

ve' 306.957

# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLOGIAI TÁRSASÁG  
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:  
MALÁN MIHÁLY

IV. kötet

3—4. füzet



1960

Az **Anthropologiai Közlemények** a Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának hivatalos közlönye, a Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Csoportjának 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 előbbrevitelét vagy terjesztését szolgálják, s előzetesen vagy a Szakosztály, vagy a társaság valamelyik vidéki csoportjának ülésén előadták.

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

A kéziratokat és az előadás legalább 20 gépelt sorra terjedő kivonatát kérjük közvetlen az előadás után a szerkesztőhöz eljuttatni. Csak a nyomdai előírásoknak megfelelő, aláhúzás és kiemelés nélküli kéziratokat fogadhatunk el.

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

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

A szerkesztő címe: MALÁN MIHÁLY Budapest, VI., Bajza utca 39.



# ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG  
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

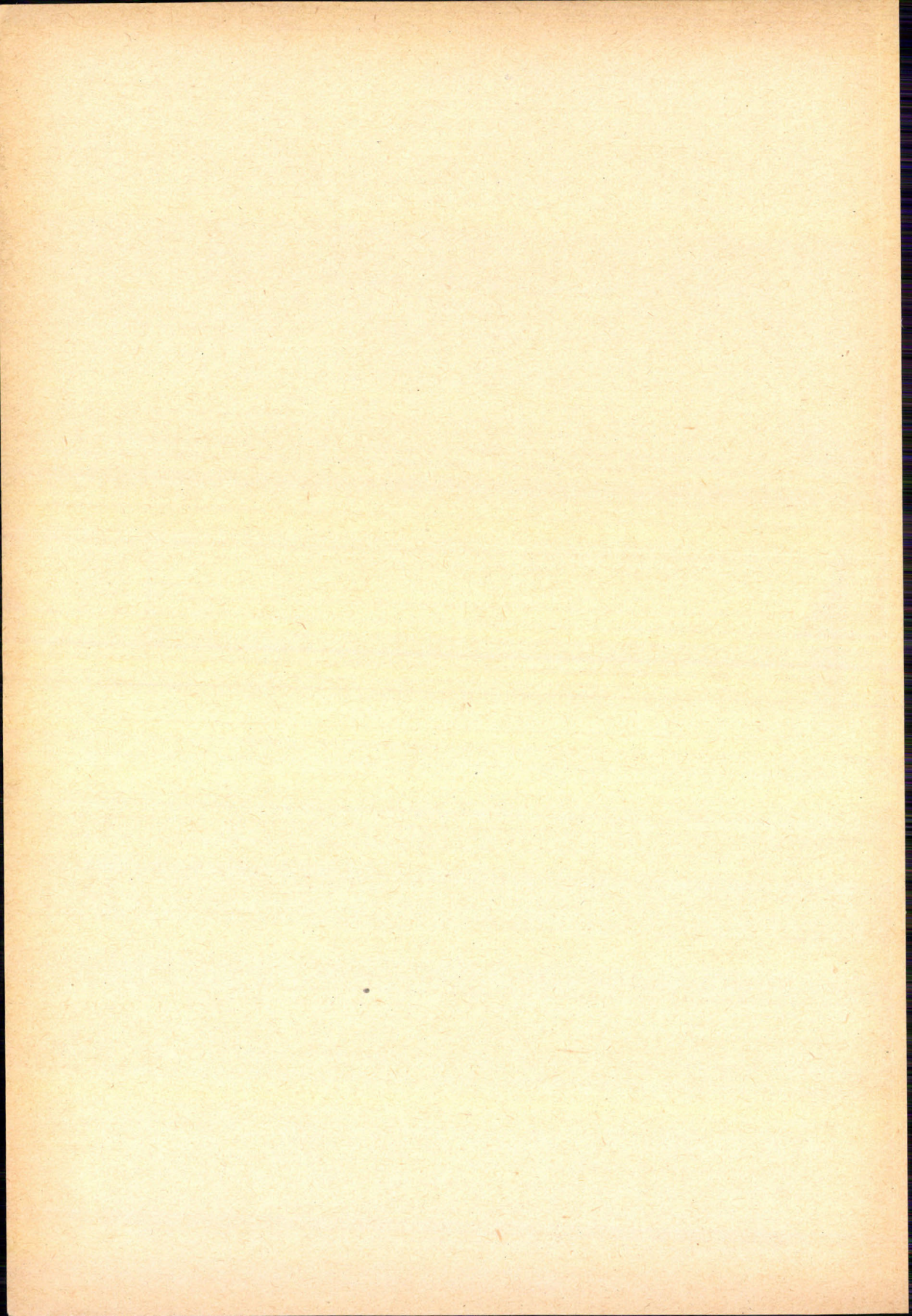
Szerkesztő:  
MALÁN MIHÁLY

IV. kötet

3—4. füzet









# SZEMÉLYAZONOSSÁGI VIZSGÁLATOK A MAGYAR JAKOBINUSOK CSONTVÁZAIN

Írta: DR. BARTUCZ LAJOS egyet. tanár

Az antropológiát hazánkban némelyek még ma is teljesen elméleti tudománynak tekintik, melynek a gyakorlathoz, a mindennapi élethez vajmi kevés köze van.

