hiányában. Ez a különbség feltehetően a kunok sajátos antropológiai összetételét tükrözi.

Utóbbiaknál az ujjk.sz. hiánya európai viszonylatban magas gyakoriságot mutat, hasonlóan Eurázsia keletibb népeiségeihez. DUTTA (1963) megállapítása szerint is, aki Indiában végzett megfigyeléseket, van szignifikáns diff. a férfiak között.

A 6/B táblázatból látható, hogy a nők között is szignifikancia vizsgálatot végeztem az ujjk.sz. meglétét és hiányát illetően. Karcagon 100 nő közül fele rendelkezik, fele nem, Jászberényben pedig 175 nőből 93 rendelkezik, 82 nem rendelkezik ujjk.sz.-tel. Ebben az esetben nincs szignifikáns differencia a két város női között ujjk.sz. megléte és hiánya terén.

A 7. táblázat szerint Karcagon a nők és férfiak között az ujjk.sz. gyakoriságában nincsen szignifikáns különbség, ugyanakkor Jászberényben pedig lényeges nemi különbség van az ujjk.sz. gyakoriságába.

Karcagot és Jászberényt együttesen vizsgálva szintén szignifikáns differenciát kapunk a nemek között az ujjk.sz. meglétében és hiányában, de ez a különbség csak a Jászberényben adódott lényeges nemi különbség eredménye. A nemi különbségeket SALDANHA és GUINSBURG (1961) vizsgálta Brazíliában, Sao Paulo fehér lakosságánál. Megállapításuk szerint ( $\chi^2 = 5,60$ ;  $P = 0,002$ )



szignifikáns differencia van a nemek között az ujjk.sz. gyakoriságában. Továbbá azt is megállapították, hogy ennek a heterogenitásnak az oka az androgén arányok különböző változása férfiaknál és nőknél. Tehát az ujjk.sz. gyakoriságára belső elválasztású mirigyek hatással vannak, ill. azok termékei, a hormonok, mint pl. a mellékvese-kéregállományának hormonja, ami a nemi hormonokkal szerkezeti hasonlóságot mutat. Ezek mint ismeretes a szőrzet fejlődését is befolyásolják.

7. táblázat

Ujjközépszőrzzettel rendelkező egyedek közötti különbség vizsgálata Karcagon és Jászberényben nemek szerint

| Csoport    | Nem | Egyének száma | Ujjközépszőrzzettel rendelkező egyének |      | $\chi^2$ | P (%)       |
|------------|-----|---------------|--|------|----------|-------------|
|            |     |               | N                                      | %    |          |             |
| Karcag     | ♂   | 100           | 56                                     | 56,0 | 0,72     | 50 > P > 30 |
|            | ♀   | 100           | 50                                     | 50,0 |          |             |
| Jászberény | ♂   | 154           | 112                                    | 72,7 | 12,41    | P < 0,1     |
|            | ♀   | 175           | 93                                     | 53,1 |          |             |
| Összesen   | ♂   | 254           | 168                                    | 66,1 | 10,59    | 1 > P > 0,1 |
|            | ♀   | 275           | 143                                    | 52,0 |          |             |

A 8/A táblázat feltünteti Karcagon mind a férfiaknál, mind a nőknél, valamint nőknél és férfiaknál együtt a jobb és bal kézen külön-külön a tipikus és atipikus kombinációkat. A táblázatból jól látható, hogy az ujjk.sz.-tel rendelkező ujjak egy bizonyos gyakorisági sorrendet mutatnak nőknél és férfiaknál, jobb és bal kézen egyaránt. Ez a sorrend fokozatosan csökken: IV → III + IV → III + IV + V → II + III + IV + V → II + III + IV → → III + IV + V → II + III + IV + V → II + IV + V → II + IV → II + III → → III + V → II. Legtöbb esetben a IV ujjon van ujjközépszőrzet és a II ujjon pedig magában egyetlen sincsen a vizsgált egyéneknek Karcagon. Tehát a hatást mutató ujjak gyakorisági rendje csökkenő irányt mutat a IV-től → III → V → II-ig.

A 8/B táblázat Jászberényben tünteti fel a tipikus és atipikus kombinációkat nőknél, férfiaknál és mindkét nemnél együtt a jobb és bal kézen. Itt is megtalálható a gyakorisági rend, de itt nem olyan a sorrend mint Karcagon, van némi eltérés attól: II + III + IV + V → IV → III + IV → III + IV + V → III → II + III + IV → IV + V → II + IV → II + III → II + III + V → II + IV + V → III + V → II → II + V.

Ebben az esetben is — még ha a sorrend egy kissé más is — a legtöbbször a IV ujj mutatja a jellemző bélyeget, és legkevesebbet a II ujj. Érdekes, hogy Jászberényben az V ujjon magában alig volt megtalálható az ujjk.sz. (0,5%) és az csak a bal kézen fordult elő a nőknél. Végeredményben a gyakorisági rend itt is: IV → III → V → II, tehát csökkenő a IV—II-ig.

Mindkét táblázat (8/A) és 8/B) azt mutatja, hogy a tipikus kombinációk sokkal nagyobb %-ban fordulnak elő, mint az atipikusak, ami lényegében természetes is. (Az atipikus kombinációkat BECKMAN és BÖÖK (1959) megállapítása szerint választottam külön a tipikusoktól.)



8. táblázat

Ujjközépszőrzzettel rendelkező ujjak tipikus és atipikus kombinációinak vizsgálata Karcagon és Jászberényben, nőknél és férfiaknál a jobb és bal kézen

A) Karcag

| Nem | Egyé-<br>nek<br>száma | Kéz<br>(old.) | Ujjközépszőrzzettel rendelkező ujjak |     |        |       |          |           |         |          |             |                |     |   |    |      |        |       |
|-----|-----------------------|---------------|--------------------------------------|-----|--------|-------|----------|-----------|---------|----------|-------------|----------------|-----|---|----|------|--------|-------|
|     |                       |               | Tipikus komb.                        |     |        |       |          |           |         |          |             | Atipikus komb. |     |   |    |      |        |       |
|     |                       |               | N                                    | IV  | III+IV | II+IV | III+IV+V | II+III+IV | II+IV+V | II+III+V | II+III+IV+V | N              | III | V | II | IV+V | II+III | III+V |
| ♂♂  | 100                   | J absz.       | 38                                   | 9   | 10     | 0     | 11       | 4         | 1       | 0        | 3           | 4              | 0   | 3 | 0  | 1    | 0      | 0     |
|     |                       | %             | 38,0                                 | 9   | 10     | 0     | 11       | 4         | 1       | 0        | 3           | 4,0            | 0   | 3 | 0  | 1    | 0      | 0     |
| ♂♂  | 100                   | B absz.       | 47                                   | 10  | 17     | 1     | 6        | 6         | 1       | 1        | 5           | 7              | 3   | 0 | 0  | 4    | 0      | 0     |
|     |                       | %             | 47,0                                 | 10  | 17     | 1     | 6        | 6         | 1       | 1        | 5           | 7,0            | 3   | 0 | 0  | 4    | 0      | 0     |
| ♀♀  | 100                   | J absz.       | 30                                   | 7   | 6      | 0     | 14       | 0         | 0       | 0        | 3           | 12             | 0   | 1 | 0  | 10   | 1      | 0     |
|     |                       | %             | 30,0                                 | 7   | 6      | 0     | 14       | 0         | 0       | 0        | 3           | 12,0           | 0   | 1 | 0  | 10   | 1      | 0     |
| ♀♀  | 100                   | B absz.       | 42                                   | 7   | 15     | 0     | 9        | 0         | 1       | 3        | 7           | 5              | 1   | 0 | 0  | 3    | 0      | 1     |
|     |                       | %             | 42,0                                 | 7   | 15     | 0     | 9        | 0         | 1       | 3        | 7           | 5,0            | 1   | 0 | 0  | 3    | 0      | 1     |
| ♂+♀ | 200                   | J absz.       | 68                                   | 16  | 16     | 0     | 25       | 4         | 1       | 0        | 6           | 16             | 0   | 4 | 0  | 11   | 1      | 0     |
|     |                       | %             | 34,0                                 | 3   | 8      | 0     | 12,5     | 2         | 0,5     | 0        | 3           | 8,0            | 0   | 2 | 0  | 5,5  | 0,5    | 0     |
| ♂+♀ | 200                   | B absz.       | 89                                   | 17  | 32     | 1     | 15       | 6         | 2       | 4        | 12          | 12             | 4   | 0 | 0  | 7    | 0      | 1     |
|     |                       | %             | 44,5                                 | 3,5 | 16     | 0,5   | 7,5      | 3         | 1       | 2        | 6           | 6,0            | 2   | 0 | 0  | 3,5  | 0      | 0,5   |



## B) Jászberény

| Nem | Egyé-<br>nek<br>száma | Kéz<br>(old.) | Ujjközépszőrzzettel rendelkező ujjak |      |        |       |      |          |           |         |          |             |                      |     |     |     |      |        |       |
|-----|-----------------------|---------------|--------------------------------------|------|--------|-------|------|----------|-----------|---------|----------|-------------|----------------------|-----|-----|-----|------|--------|-------|
|     |                       |               | Tipikus kombinációk                  |      |        |       |      |          |           |         |          |             | Atipikus kombinációk |     |     |     |      |        |       |
|     |                       |               | N                                    | IV   | III+IV | II+IV | II+V | III+IV+V | II+III+IV | II+IV+V | II+III+V | II+III+IV+V | N                    | III | II  | V   | IV+V | II+III | III+V |
| ♂♂  | 154                   | J absz.       | 86                                   | 15   | 17     | 2     | 1    | 17       | 4         | 1       | 2        | 27          | 15                   | 3   | 0   | 0   | 2    | 6      | 4     |
|     |                       | %             | 55,6                                 | 9,7  | 11,0   | 1,2   | 0,6  | 11       | 2,5       | 0,6     | 1,2      | 17,5        | 9,7                  | 1,8 | 0   | 0   | 1,2  | 3,8    | 2,5   |
| ♀♀  | 175                   | B absz.       | 91                                   | 13   | 20     | 6     | 0    | 15       | 4         | 2       | 1        | 30          | 13                   | 5   | 2   | 0   | 3    | 1      | 2     |
|     |                       | %             | 59,0                                 | 8,5  | 12,9   | 3,8   | 0    | 9,7      | 2,5       | 1,2     | 0,6      | 19,4        | 8,5                  | 3,2 | 1,2 | 0   | 1,8  | 0,6    | 1,2   |
| ♂+♀ | 329                   | J absz.       | 63                                   | 18   | 8      | 2     | 1    | 13       | 4         | 1       | 2        | 14          | 18                   | 7   | 4   | 0   | 5    | 2      | 0     |
|     |                       | %             | 36,0                                 | 10,2 | 4,5    | 1,1   | 0,5  | 7,4      | 2,2       | 0,5     | 1,1      | 8,0         | 10,2                 | 4,0 | 2,2 | 0   | 2,8  | 1,1    | 0     |
| ♂+♀ | 329                   | B absz.       | 68                                   | 17   | 17     | 2     | 1    | 14       | 5         | 1       | 0        | 11          | 15                   | 4   | 4   | 2   | 4    | 1      | 0     |
|     |                       | %             | 38,8                                 | 9,7  | 9,7    | 1,1   | 0,5  | 8,0      | 2,8       | 0,5     | 0        | 6,2         | 8,5                  | 2,2 | 2,2 | 1,1 | 2,2  | 0,5    | 0     |
| ♂+♀ | 329                   | J absz.       | 149                                  | 33   | 25     | 4     | 2    | 30       | 8         | 2       | 4        | 41          | 33                   | 10  | 4   | 0   | 7    | 8      | 4     |
|     |                       | %             | 45,2                                 | 10,0 | 7,5    | 1,2   | 0,5  | 9,1      | 2,4       | 0,5     | 1,2      | 12,4        | 10,0                 | 3,0 | 1,2 | 0   | 2,1  | 2,4    | 1,2   |
| ♂+♀ | 329                   | B absz.       | 159                                  | 30   | 37     | 8     | 1    | 29       | 9         | 3       | 1        | 41          | 28                   | 9   | 6   | 2   | 7    | 2      | 2     |
|     |                       | %             | 48,3                                 | 9,1  | 11,2   | 2,4   | 0,3  | 8,8      | 2,7       | 0,9     | 0,3      | 12,4        | 8,5                  | 2,7 | 1,8 | 0,5 | 2,1  | 0,5    | 0,5   |



Már SALDANHA és GUINSBURG (1961) is megállapították, hogy az ujjk.sz. megoszlása az ujjakon nem véletlenszerű. Ugyanezt már más szerzők is megállapították. (DANFORTH 1921, BERNSTEIN és BURKS 1942, GARN 1951, MATSUNAGA 1956, BECKMAN és BÖÖK 1959). A továbbiakban rámutattak arra, hogy az ujjk.sz. megléte az ujjakon a következő gyakorisági rendet mutatja: IV → III → V → II. Az én megfigyelésem is egyezik ezzel a sorrenddel.

Ugyancsak az ujjk.sz.-tel rendelkező ujjak gyakorisági rendjét vizsgálta DUTTA is (1963) Indiában férfiakon. Megállapítása szerint a IV ujj az, amelyik legjobban mutatja a hatást (21,78%), míg a III, V és II kevésbé. A gyakorisági rend szerinte is: IV → III → V → II.

A 8. táblázatból azonban az is kitűnik, hogy az ujjk.sz. előfordulása nem mindig pontosan azonos a jobb és bal kézen. Nyilvánvalóan csak nagyon kis különbség van a hatást mutató ujjak kombinációjában a jobb és bal kéz között. Már onnan is adódik különbség, hogy a bal kézen általában nagyobb az ujjk.sz. gyakorisága, s így nyilván az egyes kombinációkból is több van ezen a kézen.

A gyakorisági rend esésében is van némi különbség, különösen Karcagon férfiaknál és nőknél is. Ebben az esetben a jobb kézen, valamivel nagyobb az esés mint a balon, de ez szinte alig észrevehető különbség. A jobb és bal kéz kombinációinak különbségét DUTTA (1963) vizsgálta Indiában férfiakon. Megállapítása szerint van ugyan különbség a jobb és bal kéz kombinációi között, de ez nagyon kicsi, nem is minden esetben van meg. Szerinte általában a jobb kéz egy kissé csökkenőbb értéket mutat a hatást mutató ujjak kombinációjában mint a bal kéz.

#### 9. táblázat

Ujjközépszőrzzettel rendelkező ujjak számának megoszlása a jobb és bal kézen. Karcagon és Jászberényben, férfiaknál és nőknél

##### A) Karcag ♂♂

| Kéz<br>(old.) | Ujjközépszőrzzettel rendelkező ujjak száma |    |    |    |   | Σ   | χ <sup>2</sup> | P<br>(%)   |
|---------------|--|----|----|----|---|-----|----------------|------------|
|               | 0  | 1  | 2  | 3  | 4 |     |                |            |
| J absz.       | 58   | 12 | 11 | 16 | 3 | 100 | 2,88           | 10 > P > 5 |
| %             | 58   | 12 | 11 | 16 | 3 | —   |                |            |
| B absz.       | 46   | 13 | 22 | 14 | 5 | 100 | —              | —          |
| %             | 46   | 13 | 22 | 14 | 5 | —   |                |            |
| absz.         | 44   | 13 | 15 | 21 | 7 | 100 | —              | —          |
| J+B %         | 44   | 13 | 15 | 21 | 7 | —   |                |            |

##### B) Karcag ♀♀

| Kéz<br>(old.) | Ujjközépszőrzzettel rendelkező ujjak száma |   |    |    |   | Σ   | χ <sup>2</sup> | P<br>(%)    |
|---------------|--|---|----|----|---|-----|----------------|-------------|
|               | 0  | 1 | 2  | 3  | 4 |     |                |             |
| J absz.       | 58   | 8 | 17 | 14 | 3 | 100 | 0,50           | 50 > P > 30 |
| %             | 58   | 8 | 17 | 14 | 3 | —   |                |             |
| B absz.       | 53   | 8 | 19 | 13 | 7 | 100 | —              | —           |
| %             | 53   | 8 | 19 | 13 | 7 | —   |                |             |
| absz.         | 50   | 7 | 17 | 17 | 9 | 100 | —              | —           |
| J+B %         | 50   | 7 | 17 | 17 | 9 | —   |                |             |



C) Jászberény ♂♂

| Kéz<br>(old.) | Ujjközépsőszórttel rendelkező ujjak száma |      |      |      |      | Σ   | χ²   | P<br>(%)    |
|---------------|---|------|------|------|------|-----|------|-------------|
|               | 0   | 1    | 2    | 3    | 4    |     |      |             |
| J absz.       | 53  | 18   | 32   | 24   | 27   | 154 | 0,12 | 90 > P > 70 |
| %             | 34,4                                      | 11,6 | 20,7 | 14,8 | 17,5 | —   |      |             |
| B absz.       | 50  | 20   | 32   | 22   | 30   | 154 | —    | —           |
| %             | 32,4                                      | 12,9 | 20,7 | 14,2 | 19,4 | —   |      |             |
| J+B absz.     | 42  | 18   | 31   | 26   | 37   | 154 | —    | —           |
| %             | 27,2                                      | 11,6 | 20,1 | 16,8 | 24,0 | —   |      |             |

D) Jászberény ♀♀

| Kéz<br>(old.) | Ujjközépsőszórttel rendelkező ujjak száma |      |      |      |      | Σ   | χ²    | P<br>(%)    |
|---------------|---|------|------|------|------|-----|-------|-------------|
|               | 0   | 1    | 2    | 3    | 4    |     |       |             |
| J absz.       | 94  | 29   | 18   | 20   | 14   | 175 | 0,044 | 90 > P > 70 |
| %             | 53,7                                      | 16,5 | 10,2 | 11,4 | 8,0  | —   |       |             |
| B absz.       | 92  | 27   | 25   | 20   | 11   | 175 | —     | —           |
| %             | 52,5                                      | 15,4 | 14,2 | 11,4 | 6,2  | —   |       |             |
| J+B absz.     | 82  | 28   | 25   | 20   | 20   | 175 | —     | —           |
| %             | 46,8                                      | 16   | 14,2 | 11,4 | 11,4 | —   |       |             |

E) Jászberény + Karcag ♂♂

| Kéz (old.) | Ujjközépsőszórttel rendelkező ujjak száma |      |      |      |      | Σ   |
|------------|---|------|------|------|------|-----|
|            | 0   | 1    | 2    | 3    | 4    |     |
| J absz.    | 111                                       | 30   | 43   | 40   | 30   | 254 |
| %          | 43,7                                      | 11,8 | 16,4 | 15,7 | 11,8 | —   |
| B absz.    | 96  | 33   | 54   | 36   | 35   | 254 |
| %          | 37,7                                      | 12,9 | 21,2 | 14,1 | 13,7 | —   |
| J+B absz.  | 86  | 31   | 46   | 47   | 44   | 254 |
| %          | 33,8                                      | 12,2 | 18,1 | 18,5 | 17,3 | —   |

F) Jászberény + Karcag ♀♀

| Kéz (old.) | Ujjközépsőszórttel rendelkező ujjak száma |      |      |      |      | Σ   |
|------------|---|------|------|------|------|-----|
|            | 0   | 1    | 2    | 3    | 4    |     |
| J absz.    | 152                                       | 37   | 35   | 34   | 17   | 275 |
| %          | 55,2                                      | 13,4 | 12,7 | 12,4 | 6,1  | —   |
| B absz.    | 145                                       | 35   | 44   | 33   | 18   | 275 |
| %          | 52,7                                      | 12,7 | 16   | 12   | 6,5  | —   |
| J+B absz.  | 132                                       | 35   | 42   | 37   | 29   | 275 |
| %          | 48  | 12,7 | 15,2 | 13,4 | 10,5 | —   |



A táblázatokban minden alkalommal a jobb + bal kézen a magasabb számú ujjk.sz.-tel rendelkező ujjakat vettem figyelembe. Már az előzőkben is megállapítottam, hogy van némi különbség az ujjk.sz. megoszlásában a jobb és bal kéz között, de ez nagyon kicsi. A 9. táblázatból is az olvasható le.

Mind Karcagon, mind Jászberényben, mind a férfiaknál, mind a nőknél általában a bal kézen több az ujjk.sz.-tel rendelkező ujjak száma mint a jobb kézen.

Ez a különbség legjobban a 9/A táblázatból látszik, de még ez esetben sem lehet határozottan mondani, hogy van a két kéz között szignifikáns különbség, ilyen valószínűség esetében  $10 > P > 5\%$  nem hozhatunk határozott döntést. A többi tábla azonban már világosan mutatja, hogy a differencia nem szignifikáns.

Hasonló vizsgálatokat SALDANHA és GUINBURG (1961) végeztek Brazíliában Sao Pauló fehér lakosságánál, s megállapították, hogy az ujjk.sz. megoszlásának különbsége a jobb és bal kézen kicsi. E különbségek szerintük alkati és környezeti okokra vezethetők vissza.

10. táblázat

Ujjközépszőrzettel rendelkező ujjak szimmetrikus és aszimmetrikus kombinációinak vizsgálata a jobb és bal kézen, Karcagon és Jászberényben, férfiaknál és nőknél

A) Karcag

| Nem   | Egyének száma | Szimmetrikus kombinációk |      | Aszimmetrikus kombinációk |      |             |      |            |      |
|-------|---------------|--------------------------|------|---------------------------|------|-------------|------|------------|------|
|       |               |                          |      | Jobb kézen +              |      | Bal kézen + |      | Jobb = bal |      |
|       |               | N                        | %    | N                         | %    | N           | %    | N          | %    |
| ♂     | 56            | 12                       | 21,4 | 12                        | 21,4 | 29          | 51,7 | 3          | 5,3  |
| ♀     | 50            | 7                        | 14,0 | 12                        | 24,0 | 26          | 52,0 | 5          | 10,0 |
| ♂ + ♀ | 106           | 19                       | 17,9 | 24                        | 22,6 | 55          | 51,8 | 8          | 7,5  |

B) Jászberény

| Nem   | Egyének száma | Szimmetrikus kombinációk |      | Aszimmetrikus kombinációk |      |             |      |            |      |
|-------|---------------|--------------------------|------|---------------------------|------|-------------|------|------------|------|
|       |               |                          |      | Jobb kézen +              |      | Bal kézen + |      | Jobb = bal |      |
|       |               | N                        | %    | N                         | %    | N           | %    | N          | %    |
| ♂     | 112           | 35                       | 31,2 | 28                        | 25   | 34          | 30,3 | 15         | 13,3 |
| ♀     | 93            | 25                       | 26,8 | 31                        | 33,3 | 25          | 26,8 | 12         | 12,9 |
| ♂ + ♀ | 205           | 60                       | 29,2 | 59                        | 28,7 | 59          | 28,7 | 27         | 13,1 |

A 10. tábla ismét azt igazolja, hogy a bal kézen több az ujjk.sz.-tel rendelkező ujjak száma mint a jobbon.

Kivétel jelen esetben: Jászberényben a nők, ahol a jobb kézen több az ujjk.sz.-tel rendelkező ujjak száma.

Az aszimmetrikus kombinációk minden esetben nagyobb %-ban vannak jelen mint a szimmetrikusak.

(Szimmetrikus kombinációk: Karcag                   ♂♂ 21,4%  
   ♀♀ 14,0%  
   Jászberény   ♂♂ 31,2%  
   ,,               ♀♀ 26,8%)



Az aszimmetrikus kombinációkon belül pedig legkisebb az eshetősége annak, hogy mind két kézen egyenlő számú ujjon van ujjk.sz.

|            |    |       |
|------------|----|-------|
| (Karcag    | ♂♂ | 5,3%  |
| „          | ♀♀ | 10,0% |
| Jászberény | ♂♂ | 13,3% |
| „          | ♀♀ | 12,9% |

Mind *Karcagon*, mind *Jászberényben* a szimmetrikus kombináció alacsonyabb a nőknél mint a férfiaknál.

A szimmetrikus és aszimmetrikus kombinációk megoszlását a jobb és bal kézen SALDANHA és GUINSBURG (1961) vizsgálták, Braziliában, és véleményük szerint az ujjk.sz.-tel rendelkező ujjak száma a jobb kézen alacsonyabb mint a balon, valamint az aszimmetrikus kombináció a nők közt alacsonyabb, ami hormonális hatással magyarázható. (Nálam ez a szimmetrikus kombinációkra érvényes.)

Érdekes, hogy míg én *Jászberényben* és *Karcagon* is azt tapasztaltam, hogy a szimmetrikus kombinációk 30% alatt vannak, ugyanakkor SALDANHA és GUINSBURG (1961), valamint DUTTA (1963) azt állapították meg, hogy a szimmetrikus kombinációk jóval 50% felett fordulnak elő. DUTTA (1963) egyes esetekben 91,67%-os előfordulást is talált.

### 11. táblázat

Az ujjközépszőrzet jelenlétének gyakorisági sorrendje az egyes populációkban a jobb + bal kézen

| Csoport                     | N   | Nem   | Összes ujjközépszőrzettel rendelkező ujjak száma | Ujjközépszőrzet jelenlétének gyakori sorrendje (%) |      |      |      |
|-----------------------------|-----|-------|--|--|------|------|------|
|                             |     |       |  | IV   | III  | V    | II   |
| Japán                       | 997 | ♂ + ♀ | 1397   | 49,4   | 33,8 | 14,7 | 2,1  |
| Német                       | 497 | ♂ + ♀ | 1465   | 44,9   | 31,7 | 18,2 | 5,2  |
| Karcag                      | 200 | ♂ + ♀ | 422  | 38,6   | 29,3 | 19,6 | 8,7  |
| Jászberény                  | 329 | ♂ + ♀ | 894  | 34,5   | 29,0 | 21,9 | 16,1 |
| Nemek szerinti elkülönítése |     |       |  |  |      |      |      |
| Karcag                      | 100 | ♂     | 213  | 38,0   | 30,9 | 14,5 | 10,3 |
|                             | 100 | ♀     | 209  | 39,2   | 28,7 | 24,8 | 7,1  |
| Jászberény                  | 154 | ♂     | 532  | 33,4   | 29,5 | 20,1 | 16,7 |
|                             | 175 | ♀     | 362  | 36,1   | 29,1 | 24,5 | 15,1 |

### 12. táblázat

Az ujjközépszőrzet öröklődésének vizsgálata

| Szülők          |    | Gyér |         |      |         |      |
|-----------------|----|------|---------|------|---------|------|
| Házasság típusa | N  | ♂ ♂  |         |      |         |      |
|                 |    | N    | absz. + | %    | absz. 0 | %    |
| ♂ × ♂           | 30 | 28   | 19      | 67,8 | 9       | 32,1 |
| ♂ × ♀           | 9  | 9    | 3       | 33,3 | 6       | 66,6 |
| ♂ × ♂           | 28 | 23   | 14      | 60,8 | 9       | 39,1 |
| ♂ × ♀           | 5  | 4    | 2       | 50,0 | 2       | 50,0 |



A táblázatban az általam megfigyelt karcagi és jászberényi adatokat a MATSUNAGA (1956) által közölt japán és német adatokkal hasonlítom össze.

MATSUNAGA a nemeket együttesen vizsgálta, én viszont megnéztem külön a férfiakra és külön a nőkre is az ujjk.sz. jelenlétének gyakorisági sorrendjét. A gyakorisági sorrend minden esetben IV → III → V → II.

A feltüntetett populációk közül a japánoknál a legmagasabb a IV ujjon az ujjk.sz.-tel való ellátottság (49,4%) és Jászberényben a legkisebb (34,5%). A III ujjon is ugyanez a helyzet. Az V és II ujjon pedig fordított a helyzet, tehát Jászberényben a legnagyobb az ellátottság (16,1%) és a japánoknál a legkisebb (2,1%).

Amikor a nőknél és férfiaknál külön néztem a gyakorisági sorrendet, akkor a megoszlásban tapasztaltam bizonyos különbséget a két nemnél.

Karcagon és Jászberényben is a IV és V ujjon a nőknél nagyobb az ujjk.sz. gyakorisága, míg a III és II ujjon a férfiaknál nagyobb a gyakoriság.

MATSUNAGA azt is megállapította, hogy minél több a szülőknél az ujjk.sz., annál több lesz a gyermekeknél is. Az erősebb szörzet a domináns tulajdonság.

A 12. táblázatban a Jászberényben vizsgált összes 18 éven felüli gyermekeket tüntettem fel, tehát egy-egy családon belül a megegyező nemű gyermekek közül a fiatalabb testvért is. Ezt azért kívánom hangsúlyozni, mert az eddigiek során — mint dolgozatom elején említettem — ezeket nem vettem figyelembe a gyakoriság megállapításánál.

A táblázatban külön feltüntettem, hogy a szülők közül melyik szülő rendelkezik ill. nem rendelkezik a jellemző bélyeggel. Abban az esetben, amikor mindkét szülőnek van ujjk.sz.-e, akkor a fiúk 67,8%, a lányok pedig 63,6%-ában megjelenik a bélyeg. Ha egyik szülő sem rendelkezik ezzel a tulajdonsággal akkor azt várnánk, hogy a gyermekeknél sem jelenik meg, de jelen esetben a fiúgyermekek 33,3%-ában megjelent az ujjk.sz. A lánygyermekeknél viszont egyáltalán nem jelent meg. A reciprok házasságok esetében, ha az apa rendelkezik ezzel a tulajdonsággal, akkor a fiúgyermekeknél jelenik meg nagyobb %-ban az ujjk.sz. (♂♂ 60,8%, ♀♀ 56,0%), ha az anya viseli a bélyeget, akkor fordított a helyzet (♀♀ 60,0%, ♂♂ 50,0%).

Ebből arra lehetne következtetni, hogy az ujjk.sz. öröklődése nem által befolyásolt, viszont a vizsgált családok száma elég kicsi ahhoz, hogy ezt határozottan állítani lehessen. Lehet, hogy csak a véletlen okozta ezt az eredményt jelen esetben. Böök és MATSUNAGA szerint az ujjk.sz. öröklődését nem befolyásolja a nem. Öröklődési vizsgálatokat már DANFORTH (1921) is végzett, s megfigyelései alapján azt gondolta, hogy az ujjk.sz. hiánya recesszív génnek által meghatározott.

#### Jászberényben az egyes családoknál

mekek

| ♀ ♀ |         |      |         |      | ♂ + ♀ |         |      |         |      |
|-----|---------|------|---------|------|-------|---------|------|---------|------|
| N   | absz. + | %    | absz. 0 | %    | N     | absz. + | %    | absz. 0 | %    |
| 22  | 14      | 63,6 | 8       | 36,3 | 50    | 33      | 66,0 | 17      | 34,0 |
| 8   | 0       | 0,0  | 8       | 10,0 | 17    | 3       | 17,6 | 14      | 32,3 |
| 25  | 14      | 56,0 | 11      | 44,0 | 48    | 28      | 53,3 | 20      | 41,6 |
| 5   | 3       | 60,0 | 2       | 40,0 | 9     | 5       | 55,5 | 4       | 44,4 |



További családi adatok genetikai analízise (BERNSTEIN és BURKS 1942, BERNSTEIN 1949) szintén ezt a hipotézist erősítették meg. Bár ez egyáltalán nem fogadható el mint szigorú törvény, miután 69 japán házasságból, ahol a szülők középső ujjpercén nem volt szőrzet, 8 gyermeknél megjelent a szőrzet a középső ujjpercen. Hasonló eseteket figyeltek meg a hindu (CHOPRA 1953) és a svéd családi adatokban. (BECKMAN és BÖÖK 1959.)

Saját vizsgálataim ez utóbbi szerzők megállapításait igazolják: az ujjközépi szőrzet meglétét tökéletlen dominanciájú gének határozzák meg.

#### IV. Összefoglalás\*

Az általam végzett megfigyelésekből, más szerzők hasonló vizsgálatait figyelembe véve, a következő konklúzió vonható le:

1. Az ujjközépi szőrzet nélküli egyedek gyakorisága nagy különbségeket mutat az egyes emberi populációkban. Legkisebb a gyakoriság az észak-európaiaknál (20–30%) és legnagyobb az indiánoknál és négerknél (70–90%). Az általam vizsgált felnőtt mintákban a *karcagi* gyakoriság: férfiaknál 44,0% (N = 100), nőknél 50,0% (N = 100), a *jászberényi* férfiaknál 27,2% (N = 154), nőknél 46,8% (N = 175).

2. Az ujjk.sz.-tel rendelkező egyedek gyakorisága nemi és életkori különbségeket mutat. A nemi különbségek elég nagyok, a nőknél általában nagyobb az ujjk.sz. nélküli egyedek gyakorisága mint a férfiaknál. Ennek a különbségnek az oka valószínűleg hormonális hatásokban keresendő.

3. *Karcag* és *Jászberény* ujjk.sz.-tel rendelkező ill. nem rendelkező egyedeinek összehasonlítása során, csak a *férfiak* között van szignifikáns differencia, *nők* között nincsen. E jelleg terén tehát *a jellemző genetikai eredetű különbségek férfiaknál jobban manifesztálódnak mint a nőknél*. Az ujjk.sz. hiányának *karcagi* magas gyakorisága a kunok sajátos embertani összetételére utal.

4. Az ujjk.sz.-tel rendelkező ujjak gyakorisága *különbséget mutat a jobb és bal kézen*. De ez a különbség nagyon *kicsi*, jelen esetben nem is adott szignifikáns differenciát. (Bal kézen több az ujjk.sz.-tel rendelkező ujj.)

5. Az ujjk.sz. jelenléte az egyes ujjakon bizonyos gyakorisági sorrendet mutat: IV → III → V → II. Ez a sorrend általánosnak látszik, több vizsgálat ezt igazolta. Ez valószínűleg azon gének jellegzetes hatása, amelyek az ujjk.sz. növekedését ill. kiterjedését szabályozzák.

6. Az ujjk.sz. megléte tökéletlenül domináns, hiánya pedig recesszív géneknek tudható be.

Az ujjk.sz. jól öröklődik, de nem szigorúan mendelező. Hogy az öröklődés nem által befolyásolt-e vagy sem, az még nem teljesen világos.

#### IRODALOM

1. BECKMAN, L. and BÖÖK J. A.: 1959. Distribution and inheritance of mid-digital hair in Sweden. *Hereditas*, Lund 45: 215–220. — 2. BÜCHI, E. C.: 1957. Über den Alters-einfluss und die Wirkungsweise der Gene beim Mittelphalangealhaar. *Bulletin der Schweizerischen Gesellschaft für Anthropologie und Ethnologie* 34: 20–33. — 3. DUTTA, PRATAP, C.: 1963. Middle phalangeal hair among some populations of Madhya Pradesh, India. *Z. Morph. Anthrop.* 55: 303–310. — 4. MATSUNAGA, E.: 1956. Erbbiologische Untersuchung der Finger-

\* Köszönetet mondok tanáraimnak dr. Malán Mihály professzornak és dr. Thoma Andor adjunktusnak, hogy munkámhoz tanácsaikkal és útmutatásaikkal segítséget nyújtottak.



mittelgebildbehaarung bei Japanern und Deutschen. Z. Mensch. Vererb.-u. Konstit. 33: 465-469. — 5. SALDANHA, P. H. and SONIA GUINSBURG: 1961. Distribution and inheritance of middle phalangeal hair in a white population of Sao Paulo, Brazil. Human Biology 33: 237-249. — 6. SCHWIDETZKY, I.: 1962. Die neue Rassenkunde — Stuttgart. (További idézett irodalom a fenti szerzők nyomán.)

## CONTRIBUTIONS TO THE GENETICS OF THE MIDDLE PHALANGEAL HAIR AND ITS OCCURRENCE IN HUNGARIAN POPULATIONS

By

*Mária Kóródi*

Results obtained can be summarized as follows:

1. Middle phalangeal hair of adults was examined in Karcag and Jászberény (Hungary). In the adult samples examined the frequency in Karcag was: in men 44.0% (N = 100), in women 50.0% (N = 100), in Jászberény: men 27.2% (N = 154), women 46.8% (N = 175).
2. The frequency of individuals with m. p. h. shows differences according to sex and age. In women the frequency of individuals without m. p. h. in general is higher than in men. This difference is probably due to hormonal effects.
3. In the comparison of individuals with and without m. p. h. in Karcag and Jászberény there is a significant difference only among men, not among women. Thus in respect of this character the characteristic differences of genetic origin manifest themselves stronger in men than in women. The high frequency of the absence of m. p. h. points to the peculiar anthropological composition of the Cumanians.
4. The frequency of the fingers with m. p. h. shows a difference between the right and left hand but this difference is very slight, not even significant. (On the left hand the number of fingers with m. p. h. is higher).
5. The presence of m. p. h. on the single fingers shows a certain order of frequency: IV, III, V, II. This order seems to be general since it was verified by several investigations. This is probably the characteristic effect of the genes which control the growth and/or extent of the m. p. h.
6. The presence of m. p. h. can be ascribed to imperfectly dominant while its absence to recessive genes. M. p. h. is beyond doubt hereditarily transmitted but its phenotypes which can be distinguished with the present examination method do not exhibit a strict Mendelism. The influence of the sex on heredity is uncertain.



# ADATOK A 7—14 ÉVES ISKOLÁS GYERMEKEK FEJLŐDÉSÉNEK MEGGYORSULÁSÁHOZ

Írta: KISZELYNÉ HANKÓ ILDIKÓ (Budapest)

## Bevezetés

A környezet és az életmód megváltozása mindig maga után vonja az élő szervezet megváltozását is. Ez a megállapítás érvényes természetesen az emberre is. Ha a környezeti hatás nem olyan nagy, hogy a szervezet biológiai egyensúlyát megbontsa, akkor a szervezet megváltozásával igyekszik alkalmazkodni a megváltozott környezethez. Az életmód és a környezet átalakulása különösen a fiatal korban hagy nagyobb nyomot az emberen, mivel a szervezet ekkor a legplasztikusabb. Ezért az emberen végbemenő változások megfigyelésére, antropológiai vizsgálatokra, legalkalmasabb a gyermekkor.

A gyermek testi fejlődésének ismerete és vizsgálata igen fontos mind orvosi mind pedagógiai szempontból. A testi fejlődés mértékét a kutatók több oldalról igyekeztek megközelíteni. Mivel a testi fejlettséghez hozzá tartozik a test hosszúságbeli és szélességbeli változása egyaránt, így főleg a testsúly és a testmagasság változását tekintik mértékadónak. Különösen az utóbbit fogadják el mértékül. Ezek a változások a testen jól lemérhetők. A méretekből átlagértékek és alkati indexek számíthatók, amelyeket össze lehet hasonlítani más korábbi adatokkal. Így bizonyos mértékig megfelelő képet kapunk a fejlődés meggyorsulásának mértékéről.

Ezek megállapításához mindenekelőtt nagytömegű vizsgálat alapján nyert értékekre van szükség. Nem elég csak a tényeket megállapítani, hanem a változások okait is kutatni kell. Ez a legnehezebb kérdés, mivel a környezeti hatás mindig komplex tényezőkből adódik.

Az ember testi fejlődésének intenzitása a születés után az előrehaladó életkorral fokozatosan csökken. A serdülés korában tulajdonképpen le is zárul a nagy változások kora.

A növekedést és a fejlődést különböző tényezők befolyásolják.

Ezeket a következő csoportokra osztjuk:

1. öröklött tényezők:

- a) rassz hovatartozás stb.,
- b) nem;

2. környezeti tényezők:

- a) természetiek (klíma, talaj, ivóvíz),
- b) társadalmiak (szociális helyzet, foglalkozás, életmód, táplálkozás, e. ü.-i viszonyok) stb.

Ezeknek a tényezőknek a hatását régóta ismerik és vizsgálják. PFAUNDLER *proteroplasia* néven írja le a fejlődés meggyorsulását, valamely csoportban, a másik csoporttal szemben. Ma inkább a fejlődés *akcelerációja* néven említik ezt a jelenséget. Külföldi tudósok statisztikai adatokkal bebizonyították, hogy az utolsó 10 év alatt az ifjúság fejlődése nagyon meggyorsult. Ezt hazai adatok



is alátámasztják. M. VIOLA ILONA 1952-es adatai szerint (28) 30 év alatt a 13 éves fiúk 6,6 cm magasság emelkedést és 4,1 kg súlyemelkedést mutatnak, a lányok 6,1 cm magasság, és 5,2 kg súlyemelkedést.

A fejlődés meggyorsulása még nem tekinthető világjelenségnek, de az egyre több adat azt bizonyítja, hogy rövidesen az lesz. Ezekhez az utóbbi években folyó vizsgálatokhoz szeretnék közölni néhány adatot.

### Történeti áttekintés

Az ifjúság testi fejlődésének megismeréséhez sok helyen felvett, nagyszámú adat segíthet bennünket. Ez a kérdés viszonylag korán felkeltette az érdeklődést. Számos könyv és cikk bizonyítja ezt.

Szélesebb körű vizsgálatot végeztek RIETZ (24), később R. MARTIN (18, 19), MORF, KROGMAN (15) és mások. A földrajzi tényezők hatását vizsgálta QUETELET, EVERT, AMMON, a vándorlás hatását többek közt LIVI, BAXTER. Klimatikus hatást: RANGER és mások. A táplálkozási és higiéniai viszonyok hatását kutatták MATIEGKA, RANKE stb.

Hazánkban a múlt század 70-es éveiben jelennek meg az első ilyen jellegű munkák, amelyek az ifjúság testi fejlődésével foglalkoznak.

KÖRÖSI JÓZSEF (14) 1875-ben közöl adatokat budapesti iskolás gyermekekről. NAGY LÁSZLÓ (20) 1913-ban vizsgálja a testi fejlődést évszakonként. MOKOS GYULA 1916-ban a háború hatását tanulmányozza a tanulók testi fejlődésére. SZONDI LIPÓT (25) 1929-ben 6–13 éves gyermekek méreteit közli. MALÁN MIHÁLY (16, 17) budapesti tanoncokon végzett méréseinek eredményét közli. BRAUNHOFFNER JENŐ (5, 6) 1929-ben nagyarányú növekedési vizsgálatokat összegezett a budapesti elemi iskolákban.

VÉLI GYÖRGY (26, 27) kaposvári gyermekek adatait közli 1936-ban. BALOGH BÉLA (1) szolnoki gimnazistákat vizsgál szociális szempontból. 1940-ben FEHÉR MIKLÓS közöl több jellegre kiterjedő adatot. Korábban BARTUCZ LAJOS 1936-ban 36 000 gyermek termetadatát közli. EIBEN OTTÓ (8, 9) összehasonlítást tesz a városi és falusi ifjúság fejlettsége között. 1953-ban RAJKAI TIBOR (22, 23) közöl adatokat, majd 1958-ban KACSUR ISTVÁN a környezet befolyását vizsgálja. Ugyancsak 1958-ban végzett nagyobb arányú felvételezést DEZSŐ GYULA (7), aki budapesti gyermekeket vizsgált.

### A vizsgált anyag megoszlása hely, nem és kor szerint

Vizsgálataimat a budapesti *Bocskai úti általános iskolában* végeztem, 1961 novemberétől, 1962 januárjáig. A gyermekek fejlődésében megfigyelt évszakonkénti változások miatt a méréseket igyekeztem minél rövidebb idő alatt elvégezni.

1. táblázat

A vizsgált gyermekek koreloszlása

| Korcsoport | Fiúk | Lányok |
|------------|------|--------|
| 7          | 24   | 25     |
| 8          | 29   | 28     |
| 9          | 55   | 38     |
| 10         | 42   | 59     |
| 11         | 56   | 38     |
| 12         | 51   | 51     |
| 13         | 60   | 68     |
| 14         | 31   | 28     |
| 15         | 1    | 13     |
| Összesen   | 349  | 348    |



A kor és nem szerinti megoszlást az *I. táblázat* mutatja. Összesen 697 gyermek került vizsgálat alá. Az egyes korcsoportok számszerinti megoszlása az életkor kiszámítása miatt tapasztalt egyenetlenség folytán nem azonos. A 15 éves korcsoportot a kisszámú gyén miatt nem értékelhettem.

Összetételükre nézve a többség „az egyéb” foglalkozású szülők gyermeke (tisztviselő, kisiparos, katonatiszt stb.). Feltűnően sok a katonatiszt szülők gyermeke, mint később megtudtam, a közelben katonatiszti lakások vannak és innen járnak be a gyerekek. Ezeknek a tanulóknak egy része nem régen költözött fel vidékről. A tanulók másik része megoszluk az értelmiségi és munkás szülők között. Paraszt szülők gyermeke egy sem volt.

### Az adatfelvételezés módszere

A vizsgálat során a következő szomatometrikus adatokat vettem fel: testmagasságot, testsúlyt, mellkerületet három stádiumban, tüdőkapacitást. A vizsgálati lapot magam állítottam össze. Ezen szerepelt a vizsgálat napja, a tanuló neve, szülők foglalkozása, szülők közül melyik dolgozik, testvérek száma, a legutolsó általános tanulmányi eredmény, és a mért adatok.

A metrikus adatok felvételezésénél MARTIN (18, 19) előírásait követtem, ennek megfelelően antropométerrel, vászoncentiméterrel, tizedes személynmérleggel és spirométerrel vettem fel az adatokat. A vizsgálatot az iskolai testnevelési óra keretében végeztem. A fiúk és lányok egyaránt tornanadrágban és mezítláb voltak. A mérőeszközöket az ELTE Ember-tani Intézete bocsájtotta rendelkezésemre.

Cikkem csak azokat a legfontosabb adatokat tartalmazza amelyek legjobban kifejezik a testi fejlettséget, és amelyekre hazai összehasonlító adatot találtam.

Vizsgálataim értékeléséhez összehasonlításul felhasználok BARTUCZ LAJOS 1936-os, DEZSŐ GYULA (7) 1958-as, KACSUR ISTVÁN 1958-as, FARKAS GYULA (10) 1958—59-es, valamint az iskolaorvosok 1951-es adatait.

A kiértékelésre alkalmas adatokat a nemek szerinti szétválasztás után a betöltött év  $\pm 6$  hónap képlet szerint korcsoportokra osztottam. E szerint 7 évesnek számít a 6 év hat hónap 1 napos gyermek is, és a 7 év, 6 hónapos gyermek is.

A számításokat a szokásos variációs statisztika módszereivel végeztem el (3).

### Vizsgálatok eredménye

Gyakorisági görbék alapján a négy jellegre vonatkozóan a következőket állapítottam meg.

**Testmagasság.** A testmagasság a legjobban szembetűnő, és a gyermekkorban a legerősebb változásokat mutató jelleg. Igen fontos jelzője a testi fejlettségnek.

A testmagasságot Martin-féle anthropométerrel mértem, a gyermek fejét a német vízszintestbe állítva. A vizsgálatok eredményét táblázatok és grafikonok demonstrálják.

A gyermekek mind a fiúk, mind a lányok nagyobb mértékű növekedést mutatnak 7 éves korban, valamint 11 éves korban (lásd *1. sz. ábrát*). Ez éppen megfelel a S t r a t z-féle első, illetve második nyúlás idejének. Különösen a 11. évtől fut a görbe meredekebben, ez azért is jelentős, mert a pubertást kíséri. ALEX KEY szerint a 14. évben a fiúknál gyors növekedés áll be, amely 4 éven át tart. Jól látható a görbén ez, mivel 13 és 14 év között a fiúk magasságban valóban elhagyják a lányokat. Ennek oka a lányokéhoz viszonyított



2. táblázat

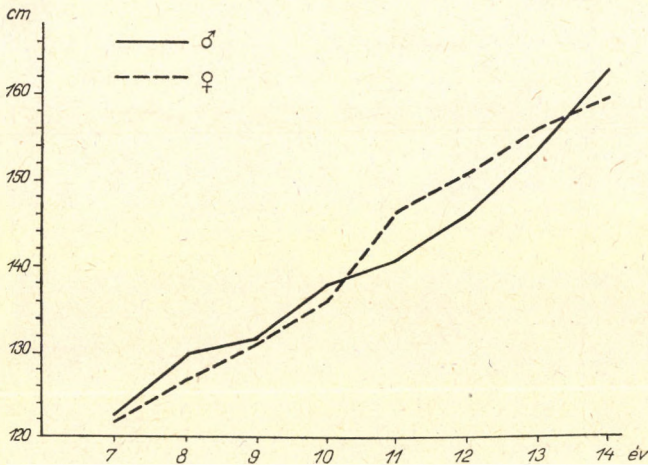
A testmagasság korévenként (cm-ben)

| Kor            | N  | $\bar{x} \pm S (x)$ | Növekedés (cm) | $\sigma$ | $V_{\min} - V_{\max}$ |
|----------------|----|---------------------|----------------|----------|-----------------------|
| <b>Fiúk:</b>   |    |                     |                |          |                       |
| 7              | 24 | 122,8 ± 1,37        | —              | 6,85     | 113—137               |
| 8              | 29 | 129,9 ± 0,84        | 7,10           | 4,46     | 118—138               |
| 9              | 55 | 131,9 ± 0,84        | 1,99           | 5,19     | 124—141               |
| 10             | 42 | 138,4 ± 0,87        | 6,49           | 6,65     | 127—154               |
| 11             | 56 | 140,8 ± 0,49        | 2,41           | 2,93     | 134—169               |
| 12             | 51 | 146,3 ± 0,97        | 5,69           | 6,98     | 134—160               |
| 13             | 60 | 154,3 ± 0,84        | 7,97           | 8,60     | 135—179               |
| 14             | 31 | 161,9 ± 1,17        | 7,54           | 9,00     | 147—180               |
| <b>Lányok:</b> |    |                     |                |          |                       |
| 7              | 25 | 121,6 ± 0,96        | —              | 4,71     | 117—132               |
| 8              | 28 | 127,0 ± 1,27        | 5,37           | 6,86     | 118—149               |
| 9              | 38 | 131,6 ± 0,73        | 4,65           | 5,43     | 121—141               |
| 10             | 59 | 136,3 ± 0,77        | 4,66           | 4,98     | 126—151               |
| 11             | 38 | 145,7 ± 0,81        | 9,44           | 6,05     | 135—162               |
| 12             | 51 | 150,6 ± 0,86        | 4,86           | 6,18     | 136—169               |
| 13             | 68 | 155,6 ± 0,75        | 4,99           | 5,85     | 140—170               |
| 14             | 28 | 157,7 ± 1,12        | 2,14           | 6,28     | 147—174               |

Különbség fiúk és lányok között cm-ben

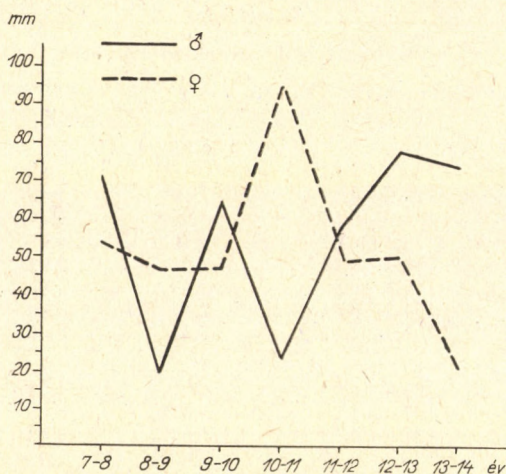
| 7. év | 8. év | 9. év | 10. év | 11. év | 12. év | 13. év | 14. év |
|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1,17  | 2,90  | 0,24  | 2,07   | -4,96  | -4,31  | -1,33  | 4,11   |

későbbi serdülés. A lányok magasságnövekedése 10—11-ik évig alatta marad a fiúkénak. 10—11 év között hirtelen felugrik, és egészen 13—14 évig a fiúk görbéje felett fut. Oka szintén a pubertásban kereshető. A magassági növekedés



1. ábra. Fiúk és lányok testmagassága arithmetikai középértékének összehasonlítása

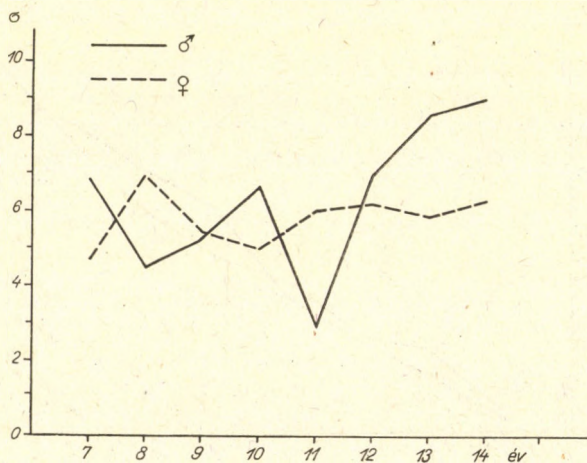




2. ábra. Fiúk és lányok évenkénti növekedése grafikusán ábrázolva milliméterben

is bizonyítja az akceleráció létezését, mivel a görbe meredekebb emelkedése lányoknál már 11, fiúknál már 12 éves kor előtt megkezdődik. A fiúk természetgörbéje sokkal szakaszosabb, mint a lányoké. A Strat z-féle második telődés kora is jobban látható, mint a lányoknál.

Sokkal többet mond számunkra a 2. számú ábra, mely az adott korcsoport évi növekedését mutatja, az előző év átlagához viszonyítva. A két nem között itt is jól látható a különbség. Szembeszökő különösen a 10–11 év között, ahol a lányok növekedési maximuma egybeesik a fiúk növekedési minimumával. Itt is jól látható a lányok egyenletesebb növekedése, míg a fiúknál erős ingadozás tapasztalható. Szépen kiugrik a két nem fejlődése közötti egy év eltolódás a lányok javára, ugyanis a görbe legmeredekebb emelkedése a lányoknál 10–11. évben, a fiúknál 11–12. évben következik be.



3. ábra. Fiúk és lányok testmagassága négyzetes eltérésének grafikus ábrázolása



A nagy periódus után mindkét nemnél a növekedés intenzitás csökkenése mutatható ki.