Pedig részben szovjet, részben nyugati kezdeményezések nyomán, a mi tudományunkban is mind erőteljesebb mértékben és mind több irányban bontogatja szárnyait az ún. „*alkalmazott antropológia*”, amely érintkezést keres a mindennapi élet szükségleteivel, eseményeivel, különböző használati tárgyainak a valódi közszükséglet arányaiban való helyes készítésével. Fontos támpontot szolgáltat az apasági perek eldöntésében, az ifjúság testi fejlődésének értékelésében, bűnügyi esetek felderítésében, a történeti események, személyek és forrásadatok igazolásában, régi vagy mai emberek arcvonásainak, szomatikus jellegeinek a csontok alapján való rekonstruálásában, a népek őstörténetének, ethnogenetikai problémáinak, demographiai és palaeopathológiai viszonyainak megvilágításában, — hogy csak néhány példát említsek a sok közül.

Ez alkalommal az antropológiának a történettudományokkal való kapcsolatát óhajtom kissé megvilágítani, a Magyar Jakobinusok sokáig ismeretlen sírjainak megkeresése és a talált csontvázakon két ízben is végzett személyazonossági vizsgálatok alapján.

## 1. A magyar Jakobinusok kivégzése

165 évvel ezelőtt, 1795 tavaszán, két részletben játszódott le a véres történelmi esemény. Ferenc császár a Vár alatti „generális kaszáló réten”, a mai Vérmezőn, május 20-án reggel, lefejeztette a magyar Jakobinus mozgalom öt vezetőjét: *Martinovics Ignác* szászvári apátot, volt egyetemi tanárt és udvari vegyészt, *Laczkovics Jánost*, az egykori svadronos kapitányt, *Hajnóczy Józsefet*, Szerém vármegye volt alispánját, a fiatal *Szentmarjay Ferencet*, Orczy báró titkárát és *Sigray Jakab* grófot, a dunántúli kerületi Tábla számfeletti ülnökét.

Két héttel később június 3-án, hasonló sors érte a szabad gondolat két lelkes ifjú hívét: *Szolarcsik Sándor* nevelőt és *Őz Pál* ügyvédet.

A kegyetlen kivégzés a legnagyobb nyilvánosság előtt, de roppant elővigyázattal, katonai óvintézkedések kíséretében történt.

A nagy nyilvánosság előtt, szinte színpadiasan előkészített és lefolytatott kivégzéssel az akkori kormányzatnak nyilvánvalóan kettős célja volt: egyfelől a lelkek teljes megfélemlítése s másfelől a vértanúkkal együtt a gondolat szabadságának is az eltemetése. A véres



színjáték szerzői azt akarták, hogy nyugalmukat még az emlékezés se zavarja. Amennyire nyilvánosan és megfélemlítően ment végbe ugyanis maga a kivégzés, annyira titokban, feledtetően történt a temetés.

Jellemző erre a kettősségre, hogy amíg a kivégzés indokolását több ezer példányban kinyomatták és a nép között osztogatták, és a hivatalos jelentések is az udvar felé a kivégzés lefolyásáról részletesen beszámoltak, addig magáról a temetésről, annak helyéről, idejéről és módjáról, szinte teljesen hallgattak.

Igy azután hiába ébredt fel később a nemzeti kegyelet érdeklődése irántuk több ízben is: Deák Ferenc, Kossuth Lajos, majd Beöthy Ödön személyében. Hiába volt a fővárosi és főleg a budai közönség többszöri felbuzdulása, majd a „Budapesti Ujság” cikksorozata 1909-ben, hogy: kutassák fel a magyar Jakobinusok ismeretlen sírjait. Nem volt semmi biztos alap, melyen a kutatások elindulhattak volna.

## 2. Kutató ásatás a sírok megkeresésére

Csak néhány homályos, egymásnak ellentmondó, pár soros híradás említette a temetés helyét. Volt pl. olyan vélemény, amely úgy tudta, hogy a kivégzés helyén, magán a Vérmezőn, földelték el őket. Viszont magáról a kivégzés pontosabb helyéről is többféle szájhagyomány keringett.

Sághy Ferenc szerint: „a város temetőjén kívül”, a Magyar Hirmondó szerint: „a Polgári temetőn kívül”, W. E.-nek Illésházy Miklós grófhöz intézett egykorú levele szerint: „ad commune militum coemeterium” temették el őket. Közelebbi helyet azonban egyikük sem jelöl meg.

Még bizonytalanabbá tette a sírok helyének keresését Kazinczy Ferenc ama megjegyzése, hogy: „az öt testet kivitték a Duna mellett emelkedett halmokra, senki sem tudja, hol fekszenek.”