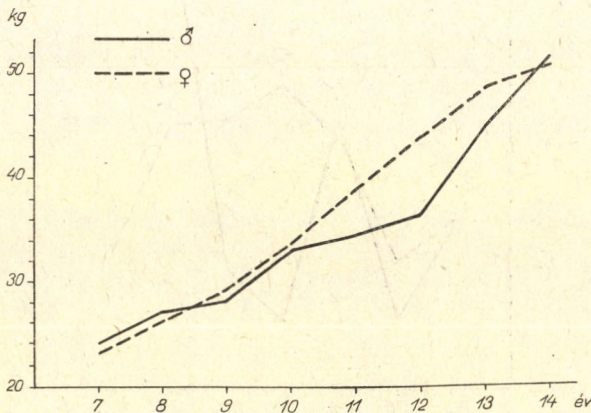
A 3. ábra a magasság méreteinek szóródását mutatja be. A görbe lefutásán jól látható a lányok egyenletesebb növekedése, míg a fiúknál nagyobb törések jelentkeznek. A fiúk görbéje a 12 éves korban hagyja el a lányokét. A lányoknál 8 éves korban található egy maximum, aminek okát nem ismerem.

**Testsúly.** Értéke még a testmagasságénál is nagyobb mértékben függvénye a környezeti tényezőknek, de függ ezeken kívül az általános testi fejlettségtől, a csontozattól, izomzattól, belső szervektől. A testsúlynak átlagban 43%-át az izomzat, 18%-át a bőr és zsír, 17%-át a csontváz alkotja. A többi szervek külön-külön jelentéktelen szerepet játszanak. Évszakonkénti ritmus is fellelhető a testsúly gyarapodásában, amennyiben: februártól májusig igen gyenge, júniustól júliusig közepes, augusztustól januárig erős a súlygyarapodás.

A legnagyobb variációt a bőr alatti zsírpárna (panniculus adiposus) és az izomzat fejlettsége mutatja. VERSCHUER szerint a genom hatása a testsúly meghatározásában csupán kétszerese a környezetnek. Minden más méretnél nagyobb az egyéni testsúlyok változékonysága egy csoporton belül. TWIESSELMANN helyesen hangsúlyozza, hogy szinte lehetetlen egy olyan csoportot összeállítani, melyben a befolyásoló életkörülmények eloszlása homogénnek mutatkozik.

Jóllehet a testsúly sokkal nagyobb ingadozásokat mutat mint a testmagasság, mégis hasonló következtetésre jutottam.

A testsúly átlagértékeinek a grafikus ábrázolása a 4. számú ábrán látható. Nagyobb ugrás van a fiúknál a 9–10. valamint a 12. évben. A lányok görbéje ugyanúgy mint a magasságnál, csaknem egyenletes változást mutat. Érdekes megfigyelni, hogy a testsúlynál a lányok már 8–9. év között elhagyják a fiúkat, ez az időszak éppen a Strat z-féle második telődés korára esik. Ettől kezdve a 10. évig magasabb ugyan, de együtt halad a fiúk görbéjével, majd itt a 11. évben válik erősebben szét a két görbe. Itt sem azért mintha a lányok súlya ugrást mutatna, hanem a fiúk súlygyarapodása erősebben stagnál 10–12 évig. A 14. évben a fiúk ismét elhagyják a lányokat, mivel náluk még ekkor tart erősebben a pubertás. A lányok súlygyarapodása már



4. ábra. Fiúk és lányok testsúly arithmetikai középértékének összehasonlítása



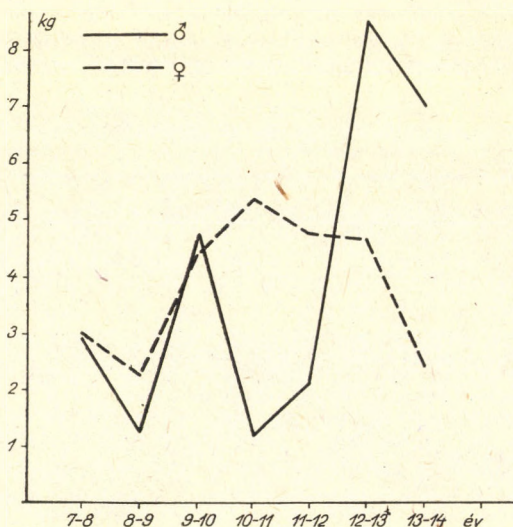
## 3. táblázat

## A testsúly korévenként (kg-ban)

| Kor            | N  | $\bar{x} \pm S(x)$ | Növekedés<br>évenként | $\sigma$ | $V_{\min}-V_{\max}$ |
|----------------|----|--------------------|-----------------------|----------|---------------------|
| <b>Fiúk:</b>   |    |                    |                       |          |                     |
| 7              | 24 | 24,2 ± 0,66        | —                     | 3,31     | 18—32               |
| 8              | 29 | 27,14 ± 0,74       | 2,94                  | 3,92     | 21—34               |
| 9              | 55 | 28,39 ± 0,62       | 1,25                  | 3,83     | 23—42               |
| 10             | 42 | 33,27 ± 0,66       | 4,88                  | 6,61     | 25—53               |
| 11             | 56 | 34,50 ± 0,68       | 1,23                  | 4,19     | 28—48               |
| 12             | 51 | 36,62 ± 0,82       | 2,12                  | 5,86     | 26—50               |
| 13             | 60 | 45,15 ± 1,06       | 8,53                  | 8,89     | 30—61               |
| 14             | 31 | 52,21 ± 1,65       | 7,06                  | 8,76     | 37—67               |
| <b>Lányok:</b> |    |                    |                       |          |                     |
| 7              | 25 | 23,87 ± 0,74       | —                     | 3,64     | 18—34               |
| 8              | 28 | 26,86 ± 0,90       | 2,99                  | 4,83     | 19—40               |
| 9              | 38 | 29,09 ± 0,62       | 2,23                  | 4,60     | 22—45               |
| 10             | 59 | 33,50 ± 1,21       | 4,41                  | 7,79     | 25—57               |
| 11             | 38 | 38,96 ± 0,99       | 5,46                  | 7,44     | 27—65               |
| 12             | 51 | 43,84 ± 1,28       | 4,88                  | 9,19     | 28—77               |
| 13             | 68 | 48,65 ± 1,20       | 4,81                  | 9,33     | 31—79               |
| 14             | 28 | 51,06 ± 1,64       | 2,41                  | 9,25     | 36—75               |

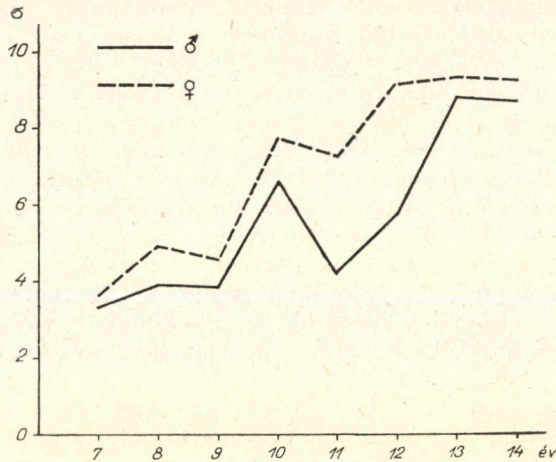
## Különbség fiúk és lányok között (kg-ban)

| 7. év | 8. év | 9. év | 10. év | 11. év | 12. év | 13. év | 14. év |
|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0,33  | 0,28  | -0,70 | -0,23  | -4,46  | -7,22  | -3,50  | 1,15   |



5. ábra. Fiúk és lányok évenkénti súlygyarapodása grafikusán ábrázolva





6. ábra. A testsúly négyzetes eltérésének grafikus ábrázolása

a 13. évtől kezdve emelkedik, de lassabban mint addig. Tehát míg a fiúknál két erősebb stagnálás is mutatkozik, addig a lányoknál csaknem egyenletes az emelkedés. Az 5. számú ábrán az évenkénti súlygyarapodás grafikonja hasonló képet mutat. Jól kivehető a fiúknál a két erősebb stagnálás a 8–9. valamint a 10–12. évben. A 13–14. évben a lányoknál erősen csökken az évi gyarapodás, ez a fiúknál is megvan, de nem olyan erősen, hiszen ekkor még javában tart a pubertás.

A 6. számú ábra a súly méreteinek szóródását mutatja be. Csaknem együtt halad a két görbe, kivéve a 12. évben, ahol a fiúké meredekebben emelkedik mint a lányoké. Érdekes megfigyelni hogy a lányok görbéje végig a fiúké felett halad.

**Mellkerület.** Értékét három stádiumban mértem, normál légzés, maximális belégzés valamint maximális kilégzés esetén. Utóbbi két adathból a légzési kitérést határoztam meg.

a) **Normál mellkerület:** A test hosszirányú fejlettségével egyaránt jelentős a szélességi fejlettsége is. A mellkerület a test szélességi fejlettségének igen jó kifejezője. Jelentősen függ a tápláltsági állapottól. Egyénileg nagyon változó adat, mely a tüdő nagyságával absolute és relative kapcsolatban van. A fejlődés folyamán lényeges változáson megy keresztül a mellkas. A magzat mellkasa még az állatokéhoz hasonlóan mély. Az újszülöttnél inkább az anthropoidokra emlékeztet és körfogata rendszeren kisebb mint a fejkerületé. Az első évben sokat gyarapszik és eléri a felnőttkori mellkerület 50%-át. Ez az arány változik.

|          |                                |
|----------|--------------------------------|
| 3. évben | 60%                            |
| 7. „     | 70%                            |
| 11. „    | 80%                            |
| 15. „    | 90% a felnőtt mellkerületének. |

A mellkerület nagyságát részben a csontos mellkas alakja és fejlettsége szabja meg, másrészt a mellkas izomzatának fejlettsége. Ezt a méretet a mezo-



sternále síkjában mértem vászoncentiméterrel, minden felső ruha nélkül mindkét nemnél. A nyugodt légzéskor való mérés a dolog természeténél fogva kissé nehézkes. Ezért az értékeket fenntartással lehet elfogadni, vagy igen sok egyén mérések ad megbízható eredményt. A vizsgálat során tapasztaltam, hogy még körülményesebb teljes kilégzéskor mérni a mellkerületet. Legalább háromszori ismétlés után lehet csak egzakt eredményre számítani.

Az adatokat a *IV. táblázat* tartalmazza. Az átlagértékek grafikonja a *7. számú ábrán* látható. A görbe lefutása mutatja, hogy a lányok mellkerülete már 9–10. életév között elhagyja a fiúkét. Ez egybeesik a nagyobb súlygyarapodással, mert mint említettem ez lényegesen befolyásolja a mellkerületet. Ugyancsak igazolni látszik a korábbi serdülést is. Nagyobb ugrás a lányok görbéjén a 10–11. életévben kezdődik, amit a kialakuló emlőhalmok is nagymértékben befolyásolnak. A 13–14. évig a növekedés bár tart, de nem olyan gyors ütemben.

A fiúknál egészen a 11. életévig majdnem egyenletes az emelkedés, bár a 8–10. évben lassúbb az üteme valamivel. A 11. évtől gyorsabban növekszik, és a maximumot a 13–14. évben éri el. Más szerzőknél a fiúk mellkerülete majdnem a 13. életévig felülmúlja a lányokét, ez a későbbi serdüléssel kapcsolatos. A variációs szélesség feltűnően nagy, nem ritka a 90–100 cm-es mellkerület sem mindkét nemnél.

4. táblázat

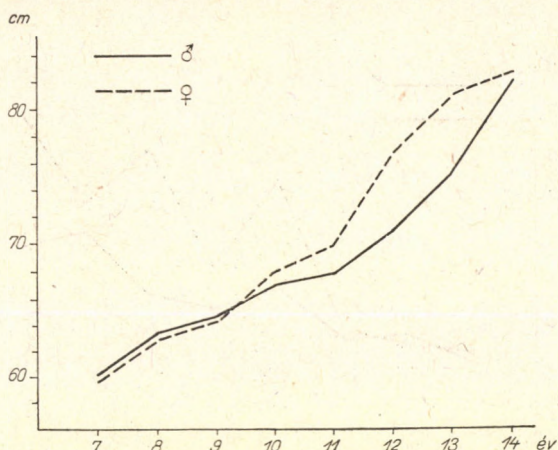
A mellkerület korévenként (cm-ben)

| Kor            | N  | $\bar{x} \pm S(\bar{x})$ | Növekedés évenként | $\sigma$ | $V_{\min}-V_{\max}$ |
|----------------|----|--------------------------|--------------------|----------|---------------------|
| <b>Fiúk:</b>   |    |                          |                    |          |                     |
| 7              | 24 | 60,12 ± 0,66             | —                  | 3,32     | 55—65               |
| 8              | 29 | 63,72 ± 0,72             | 3,60               | 3,86     | 58—73               |
| 9              | 55 | 64,97 ± 0,59             | 1,25               | 3,81     | 60—80               |
| 10             | 42 | 67,30 ± 0,65             | 2,33               | 4,96     | 59—82               |
| 11             | 56 | 67,60 ± 0,74             | 0,98               | 4,54     | 59—77               |
| 12             | 51 | 70,13 ± 0,67             | 3,02               | 4,81     | 60—81               |
| 13             | 60 | 75,00 ± 0,77             | 4,87               | 6,32     | 64—93               |
| 14             | 31 | 80,64 ± 1,14             | 5,64               | 6,02     | 68—94               |
| <b>Lányok:</b> |    |                          |                    |          |                     |
| 7              | 25 | 58,90 ± 0,72             | —                  | 3,52     | 53—70               |
| 8              | 28 | 63,34 ± 0,81             | 4,44               | 3,68     | 56—70               |
| 9              | 38 | 64,28 ± 0,52             | 0,94               | 3,97     | 58—78               |
| 10             | 59 | 67,80 ± 1,16             | 3,52               | 7,47     | 59—93               |
| 11             | 38 | 69,32 ± 0,75             | 1,52               | 5,60     | 60—86               |
| 12             | 51 | 76,78 ± 1,14             | 7,46               | 8,21     | 61—99               |
| 13             | 68 | 81,63 ± 0,89             | 4,85               | 6,97     | 70—100              |
| 14             | 28 | 82,70 ± 1,61             | 1,07               | 8,99     | 69—101              |

Különség fiúk és lányok között (cm-ben)

| 7. év | 8. év | 9. év | 10. év | 11. év | 12. év | 13. év | 14. év |
|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1,22  | 0,38  | 0,69  | —0,50  | —2,21  | —6,65  | —6,63  | —2,06  |

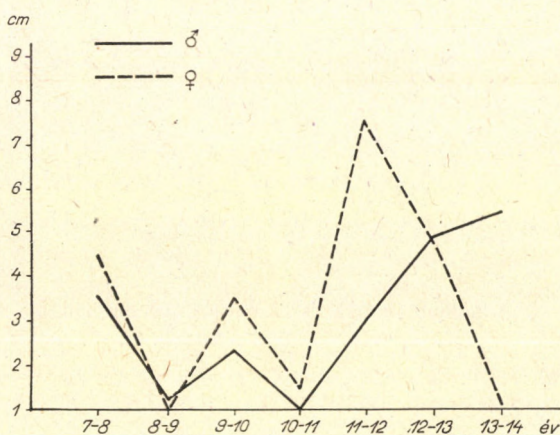




7. ábra. A mellkerület arithmetikai középértékének grafikus ábrázolása

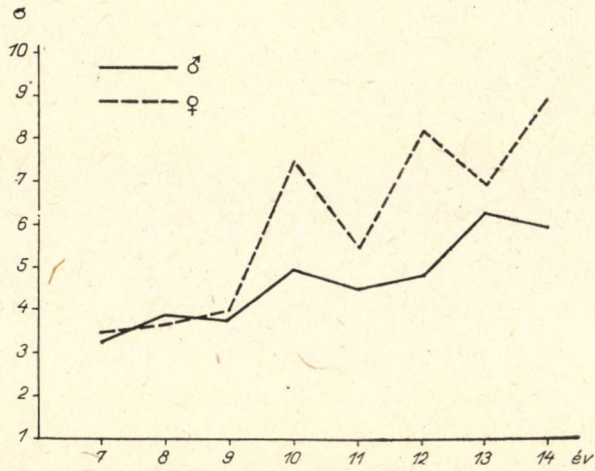
A 8. ábrán az évenkénti növekedés látható grafikusán ábrázolva. A görbét figyelve szembeszökő, hogy mindkét nemnél mélypontot találunk. Ezután kisebb ugrás után a lányoknál az évi növekedés a 11–12. évben maximumot mutat. Ezt követően a növekedés a 13–14. évben igen kicsi, mintegy jelezve, hogy majdnem befejeződött a pubertás. A fiúknál 13–14. évben van a maximum.

b) Légzési kitérés: Ugyancsak a mellkas körfogatával kapcsolatos, de szoros korrelációban van a tüdőkapacitással is. A legnagyobb belégzés és a teljes kilégzés értékeinek különbségéből számítjuk. Fontos adat lehet az egyén egészségi állapotának megítélésénél is. Értéke elsősorban a tüdő igénybevitelétől függ, és edzéssel növelhető. Adatokat a IV. táblázat mutatja. A 10. számú ábrán az átlagértékek grafikus ábrázolása látható. Az utóbbi görbén szembetűnő, hogy az életkorral a légzési kitérés alig növekszik, viszont a lányok görbéje végig a fiúké alatt marad, csak a nyolcadik évben egyenlő.



8. ábra. A mellkerület évenkénti gyarapodása grafikusán ábrázolva





9. ábra. A mellkerület négyzetes eltérései grafikusán ábrázolva

5. táblázat

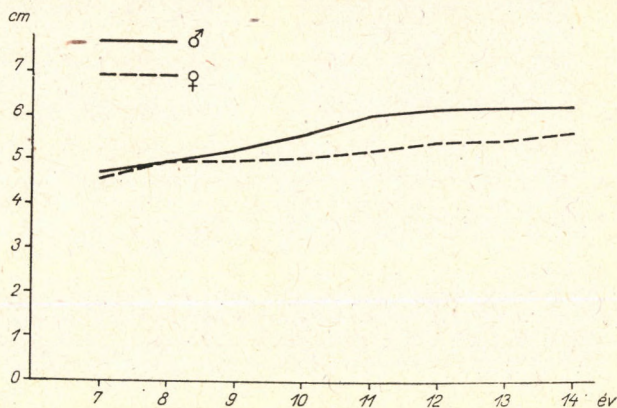
A légzési kitérés korévenként (cm-ben)

| Kor            | N  | $\bar{x} \pm S(\bar{x})$ | Növekedés évenként | $\sigma$ | $V_{\min} - V_{\max}$ |
|----------------|----|--------------------------|--------------------|----------|-----------------------|
| <b>Fiúk:</b>   |    |                          |                    |          |                       |
| 7              | 24 | $4,72 \pm 0,25$          | —                  | 1,25     | 2—7                   |
| 8              | 29 | $4,93 \pm 0,27$          | 0,21               | 1,44     | 3—7                   |
| 9              | 55 | $5,18 \pm 0,24$          | 0,25               | 1,46     | 3—7                   |
| 10             | 42 | $5,64 \pm 0,19$          | 0,46               | 1,47     | 2—10                  |
| 11             | 56 | $6,08 \pm 0,22$          | 0,42               | 1,39     | 3—9                   |
| 12             | 51 | $6,27 \pm 0,16$          | 0,21               | 1,15     | 3—9                   |
| 13             | 60 | $6,29 \pm 0,22$          | 0,02               | 1,83     | 2—12                  |
| 14             | 31 | $6,32 \pm 0,24$          | 0,03               | 1,26     | 4—9                   |
| <b>Lányok:</b> |    |                          |                    |          |                       |
| 7              | 25 | $4,64 \pm 0,24$          | —                  | 1,19     | 3—7                   |
| 8              | 28 | $4,93 \pm 0,24$          | 0,31               | 1,30     | 3—7                   |
| 9              | 38 | $5,03 \pm 0,19$          | 0,10               | 1,45     | 3—8                   |
| 10             | 59 | $5,04 \pm 0,19$          | 0,24               | 1,21     | 2—7                   |
| 11             | 38 | $5,27 \pm 0,19$          | 0,23               | 1,43     | 2—8                   |
| 12             | 51 | $5,49 \pm 0,16$          | 0,32               | 1,15     | 3—10                  |
| 13             | 68 | $5,52 \pm 0,70$          | 0,03               | 1,35     | 3—9                   |
| 14             | 28 | $5,68 \pm 0,27$          | 0,16               | 1,49     | 3—9                   |

Különbség fiúk és lányok között cm-ben

| 7. év | 8. év | 9. év | 10. év | 11. év | 12. év | 13. év | 14. év |
|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0,10  | —     | 0,15  | 0,60   | 0,81   | 0,78   | 0,77   | 64     |



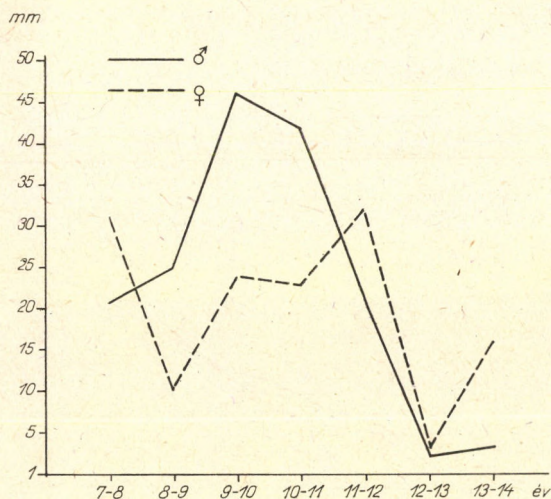


10. ábra. A légzési kitérés arithmetikai középértékeinek grafikus ábrázolása

Ezt azzal magyarázom, hogy a fiúk rendszeresen és többet sportolnak, mozognak mint a lányok. Intenzívebb növekedés mindkét nemnél a 9–10. évben tapasztalható, ami egybeesik a pubertással.

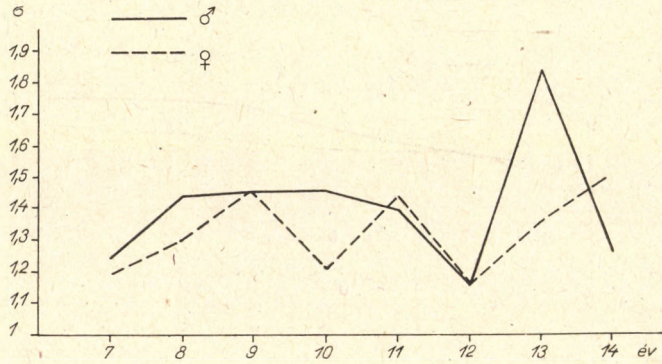
Az évi növekedési görbe (11. számú ábra) igen rapszódikus mindkét nemnél. A 9–11. életévben látható erősebb növekedés és ez egyaránt lelassul a 13. évben.

Ugyanezt tapasztalhatjuk a négyzetes eltérés esetén is (12. ábra) ahol egy maximumot láthatunk a fiúknál a 13. évben. Különbösen a négyzetes eltérés értékei feltűnően alacsonyak, ami a kis eltérésekből adódhat az egyes korcsoportokon belül.



11. ábra. A légzési kitérés évenkénti növekedése grafikusán ábrázolva



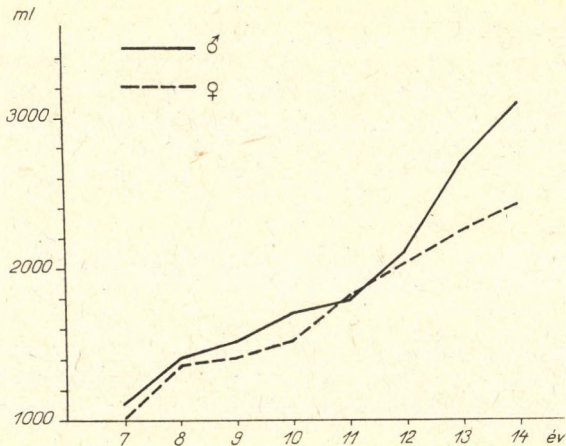


12. ábra. A légzési kitérés négyzetes eltéréseinek grafikus ábrázolása

**Tüdőkapacitás.** Értékelése már a fiziológiai jellegekhez tartozik. Szükségesnek tartom a vizsgálatát, mivel alig találtam rá hazai adatot, pedig a fejlődés vizsgálatánál fiziológiás adatokat is figyelembe kell venni, mivel szoros korrelációt mutatnak az egyéb metrikus adatokkal.

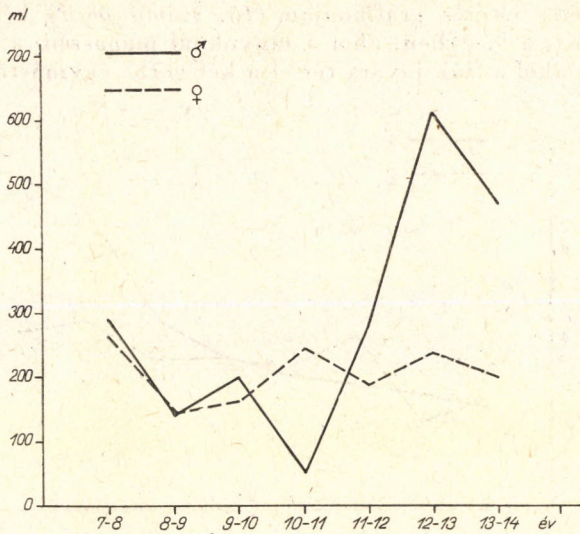
A 13. számú ábrán látható a középértékek görbéje. Leolvasható a grafikonról, hogy a lányok tüdőkapacitása majdnem végig alatta marad a fiúkénak. Kivéve a 11. évet, ahol az erős serdüléskori növekedés érezteti hatását, és a lányok vitális kapacitása mutatkozott nagyobbak. Ez a megállapítás szoros összefüggésben van a légzési kitéréssel is, ahol a középértékek görbéje végig a fiúké alatt marad. Legnagyobb a különbség a 14. életévben, ekkor igen nagy az eltérés a fiúk javára, ami ugyancsak a pubertással kapcsolatos.

Az évenkénti kapacitás-változásról a 14. számú ábra ad képet. A lányoknál az egyes korcsoportokban majdnem azonos az évenkénti gyarapodás, és nem mondható soknak. A fiúk görbéje elég nagy szélsőségeket mutat, különösen a 12–13. életévben egy igen erős maximumot figyelhetünk meg.



13. ábra. A tüdőkapacitás arithmetikai középértékeinek grafikus ábrázolása





14. ábra. A tüdőkapacitás évenkénti változása grafikusán

6. táblázat

A tüdőkapacitás korévenként (ml-ben)

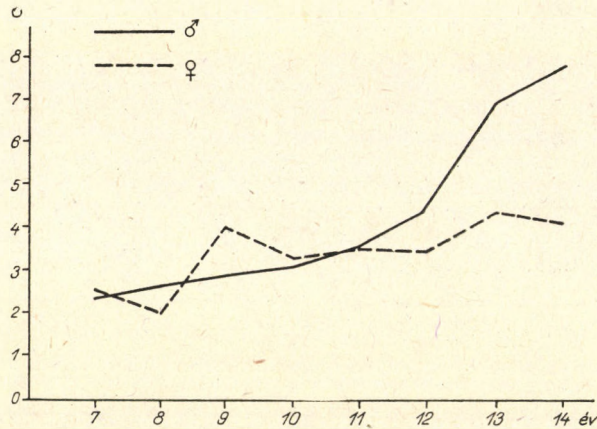
| Kor            | N  | $\bar{x} \pm S(\bar{x})$ | Növekedés évenként | $\sigma$ | $V_{\min} - V_{\max}$ |
|----------------|----|--------------------------|--------------------|----------|-----------------------|
| <b>Fiúk:</b>   |    |                          |                    |          |                       |
| 7              | 24 | 1140 ± 0,45              | —                  | 2,28     | 800—1600              |
| 8              | 29 | 1432 ± 0,50              | 288                | 2,64     | 1000—2000             |
| 9              | 55 | 1571 ± 0,43              | 139                | 2,77     | 1100—2000             |
| 10             | 42 | 1773 ± 0,39              | 202                | 3,04     | 1100—2500             |
| 11             | 56 | 1818 ± 0,58              | 45                 | 3,61     | 1100—3300             |
| 12             | 51 | 2100 ± 0,61              | 282                | 4,33     | 1000—3100             |
| 13             | 60 | 2715 ± 0,84              | 615                | 6,91     | 1500—5400             |
| 14             | 31 | 3186 ± 1,46              | 471                | 7,73     | 1700—4700             |
| <b>Lányok:</b> |    |                          |                    |          |                       |
| 7              | 25 | 1021 ± 0,50              | —                  | 2,46     | 700—1900              |
| 8              | 28 | 1282 ± 0,38              | 261                | 2,05     | 1000—1600             |
| 9              | 38 | 1424 ± 0,52              | 142                | 4,03     | 800—2600              |
| 10             | 59 | 1593 ± 0,51              | 169                | 3,31     | 900—2500              |
| 11             | 38 | 1836 ± 0,47              | 243                | 3,50     | 1200—3000             |
| 12             | 51 | 2023 ± 0,48              | 187                | 3,47     | 1200—3000             |
| 13             | 68 | 2258 ± 0,55              | 235                | 4,26     | 1300—3700             |
| 14             | 28 | 2455 ± 0,74              | 197                | 4,10     | 1900—3500             |

Különbség fiúk és lányok között ml-ben

| 7. év | 8. év | 9. év | 10. év | 11. év | 12. év | 13. év | 14. év |
|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 123   | 150   | 147   | 180    | —18    | 77     | 457    | 731    |



A négyzetes eltérés grafikonján (15. számú ábra) két helyen látunk nagyobb eltérést, a 9. évben, ahol a lányoknál magasabb a szóródás értéke, és a 12. évben, ahol a fiúk javára tér el a két görbe egymástól.



15. ábra. A tüdőkapacitás négyzetes eltéréseinek grafikus ábrázolása

Itt kell megemlíteni, hogy a pontos adatok felvétele éppúgy mint a normál mellkerületnél, elég körülményes. A méréskor nagyon sok szubjektív tényező is szerepet játszik, amit nehéz kiküszöbölni. Ezért minden gyermeket legalább háromszor kell megmérni és a legnagyobb értéket fogadni el mérvéadónak.

Mint már fentebb is említettem a tüdőkapacitás erős összefüggést mutat a légzési kitéréssel, de a normál mellkerülettel úgyszólván semmit.

*Összehasonlítás más hazai adatokkal.* A fejlődés meggyorsulásának bizonyítására más hazai adatokkal hasonlítottam össze adataimat. Bár az összehasonlítási alap nem mindenhol egyértelmű, igyekeztem olyan eredményeket keresni, melyek viszonylag összehasonlítási alapul szolgálnak, így választottam ki BARTUCZ 1936-os adatait, az iskolaorvosok 1951-es értékeit, DEZSŐ Gyula 1958-as, KACSUR István 1958-as, és FARKAS Gyula 1958–59-es adatait.

7. táblázat

Hazai adatok a testmagasság átlagának korévek szerinti összehasonlítására

| Bartucz  |        | Iskola orvos |       | Kor | Dezső    |        | Hankó       |        |
|----------|--------|--------------|-------|-----|----------|--------|-------------|--------|
| Bp. 1936 |        | Bp. 1951     |       |     | Bp. 1958 |        | Bp. 1961–62 |        |
| fiú      | lány   | fiú          | lány  |     | fiú      | lány   | fiú         | lány   |
| 114,9    | 114,2  | 119,4        | 118,8 | 7   | 119,32   | 117,22 | 122,80      | 121,63 |
| 119,6    | 118,9  | 125,3        | 124,4 | 8   | 125,12   | 123,11 | 129,90      | 127,00 |
| 124,2    | 123,4  | 130,5        | 129,5 | 9   | 130,87   | 129,91 | 131,89      | 131,65 |
| 128,9    | 128,5  | 135,0        | 134,5 | 10  | 136,83   | 132,45 | 138,38      | 136,31 |
| 133,5    | 133,4  | 139,6        | 140,2 | 11  | 139,20   | 140,84 | 140,79      | 145,75 |
| 137,2    | 138,3  | 144,2        | 145,9 | 12  | 146,00   | 146,19 | 146,30      | 150,61 |
| 144,1    | 147,19 | 149,9        | 151,3 | 13  | 151,94   | 152,43 | 154,27      | 155,60 |
| 150,77   | 150,55 | 156,2        | 155,6 | 14  | 158,32   | 155,89 | 161,85      | 157,74 |



Az összehasonlítást a VII. a VIII. valamint a IX. táblázat tartalmazza. A táblázatból kitűnik, hogy a fejlődés meggyorsulása valóban meglevő jelenség. Okát sokan kutatják, és általában több tényezőre vezetik vissza. Az éghajlat, a városi életforma, a táplálkozás megváltozása, életkörülmények javulása, szociális és higiéniai viszonyok mind szerepet játszanak. Vizsgálataim során feltűnő volt, hogy egyetlen gondozatlan vagy piszkos gyereket sem találtam. Ruházatuk jó, gondozott, tiszta. A gyermekek bevallása szerint otthon házimunkát alig végeztenek velük. Emellett a legtöbb családban két kereső van, a testvérek száma is kevésnek mondható, így anyagi körülményeik is jók. Mindezek a hatások valószínűleg együttesen idézik elő a gyorsabb fejlődést.

8. táblázat

Hazai adatok testsúly átlagának korévenkénti összehasonlítása kg-ban

| Kacsur        |       | Iskola orvos |       | Kor | Dezső    |       | Hankó       |       |
|---------------|-------|--------------|-------|-----|----------|-------|-------------|-------|
| Debrecen 1958 |       | Bp. 1951     |       |     | Bp. 1958 |       | Bp. 1961-62 |       |
| fiú           | lány  | fiú          | lány  |     | fiú      | lány  | fiú         | lány  |
| 22,79         | 20,70 | 22,88        | 22,02 | 7   | 23,03    | 21,14 | 24,20       | 23,87 |
| 24,85         | 23,35 | 25,01        | 24,70 | 8   | 24,78    | 23,70 | 27,14       | 26,86 |
| 27,82         | 27,16 | 27,90        | 27,60 | 9   | 27,47    | 26,90 | 28,39       | 29,09 |
| 30,17         | 32,04 | 30,40        | 30,30 | 10  | 31,27    | 29,06 | 33,27       | 33,50 |
| 32,27         | 34,04 | 33,00        | 33,90 | 11  | 32,36    | 33,27 | 34,50       | 38,96 |
| 36,49         | 37,50 | 36,30        | 38,40 | 12  | 38,46    | 37,19 | 36,62       | 43,84 |
| 35,16         | 42,62 | 40,40        | 43,70 | 13  | 42,14    | 41,63 | 45,15       | 48,65 |
| 44,43         | 45,64 | 45,60        | 48,30 | 14  | 46,91    | 47,23 | 52,21       | 51,06 |

9. táblázat

Hazai mellkerület átlagának korévenkénti összehasonlítása cm-ben

| Kacsu         |       | Farkas      |       | Kor | Dezső    |       | Hankó       |       |
|---------------|-------|-------------|-------|-----|----------|-------|-------------|-------|
| Debrecen 1958 |       | Szeged 1958 |       |     | Bp. 1958 |       | Bp. 1961-62 |       |
| fiú           | lány  | fiú         | lány  |     | fiú      | lány  | fiú         | lány  |
| 58,74         | 57,48 | 56,35       | 55,92 | 7   | 59,89    | 57,88 | 60,12       | 58,90 |
| 60,40         | 59,04 | 57,75       | 56,99 | 8   | 63,00    | 60,30 | 63,72       | 63,34 |
| 62,98         | 63,10 | 60,02       | 58,97 | 9   | 64,28    | 62,51 | 64,97       | 64,28 |
| 64,92         | 66,71 | 61,62       | 61,59 | 10  | 66,31    | 65,70 | 67,30       | 67,80 |
| 67,67         | 67,14 | 64,73       | 64,26 | 11  | 67,70    | 68,28 | 67,61       | 69,32 |
| 70,11         | 69,61 | 67,33       | 67,92 | 12  | 72,25    | 71,14 | 70,13       | 76,78 |
| 72,17         | 73,12 | 69,26       | 70,73 | 13  | 74,75    | 74,83 | 75,00       | 81,63 |
| 76,17         | 76,07 | 73,14       | 76,13 | 14  | 78,21    | 78,00 | 80,64       | 82,70 |



## Összefoglalás

Az 1961–62 évben Budapesten antropológiai szempontból 697, kor szerint 7–14 éves tanulót vizsgáltam meg. A termet, testsúly, normál mellkerület, légzési kitérés, és tüdőkapacitás adatait vettem fel. A következőket állapítottam meg:

1. A serdülés a lányoknál kb. 1 évvel korábban jelentkezik mint a fiúknál.

2. A fiúk fejlődése több szakaszosságot mutat, a S t r a t z-féle fejlődési fokok jól kimutathatók. Lányoknál egyenletesebbnek mutatkozott a fejlődés, a szakaszok elmosódtak.

3. A korábbi adatokat meghaladó értékeket kaptam, amit a környezeti és társadalmi hatások együttesének tulajdonítok.

4. A gyermekek vizsgált méretei a hazai összehasonlító adatokkal szemben magasabbnak bizonyultak.

5. A szociális helyzet javulását bizonyítja a gyermekek feltűnő tisztasága, jó ruházata, és jól tápláltsága.

6. A fejlődés meggyorsulásának vagyis az akcelerációnak a tényét az adatok teljes mértékben alátámasztják.

## IRODALOM

1. BALOGH BÉLA: Jelentés tanulókon végzett szomatológiai és szomatometriai és fiziológiai vizsgálatokról. (Szolnoki m. kir. áll. Verseggy Ferenc reál gimn. 1930–31. évi értesítője. pp. 3–15) — 2. BARTUCZ LAJOS: A magyar ember. Budapest, 1938 pp. 509 — 3. BARTUCZ LAJOS: Embertan (egyetemi jegyzet 1959.) — 4. BARTUCZ LAJOS: Az iskolás-gyermekek termetbeli növekedése Magyarországon. (Anthr. füz. I. 1923. p. 88–92) — 5. BRAUNHOFFER JENŐ: Az 1929 év május havában Bp. szföv. elemi iskoláiban végzett testhossz- és testsúlymérések eredményei (Népegészségügy 11, 1930) — 6. BRAUNHOFFER JENŐ: Az 1934 év május havában Bp. szföv. elemi iskoláiban végzett testhossz- és testsúlymérések eredménye. (Isk. és Egészs. II. 1934) — 7. DEZSŐ GYULA: Növekedési vizsgálatok Budapest IX. kerületi 7–18 éves tanulóifjúságán. (Anthr. közl. III 3–4, 1959) — 8. EIBEN OTTÓ: Adatok a körmendi ifjúság testfejlődéséhez. (Anthr. közl. II. 1–2 1958) — 9. EIBEN OTTÓ: Városi és falusi ifjúság testfejlődésének összehasonlító vizsgálata. (Biol. közl. pars anthr. III. 2.) — 10. FARKAS GYULA: Szegedi 6–18 éves fiúk és leányok főbb testméretei. (Anthr. közl. IV. 3–4 1960.) — 11. FEHÉR MIKLÓS: Az egri kereskedelmi középiskola növendékeinek anthropometriai vizsgálata. (Kny. az Intézet 1940–1941. évi évkönyvéből.) — 12. KACSUR ISTVÁN: A környezet befolyása az iskoláskorúak testi és szellemi fejlődésére. (Anthr. közl. II. 3–4, 1959.) — 13. KACSUR ISTVÁN: Különböző környezetben élő tanulók testfejlődésének összehasonlító vizsgálata. (Anthr. közl. I. 3–4 1958.) — 14. KÖRÖSY J.: Anthropológiai adatok a budapesti iskolás-gyermekekről. (Föv. Stat. füz. 28. 1875.) — 15. KROGMANN, WIETON, ATRION: Growth of Man. (Den Haag 1941, pp. 963.) — 16. MALÁN MIHÁLY: Testmérés tan. (Kny. „Az első magyar sportorvosi tanfolyam előadásai” c. műből, 1931, pp. 26.) — 17. MALÁN MIHÁLY: Az élő magyarság embertani kutatása. (Kny. a Magyar Népkutatás kézikönyvéből. Bp. 1947, pp. 36.) — 18. MARTIN RUDOLF: Anthropometrie. (Berlin, 1929, pp. 51.) — 19. MARTIN R.: Lehrbuch der Anthropologie (I–III. Jena, 1928.) — 20. NAGY LÁSZLÓ: Adatok a serdülőkorú lányok testi fejlődéséhez. (Bp.-i VI. ker. áll. Tanítóképző Intézet ért. 1913.) — 21. PFAUNDLER: XX. Körpermasstudien and Kindern. (Berlin, 1916, pp. 1–48.) — 22. RAJKAI TIBOR: Magassági növekedés értékelésének módszerei. (Anthr. közl. VI. 1–2 1962.) — 23. RAJKAI TIBOR: A hajdúsámsoni iskolás-gyermekek testmagassága, mellkerülete és testsúlya. (Ann. Biol. Univ. Hung. I. 1951.) — 24. RIETZ N. N.: Körperentwicklung und geistige Begabung (Z. f. Schulgesundh. sfl. XIX. 1906.) — 25. SZONDI LIPÓR: Iskolás-gyermekek testi méretei. (Bp. 1929.) — 26. VÉLI GYÖRÇY: Újabb tanulmány a tanulóifjúság testi fejlődéséről. (Biol. közl. pars anthr. III. 2.) — 27. VÉLI GYÖRÇY: Az ember növekedésének egyes kérdéseiről. (Biol. közl. 1954, 94–117.) — 28. M. VIOLA ILONA: Fejlődési táblázat. (Bp. 1952.) — 29. TWISSELMANN: Contribution à l'étude de la croissance pubertaire de l'Homme (Inst. Royal des Sciences Naturelles de Belgique. Memoires. Deuxieme serie. Fasc. 35 Bruxelles 1949.)



# A NÉGYUJJREDŐ GYAKORISÁGA NÉHÁNY HAZAI POPULÁCIÓBAN

Írta: PAPP MIKLÓS

(Kossuth Lajos Tudományegyetem Embertani Intézetéből, Debrecen)

## Bevezetés

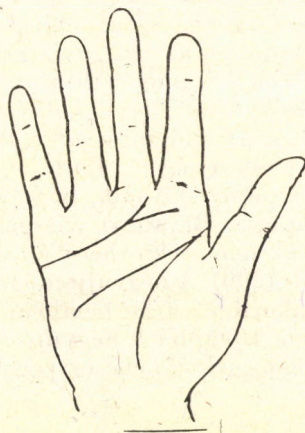
A *négyujjredő* gyakori témája a tudományos és nem tudományos kutatásoknak, megfigyeléseknek. Világszerte, de különösen Európában a kutatások eredményeképpen a négyujjredőről gazdag ismeretanyag áll már rendelkezésre. A hazai vizsgálatok hiánya miatt, sajnos Magyarország ilyen tekintetben „fehér folt.” Többek között ez adott indítékot ahhoz, hogy négyujjredőre vonatkozó vizsgálatokat végezzek.

Mielőtt a négyujjredő általános vonatkozásaira rátérnék, a négyujjredő fogalmát szeretném tisztázni.

A tenyernek (vola manus seu palma) jellegzetes képződményei vannak, így a hüvelykpárna (thenar), kisujjpárna (hypothenar) és a bőrredők.

A legállandóbb és legfeltűnőbb bőrredők a következők:

1. *Linea vitalis* vagy hüvelykujjredő (a chiromantia szerint életvonal) a hüvelykpárnát határolja a tenyérárok felé.



I. ábra. A normális redőkép

2. *Linea cephalica* vagy ötujjredő (a chiromantia szerint fejevonal) hegyes szögben egyesül a *Linea vitalis*sal a thenar felett.

3. *Linea mensalis* vagy háromujjredő az ujjak töve alatti kiemelkedést övezi a tenyérárok felett.

4. *Linea fortunae* (chiromantia szerint szerencsevonal) a tenyérárok közepén halad a *Linea cephalicá*t keresztezve beletorkollik a *Linea mensalis*ba. Nem mindig áll egy darabból.

5. *Rascetta* a tenyeret határolja a kéztő felé.



A bőrredőknek az 1. ábrán látható lefutása a normális redőképet adja. Ettől a képtől azonban számos eltérés mutatkozik.

A hajlítoredők fejlődésüket illetően nem tekinthetők egyöntetű képződményeknek, ami azzal magyarázható, hogy több részből adódnak össze. (PÖCH, WÜRTH.) PÖCH kimutatásai szerint a szülői kézhajlító redők szakaszai gyermekeknél új kombinációban lépnek fel. A háromujjredő pl. a tenyéri szakaszból, a mutatóujji szakaszból adódik össze. Az ötujjredő feloszlik tenyéri szakaszra és mutatóujji szakaszra.

A kombinációk egyik formája a négyujjredő (2. ábra). A négyujjredő harántosan fut a radialis tenyérperemtől az ulnaris peremig, a három — és ötujjredő összeolvadásából áll. A komplett formánál — amelyet „klasszikus” négyujjredőnek is neveznek — az ötujjredő mutatóujji szakasza a háromujjredő tenyéri szakaszával folytatólagos redővé kapcsolódik össze. Ez esetben a háromujjredő ujjközti és az ötujjredő tenyéri szakasza hiányzik. Ez az extrém négyujjredő kifejlődési forma ritka, ellenben nagyszámúak a különböző átmeneti formák. Az átmeneti formákat a 3a és b ábrán mutatom be, ennek megfelelően végeztem a besorolást.

### A négyujjredő előfordulása és gyakorisága

A négyujjredő gyakorisága az europidoktól a mongolidokon, negrideken át a melanesidek felé növekszik. Ez a növekedés nem tekinthető lineárisnak, mivel nagyszámú eltéréssel kell számolnunk rasszon belül is. Másrészt a négyujjredő előfordulásáról az anyagbázis túlságosan kevés (kivételesen Európa egyes teületei) ahhoz, hogy biztos és véglegesnek tekinthető eredményeket lehessen lefektetni a gyakoriságról. Azonban az eddigi vizsgálatokból világosan kitűnik, hogy a primitívebb csoportoknál legnagyobb a gyakoriság a négyujjredő fellépésében. Az europidok körében a cigányoknál, továbbá az amerikai mongolidoknál, a pigmeusok körében Afrikában, végül a DK-ázsiai melanesid-negrítő csoportban a legnagyobb a gyakoriság (4. ábra).

Az europid rasszcsoportoknál kitűnik, hogy a négyujjredő É-ről D-felé növekszik. Bár Olaszországban BIASUTTI vizsgálatai eredményeként igen alacsony a gyakoriság, de ez nem tekinthető általánosnak, mivel a vizsgált személyek száma csekély volt (200). A négyujjredő nemek közötti gyakoriságát, vizsgálva kitűnik, hogy gyakoribb a férfi nemből, mint a nőiben.

Halmazottabb fellépésű továbbá a négyujjredő azoknál az egyénekknél, akiknél pszichikai rendellenességgel, elmebetegséggel és egyéb fejlődési zavarral találkozunk.

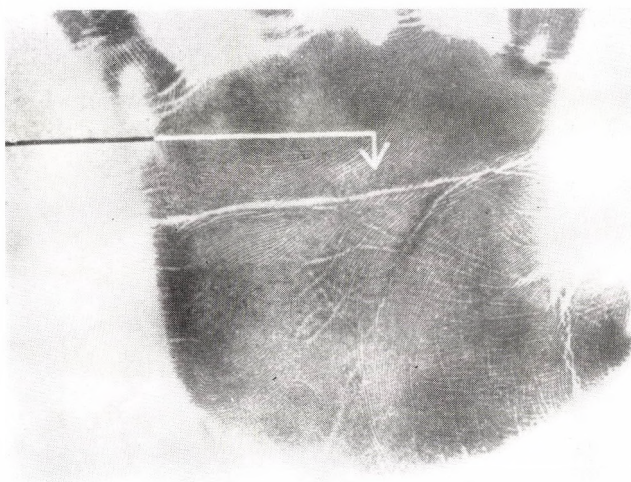
SCHILLER [4] szerint a gyakoriság pl.:

|                        |      |      |
|------------------------|------|------|
| idiótáknál .....       | 8,6% | 5,4% |
| epileptikusoknál ..... | 5,0% | 5,4% |
| elmebetegeknél.....    | 5,0% | 5,3% |

Schiller megjelöléseit PORTIUS is megerősítette, hogy az epilepsziásoknál sok négyujjredő hordozó van, tudniillik 7,2%.

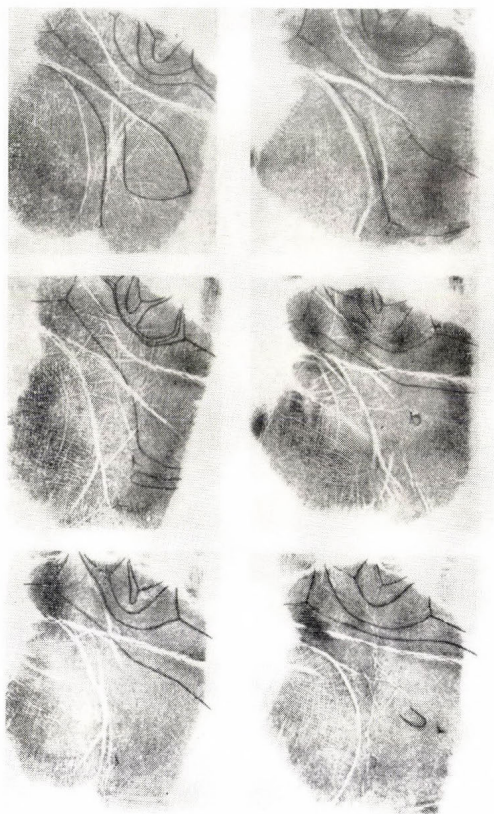
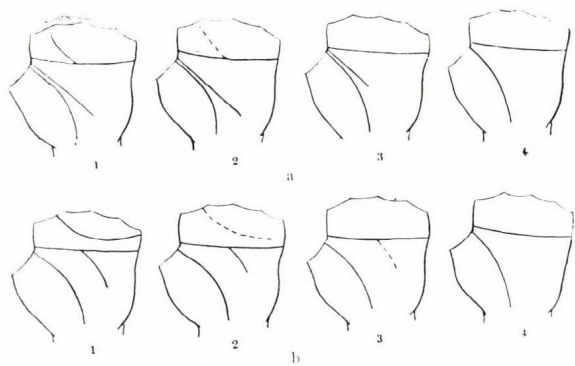
A négyujjredő legnagyobb gyakoriságát PORTIUS a mongoloid idiótáknál találta (60%).





2. ábra. A négyujjredő (Portius után)

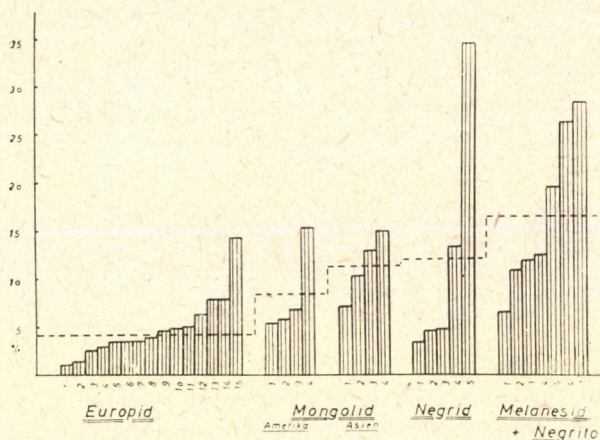




3. ábra. Átmeneti formák (Fillner után)



Ezek a megjelölések egyértelműen rámutatnak, hogy a négyujjredő különböző tényezőkkel feltétlenül kapcsolatban van.



4. ábra. Négyujjredő eloszlása egyes emberi csoportok szerint (Walter után) %-ban

Nem egységesek a vélemények a négyujjredő gyakoriság összefüggéséről társadalmi kategóriákban. SCHILLER a tanulók vizsgálatainál azt találta, hogy a négyujjredő a felsőbb tanulmányokat folytató tanulóknál gyakoribb (3,6%), mint az általános iskolának megfelelő iskolai szinten tanulóknál, mely 2,7%.

Ezzel szemben WALTER [7] kimutatta, hogy az ismertető jegyek gyakorisága (négyujjredő és átmeneti formái) segédtanulóktól nép- és középiskolásokon át a főiskolások felé világosan csökken.

Ezen megállapítását a tanulók egyes korosztályán belül végzett vizsgálatával is alátámasztotta. Különböző tehetségű fokozatokat különböztetett meg. E kategóriákban a következő gyakoriságot találta:

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| 1. tehetséges: négyujjredő  | 3,1% |
| 2. - - - - -                | 3,3% |
| 3. négyujjredő              | 4,2% |
| 4. kevésbé tehetséges - - - | 5,3% |

Hasonló eredményeket kapott KUMARIS Görögországban és KERVINEN Finnországban. KUMARIS 1100 ipari tanuló között 3,8%-ot talált, 287 hallgató között 2,2%-ot. KERVINEN megállapításai szerint a felsőbb társadalmi rétegekben ritkább a négyujjredő, mint az alsókban. (Walter a 2., 3., 4. réteget nem nevezte meg.)

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| 1. felső rétegben a négyujjredő | 1,8% |
| 2. - - - - -                    | 3,0% |
| 3. - - - - -                    | 2,5% |
| 4. - - - - -                    | 6,2% |
| 5. alsó rétegben a négyujjredő  | 8,2% |

További megállapítása szerint a szellemi dolgozóknál kisebb a gyakoriság. Ez megfelel SCHILLER megjelölésének, aki orvosoknál 2,2%-ot, jogászoknál 3,8%-ot, tanároknál pedig 4,7%-ot talált. Átlagos érték 2,8%.

A vizsgált csoportokban a négyujjredő egyoldalú fellépéskor gyakoribb a jobb kézen, mint a balon.

E rövid fejtegetésből az ember könnyen levonhatná azt a következtetést, hogy a négyujjredő olyan bélyegnek tekinthető, amely információt ad a vizs-



gált személyek intelligencia fokáról, meglétekor vagy hiányakor az illető különböző „szellemi kategóriába” sorolható. Ha ezt a következtetést levonánk, azt helytelennek kell tekintenünk két okból is:

1. a négyujjredő előfordulását az esetek nagy százalékában nem követi csökkent szellemi tevékenység, és viszont, azaz

2. az idegrendszeri defektus sok esetben nem párosul négyujjredővel.

Vizsgálataimnál a következő módszert alkalmaztam: egyénenként *tenyérnyomatot vettem*.

Elkülönítettem a komplett és inkomplett formákat, valamint a bal- és jobboldali eltéréseket. Akiknél előfordult a négyujjredő, azokról feljegyzéseket készítettem, pl. milyen a tanuló tanulmányi előmenetele. A százalék kiszámítása után a százalék hibáját a következő képlettel kaptam meg:

$$s_p = \sqrt{\frac{p \cdot (100 - p)}{N}}$$

Vizsgálati anyagomat a debreceni „Új Élet” parki ált. iskolában az ottani tanulókon vettem fel. Ezenkívül a debreceni K.L.T.E. Embertani Intézetének anyagát használtam fel, mely *Dr. Malán Mihály* professzor és *Molnár Gézáné* gyűjtése.

Eredményeimet az I. táblázatban foglaltam össze:

#### 1. táblázat

A négyujjredő gyakorisága magyarországi mintákban

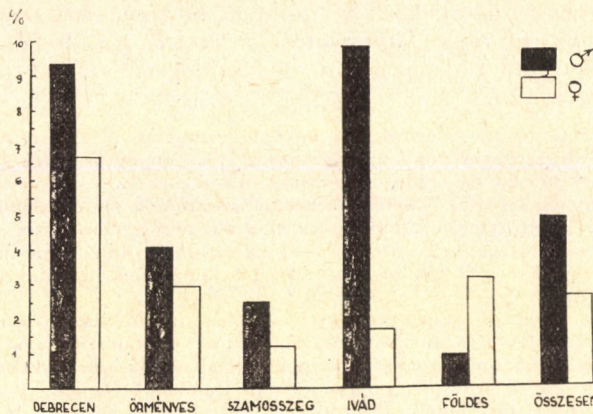
|                              | A komplett négyujjredő %-ban |                  |     |                  |      |                  | A talált átmeneti formák %-ban |                  |
|------------------------------|------------------------------|------------------|-----|------------------|------|------------------|--------------------------------|------------------|
|                              | ♂                            |                  | ♀   |                  | ♂+♀  |                  | ♂+♀                            |                  |
|                              | n                            | %±s <sub>p</sub> | n   | %±s <sub>p</sub> | n    | %±s <sub>p</sub> | n                              | %±s <sub>p</sub> |
| Debrecen .....               | 75                           | 9,3±3,3          | 41  | 6,6±3,8          | 116  | 8,3±6,3          | 116                            | 13,0±3,1         |
| Debrecen<br>(Gyógyped. Int.) | 97                           | 7,0±2,7          | 74  | 7,0±2,6          | 171  | 5,8±1,5          | 171                            | 9,3±2,2          |
| Örményes .....               | 76                           | 4,0±2,01         | 70  | 1,4±0,4          | 146  | 2,7±0,43         | 146                            | 9,7±2,4          |
| Domaháza<br>(cigányok) ..... | 60                           | 8,3±3,5          | 83  | 1,5±0,36         | 143  | 4,1±2,7          | 143                            | 14,1±7,7         |
| Szamosszeg .....             | 172                          | 2,3±0,3          | 151 | 1,2±0,87         | 329  | 1,8±0,5          | 329                            | 5,4±0,3          |
| Ivád.....                    | 52                           | 9,6±3,8          | 171 | 1,6±0,28         | 223  | 3,6±0,38         | 223                            | 6,7±1,6          |
| Földes .....                 | 105                          | 0,9±2,8          | 135 | 2,9±1,4          | 240  | 2,0±0,26         | 240                            | 33,±0,3          |
| Összesen .....               | 637                          | 4,8±0,03         | 731 | 2,4±0,3          | 1368 | 3,6±0,2          | 1368                           | 7,7±0,3          |

A táblázatból kitűnik, hogy a négyujjredő megoszlása nagy változatos-  
ságot mutat. Feltűnően nagy a gyakoriság a debreceni, domaházai (cigányok)  
és az ivádi férfimintákban.

Bár elég kevés a vizsgált személyek száma, — mely a hiba %-át emeli —  
ennek ellenére ezt az eredményt a valóságot megközelítő információnak tekint-



hetjük. A cigányoknál (*Domaháza*) a négyujjredő gyakoriság — 8,3% a férfi-nemben, átlag 4,1% — megfelel az európai cigányoknál előforduló átlagnak. (6,1% a balkáni cigányoknál: *Walter*.) Eredményeimet külön diagramon is bemutatom (5. ábra).



5. ábra. A négyujjredő gyakorisága %-ban hazai populációkban

A földesi felmérés kivételével minden esetben azt tapasztaltam, hogy a négyujjredő a férfi nemből gyakrabban fordul elő, mint a női nemből.

A debreceni Gyógypedagógiai Intézet vizsgálati anyagának értékelése szintén nagy gyakoriságról adott információt. Ez esetben a férfi és női nem a gyakoriságot illetően azonos számú négyujjredőt mutat fel. A vizsgáltak között 7 mongoloid-idióta van, akiknél a gyakoriság 14,2%, tehát igen magas. Szembetűnő a mongoloid-idióták tenyérredőzetében a zavart redőrajzolat, amely redőképéből már bizonyos fokig következtetni lehet a mongoloid idiotiára. Ezt Portius ábrája igen jól mutatja (6. ábra). Összevonva 1368 személy vizsgálati eredményeként  $3,6\% \pm 0,2$  gyakoriságot találtam. Az átmeneti formák 7,7%.

Az összesítésben a négyujjredő a férfiben 4,8%, tehát kétszerese a női nemből található négyujjredő százalékának.

### A négyujjredő öröklődése és a különböző tényezőkkel való kapcsolata

A redők abnormis formáinak — köztük a négyujjredőnek — átöröklésével kapcsolatban a következők jegyezhetők meg.

A négyujjredő a tapasztalat szerint az esetek nagy %-ában öröklődik. Az öröklődés menetét alig ismerjük, s így óvakodnunk kell attól, hogy kellő ismeret hiányában leegyszerűsített magyarázatot adjunk. Az eddigiek alapján egyszerű mendelizedt öröklésről nem lehet szó, mert amint az előbb említett különleges összefüggések mutatják, itt igen sok egyelőre még nem ismert tényező létevel kell számolnunk.

A hajlítoredők ismertetőjegye végeredményben egy sokoldalú fejlődésnek több faktorról irányított a láthatóvégeredménye, így pl. a morfológiai kapcsolatok szerepe: bőrvastagság, kézforma, a cutis fejlődési sebessége az epidermissel kapcsolatban, kézpárnázási faktorok, vagy a chromosomaeltérések előidézte fejlődési variáció-lehetőségek.



Az egyes redőszakaszok újrakombinálódása miatt — mint már említettem — a variációk széles skálája lehetséges. Egyik vizsgált családban az anya négyujjredője csak az első leányutódon öröklődött, a másodikon már nem. Emellett az öröklődött négyujjredő az ellenoldali kézen jelent meg. Ez a példa is mutatja, hogy a négyujjredő örökletes manifesztációja variábilis.

A vizsgálati eredményekből kitűnik, *az idegrendszeri rendellenességek és a négyujjredő között bizonyos kapcsolatok tételezhetők fel.* E feltételezés alapja az, hogy mind az epidermis, mind pedig az idegrendszer ektodermális, azaz közös eredetű.

A bőr epidermise a külső csíralevélnék (ektoderma) abból a részből fejlődik, amely nem vesz részt az idegrendszer vagy az érzékszervek, az emésztőszervek és más szervrendszerek ugyancsak ektodermális eredetű részeinek felépítésében.

Az embrió testét kívülről befedő ektodermális burok, a második hónap kezdetén lesz két sejtrétegű. A külső réteget (mely lapos sejtekből áll) peridermánának, az alatta levő köbös, később hengeresse váló réteget csírarétegnek vagy stratum germinativumnak hívjuk. A periderma sejtjeiben az 5. hónaptól kezdve szaruanyagok képződnek, így alakul ki a hám szaru-rétege (stratum corneum).

A szarusodással paralel a csíraréteg sejtjei osztódásnak indulnak, s a hám többrétegűvé válik (alulról felfelé: stratum cylindricum, st. spinosum, st. granulosum, st. lucidum).

A gastruláció végén, amikor a szervtelepek specializálódása bekövetkezik (ezen időpont a determinációs idő) a determinált sejtcsoportok általános (totipotens) potenciáljukat elvesztik és speciális feladattal rendelkező unipotens sejtcsoportokká, ill. szövetekké alakulnak.

Sokszor előfordul azonban, hogy latens potenciálok maradnak vissza, vagy valamilyen oknál fogva potenciavisszanyerés alakul ki a szervképződés folyamán. Ezzel magyarázhatók a torzképződések, a hiányképződések, a szervek bizonyos fokú regenerációs képessége vagy a daganatképződés.

Visszont ezen szöveti, szervi változással párhuzamosan feltételezhetően előállhat a bőr redőrendszerének megváltozása is, azaz latens potenciálok visszamaradása oka lehet a redőzet módosulásának, vagy új redőformák, pl. a négyujjredő létrejöttének.

A hajlítoredők embrióknál már a 2. hónaptól a 4.-ig szabályosan fellépnek (Pöch a redőket már a 3. hónapban kimutatta).

A redők fejlődésében két elvi irányt különböztethetünk meg:

1. radialistól az ulnaris felé,
2. distalistól a proximális felé.

A kialakult redők a méhenkívüli fejlődésben módosulhatnak. A törzsisomzat mozgása a bőrön új barázdák és redők képződését okozhatja. A fejlődés folyamán sokszor ismételt, azonos mozgások a barázdákat mindinkább kifejezettebbé teszik, pl. mimikai arcizmok az arcvonásokat rögzítik. A redők változása a bőr alatti zsírszövet változással függ össze.

E tényből kiindulva, hogy a funkció megfelelő változást idézhet elő a bőrredőzetben, joggal lehet azt a következtetést levonni, hogy a funkció elmaradásával szintén változás léphet fel. Például bénulás esetén az izomműködés megszűnése, vagy részleges megszűnése kihathat a redőzet alakulására.

Elmebetegségeknél legtöbbször az illető temperamentuma, arcimimikája, stb. észrevehetően megváltozik. Ez a változás sok esetben tapasztalható a redőzet esetében is. A barázdák, redők lefutása zavart képet mutat, különösen mongoloid idiótáknál, akiknél egyes esetekben még a három főredő sem vehető ki világosan.

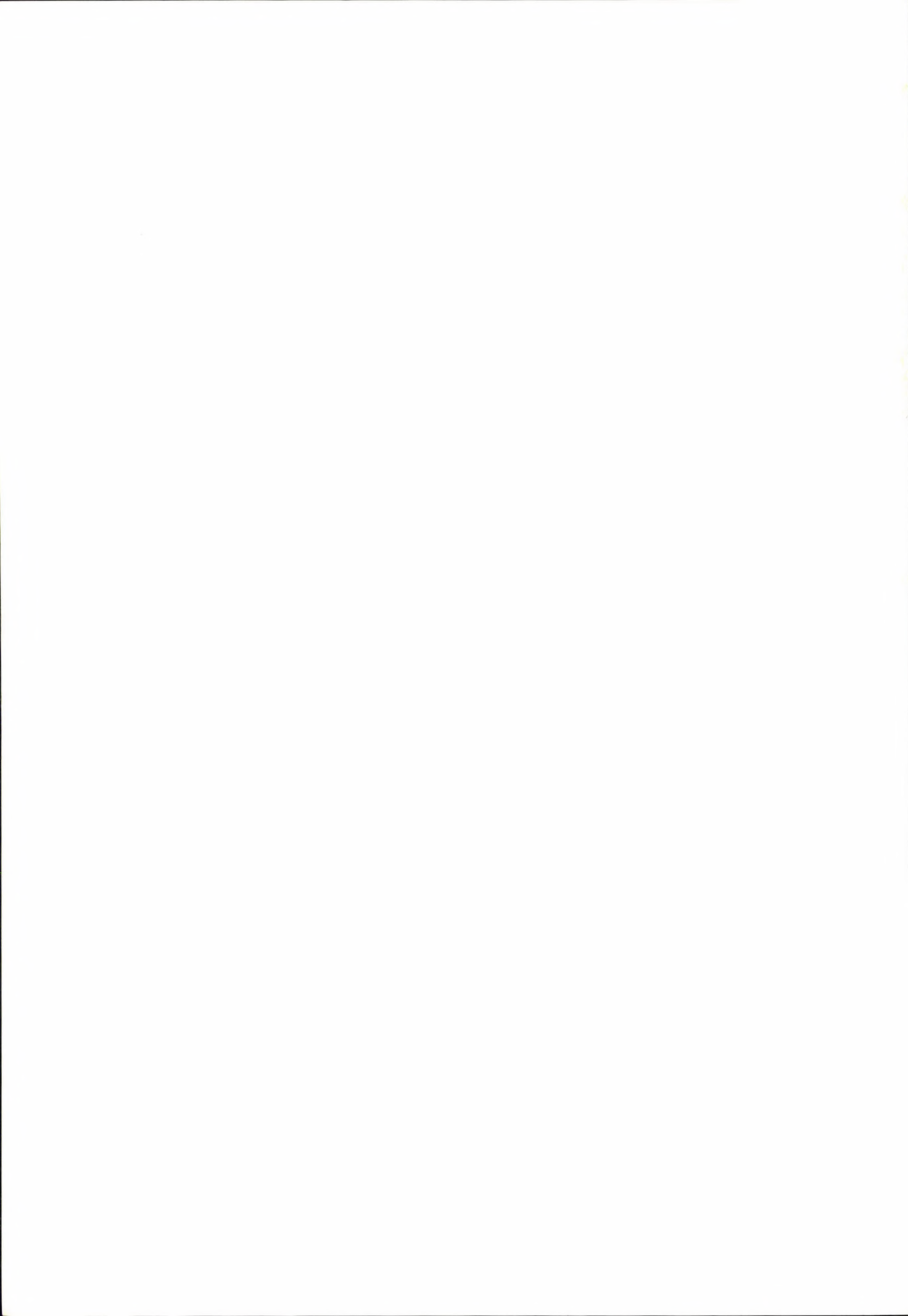
Szembetűnő, hogy a négyujjredő az esetek igen nagy százalékában a jobb kézen fordul elő. *Európai* átlagban hatvan-hetven %-ban (Walter), az általam





6. ábra. Mongoloid idióta négyujredős tenyere (Portius után)







vizsgáltaknál átlagban 75%, az ivádiaknál 100%! Ez a tény felveti azt a kérdést, hogy vajon nem áll-e fenn valamilyen kapcsolat a féloldali dominanciával?

Az emberi idegrendszer aszimmetriájának fontos megnyilvánulása az egyik agyféltekének a másik feletti dominanciája. Tudjuk, hogy a teljes beszédbénulás (aphasia) rendszerint a baloldali Broca-féle tájék sérülése esetén alakul ki. A beszédképesség tekintetében tehát a baloldali félteke a jobboldalinal magasabb értékű. Az egyik agyfélnek a másik feletti eme dominációja azonban nemcsak a beszéd képességére, hanem a kezek használatára is vonatkozik: az embereknek kb. 95%-a a „jobbkezes” és csak 5%-a „balkezes”.

### Összefoglalás

1. A négyujjredő hazai előfordulása nagy variációt mutat. Pl. a debrecen 8,3%-os előfordulás mellett, Földesen 2,0%-os előfordulás tapasztalható.
2. A négyujjredő a férfinnemnél gyakoribb előfordulású.
3. A jobb kézen gyakoribb az előfordulás, mint a balon.
4. Az elmebetegek körében tapasztalható nagy gyakoriság valószínűleg kapcsolatban áll az idegrendszer pathológiás elváltozásaival.
5. Az általam vizsgált iskolában a négyujjredőt nagyrészt gyenge tanulmányi eredményű tanulók mutattak, viszont 6%-ban kitűnő tanulónál is megtaláltam. De ezt a kérdést további vizsgálataimban nagyobb anyagon külön akarom kidolgozni.

Vizsgálataim támogatásáért elsősorban az „Új Élet” parki iskola tantestületének, másrészt az anyag átengedéséért a gyűjtőknek és az intézet vezetőjének mondok köszönetet, külön köszönöm a vezető dr. Malán Mihály professzor és dr. Thoma Andor adjunktus úrnak Szíves tanácsait.

### IRODALOM

1. EICKSTEDT, E.: Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit I. Band, Teil 2., stuttgart, 1963. pp. 1235—1242. — 2. FISCHER, E.: Bemerkungen über die Vierfingerfurche. Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie, XII, 1944—49. pp. 268—274. — 3. MARTIN, R.—SALLER, K.: Lehrbuch der Anthropologie III. Aufl. Bd. III. pp. 1904—1921. — 4. SCHILLER, M.: Realität und Problematik der menschlichen Handfurchen, insbesondere der Affenfurche. Zeitschrift für menschliche Vererbungs und Konstitutionslehre, 25. Band, 1942. pp. 129—205. — 5. TILLNER, I.: Zur Entstehung der Vierfingerfurche. Zeitschrift für menschliche Vererbungs und Konstitutionslehre, 32. 1953, pp. 56—67. — 6. TÖRÖ IMRE: Az ember fejlődése, IV. kiadás, Budapest, 1960. — 7. WALTER, H.: Zur inter- und intrarassischen Häufigkeit der Vierfingerfurche. Homo, 8. 1957, pp. 26—34. — 8. WALTER, H.: Betrachtungen über die Verteilung der Vierfingerfurche. Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie, 44, 1952. pp. 362—368. — 9. WENT I.: Élettan 3. kiadás, Budapest, 1962. Medicina. — 10. WENINGER, N.—NAVRATIL, L.: Die Vierfingerfurche in ätiologischer Betrachtung. Mitteilungen d. Anthrop. Gesellsch. in Wien, Bd. LXXXVII, 1957.



THE FREQUENCY OF THE SIMIAN FOLD IN SOME HUNGARIAN  
POPULATIONS

By

*M. Papp*

From the collected material of the Anthropological Institute of the University of Debrecen and from his own collection author examined the occurrence and variations of the simian fold on the palm impression of 7 different populations on 637 men and 731 women a total of 1638 persons. As a summary the following can be established.

The occurrence of simian fold wrinkle shows a great variety. E. g. while it occurs to 8.0 per cent in Debrecen, an occurrence of 2.0 per cent was found in Földes.

The simian fold is of a more frequent occurrence in the male sex.

The occurrence is more frequent on the right hand than on the left.

The high frequency found in mental patients is probably connected with the pathological changes of the nervous system.

In the school investigated simian fold was for the most part found in students with poor school achievement but on the other hand it occurred to 6 per cent also in excellent students.



# HERMAN OTTÓ ANTROPOLÓGIAI MUNKÁSSÁGA (Megemlékezés halálának 50. évfordulóján)

Írta: FARKAS GYULA egyetemi adjunktus

(Közlemény a Szegedi József Attila Tudományegyetem Embertani Intézetéből)

1914. december 27-én szomorú nap köszöntött a magyar tudományra. Meghalt HERMAN OTTÓ zoológus, etnográfus és antropológus, a magyar pókfauna, madárvilág és a halászat neves kutatója. Az ornitológia és néprajz terén kutatógárdát nevelő tudóst országos részvét mellett helyezték örök nyugalomra a Kerepesi temetőben s temették el abban a hazai földben, amely számára talán legdrágább volt. Amikor most, ötven évvel halála után az Embertani Szakosztály ülésén emléket felidézzük, ezt azért tesszük, mert a lankadatlan szorgalmú tudós az antropológiát művelve a magyar embertani irodalmat nem csekély számú közleménnyel gyarapította. E megemlékezés antropológiai vonatkozású munkásságáról azért is időszerű, mert sajnos közleményeinek száma és jelentősége újabban megjelent életrajzaiból nem tűnik ki (1, 2).

Herman Ottó egyik legjelentősebbnek mondható embertani vonatkozású tanulmánya — „*A magyar nép arca és jelleme*” című könyve (9) — mint ismeretes, cáfolat akart lenni. Ebben a könyvében JANKÓ JÁNOSnak az 1900. évi Párizsi kiállítás, valamint a XII. Nemzetközi Anthropológiai és Régészeti Világkongresszus alkalmából megjelentetett „Magyar típusok” című kiadványát bírálta.

E munka áttanulmányozása után azt állapíthatjuk meg, hogy Herman Ottó más nézőpontból fogta meg ugyanazt a problémát, mint Jankó János. Utóbbi elsősorban a szomatikus jellegeket s azoknál is főleg a metrikus és nem pedig morfológiai jellegeket emeli ki. Ezzel szemben Herman állandóan visszatevő gondolatmenettel az arc fiziognómiáját tartja egyik leglényegesebb embertani jellemzőnek. Mint írja „... ami az arcok kifejezését illeti, a nyújtott anyagban nem tükröződik a magyarság egyetlen jellemvonása sem ... nyugottságnak, határozottságnak és önérzetnek azokban az arcképekben még nyomát is hiába keressük”. Véleményével nem minden tekintetben lehet mai szemmel egyetérteni. Egyébként ő is megjegyzi más helyen, hogy „... az arcképnek az anthropológia szolgálatában minden tekintetben jellemzőnek ... kell lennie”. Márpedig a fenti „önérzetes” képek nem biztos, hogy minden esetben valóban jellegzetesek is népünkre.

Célkitűzése között szerepel a „faj” fogalmának, nyilvánvalóan és helyesebben azonban a fajta fogalmának tisztázása is. Ezt a szép célkitűzést azonban, legalábbis az emberre vonatkoztatva, nem tudta elérni. Talán a magyar nemzetiségű embereket érthette e fogalom alatt. Ezt látszik alátámasztani az a megjegyzése, hogy a magyar államban „a szó szoros értelmében vett faji egység nincsen; uralkodó, államalkotó a magyar”. Ugyanakkor azonban a kisebb etnikai csoportokat is, mint a jászokat, kunokat, palócokat stb., szintén

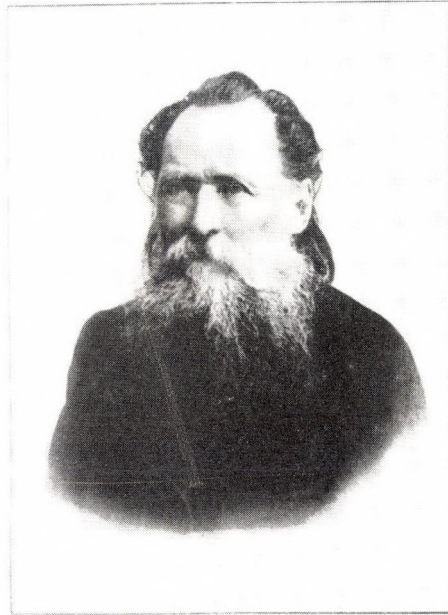


hasonló értelemben említi. Éppen ezért teljesen egyet lehet vele érteni — jöllehet biztosan nem ilyen értelemben jegyezte meg — akkor, amikor ezt írja, hogy „a magyar faj megállapítása az anthropológiának legnehezebb problémái közé tartozik”, sőt hozzátehetjük azt is, hogy biztosan a megoldhatatlan problémák közé sorolható. Egyébként a Lombroso-féle gonosztevő típus „*homo delinquens*” elnevezése is arra utal, hogy embertani vonatkozásban az ember polimorf és politipikus lényéből adódó változatokat (21) nem tudta helyesen értékelni és azokat is faji rangra emelte.

Érdekes azonban, hogy ugyanakkor a népek rasszbeli összetettségét már felismerte, hiszen megjegyzi, hogy „az értelmi tekintetben legmagasabb fokra emelkedett népek . . . már nem is fajok, hanem fajok keveredéséből alakult nemzeti egységek . . .”. E keveredés okát hazai vonatkozásban helyesen ismeri fel az i. u. bekövetkezett népvándorlásban, mely Nyugat felé haladva „néha meghágtá az akadályt, egy részével át is csapott rajta; másik része visszahullott; a vége pedig legtöbbször . . . elvegyülés volt”. Azt, hogy ez a keveredés elsősorban a köznépre volt jellemző, s még napjainkban is tart, és az egyes népvándorlási hullámok nem „*tabula rasa*”-ra telepedtek, szintén helyes felfogásra vall. A lovasnomád népek letelepedési helyének elsősorban a síkságokat jelölte meg, s igen szép hasonlattal meg is indokolja állítását: „Az ország . . . mélyen fekvő síksága hegységektől körülveve, nyugotra nyíló medencefeneket alkot; a medencékbe pedig gördül minden felszabadult kavics, rög s ebbe siet minden megeredt vízcsöpp: a gravitáció törvényénél fogva. És a medencék televényes fenekére ereszkedik minden idők hódító hatalma is. Mert a televény a megélhetés hatalmas forrása. Ez is gravitáció”. Helyes megállapításai mellett teljesen hibásnak kell mondjuk azon nézetét, hogy „az arc kérdésében valóságos ‚kháosz’ elé kerülünk, melynek alkatelemeit, azoknak leszármaztatását, megkísérteni hiábavaló fáradozás.” Ismeretes, hogy manapság éppen az arc jellegei alapján tudjuk népvándorláskori anyagban pl. a mongolid és europid nagyrasz keveredését, illetve europomongolidoknál e két összetevő komponens jelenlétét kimutatni. Különösen meglepő az, hogy a szétválasztás lehetőségeit Herman a pszichikai vonások előtérbe helyezésében látja. Általában elveti „a pusztán testi méretekre alapított tanúság”-okat és a fiziognómiát, valamint mimikát tartja „a feladat megoldása legfontosabb részének”. Különös, hogy a haj, bajusz és szakáll „kor szerint való viseleté”-nek alakító hatását felismerte, sőt szellemes módon azt *Deák Ferenc* és *Lord Derby* képén be is mutatja (2. ábra), ugyanakkor azonban pl. a homlok hajlásának, szélességének stb. jelentőségét a rasszjelleg kialakításában meg sem említi. Jankó János képeinek bírálatánál is elvész az arckifejezések elemzésében s elsősorban a helytelen megvilágítás bizonyítására törekszik. Nem ismeri fel azonban, hogy a bírált képeken az arckifejezések elsősorban a helytelen beállítás következményei. Itt egyébként önmagával is ellentmondásba került, amikor *Duchenne* képével veti össze Jankó felvételeit, holott az ilyenfajta összehasonlítás ellen könyvének egyik fejezetében saját maga is állást foglal. Véggkövetkeztetése: a képek rossz minőségének oka a „fölvételben van”. Jankó képeivel szemben tulajdonképpen szakmai jellegű kifogása nem volt, sőt elismeri, hogy „a szomatikus részt az arcképpel összekapcsolva a módszer, amelyet így követ (ti. Jankó) elfogadható”. Emellett a munka úttörő jellegét is elismeri.

E bírálatnak szánt munkával azonban lényegében Herman sem mondott sok újat. A magyarságot 13 férfi fényképe alapján, elsősorban az arc s azon

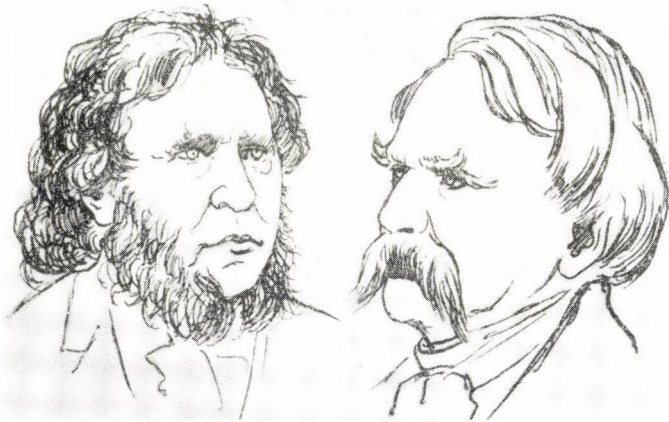
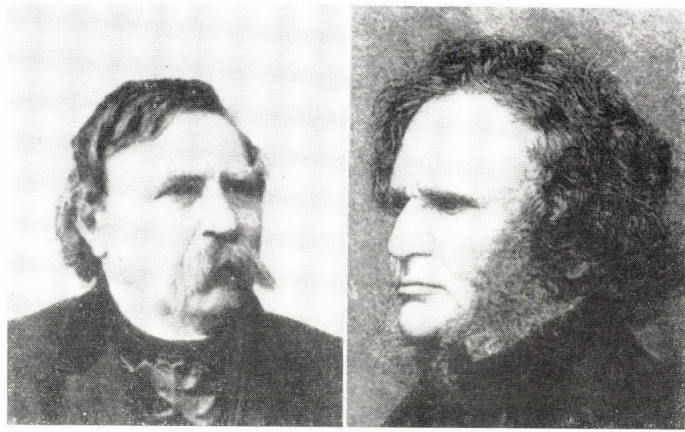




*H. Ottó - 1847*

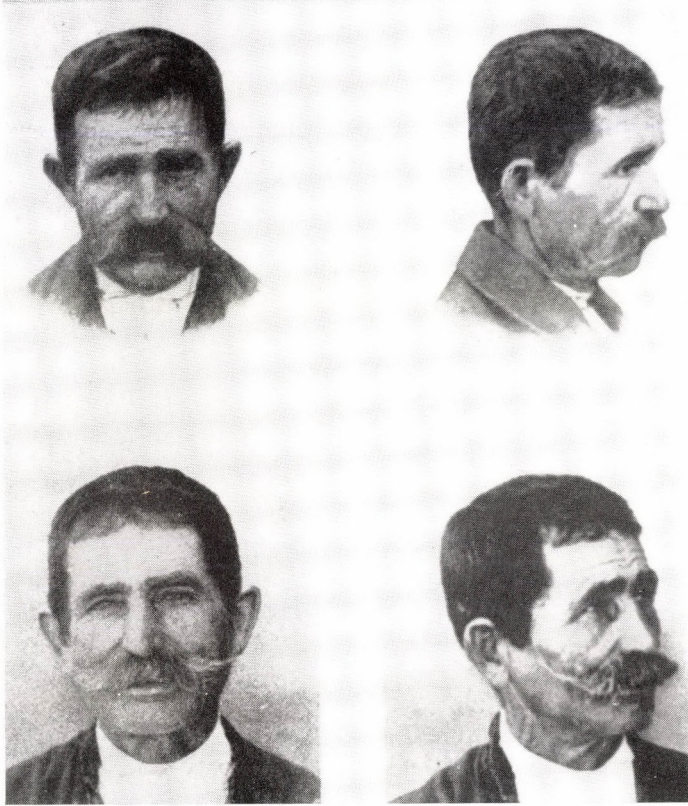
*I. ábra*  
Hermann Ottó





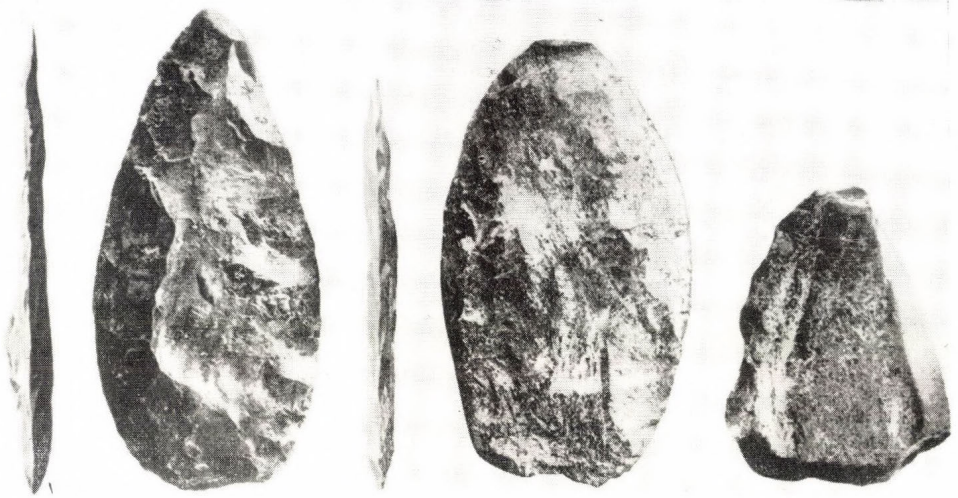
2. ábra





3. ábra





4. ábra



belül is főként a szem elemzésével óhajtja jellemezni. Megemlíti még az orr „átlagos fejlettségét”, a „hajzat és szőrözet erős fejlődését” s a többi antropológiai jelleg tárgyalásától eltekint. Munkája végeredményben inkább jó és élvezetes *olvasmány*nak, mint rendszeres *antropológiai kutatás eredményének tekinthető*. Nyugodtan mondhatjuk, hogy elsősorban néprajzi vonatkozású. Ennek ellenére azonban főleg sok, még ma is érvényesnek tekinthető megállapítása, észrevétele miatt, munkáját feltétlenül pozitívan kell értékeljük, elsősorban azért, mert mondataiból kicseng a mai értelemben vett komplex kutatásoknak a szükségszerűsége. Ezzel tulajdonképpen a tágabb értelemben vett antropológiai (22) kutatások híve.

Könyve megjelenésének okát talán BARTUCZ LAJOS jellemezte legjobban, amikor ezt írta róla (3): „Herman Ottót az ingerelte fel, hogy Jankó *Magyar Típus*-ai keresztezték és megelőzték az Ő tervét”. Valószínű ennek is köszönhetette, hogy munkája nem a magyarság antropológiájáról, hanem csupán annak arcáról és jelleméről szól.

Több, hasonló témájú közleménye közül (11–14) a fentinel is értékesebb az, amely „*A magyarság arcáról*” címen (10) ismert. Ebben is tulajdonképpen Jankó felvételeit értékeli, azonban sokkal precízebben, mint előbb említett munkájában. Leglényesebb megállapítása talán az, hogy a történeti és jelenkori típusok együttes tanulmányozásának szükségességére hívja fel a figyelmet. Lényegében itt adja meg bírálatának alapját, amikor megjegyzi: „az 1900-iki arcképek nem is normálisan antropológiai típusképek, hanem a verőfényben való felvétel következtében mimikaiak” s a rossz benyomás elsősorban a pozitív retustól származik. Igazának bizonyítására ugyanazokról az egyénekről készítettett felvételt, mint akiket Jankó fotografált le s a két felvétel összehasonlítása (3. ábra) valóban meggyőző. Ugyancsak pontosan meghatározza a jó felvétel kritériumát is abban, hogy annak plasztikusnak, *retusálatlannak* kell lennie. Ebben a közleményében szerepel már az emberfajták fogalma is.

Herman Ottó nemcsak az élő magyarság típusainak kutatásával foglalkozott, hanem kereste az ember őséneke hazai nyomait is. Érthető, milyen nagy élmény lehetett számára is, amikor a miskolci *Bársony-féle* ház pincéjének építésénél nagy levélhegyek kerültek napvilágra (4. ábra) s azokat vizsgálat tárgyává tehetette. Legelőször az *Archaeológiai Értesítőben* (5), majd a *Természettudományi Közönyben* (6) számolt be a leletekről. Első munkájában is igen alapos megfontolások után, de a természettudós óvatosságával kijelenti: „már a geológiai viszonyoknál fogva is megvan annak nagy valószínűsége, hogy a miskolczi lelet a paleolith korból való... a mely... hazánk területéről minden kétséget kizáróan eddig még nem volt kimutatva”. S ez adja egyben közleményének fontosságát is. A szakócákat pontosabban meghatározva azokat chelléen típusúnak tartja. A korábban paleolitnak tartott leletek elemzése után arra a megállapításra jut, hogy az első valóban paleolit leletnek csakis a Miskolcon talált szakócák tekinthetők. Kormeghatározás szempontjából elsődleges fontosságúnak tartotta a földtörténeti korokat jelző rétegeket.

Herman Ottó két igen alapos közleménye ellenére *Török Aurél* kijelenti, hogy „mindaddig nem sikerült még a diluviális embert Magyarországon biztosan kimutatni, ennél fogva a miskolczi nagyolt szakócákat... nem szabad többé a diluviális embernek Magyarországon való létezésének bizonyítékai gyanánt tekinteni” (24). Herman meg volt győződve igazáról, hitt



a pleisztocén-kori ember hazai létezésében, de mint írja „ezt a felfogást én, kinek akkor csupán az alaki bizonyíték állott rendelkezésemre, nem törhettem meg” (16). A hazai antropológus tekintélye előtt azonban a külföld nem hajlott meg ennyire s *Hoernes* 1903-ban megjelent könyvében külön méltatta (20) a miskolci leletek jelentőségét, s azokról ábrát is közölt. Ez újabb ösztönzést adott Hermannak, aki ismét egy közleményben számol be (15) a leletekről és közben a hitelesítés kérdését is igen alaposan megvizsgálja. *KADIČ OTTOKÁR* 1906-ban ásatás eredményeképpen felszínre hozza a Szeleta-barlangban az ősember kovaszerszámaait, majd a Földtani Közlönyben megjelentetett cikkével (23) lényegében Török Auréllal szemben Herman javára dönti el a kérdést. Egy tudós számára talán nem lehet jobb érzés, mint az, hogy feltevését az ásatások igazolták. Ez alól az érzés alól Herman sem volt kivétel, amit az is bizonyít, hogy 1908-ban közölt cikkében (16) ezt írja: „bevégeztem feladatomat és azzal a tudattal teszem le a tollat, hogy az ősember nyomát magyar földön biztosan kimutatnom sikerült”. Azonban nem múlt el felette sem nyomtalanul ez a vihar, mert még húsz évvel ezután is, hogy a leletekről először hírt adott, visszaemlékezésében ezt írja (19): „Boucher du Perthes sorsa magyar földön is mintha kicsinyben ismétlődésre kelt volna... az első három tárgyat... paleolithnak tekintettem és leírtam, tehát, mint elsőt a magyarok földjéről, amelyre nézve fennállott a feltevés, inkább tévedés lehetősége, hogy az ősember elterjedése magyar földre nem nyúlt át. Mi természetesebb, mint az, hogy ellenem, a ki az ellenkezőt bizonyítottam, szintén ádáz harc indult”. De ezt a harcot megvívta s hogy miért, annak is megadja az okát: „Legsajátosabb anyagföldünk, hazánk legnagyobb hírnevének, az ember őstörténetének megállapításáról van szó, a mely érdekünk, de főkötelességünk is!” (19). Ő valóban tett is ezért, ami végül egyik jelentős munkájában „A magyarok nagy ősfoglalkozásában” (18), az őskorról szóló fejezetben olvasható.

Herman Ottó, nem érthette meg azt a napot, amikor a tudományos alaposággal előre jelzett magyar ősemberi lelet előkerült. De nyugodtan mondhatjuk, hogy szívóssága, tudományos bizonyítóereje hozzájárult ahhoz, hogy hazánk ebben a tekintetben sem maradjon el a külföld előtt.

A kiváló tudós, aki nemcsak kutatott, hanem tanította is népét, kivívta a világ elismerését. A Béke Világtanács az 1964. évi kiemelt kulturális évfordulók megünnepléséről határozva, a haladás 13 kiemelkedő alakjai közé sorolta Herman Ottót (4), ezáltal intézményesen is biztosítva a róla való megemlékezést. Amikor halálának ötvenedik évfordulóján a nagy természet-tudósra emlékezünk, s hibáit is látva tisztelettel gondolunk mi, a hazai ember-tan mai fiatal generációja antropológiai tevékenységére, nemcsak kedves kötelességünknek, hanem megtisztelő feladatunknak tekinthetjük a róla való megemlékezést. Határtalan szorgalma, tudása és akaraterije, a tudományos igazságok felderítése érdekében tanúsított fanatizmusa s nem utolsósorban hazaszeretete példakép lehet minden fiatal magyar kutató számára.



## IRODALOM

1. ALLODIATORIS, I.: Herman Ottó. *Élővilág* 9 (1964), 3. sz. pp. 53–58. — 2. ALLODIATORIS, I.: Herman Ottó. 1835–1914. *Élővilág* (1955), 1. sz. pp. 84–90. — 3. BARTUCZ, L.: A magyar ember. Magyar föld, magyar faj. 4. Bp. 1938. pp. 155–156. — 4. Buvár 9 (1964), p. 31. — 5. HERMAN, O.: A miskolczi paleolith lelet. *Arch. Ért.* 13 (1893), pp. 1–25. — 6. HERMAN, O.: A miskolczi tűzkő-szakóczák. *Ttud. Közl.* 25 (1893), pp. 169–183. — 7. HERMAN, O.: A miskolczi paleolith lelet ötletéből. II. *Arch. Ért.* 13 (1893), pp. 186–188. — 8. HERMAN, O.: Der paläolithische Fund von Miskolcz. *Mitteil. d. Anthrop. Gesellsch.* 23 (1893), pp. 77–82. — 9. HERMAN, O.: A magyar nép arca és jelleme. Bp. 1902. — 10. HERMAN, O.: A magyarság arcáról. *Ethnogr.* 14 (1903), pp. 409–418. — 11. HERMAN, O.: A magyar arc ügyéhez. *Bpi Szle.* 114 (1903), pp. 458–465. — 12. HERMAN, O.: Az igazi magyarok. *Ttud. Közl.* 35 (1903), pp. 32–42. — 13. HERMAN, O.: A magyarság arca. *Ethnogr.* 15 (1904), p. 82. — 14. HERMAN, O.: Zur Frage des magyarischen Typus. *Mitteil. d. Anthrop. Gesellsch.* 35 (1905), pp. 53–63. — 15. HERMAN, O.: Zum Solutréen von Miskolcz. *Mitteil. d. Anthrop. Gesellsch.* 36 (1906), pp. 1–11. — 16. HERMAN, O.: A borsodi Bükk ősembere. *Ttud. Közl.* 40 (1908), pp. 545–564. — 17. HERMAN, O.: Das Paläolithicum des Bükkgebirges in Ungarn. (Miskolcz. Das Szinvatal. Die Höhlen.) *Mitteil. d. Anthrop. Gesellsch.* 38 (1908), pp. 232–263. — 18. HERMAN, O.: A magyarok nagy ősfoglalkozása. Bp. 1909, pp. 29–82. — 19. HERMAN, O.: A magyar paleolith és tartozékai. *Barlangkutatás* 1 (1913), pp. 10–12. — 20. M. HOERNES: Der diluviale Mensch in Europa. Braunschweig. 1903, pp. 146–148. — 21. LIPTÁK, P.: Homo sapiens — species collectiva. *Anthrop. Közl.* 6 (1962), p. 17. — 22. LIPTÁK, P.: Embertan és emberszármarazástan. Egyetemi jegyzet. Bp. 1962, pp. 4–7. — 23. KADIČ, O.: Adatok a színvavölgyi diluviális ember kérdéséhez. *Földtani Közöny* 37 (1907), pp. 333–345. — 24. TÖRÖK, A.: Der palaeolithische Fund aus Miskolcz und die Frage des diluvischen Menschen in Ungarn. *Ethn. Mitteil. aus Ungarn* 3 (1893), pp. 123–124.



# VÁZLATOS ÁTTEKINTÉS A MAGYARORSZÁGI EMBERTANI KUTATÁSOK 15 ÉVÉRŐL (1948—1963)

Írta: LIPTÁK PÁL

(Szegedi Tudományegyetem Embertani Intézete)

## Bevezetés

Céлом vázlatos áttekintést adni a Magyarországon végzett embertani kutatásokról 1948-tól 1963-ig. Az egyes kutatókról inkább csak futólag, a kutatást végző intézményekről és a főbb irányokról viszont részletesebben kívánok, a szemtanú közvetlen tapasztalata alapján, összegezést adni. A fenti periódusnak a legutolsó években kialakult összképéről bizonyos fokú kritikái (ha szerénytelen akarnék lenni: tudománypolitikai) felmérését is szeretném nyújtani. Talán joggal merül fel a kérdés, hogy vajon mi szükség van egy ilyen fajta áttekintésre?

Erre az alábbi feletet adhatjuk:

a) az idősebb kutatók szempontjából az ilyen fajta munkáról joggal elmondható, hogy eléggé közismert tények felsorolásáról van szó, mégis az egyes kutatók szemléletének eltérő volta miatt talán részükre sem érdektelen;

b) a fiatalabb korosztály részére azonban, akik a jelzett időszak csupán egy részének voltak tevéleges résztvevői, már feltétlenül hasznos;

c) még hasznosabb ez az áttekintés azok részére, akik később lesznek antropológusok. Ugyanez vonatkozik a jövő tudománytörténéseire is, mert hiszen 15 év antropológiai tevékenységének ismertetését kapják meg, még ha vázlatosan is.

## A) Embertani Intézmények

1. Ennek a 15 éves „kivágnak” ábrázolása mindjárt a kezdetben azt a nehézséget veti fel, hogy hogyan lehet a több szálon bonyolódó eseményeket egybefonni. A dolgok világosabb áttekintésére egy célszerű megoldás kínálkozott, éspedig az, hogy ez alatt a 15 év alatt a kutatók létszáma tekintetében az első helyen álló intézetet emeljük ki, ez pedig a Természettudományi Múzeum *Embertani Tára* (Budapest), ahol több-kevesebb időt úgyszólván minden kvalifikált (tudományos fokozattal rendelkező) antropológus eltöltött.

Ennek az intézménynek a súlyát évről-évre fokozta a kiemelkedő értéket jelentő paleoantropológiai gyűjtemény. Ez utóbbinak jelentősége még akkor is nagy, ha az antropológia egy részének művelésére ad csak lehetőséget; az évek múlásával ezt az anyagot egyre bővülő szemlélettel és célkitűzésekkel vizsgálták. A gyűjtemény a második világháború előtt a MNM Történeti Múzeumában volt, 1945-ben átkerült a Természettudományi Múzeumba és ott dr. NEMESKÉRI JÁNOS vezetésével mint önálló Tár kezdte meg munkáját. Kezdetől fogva tagja volt WENCER SÁNDOR, majd valamivel később dr. TARNÓCZI TAMÁS fizikus is ott dolgozott, a külső munkatársak



közül dr. BACKHAUSZ RICHÁRD támogatta a kutatásokat. Eleinte a fennmaradásért folytatott harc jellemző erre az intézményre, de sikerült helyzetét fokozatosan megszilárdítani.

Közben személyi változások is történtek. Tarnóczyi eltávozik, dr. LIPTÁK PÁL 1949-ben kap kinevezést a tudományos tisztviselők státusában, nem sokkal később dr. MALÁN MIHÁLY, volt kolozsvári egyetemi tanár, kerül az Embertani Tárba. Rövidebb ideig az antropológus-muzeológus szakképzettségű BÁTAI ERZSÉBET tevékenykedik ebben az intézetben; 1951-ben vele együtt kerül oda, hasonló diplomával DEÁK MÁRTA, aki később a győri múzeumba távozott, és az ottani embertani gyűjteményt gondozta, majd pedig több évi munka után elszakadt a szakterülettől. Nemeskéri János osztályvezető, a tudományos kutatók kvalifikálása alkalmából az 50-es évek elején megkapta a kandidátusi fokozatot. A korábban említett személyeken kívül, átmeneti időre a Tárhoz került és demográfiai, valamint paleodemográfiai vizsgálatokat végzett dr. ACSÁDI GYÖRGY statisztikus. 1956-ban K. ÉRY KINGA régész kapcsolódott be a Tár munkájába.

Már az 50-es évek eleje óta résztvettek, hosszabb-rövidebb ideig az intézet munkájában — illetőleg vizsgálták az intézet anyagát — a határterületeken dolgozó, elsősorban orvosi alapképzettséggel rendelkező kutatók. Ezek sorrendben: dr. HUSZÁR GYÖRGY, dr. SCHRANZ DÉNES, dr. GÁSPÁRDY GÉZA, dr. HARSÁNYI LÁSZLÓ, majd újabban LENCYEL IMRE. Közben fokozatosan növekedett az intézet keretébe tartozó tudományos fokozattal rendelkező kutatók száma is. 1956 tavaszán Lipták Pál védte meg paleoantropológiai témájú kandidátusi disszertációját, ugyanazon év telén Malán Mihálynak adományozták oda a kandidátusi fokozatot. 1958-ban került az Embertani Tárba dr. TÓTH TIBOR, aki — Debec professzor tanítványaként — kandidátusi értekezését a Szovjetunióban védte meg. Nem sokkal később a miskolci múzeumtól az Embertani Tárba helyezik át THOMA ANDORT és az akadémiai státusban levő DEZSŐ GYULÁT.

Szinte párhuzamosan ugyanazon időtájtban megindult az elvándorlási folyamat is. 1960 tavaszán Lipták Pál a Szegedi Tudományegyetem Embertani Tanszékének vezetésére kapott megbízást, docensi minőségben. 1962-ben a Kossuth Lajos Tudományegyetem Embertani Tanszékére hasonló minőségben került Malán Mihály, aki nemsokára ismét megkapja az egyetemi tanári kinevezést is. 1964-ben ugyanoda kerül adjunktusként Thoma Andor. Jelenleg tehát a Budapesti Természettudományi Múzeum Embertani Tárában egy osztályvezető (Nemeskéri), egy osztályvezetőhelyettes (Tóth), két múzeológus (K. Éry Kinga, Wenger S.) és egy akadémiai státusban levő kutató (Dezső Gy.) van. A felsorolt 5 személy közül kettőnek van kandidátusi fokozata.

A Tár kutatási irányai később — nyilvánvalóan a személyi változások következtében is — intenzívebben differenciálódtak. Az 50-es évek elején igen erőteljes és — az objektív külföldi referátumokból ítélve — eredményesnek is mondható kutató munka indult meg a *történeti embertan* (vagy a szovjet szakirodalomból átvett terminológia szerint: a paleoantropológia) területén. Ezt az irányzatot modernnek lehet ítélni, mert megközelítette vagy elérte a hasonló célkitűzésű külföldi vizsgálatok szintjét. Sajátos és nem egészen érthető módon az 50-es évek vége felé, részben az antropológián kívül, de részben azon belül is, olyan irányzat jelentkezett, amely az antropológia legdivatosabb biológiai (talán pontosabban: fiziológiai) célkitűzésű vizsgálati témáit és módszereit volt hajlandó elsősorban korszerűnek elismerni. Újabb



kutatási irányok fellépése és fejlesztésének szándéka mindig progresszív jelenség, de csak akkor, ha nem az előző (és még egy évtizednél sem régebb!) modern irányzat lendületének csökkentése árán történik. Ilyen kis ország tudományosságában mint Magyarország, nem engedhető meg, hogy bármily, már meglevő, és az elfogulatlan kutatók véleménye alapján pozitívnak ítélt kutatások rovására fejlesszék a még újabbat. 1964 őszén Szegeden volt alkalmam résztvenni egy régészeti tudományos ülészakon, ahol a paleoantropológiai vizsgálatok még intenzívebb végzését kívánták régész kollégáink. Tehát előre kellene lépnünk inkább, a ma észlelhető megállás már hiba, a visszafejlődés vagy éppen a visszafejlesztés pedig behozhatatlan veszteség!

Nemeskéri János, a Természettudományi Múzeum Embertani Tárának osztályvezetője a 15 éves időszak kezdetén elsősorban paleoantropológiai témákkal foglalkozott, az 50-es évek közepe táján, a főként külső munkatársakból álló munkaközösséggel, régen élt népeiségek biológiai rekonstrukciójának kérdését vizsgálja elsősorban és ennek keretében sikeresen kibővítette a paleoantropológia hagyományos tárgykörét és módszerét. Tóth Tibor arclapossági vizsgálatait folytatja, és népvándorlási szériákat vizsgál; véleményünk szerint újabban végzett tudományos tevékenysége a legfontosabb, és pedig a magyarság Ural vidéki őshazája területén, a mai különböző etnikumú népeiségeken végzett embertani vizsgálatait. Wenger Sándor elsősorban paleoantropológiai kutatásokat végez, míg Dezső Gyula korábban inkább az életkori változásokat tanulmányozta; újabban a paleoantropológia területére is kiterjesztette tevékenységét és ebből a tárgykörből szándékozik egyetemi doktori címet szerezni. K. Éry Kinga több paleoantropológiai tanulmány társszerzőjeként végzett vizsgálatokat, újabban antropológiai egyetemi doktori disszertációján dolgozik.

Itt említjük meg, hogy a Természettudományi Múzeumban, de nem az Embertani Tárban működik ALLODIATORIS IRMA, aki a magyar antropológia bibliográfiáját állította össze egy terjedelmes kötetben.

2. A budapesti *Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Tanszékének* vezetője dr. BARTUCZ LAJOS nyug. egyetemi tanár, a biológiai tudományok doktora; mellette működik dr. EIBEN OTTÓ adjunktus, aki Debrecenben tanult és doktorált és tanári működés után néhány éve került az intézetbe. Bartucz Lajos professzor 1959-ben Szegedről való távozása óta Budapesten, ahol korábban megbízott előadóként működött, tovább folytatta paleoantropológiai irányú és a magyar antropológia történetére vonatkozó kutatásait. Újabb munkái közül a szarmaták I–II. periódusára vonatkozó terjedelmes tanulmányát emeljük ki. Az 1959. évi budapesti Antropológiai Symposiumon tartott előadása a magyar antropológusok eddig végzett munkájáról ad kritikai áttekintést. — Eiben Ottó is folytatja test-növekedési vizsgálatait.

Korábban ebben az intézetben működött dr. FEHÉR MIKLÓS, akinek az apasági vizsgálatokról terjedelmes munkája jelent meg és jelenleg is az igazságügyi orvostan területén tevékenykedik. HERCZEG JÁNOS középiskolai tanár, itt tanult, jelenleg Ráczevén végez testnővekedési vizsgálatokat. Bartucz professzornál szerzett egyetemi doktori címet PINTÉR IRÉN, aki a koponyavarratokat tanulmányozta. Megemlítjük végül, hogy a budapesti Embertani Intézet őrzi a Török Aurél által összegyűjtött korábban nagyhírű osteológiai gyűjteményt, amelynek egy része — sajnálatos módon — hitelességét elvesztette.

3. A *Szegedi József Attila Tudományegyetem Embertani Intézetét*, 1959-



ben történt eltávozásáig Bartucz Lajos professzor vezette. Most is önálló tanszékként működik LIPTÁK PÁL docens, kandidátus vezetésével (1960 tavaszától), akinek — akárcsak korábban az Embertani Társaságban — elsősorban a paleoantropológia, az antropotaxonómia, alárendeltebben élő népeiségek embertani kérdései felé irányulnak kutatásai. Itt dolgozik dr. FARKAS GYULA adjunktus; 1959—60 óta a saját maga kezdeményezte testnövekedési vizsgálatok végzésében tevékenykedik. Korábban Bartucz Lajos irányításával, majd újabban Lipták Pállal közösen paleoantropológiai kutatásokkal is foglalkozik. Számottevő munkát végzett újabban etnikai embertani vizsgálatok szervezésében és lebonyolításában. A TTKI keretében és annak támogatásával, tehát külső megbízatásként, sportantropológiai vizsgálatokat is végez. A Szegedi Egyetem Embertani Tanszékén működik BOROSNÉ MARCSIK ANTÓNIA, aki az 1960-tól elkezdett tervszerű szakember-képzés eredményeként került a tanszékre és paleoantropológiai (elsősorban népvándorláskori) kérdésekkel foglalkozik, és ebben a kérdéscsoportban adja be a közeljövőben egyetemi doktori értekezését. A szegedi Embertani Intézet a délföldi múzeumokkal létesített jó kapcsolat eredményeként fokozatosan gyarapítja történeti embertani gyűjteményét. Az intézet tudományos kutatásainak fő súlypontja a paleoantropológiai vizsgálatokban van; ennek keretében egyrészt a Dél-Alföldnek a neolitikumtól a középkor végéig terjedő hiteles embertani leleteit törekszünk szisztematikusan feldolgozni, másrészt — magyarországi anyag alapján — az euráziai steppevezet antropológiájához (időszámításunk I. évezrede) kívánunk új adatokat szolgáltatni.

4. *Debrecenben a Kossuth Lajos Tudományegyetemen*, az 50-es évek elején MALÁN MIHÁLY mint megbízott előadó működött. Ez a viszonylat közben több évre megszakadt. Később — mint már említettük — az antropológia kinevezett professzora lett, az Állattani és Embertani tanszék Antropológiai Intézetében. MALÁN MIHÁLY kandidátus, egyetemi tanár, korábban tanítványaival nagyarányú etnikai-embertani felvételeket végzett, ma főleg általános embertani és antropofiziológiai irányú, valamint iker-vizsgálatokat folytat. Dr. THOMA ANDOR aki itt végzett és Malán Mihály tanársegédje volt, 1964-ben vissza került adjunktusként a debreceni intézetbe, ahol ősembertani és humángenetikai kutatásokat végez. A szakdidaktika és a pedagógiai antropológia terén, az Egyetem Gyakorló Gimnáziumában dolgozik dr. KACSUR ISTVÁN gyakorló iskolai tanár aki szintén itt végzett. Itt említjük meg, hogy a 40-es évek elején a Kolozsvári Egyetemen, *Malán Mihály* irányításával, BOTTYÁN OLGA paleoantropológiai témából (szkíták) doktorátust nyert és legújabbban menarche vizsgálatokban vett részt.

5. *Nyíregyházán a Tanárképző Főiskolán az Állattani Intézet* tanszék-vezetője lett 1964-ben dr. RAJKAI TIBOR főiskolai docens, aki a testnövekedés és a sportantropológia terén, de korábban a Debreceni Tudományegyetem Embertani Intézetében az északmagyarországi etnikai embertani vizsgálatokban *Malán Mihály* vezetésével tevékeny részt vett és ott is doktorált.

Ezek szerint összesen 3 egyetemi intézet, egy múzeumi tár teljes mértékben és egy főiskolai tanszék, legalábbis részben, nyújt lehetőséget az antropológia tudományos művelésére. Kiegészítésképpen említsük meg, hogy Kaposvárott teljesen egyedül végzi módszertanilag jól megalapozott vizsgálatait dr. VÉLI GYÖRGY gyermekorvos. Kecskeméten mint amatőr antropológus dolgozik dr. juris HENKEY GYULA, aki a Duna—Tisza közén etnikai embertani vizsgálatokat végzett.



## B) Általános kérdések

Az egyetemi embertani intézeteket szükséges lenne státushelyekkel támogatni, hogy tudományos kutatási feladataiknak megfelelhessenek. Ez biztosítaná megfelelő szakemberek nevelését, amelyre a múzeumok részéről meg is van az igény, de sajnálatosan a múzeumok igényével nem fűt párhuzamosan a státushelyek létesítése.\* — A legrövidebb időn belül el kell dönteni, milyen számban szükséges antropológus szakemberek képzése, mert ez az általában kis oktatói létszámú egyetemi embertani intézeteket nagyon megterheli. Az egyetemeken kívüli szakantropológus-képzés viszont nehezen járható út.

Mindezek után pozitív jelként lehet talán felfogni a 71. sz. országos kutatási témát koordináló bizottság titkáranak, Castiglione Lászlónak tollából a Magyar Tudomány 1963. június—júliusi számában megjelent összefoglaló jelentést. Ez a kis tanulmány társadalomtudományi szemléletű antropológusok kiképzését is kívánja éppen a múzeumoknál, illetőleg a régészeti kutató intézetnél való elhelyezkedés céljából, akik a rendszeresen folyó ásatások eredményeként feltárt hiteles emberi csontvázmaradványokat feldolgozzák.

Az eddig elmondottakat összefoglalva a mai magyarországi embertani kutatásokat a fokozódó tematikai differenciálódás jellemzi. Ez mindenképpen örvendetes jelenség, aminek remélhetőleg előbb-utóbb 2—3 magyar embertani iskola kialakulása lesz az eredménye, mert ma még ilyenek meglétéről nem beszélhetünk. A tematikai és módszertani teljesebb különválás módot nyitna arra, hogy mindenki kidolgozná vagy tovább fejlesztené sajátos kutatási irányát. Így azután, már csak erőink korlátozott voltára való tekintettel is, a ma még meglévő tematikai fedések hátrányos gyakorlata bizonyára megszűnne.

Mindezek kapcsán szólnunk kell a személyi ellentétekről is, amik tudományszakunkat beárnyékolják. Ezt különösen a kívülállók szeretik hangsúlyozni. A szakmaiból a személyibe átcsapó ellentét egyébként más tudomány területén is megvan, hiszen olykor-olykor olvashatunk egy-egy tudományterület keretében folyó hosszúra nyúló és olykor elég éles vitákról. Véleményem szerint a még meglévő ellentétek idővel csökkenni fognak, különösen akkor, ha a fiatalok az idősebb korosztálytól — a kétségkívül meglévő — pozitív vonásokat igyekeznek elsősorban átvenni. Az antropológia jobb összefogottságára rendkívül nagy szükség van, márcsak azért is, hogy fölösleges energiapazarlás következtében a rokontudományok és a szomszéd országok antropológiájának eredményeitől ne maradjunk el.

Sajnálatos körülmény, hogy a távlati tudományos tervek összehasonlításánál egyszerűen megfeledeztek az *evolúciós vizsgálatok* világnézeti és tudományos fontosságáról mind a paleontológiában, mind annak speciális ágában, a Hominidák evolúciójában. Nincs ugyanis olyan biológiai távlati kutatási téma, amelyben ezek helyet kaphatnának. Nehéz megérteni azt is, hogy a korszerűsítés alapján álló biológus tanárképzés miért csökkentette az antropológiát heti 3 órára, az experimentális biológia korszakában — gyakorlat nélkül! Úgy gondolnám, hogy a nemrégiben megindult szakbiológus

\* Hogy az igény meglelte ellenére az alkalmaztatás nehézségbe ütközik, egy példával tudnók igazolni. A Szeged Tudományegyetemen 1964 nyarán, biológia-földrajz szakon, tanári oklevelet nyert egyik paleoantropológiai érdeklődésű hallgatónk (aki ebből a tárgykörből doktori címet szándékszik szerezni); végül is egy nem antropológiai egyetemi intézetnél kapott helyet.



képzésnél is föl lehetne vetni azt a sajátos kérdést, hogy lehet-e egy szakbiológusnak szélesebbkörű biológiai tájékozottsága? Erre csak igennel kell felelni, de akkor hogyan lehetséges, hogy antropológiát (vagy humánbiológiát) nem kötelesek hallgatni?

### C) Hírünk a világban

Ebben a tárgykörben elsősorban arra szeretnék rámutatni: a külföldi publikációkban — gondolunk itt elsősorban az összefoglaló jellegű cikkekre — hogyan tükröződik a magyarországi antropológusok tevékenysége. A Yearbook of Anthropology 1955. évi kötetében az angolszász értelemben vett magyar antropológiai kutatásokról, illetőleg azoknak is csak egy időszakáról (kb. az 50-es évek első harmada) FOLTINY és IVANIČEK adott beszámolót NEMESKÉRI JÁNOS adatai alapján.

M. DOKLADÁL „Az antropológia a Balkánon” (Anthropologie na Balkane) című sorozat első részében (1960) a magyar antropológiai kutatások történetét és jelen állapotát ismerteti, és megadja a főbb magyar tanulmányok részletes cseh nyelvű ismertetését (Anthropologie v Madársku). Megjegyzem, hogy Magyarországnak a Balkán félszigetre való helyezésével nem értek egyet, biztosra veszem, hogy a geográfusok sem. A különben értékes munkában a némely kutatónak előlegezett tudományos fokozat és betöltöttnek vélt egyetemi státus téves információn alapul. Ugyanabban az évben jelent meg EVŽEN STROUHAL tollából „Současny stav anthropologie v Madársku” (Az antropológia mai helyzete Magyarországon) címmel, a pilseni Orvosi Szemlében, egy az előbbinél lényegesen rövidebb áttekintés a magyar antropológia 1960 előtti állapotáról, amelyben a fent kifogásolt téves adatok szerencsére nem szerepelnek.

Megemlítem, hogy legújabban J. L. OSCHINSKY hívta fel a figyelmet (American Anthropologist, 66 (1964) pp. 1227—1228.) a nálunk agyonhallgatott antropotaxonómiai vizsgálatok jelentőségére. Állásfoglalásának alapja a Csehszlovák Antropológiai Konferencián az 1961. évben (Mikulov) a ČSSR Tudományos Akadémiájának felkérésére készített referátumom, amely cikk formájában is megjelent (Lipták, 1963).

Több külföldön járt magyar antropológus ott tartott beszámolója nyomán külföldi folyóiratokban többen közöltek beszámolókat a magyar antropológiai kutatásokról. Időrendi sorrendben először a Szovjetunióban aspiránsként tartózkodó Tóth Tibor számolt be orosz nyelven, kissé vázlatosan (1957) a magyar antropológia 5 évéről. Néhány évvel később szovjet tanulmányútja során Malán Mihály a magyarországi őseberkutatókról tartott előadást, amely szintén megjelent a Szovjetszkaja Antropologija című folyóiratban (1958). Lipták Pál bulgáriai tanulmányútja és ott tartott előadása nyomán a Priroda című folyóiratban vázlatos beszámolója jelent meg bolgár nyelven (1957), majd pedig 1959-ben ugyancsak egy lengyelországi tanulmányút keretében Przeglad Antropologiczny című folyóiratban az utolsó 10 év kutatásairól szóló lengyel nyelvű dolgozat jelent meg.

Érintenünk kell a külföldi tanulmányutak kérdését is; ezek minden olyan tudományban, amelyek regionális aspektusa különösen erős, igen nagy jelentőségűek. Ezek közé tartozik az antropológia is. Az utolsó 15 évet véve alapul, a legtöbbet járt külföldön Nemeskéri János, amely utak közül néhány jelentősebbet emelnék ki. 1956. — Philadelphia (Nemzetközi Antropológiai és Etnológiai Kongresszus); 1957. — Ausztria, Nyugatnémetország; továbbiakban az évszámok elhagyásával 5—6 alkalommal Ausztriában, több alkalommal Nyugat-Német-



országban és Franciaországban, kétszer a Szovjetunióban, ezenkívül Csehszlovákiában, Romániában, NDK-ban, Dániában, Belgiumban és még föltehetőleg másutt is egy-egy alkalommal.

Jelentős Tóth Tibor külföldi tartózkodása, főleg a szovjet aspirantúra több mint 3 éves időszakában, amely két részben történt; utána ugyanoda számos hosszabb ideig tartó tanulmányút, a legutolsó 1964–65-ben több mint féléves időtartammal (télen megszakítva).

Malán Mihály a Szovjetunióban, Csehszlovákiában, NSzK-ban, Hollandiában és az NDK-ban járt.

Lipták Pál 1956 tavaszán Bulgáriában, majd később Lengyelországban, Párizsban, Csehszlovákiában, az NDK-ban és a Szovjetunióban járt egy-egy alkalommal.

Thoma Andor két esetben Nyugat-Németországban, egyszer Franciaországban volt tanulmányúton.

A fiatalabb antropológusok kevesebb helyen, rövidebb ideig, de némelyikük több alkalommal is járt külföldön, főleg a szomszéd államokban.

#### D) Összefoglalás, perspektívák

Úgy vélem, igazat kell adnunk Bartucz Lajosnak, aki a magyar antropológia sokkal hosszabb időszakán áttekintve, a magyar embertani kutatások fejlődésének három alappilléret ismerte fel:

1. A kellően felszerelt *egyetemi tanszékek* és tehetséges fiatalok képzése és nevelése.

2. A második alappillér tulajdonképpen kettős: itt egyrészt akadémiai tudományos *kutatóintézetre* gondolunk, ahol korszerű biológiai szakképzettséggel és széleskörű műveltséggel rendelkező humánbiológusok dolgoznának; másrészt a mai igényeknek megfelelő *gyűjteményre* (példákat Moszkvában vagy Párizsban találhatunk, ez utóbbi helyen kettő is: Musée de l'Homme, Institut de Paléontologie Humaine), ahol paleoantropológiai vizsgálatokra és ma élő populációk embertani kutatására is nyílna mód. Ez utóbbi vizsgálati anyaga és módszere és az ott dolgozó kutatók alapképzettsége *biológiai* lenne, de az *antropológiai-társadalomtudományi* érdeklődéssel. Nem kell talán különösebben hangsúlyozni, hogy az embertani gyűjteményben, archívum és egyéb anyagok megőrzése mellett, a súlypont a *tudományos kutatáson* lenne.

3. A harmadik pillér háromosztatú lenne: tudományos társaság, folyóirat és *egyéb kiadvány*. Ez utóbbi részletesebb kifejtést kíván annak ellenére, hogy ezeket a kérdéseket már több alkalommal felvetettük. Nem elégedhetünk meg ugyanis azzal a sztereotíp válasszal, hogy országunk mai gazdasági helyzete ezek közül egyiket vagy másikat nem engedheti meg. Lehetséges, hogy 1965-ben ezt szóvá tenni a lehető legrosszabb, de 15 év tapasztalatai alapján nyugodtan kijelenthető, hogy olyankor is takarékosági szempontokra hivatkoztak, amikor ez nem volt indokolt.

Három közül az egyik tulajdonképpen adva van: a Magyar Biológiai Társaság *Embertani Szakosztálya*, amelynek fokozatos bővülése biztosítva látszik, mert a szakemberképzés a különböző egyetemeken (különböző intenzitással bár), de mégis folyamatos. A *folyóirat* kérdése csak részben megoldott. Az Embertani Szakosztályon elhangzott előadások a (sajnos 12 ívre limitált) *Anthropológiai Közlemények* című folyóiratban csak magyar nyelven jelennek meg. Nem egy esetben egy hosszabbra tervezett tanulmány miatt vagy visszautasításban részesül, vagy komoly harcot kell vívni a megjelenéséért. Régóta hangoztatott és teljes mértékben máig sem orvosolt hiányosság, egy *idegen nyelvű* antropológiai kiadvány létrehozása, amely vagy folyóiratként (pl. *Studia Anthropologica* címen), vagy esetleg kis monográfiák (3–6 ív



terjedelemben) sorozata formájában jelenhetne meg. Ez utóbbi a magyar antropológiai kutatásokat reprezentáló nagyobb terjedelmű tanulmányokat közölné, abban az ütemben, ahogy azok beérkeznek. Mindkettőnél szerkesztőbizottság döntené el (amely legcélszerűbben az embertani intézmények vezetőiből tevődne össze), hogy milyen tudományos szintű cikk vagy tanulmány alkalmas közlésre.

Az idegen nyelvű kiadványok hiánya okozta azt, hogy antropológusaink tanulmányaikat a legkülönbözőbb, idegen nyelveken megjelenő magyarországi folyóiratokban (*Acta Archaeologica*, *Acta Linguistica* stb.) vagy külföldön kénytelenek közölni. Nem tekintjük ideálisnak a szűk terjedelmű múzeumi *Annales*ekben vagy az egyetemi *Acta Biologica*kban való közlést, amely ma úgyszólván az egyetlen lehetőség. Ha a fentebb említett és itt részletebben kifejtett harmadik pillér valóban létrejönne és funkcionálna, akkor az antropológia méltó társa lehet a többi biológiai tudományágnak és hihetőleg ki fogja érdemelni, hogy egy perspektivikus biológiai témában is helyet kapjon.

Az aggályok eloszlatása végett szeretném megjegyezni, hogy az antropológiának közvetlen gyakorlati alkalmazása is van. Ez esetleg nem ér fel más biológiai tudomány hasznosságával, de gondoljunk arra, hogy az újabban kissé kritikusan kezelt történeti embertan (paleoantropológia) az emberiség történetének nagy fejezetéhez (paleolit, mezolit, neolit és a Közép-Duna-medence népeinek szempontjából jelentős későbbi korszakokra vonatkozóan) döntő fontosságú és világnézetileg is fontos ismereteket ad. A biológiának csak hasznára válnék, ha az evolúció folyamatainak leginkább perdöntő bizonyítékait szolgáltató paleontológiai (a mi esetünkben: paleoantropológiai) tudományágak fejlesztésére is figyelmet fordítanának, és ezt a széleskörű tudományt szintetikus evolúciós szemlélet hatná át.

\*

Az itt következő tájékoztató jellegű bibliográfia elsősorban a cikk mondanivalójának alátámasztása céljából készült. Ezenkívül arra is alkalmas, hogy *futólagos* áttekintést nyújtson — főként a kívülállóknak és a kezdő kutatóknak — a 15 év (1948—1963) antropológiájának tudományos terméséről. Teljességre törekedni természetesen nem lehetett.

#### IRODALOM

1. ACSÁDI GY.—HARSÁNYI L.—NEMESKÉRI J.: The population of Zalavár in the Middle Ages. *Acta Arch. Hung.*, 14 (1962) pp. 113—141. — 2. ACSÁDI GY.—CSIZMADIA A.—LIPTÁK P.—NEMESKÉRI J.—TARNÓCZY T.: Az ivádi embertani kutatások. I. A MTA Biológiai Osztályának Közleményei (Osztályközlemények), 2 (1953) pp. 137—243. — 3. ALLODIATORIS I.: A Kárpátmedence antropológiai bibliográfiája. Budapest, 1958. — 4. BARTUCZ L.: Adatok a koponyalékelés (trepanáció) és a bregmasebek kapcsolatának problémájához magyarországi népvándorláskori leletek alapján. *Annales Biol. Univ. Szegediensis*, 1 (1950) pp. 389—435. — 5. BARTUCZ L.: Adatok a magyarországi avarok ethnikai és demographiai jelentőségéhez. *Acta Univ. Szegediensis, Sectio Scient. Nat., Pars Anthropol.*, 1 (1950). — 6. BARTUCZ L.: Személyazonossági vizsgálatok a magyar jakobinusok csoportján. *Anthropológiai Közlemények (= AK)*, 4 (1960) pp. 59—84. — 7. BARTUCZ L.: *Anthropologische Beiträge zur I. und II. Periode der Sarmatenzeit in Ungarn.* *Acta Arch. Hung.*, 13 (1961) pp. 157—229. — 8. BOTTYÁN O.—DEZSŐ GY.—EIBEN O.—FARKAS GY.—RAJKAI T.—THOMA A.—VÉLI GY.: A menarche kora Magyarországon. *AK*, 7 (1963) pp. 25—39. — 9. DEZSŐ GY.: Növekedési vizsgálatok Budapest IX. kerületi 7—18 éves tanulóifjúságán. *AK*, 3 (1959) pp. 99—110. — 10. DOKLÁDAL, M.: *Anthropologie na Balkáně. I. Anthropologie v Mad'arsku.* *Rozpravy Anthropologické společnosti.* Č. 8. Brno, 1961. — 11. EIBEN O.: Városi és falusi ifjúság



testfejlődésének összehasonlító vizsgálata. *Biológiai Közlemények*, 3 (1956) pp. 111—134. — 12. EIBEN O.: Adatok a körmendi ifjúság testfejlődéséhez. *AK*, 2 (1958) pp. 43—55. — 13. FARKAS GY.: Szegedi 6—18 éves fiúk és lányok főbb testméretei. *AK*, 4 (1961) pp. 103—135. — 14. FEHÉR M.—FARKAS J.: Szakértői bizonyítás a származásmegállapítási és a gyermek-tartási perekben. Budapest, 1956. — 15. GÁSPÁRDY G.: A Győrben feltárt késő római kori csontvázletek paleopathológiai vizsgálata. *AK*, 4 (1957) pp. 15—24. — 16. HENKEY GY.: Szabadszállási kunok embertani vizsgálata. *Keckeméti Népkutató Kör Évkönyve*, 1962—63. pp. 13—28. — 17. HERCZEGH J.: Iskolás gyermekek fontosabb testméretei Csepelszigeti falvakban. *AK*, 6 (1962) pp. 127—140. — 18. HUSZÁR GY.—SCHRANZ D.: A fogszuvasodás elterjedése a Dunántúlon az újabb kőkortól az újkorig. Budapest, 1952. — 19. KACSURI.: Különböző környezetben élő tanulók testfejlődésének összehasonlító vizsgálata. *AK*, 1 (1958) pp. 85—103. — 20. LIPTÁK, P.: An anthropological survey of Magyar prehistory. *Acta Linguist. Hung.*, 4 (1954) pp. 133—170. — 21. LIPTÁK, P.: Recherches anthropologiques sur les ossements avars des environs d'Üllő. *Acta Arch. Hung.*, 6 (1955) pp. 231—316. — 22. LIPTÁK, P.: Zur Frage der anthropologischen Beziehungen zwischen dem mittleren Donaubecken und Mittelasiens. *Acta Orient. Hung.*, 5 (1955) pp. 271—312. — 23. LIPTÁK, P.: Awaren und Magyaren im Donau-Theiss Zwischenstromgebiet. *Acta Arch. Hung.*, 8 (1958) pp. 199—268. — 24. LIPTÁK, P.: The „Avar Period” Mongoloids in Hungary. *Acta Arch. Hung.*, 10 (1959) pp. 251—279. — 25. LIPTÁK, P.: Homo sapiens — species collectiva. *AK*, 6 (1962) pp. 17—27. — 26. LIPTÁK, P.: Einige Fragen der Anthropotaxonomie. (Akten des Anthropologischen Kongresses, Mikulov, 1961.) *Anthropos*, N. S. 7 (1963) pp. 149—154. — 27. LIPTÁK, P.—FARKAS, GY.: Anthropological analysis of the Arpadian Age population of Orosháza—Rákóczi-telep. *Acta Univ. Szegediensis*, 8 (1962) pp. 221—236. — 28. MALÁN, M.: Zur Anthropologie des langobardischen Gräberfeldes in Várpalota. *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici (= Annales)*, 3 (1952) pp. 257—275. — 29. MALÁN, M.: Az ethnikai anthropológiai kutatások megszervezése. *AK*, 3 (1959) pp. 121—126. — 30. MALÁN, M.: Ergebnisse der ethnisch-anthropologischen Forschungen des Ungartums. *AK*, 5 (1961) pp. 107—116. — 31. MALÁN M.—KACSUR I.: Egy bihari falu néhány embertani jellege korcsoportonként. *AK*, 4 (1960) pp. 85—93. — 32. NEMESKÉRI, J.: Fifteen Years of the Anthropological Department of the Hungarian Natural History. *Annales*, 53 (1961) pp. 639. — 33. NEMESKÉRI J.—DEÁK M.: A magyarországi kelták embertani vizsgálata. *Biológiai Közlemények*, 2 (1954) pp. 133—158. — 34. NEMESKÉRI J.—GÁSPÁRDY G.: Megjegyzések a magyar őstörténet embertani vonatkozásaihoz. *Annales*, 2 (1954) pp. 485—526. — 35. NEMESKÉRI J.—HARSÁNYI L.: A csontvázletek életkorának meghatározási módszereiről és azok alkalmazhatóságáról. *Osztályközlemények*, 2 (1958) pp. 115—164. — 36. NEMESKÉRI J.—K. ÉRY K.—KRALOVÁNSZKI A.: A magyarországi jelképes trepanáció. *AK*, 4 (1960) pp. 3—32. — 37. NEMESKÉRI J.—LENGYEL I.: Újabb biológiai módszerek a történeti népségek rekonstrukciójában. *Osztályközlemények*, 6 (1963) pp. 333—357. — 38. PINTÉR I.: A koponyavarratok röntgenvizsgálatáról. *AK*, 3 (1959) pp. 51—62. — 39. RAJKAI T.: A debreceni egyetemi hallgatók antropológiai vizsgálata az 1951. évben. *Annales Biol. Universitatum Hungaricae*, 2 (1952) pp. 263—277. — 40. RAJKAI T.: Hét—tizenhárom éves gyermekek testi fejlődésének menete évenként ismételt vizsgálatok alapján. *Acta F. R. N. Univ. Comen., Anthrop.*, 6 (1961) pp. 33—40. — 41. SCHRANZ D.: Age Determination from the Internal Structure of the Humerus. *Am. Journ. Phys. Anthr.* 17/1959/, pp. 273—277. 42. STROUHAL, E.: Současny stav antropologie v Mad'arsku. *Plžen. lék. sbor.*, 14 (1960) pp. 245—247. — 43. TARNÓCZI, T.: Physical characteristics of speech sounds and some aspects of their anthropological relations. *Acta Anthropologica*, 1 (1947) — 44. THOMA A.: Folytonos eloszlású jellegek variációjának mérése. *AK*, 4 (1957) pp. 67—79. — 45. THOMA, A.: Métissage ou transformation? *Essai sur les Hommes fossiles de Palestine. L'Anthropologie*, 61 (1957) pp. 470—502. és 62 (1958) pp. 30—52. — 46. THOMA, A.: Age of menarche, acceleration and heritability. *Acta Biol. Hung.*, 11 (1960) pp. 241—254—47. THOMA A.: A Homo sapiens kibontakozása. *Anthropologia Hungarica*, 5 (1962) pp. 115—179. — 48. THOMA, A.: The dentition of the Subalyuk Neandertal child. *Zeitschr. f. Morph. Anthropol.* 54 (1963) pp. 127—150. — 49. TÓTH, T.: Profilation horizontale du crâne facial de la population ancienne et contemporaine de la Hongrie. *Crania Hungarica*, 3 (1958) pp. 3—126. — 50. TÓTH, T.: Mogilnik I. avarskogo vremeni s. Szébény (VIII. v.). *Annales*, 53 (1961) pp. 571—613. — 51. TÓTH, T.: Le cimetière de Csákberény provenant des débuts de l'époque avar (VI<sup>e</sup> et VII<sup>e</sup> siècles). *Annales*, 54 (1962) pp. 251—547. — 52. VÉLI GY.: Újabb tanulmány a tanulóifjúság testi fejlődéséről. *Biológiai Közlemények*, 3 (1956) pp. 97—114. — 53. WENGER S.: Szentés—Kaján népvándorláskori népségének embertani típusai. *Annales*, 6 (1955) pp. 391—410. — 54. WENGER, S.: Données osteométriques sur le matériel anthropologique du cimetière d'Alattyán-Tulát, provenant l'époque avar. *Crania Hungarica*, 2 (1957) pp. 1—55.

(Előadva az Embertani Szakosztály 1964. október 27-i szakülésén.)



# BESZÁMOLÓK

## TANULMÁNYÚTON LENGYELORSZÁGBAN

Írta: EIBEN OTTÓ

A magyar—lenygel kulturális egyezmény alapján 28 napos tanulmányutat tehettem Lengyelországban. 1963. december 26-án utaztam ki és 1964. január 23-án tértem haza.

Célállomásom Wrocław volt, az ottani egyetem látott vendégül. Tanulmányutam lengyelországi szervezését dr. Brunon MISZKIEWICZ adjunktus volt szíves ellátni; fáradozásaiért e helyen is köszönetet mondok.

December 27-től január 5-ig Wrocław, január 6-tól 8-ig Kraków, január 9-től 11-ig Poznan, január 12-től 14-ig ismét Wrocław, január 15-én Łódz, január 16-tól január 23-ig Warszawában tanulmányutam során számos intézetet meglátogattam, nagyon sok kollegával folytattam szakmai eszmecserét.

A következő problémákat kívántam tanulmányozni:

1. a lengyel antropológia mai állását,
2. az alkatbiológiai, a somatológiai kutatásokat (a gyermek növekedésének, testi fejlődésének, a növekedés szakaszosságának vizsgálatát), a pedagógiai-antropológiai és a sportantropológiai kutatások helyzetét, módszereit, eredményeit; e vizsgálatok szervezési kérdéseit, tapasztalatait, jövő terveit,
3. az örökléstan-biológiai vizsgálatok, az antropológiai vonatkozású véroportkutatás helyzetét és eredményeit, és végül
4. az antropológia egyetemi oktatási programját (előadások, gyakorlatok, speciálkollégiumok programját, az antropológusok szakképzésének programját, stb.).

A tervezett programot általában sikerült megvalósítanom, — bár a karácsony és újév közötti időszak nem volt szerencsés, mert a kollégák nagyobb része szabadságát töltötte ebben az időszakban és távol volt munkahelyéről. Ezért is kellett még egyszer Wrocławba visszatérnem.

A lengyel antropológia sok intézettel, sok szakemberrel rendelkezik. A legfőbb irányítást a *Lengyel Tudományos Akadémia (PAN)* és a lengyel *Kultuszminisztérium* látja el. Bizonyos társadalmi jellegű szervező és tudományos irányító tevékenységet fejt ki az *Akadémia Antropológiai Bizottsága*, az *Antropometriai Bizottság* és a *Lengyel Antropológiai Társaság*.

Az akadémiai Antropológiai Bizottságnak három albizottsága működik: az *Afrika-bizottság*, az *Ontogenezis kérdéseivel foglalkozó bizottság* és a *Kiadói bizottság*.

Az intézetek közül legnagyobb a wrocławai *Akadémiai Kutató Intézet*, ahol több, mint 20 antropológus dolgozik megfelelő számú segédszeméllyel.

Ezenkívül hét egyetemi embertani intézet működik Lengyelországban: Wrocławban, Krakówban, Łódzban, Poznanban, Torunban, Lublinban és Warszawa-ban. Ezekon kívül a testnevelési főiskolákon is vannak embertani intézetek, és pedig Wrocławban, Krakówban, Poznanban és Warszawa-ban.

További antropológiai munkahelyek Varsóban a *Testnevelési Tudományos Kutató Központ*, az *Anya- és Gyermek Intézet*, a *Lengyel Nemzeti Múzeum Régészeti Osztályának Antropológiai Laboratóriuma*.

Tanulmányutam során a következő kutatókkal volt alkalmam szakmai eszmecserét folytatnom:

A *Lengyel Tudományos Akadémia Antropológiai Kutató Intézetében* (Zakład Antropologii PAN), Wrocławban A. WANKE professzorral — úgy is, mint az egyetemi intézet vezető-jével — elsősorban az általa kidolgozott tipológiai vizsgáló módszerről, továbbá az egyetemi antropológia-oktatás helyzetéről, az antropológus szakképzésről beszélgettem.

MISZKIEWICZ B. adjunktussal az ő kutatási területét jelentő ethnogenezis kérdéseit, élő és történeti antropológiai anyagok tipológiai vizsgálatát tárgyaltuk meg. STACHOWIAK W. adjunktus genetikai problémákkal foglalkozik, származás-megállapítási vizsgálatokat végez; ő ennek részleteiről, tanulságairól tájékoztatott igen részletesen. KONIAREK J. somatológiai problémákkal foglalkozik, röntgen-vizsgálatokat végez a gyermekek testi fejlődésének kutatása során. E vizsgálatok lehetőségeit és várható eredményeit vitattuk meg. WICH J. szintén az egyedfejlődés kérdéseit kutatja, elsősorban a menarche megjelenési idejét vizsgálja különböző leánycsoportoknál. Tájékoztattam őt a magyarországi hasonló kutatásokról és nagyon hasznos eszmecserét folytattunk e problémakörrel. BIELICKY T.-vel csak elutazásom napján talákoztam rövid időre, így vele csak általános kérdésekről beszélgethettem.



Az *Egyetemi Antropológiai Intézetben* (Katedra Antropologii Univ.) Wrocławban KRUPINSKI T. adjunktussal a vércsoportkutatás néhány problémájáról, valamint az antropológia egyetemi oktatásáról, tapasztalatairól beszélgettünk. MAGNUSZEWICZ M. tanársegéddel néhány metodikai kérdést vitattunk meg, többek között CZEKANOWSKY grafikus módszerének alkalmazási lehetőségeit, továbbá oktatási problémákat tárgyaltunk.

Ugyancsak Wrocławban működik az *Antropológiai Komisszió*, amelynek titkára Prof. S. GÓRNY. Ő részletesen tájékoztatott azokról a nagyszabású vizsgálatokról, amelyeknek eredményeképpen ma már több, mint 100 ezer felnőtt és gyermek igen részletes antropológiai adatai állanak rendelkezésükre. Az antropológiai vizsgálatokat számos klinikai és pszichológiai jellegű vizsgálattal is kiegészítik. A vizsgálatok célja részben tudományos (ethnikai antropológiai), részben nagyon is *gyakorlati*: az ipar (konfekcióipar, bútóripár, közlekedési eszközöket építő ipar stb.) részére szolgáltatnak antropometriai adatokat. E munkában nemcsak antropológusok, hanem különböző szakorvosok, pszichológusok és az ipar számos szakembere is részt vesz, — és a munkát anyagilag is támogatják természetesen az érdekelt minisztériumok és iparvállalatok is. GÓRNY professzor igen sok értékes szervezési tapasztalatát mondotta el. Akalmam volt meglátogatni Wrocławban egy *iskolát* és egy *óvodát*, ahol az intézet a gyermekek testi fejlődését vizsgálta.

Az itt említett három intézmény egy épületben (Wrocław, Kuznicza 35.) nyert elhelyezést, ami a szoros szakmai együttműködés tárgyi feltételeit készen adja. Az intézet hatalmas, a volt Eickstedt-féle könyvtára ezt a lehetőséget csak fokozza.

A szép kétemeletes barokk épületet a közelmúltban renoválták. A három szinthez még padlásszobák és hatalmas, igen szépen kiképzett, állandó munkára is alkalmassá tett pinchehelyiségek kapcsolódnak úgy, hogy a *kutatók és oktatók elhelyezése optimálisnak mondható*.

Az épületben több tanterem, szeminárium, ill. gyakorlati helyiség, tanácskozóterem is van. *Az oktatáshoz jó demonstrációs gyűjtemény, a kutatáshoz kiűnő műszerellátottság áll a szakemberek rendelkezésére.*

A wrocławai *Testnevelési Főiskola Antropológiai Tanszékén* (Katedra Antropologii WSWF, Wrocław, ul. Witelona 25.) Prof. A. LECH-GODLEWSKI-vel nem találkoztam, mert abban az időben több hónapos párizsi tanulmányúton volt.

ZENKTELER, Barbara adjunktus tájékoztatott a tanszék munkájáról, amely az oktatás mellett különböző alkatbiológiai és sportantropológiai kérdésekkel foglalkozik.

K r a k ó w-ban a *Jagello-egyetem Antropológiai Intézetének* (Zakład Antropologii Univ. Jagello, Kraków, ul. Krupnicza 50.) Prof. Eugenia STOLYCHWOWA az igazgatója.

Férje nyugdíjban van, előrehaladott kora és betegsége miatt már nem dolgozik. STOLYCHWOWA professzor-asszonya részben a gyermek növekedésének kutatásáról, részben vércsoportkutatásról, részben általános, az oktatással összefüggő kérdésekről beszélgettünk. Ő és munkatársai írták a lengyel egyetemi antropológiai tankönyvet.

Az intézetben dolgozik beosztott professzorként Prof. B. JAŚICKI. Vele is hasonló kérdésekről, valamint az intézetükben folyó ethnikai antropológiai vizsgálatokról beszélgettünk.

SIKORA P. adjunktus ethnikai antropológiai kutatásairól, továbbá a fejalaknak és az arcalaknak az egyedi életben általa megfigyelt változásairól tájékoztatott.

Az intézetben két fiatal tanársegéd dolgozik. MAYER, Barbarával újszülöttek antropológiai vizsgálatáról beszélgettünk, összehasonlítva saját, nyugat-magyarországi anyagommal az ő krakkói anyagát. KACZANOWSKI, K. óvodás gyermekeken végez somatológiai vizsgálatokat és immun-haematológiai vonatkozású antropológiai kutatásokat végez. Vele is igen hasznos eszmecserét folytattunk.

Az intézetben igen értékes antropológiai anyag van, amelynek feldolgozása most folyik.

A másik krakkói intézet a *Testnevelési Főiskola Biológiai és Antropológiai Tanszéke* (Katedra Biologii i Antropologii WSWF, Kraków, Al. Słowackiego 46.). Ennek vezetője Prof. B. JAŚICKI, aki egyben a főiskola rektora is.

Intézetében újabb lehetőségem nyílt arra, hogy vele egyes sportantropológiai kérdésekről, valamint az antropológiának a testnevelési főiskolákon folyó oktatásáról beszélgessek. A tanszéken két adjunktus és egy tanársegéd dolgozik.

PANEK, S. adjunktus sportantropológiai kérdések mellett a fogak áttérésének sorrendjét, BOCHENSKA, Zofia adjunktus pedig a papilláris minták öröklésmentét kutatja, valamint menarche adatgyűjtést végez. GOLAB tanársegéd újszülöttek antropológiai vizsgálatát végzi.

P o z n a n-ban az *egyetemi Antropológiai Intézet* (Zakład Antropologii Univ. Adam Mickiewicz, Poznan, ul. Fredry 10.) igazgatója Prof. F. WOKROJ. A korábban itt dolgozó Prof. J. CZEKANOWSKY nyugdíjban van, de hetenként néhányszor bejár az intézetbe és dolgozik. WOKROJ professzor óriási erőfeszítésekkel építette újjá a néhány éve leégett intézetet.

A megmentett anyagot kiegészítette, szép — a nagyközönség számára is megnyíló — múzeumi kiállítást készített. Vele az egyedfejlődés somatológiai problémáiról és az általa vezetett, expedíciónak is beillő nagyszabású antropológiai vizsgálatok tapasztalatairól, továbbá demográfiai-antropológiai kérdésekről folytattam igen hasznos eszmecserét.

Az ő intézetében találkoztam KOČKA, K. professzorral, aki néhány régészeti vonatkozású antropológiai kutatásáról tájékoztatott.





1. ábra. A Zakład Antropologii PAN  
(a Lengyel Tudományos Akadémia  
Embortani Intézete) épülete Wrocławban



2. ábra. A krakkói Jagello Egyetem  
Embortani Intézetének régi épületében  
nagyon szép belső udvar volt



3. ábra. A pozsoni Adam Mickiewicz Egyetem Collegium Maius épülete, ahol az Embortani Intézet is elhelyezést nyert. A képen is jól látható kupolateremben készül az állandó embortani kiállítás







Ebben az intézetben dolgozik mint beosztott professzor Prof. GODYCKI, M., aki a poznańi *Testnevelési Főiskola Antropológiai Tanszékének* vezetője és a főiskola rektora is. Látogatásom idején azonban sajnos, súlyos betegen feküdt, így vele nem találkozhattam és intézetét sem tudtam meglátogatni.

Poznańban a *Régészeti Múzeumban*, az egyetem *Anatómiai Intézetében* és a *Stomatológiai Klinikán* tettem rövid látogatást. Mindhárom intézményben dolgoznak antropológiai témákon is.

Lódzban az *egyetemi Antropológiai Intézet* (Zakład Antropologii Univ. Łódz, Al. Kosciuszki 21.) igazgatója Prof. I. MICHALSKI.

Morfológiai tipológiai módszeréről beszélgettem vele, s ennek során tájékoztatott intézete kutató tevékenységéről, amely elsősorban tipológiai irányú. KAPICA, Z. adjunktus neolitikus anyagokon dolgozik, RÓZBICKA, Lucia és STOLARCZYK, H. tanársegédek Ausztrália, ill. a Mediterraneum antropológiájával foglalkoznak. Több fiatal asszisztens dolgozik ebben az intézetben, akik részben Európán kívüli populációk antropológiai kutatásával foglalkoznak. GRABOWSKA, Jadwiga a kelta-kérdést kutatja, JAWORSKA, Kristina Közép-Afrikában végzett ethnikai antropológiai kutatásokat. LUCZAK, B. Oceánia népeit, BECKER, M. pedig Közép-Európa és Tibet népeit tanulmányozza.

Az intézetben értékes kőanyaggyűjteményt őriznek. Az intézet rutinvizsgálatai közé tartoznak a különböző tárgy-szerű reprodukciós módszerek, köztük az arcről-fejről készülő gipsz maszk készítése is. Ennek gyakorlati kivitelezését is volt alkalmam tanulmányozni.

Warszawa-ban az *egyetemi Embertani Intézet* (Zakład Antropologii Univ. Warszawa, Krakowskie Przedmiescie 26—28.) professzori széke nincs betöltve.

Az intézetben WIERCZYŃSKI, A. adjunktus dolgozik, és a régész-hallgatók számára ad elő antropológiát. Vele néhány történeti antropológiai problémáról beszélgettem.

Itt találkoztam PLAWIŃSKI, W. szobrászművész-antropológussal, aki a tipológiai rekonstrukció kérdéseit dolgozta ki és számos igen jól sikerült rekonstrukcióját mutatta be.

A *Testnevelési Tudományos Kutató Központ* (Centralny Instytut Wychowania Fizycznego, Warszawa — Bielany, Marymoncka 34.) igazgatója Prof. Halina MILICEROWA.

Vele és munkatársával, SKIBIŃSKA, Annával sportantropológiai kérdésekről beszélgettem. MILICEROWA professzor asszony látja el az egyetem természettudományi karján a biológia szakos hallgatók antropológiai oktatását.

A *Testnevelési Főiskola Antropológiai Tanszéke* (Katedra Antropologii AWF, Warszawa — Bielany, Marymoncka 34.) vezetője Prof. T. DZIERŻYKRAJ-ROGAŁSKY.

Látogatásom idején Białystokban volt (ő ui. az ottani egyetemi *Anatómiai Intézet* igazgatója is), így vele nem találkozhattam. Helyettese, KURNIEWICZ-WITCZAKOWA, Romana adjunktus tájékoztatott az intézetben folyó oktató és kutató munkáról. Ez utóbbinak érdekes része a főiskola hallgatóin évenként kétszer végzett antropometriai sorozatvizsgálat. Ő egyébként a lábholtozat alakulását kutatja és vizsgálja a sportnak a lábholtozat kialakulására gyakorolt hatását.

A tanszéken két tanársegéd dolgozik, akik közül CHARZEWSKI, J. sportantropológiai kérdésekkel és a gyermekek testfejlődésének kutatásával foglalkozik. LASKA-MIERZEWSKA, Teresa két évre Kubába ment.

A *Lengyel Nemzeti Múzeum* (Wystawa Polczatki Panstwawa Polskiego, Warszawa, ul. Długa 62.).

*Régészeti Osztályának Antropológiai Laboratóriumában* dolgozik WIERCZYŃSKA, Alina, akivel az antropológia régészeti vonatkozású kérdéseiről beszélgettünk.

Az *Anyas- és Gyermekek Intézet* (Instytut Matki i Dziecka, Warszawa, ul. Kasprzaka 17.) tulajdonképpen poliklinika. Ennek *Antropológiai Osztályát* (a testi fejlődés morfo-fiziológiai osztályát) WOLAŃSKI, N. docens vezeti.

Az osztályon, amely tehát a gyermekek növekedését, testi fejlődését vizsgálja, három laboratóriumban (örökléstani, környezeti faktorokat vizsgáló és fiziológiai) két-két szakember dolgozik. Látogatásomkor CHARZEWSKA Jadwiga-val, PYŻUK-LENARCZYK Mira-val, KOWALSKA Irena-val LASOTA Alicja-val és Mgr. MIENSIOWICZ-csal találkoztam és velük a növekedés szakaszosságáról, a menarche-problémáról, valamint az intézet szervezetről, vizsgálataik megszervezéséről, tapasztalataikról, terveikről folytattam érdekes és hasznos eszmecsereket.

Ugyanennek az intézetnek a *Psichológiai Osztályán* is látogatásért tettem és ott ZDANSKA-BRINCKENOWA, Maria-val a csecsemők és kisgyermekek testi és szellemi fejlődésének vizsgálatáról, annak lehetőségeiről, módszereiről beszélgettem.

Így tehát öt város 14 embertani (vagy embertani kutatásokat is végző) intézetét kerestem fel, nem számítva azokat az intézeteket, ahol csak rövid látogatást tettem.

A tanulmányutam során szerzett benyomásaim nagyon jók. Lengyel kollégáink jó lehetőségeiket — amelyeket a sok intézet, jó felszerelés, gazdag könyvtárak, jelentős állami támogatás, sok publikációs lehetőség stb. ad — ügyesen kihasználják és nagy lendülettel, szorgalmasan dolgoznak.

Az *antropológia egyetemi oktatása* — ennek megfelelően — rendkívül részletes, kb. olyan mértékben, mint nálunk volt 10 évvel ezelőtt.

Az embertani intézetek adják elő az ember anatómiáját a IV. félévben heti 2+2 órában. A biológia tanárszakosok az V. félévben 2+1 órában hallgatnak antropológiát. Aki azonban antropológiából kíván szakdolgozatot írni, az a VII—X. félévben heti 4+2 óra antropológiát hallgat még és a VII—VIII. félévben heti 8 óra szaklabort is végez.



Részletesen kidolgozták a lengyelek az *antropológus szakképzés programját* is, amelyet érdemes átnézni.

A specializálás a III. évben kezdődik, miután a hallgatók az első két évben megkapták már az általános biológiai alapot a további tanulmányaikhoz.

A III. évben logika, biokémia, mikrobiológia, növényélettan, állatélettan, pedagógia mellett általános antropológiát hallgatnak 2+2 órában és anatómiát 3+6 órában (ezt az I. éves medikusokkal együtt).

A IV. éven folytatódik a logika, hozzájön még a filozófia. A VII. félévben van genetika, heti 2+0 órában. A félév további tárgyai: anatómia 1+6 órában, gerincesek összehasonlító anatómiája 3+0 órában, somatológia 2+3 órában, de ehhez jön még 2 óra szeminárium is (spec. kollégiumszerű foglalkozás), matematika 2+2 órában, régészet 2+2 órában, amelyhez egy hónapos nyári gyakorlat kapcsolódik, etnográfia 2+0 órában, és fel kell venniük a hallgatóknak egy további 2 órás spec. kollégiumot, amely valamely részproblémával foglalkozik.

A VIII. félévben folytatódik e tárgyak nagy része. A somatológiát 3+2 órában, a 2 órás szemináriummal, a gerincesek összehasonlító anatómiáját 2+3 órában, a főemlősök rendszerét 1+0 órában, matematikát 2+2 órában, ethnikai antropológiát 3+0 órában, etnográfiát 1+0 órában, valamely spec. kollégiumot 2+0 órában hallgatnak.

Az V. évben filozófia, a védett élőlények ismerete mellett mindkét félévben 2+0 órában evolúciót hallgatnak. A IX. félévben folytatódik az ethnikai antropológia 3+0 órában, és a gerincesek összehasonlító anatómiája 3+0 órában. Ekkor hallgatnak immunológiát 1+2 órában. Matematikai tanulmányaikat szemináriumszerű foglalkozásokon folytatják a szakképzés hallgatók mindkét félévben 2+2 órában. Itt újabb statisztikai, matematikai módszereket ismernek meg és sok példán gyakorolják be. Folytatódik a spec. kollégium is az előző évről 2-2 órában. A szakdolgozat készítésére a két utolsó félévben 10-10 óra szaklabort kell felvenniük.

A képzés tehát *alapos, sokirányú és eredményesnek mondható.*

A *testnevelési főiskolákon* az V. félévben 1+1, a VI. félévben 1+2 órában kapnak a hallgatók *antropológia* képzést.

Itt általános antropológiát adnak elő, különös tekintettel a fejlődő gyermek antropológiai kérdéseire. Azok a hallgatók, akik antropológiai témából készítik szakdolgozatukat — *ilyen minden évben nagyon sok van* — a VI. félévben heti 2, a VII. félévben heti 3 óra antropológiai szemináriumon vesznek részt, ahol főleg a methodikát tanulják.

A lengyel antropológusok számos *folyóiratot* adnak ki. Legismertebb a *Przegląd Antropologiczny*, amelynek szerkesztői Prof. M. GOBYCKI, Prof. A. WRZOSEK és Prof. F. WORKOJ.

A wrocławi akadémiái intézet gondozásában jelenik meg a *Materialy i Prace Antropologiczne* című sorozat, amelynek eddig már kb. 70 kötete jelent meg. A sorozatot 12 tagú szerkesztőbizottság adja ki.

A lódzi Tudományos Társaság *Acta Anthropologica Universitas Lodzensis* címmel számos antropológiai témájú dolgozatot ad ki füzeteinek sorában.

A *Wychowanie Fizyczne i Sport* a sportantropológiai kutatások eredményeit közli, és a *Kultura Fizyczna* is számos sportantropológiai cikket közöl.

Ottlétemkor volt új a *Physical Education in School* című gyűjteményes kötet, amely az 1961-ben Varsóban az UNESCO támogatásával megrendezett *nemzetközi testneveléstudományi kongresszus anyagát* (13 tanulmányt és a vitaanyagot) tartalmazza. A kötetet Prof. W. MISSIURO és SADOWSKA, J. szerkesztette és adta ki.

Ugyancsak ottlétemkor jelent meg a *Prace i Materialy Naukowe* című új sorozat első kötete. Ez az Anya és Gyermekek Intézet évkönyvszerű cikkgyűjteménye (szerkeszti Prof. B. GÓRNICKI és Doc. N. WOLANSKI), amely számos antropológiai tanulmányt közöl.

Tanulmányutam során előadást nem tartottam, de *konzultációs beszélgetéseken* kötetlen formában ismerttettem a magyar antropológia számos más kutatásait.

Általában *mindenütt nagy érdeklődést tapasztaltam a magyar antropológia eredményei iránt.*

Célszerű lenne — és ezt lengyel kollégáink is kívánják — folyóiratainkat, kiadványainkat rendszeresen kicserélni

A lengyel kollegák minden intézetben rendkívül előzékenyek, készségesek, figyelmesek voltak. Mind szakmai, mind szervezési kérdésekben valamennyien szívesen adtak tájékoztatást. Mindezekért, valamint vendéglátásukért, *e helyen is hálás köszönetet mondok valamennyiöknek.* Ugyancsak köszönetet mondok a wrocławi Egyetemnek és a magyar Művelődésügyi Minisztériumnak, hogy ezt a tanulmányutat lehetővé tették.

(Előadva a MBT Embertani Szakosztályának 1964. február 26-i szakülésén.)

## A STUDY TOUR IN POLAND

By

O. EIBEN

During four weeks the anthropological institutes (or those conducting also anthropological research work) of Wrocław, Warszawa, Kraków, Poznań and Łódź a total of 14 institutes were studied beside those where only a short visit was made. The institutions visited and the specialists with whom an exchange of views was conducted were enumerated in detail.

It was very instructive for me to study the education in anthropology in Universities and Schools of Physical Education. In my report I have dealt in full detail with the program of the special training of anthropologists and fully reported on the scientific journals and other possibilities for publication in the field of anthropology. I stressed the good impression received and thanks due to the courtesy of all whom I encountered.



Folyóirat kiadványaink előfizethetők, és számonként  
is vásárolhatók a következő helyeken:  
Akadémiai Könyvesbolt, Budapest V., Váci utca 22.  
Akadémiai Kiadó Terjesztési Osztály,  
Budapest, V., Alkotmány u. 21.

Külföldön terjeszti a  
KULTÚRA Könyv- és Hírlap Külkereskedelmi  
Vállalat, Budapest, V., Népköztársaság útja 21.  
Telefon: 429—760



Ára: 15,— Ft

Előfizetési ára kötetenként 20,— Ft

INDEX: 26.028

### TARTALOMJEGYZÉK

|   |     |
|---|-----|
| BARTUCZ LAJOS: <i>Világnézeti viták és egyéb tényezők a budapesti embertani tanszék felállításának háttérében 85 év előtt</i> ..... | 51  |
| LENGYEL IMRE és NEMESKÉRI JÁNOS: <i>A csontvázleletek dekompozíciójáról</i> .....   | 69  |
| EIBEN OTTÓ: <i>Adatok Vas megye népének ABO-vércsoport és D-faktor megoszlásához</i> ....   | 83  |
| KÓRÓDI MÁRIA: <i>Adatok az ujjközépszőrzet genetikájához és magyarországi népességekben való előfordulásához</i> .....              | 92  |
| K. HANKÓ ILDIKÓ: <i>Adatok a 7—14 éves iskolás gyermekek fejlődésének meggyorsulásához</i> 110                                      |     |
| PAPP MIKLÓS: <i>A négyujjredő gyakorisága néhány hazai populációban</i> .....   | 127 |
| FARKAS GYULA: <i>Herman Ottó anthropológiai munkássága</i> .....  | 135 |
| LIPTÁK PÁL: <i>Vázlatos áttekintés a magyarországi embertani kutatások 15 évéről</i> .....  | 140 |

### BESZÁMOLÓK

|   |     |
|---|-----|
| EIBEN OTTÓ: <i>Tanulmányúton Lengyelországban</i> ..... | 149 |
|---|-----|