A döntő fordulatot DR. GÁRDONYI ALBERT fővárosi főlevéltáros felfedezése hozta meg, aki a Vérmező tulajdonjogára vonatkozó akták keresése közben 1914 januárjában a Budai Levéltár 980/1810 jelzésű iratesomójában HAINISS FRIGYES budai mérnöknek 1910. január 19-ről keltezett jelentésére s egy tervrajzra akadt, amely a katonai temető és a városi vámház között elterülő háromszög alakú terület alsó szélén 7 kereszttel jelöli azt a helyet, ahol a jakobinusok csontvázai pihennek. Egy másik, 1801-ben készített térrajzán pedig e szóban forgó egész dombos területet, mely a mai János kórház mellett fekszik, „Jacobiner Hügel”-nek nevezi.

Ezek után most már reális adatokra támaszkodhatott a Fővárosi Kögyűlésének 1914. január 21-én kelt határozata, amely utasította a Tanácsot, hogy *Martinovics Ignác és társai* sírhelyének pontos megállapítására és a sírok feltárására a szükséges intézkedéseket tegye meg.

Ilyen előzmények után kért fel a Fővárosi Tanács 1914. ápr. 21-én kelt határozata alapján DR. WILDNER ÖDÖN tanácsnok, hogy az ásatások vezetését és felügyeletét vállaljam el.

Nagy örömmel fogadtam a megtisztelő megbízást, mert ha sikerül valóban megtalálni és hitelesíteni a vértanúk földi maradványait, akkor ezzel egyfelől szolgálhattam a magyar szabadság gondolatának és a vértanúk emlékének ügyét, másfelől demonstrálhattam általa a magyar antropológia értékét is, mert tudományszakunk használhatóvá vált fontos történelmi események és személyek igazolására, részletkörülményeik tisztázására, sőt az egyes források hitelességének megállapítására is.

Az exhumálási ásatás előtt tehát, melyet 1914. ápr. 29-én kezdtem meg, nagy jelentőségű komplex feladatok és nem kis nehézségek állottak.







Így mindenképp a részben vízmosásos, részben feltöltéses területen, mely jó ideig személerakó helyül is szolgált, meg kellett keresni a vértanúk sírjait, amelyeknek hitelesen sem számát, sem pontosabb helyét nem ismertük.

Ha a sírokat megtaláltuk és hitelesítettük, a bennük levő csontvázakat és esetleges egyéb mellékleteket úgy kellett megfigyelni, leírni, megmenteni, hogy minél több bizonyítékot szolgáltatassanak az egyes csontvázak személyazonosságának minden kétséget kizáró meghatározására s a véres esemény lefolyásának és részletkörülményeinek tisztázására.

Ezért az ásatást részben meg kellett előznie, részben vele párhuzamosan folytatta kellett minél behatóbb levéltári, történelmi, helytörténeti, családtörténeti, ikonographiai stb. kutatásoknak is, hogy a sírok hitelességének, a csontvázak személyazonosságának és a történelmi esemény részleteinek pontos megismeréséhez minél több bizonyíték álljon rendelkezésünkre.

Nem volt ez akkor könnyű feladat, hiszen a Martinovics per fontos iratainak nagy része Bécsben a Titkos Levéltárban ismeretlen és hozzáférhetetlen helyen hevert, másfelől az egész ásatás ügye nem találkozott sem a bécsi udvar, sem egyes itthoni körök túl nagy rokonszenvével, egyéb nehézségekről és akadályokról nem is szólva.

Alig kezdtük meg az ásatást 1914. április 29-én, a nehézségek és problémák máris jelentkeztek. A vértanúk sírjainak valószínű helyét a Hainiss-féle vázlat és a mai térrajz egybevetése alapján a mérnöki hivatal, illetve BARCZEN GYULA főmérnök jelölte ki. A kijelölt helyen azonban hiába ástunk 30 m hosszú és 4 m mély kutató árkot, abban néhány kő- és tégladarabon, állatsontokon kívül semmiféle sírnak, földbolygatásnak nyoma nem látszott. Hasonló volt a helyzet kifelé, a villamossínek mellett párhuzamosan húzott második kutató árok tekintetében is. Pedig olyan tanúk is akadtak, akik úgy tudták, hogy a villamossínek építésekor ott embercsontokat találtak.

Az első két kutató árok negatív eredményei után tüzetesen összehasonlítottam a Hainiss-féle vázlat méreteit a mai térrajzzal s megállapítottam, hogy a kivégzés óta eltelt 119 év alatt a szóban forgó háromszög alakú terület lényeges változáson ment át azáltal, hogy transversalis szélességéből a Kút-völgyi út közelebb hozása 11–17 öl sávot levágott, alsó szélén pedig a domb-ról lemosott föld és kavicstörmelék által a terület növekedett. Ebből kétségtelenné vált, hogy a vértanúk sírjait nem a mai terület alsó szélén a villamossínek közelében, hanem attól jóval beljebb, illetve feljebb, az emelkedő terület belseje felé kell keresnünk.

A következő kutató árokat tehát az elsővel párhuzamosan a terület belseje felé ásattam. Azonban neolith-bronzkori cseréptörmelékeken, széjjelszórt állatsontokon, itt-ott hamu- és szénmaradványokon kívül mást nem találtunk, noha minden kutató árokban lehatoltunk a bolygatatlan diluviális lösszrétegig.

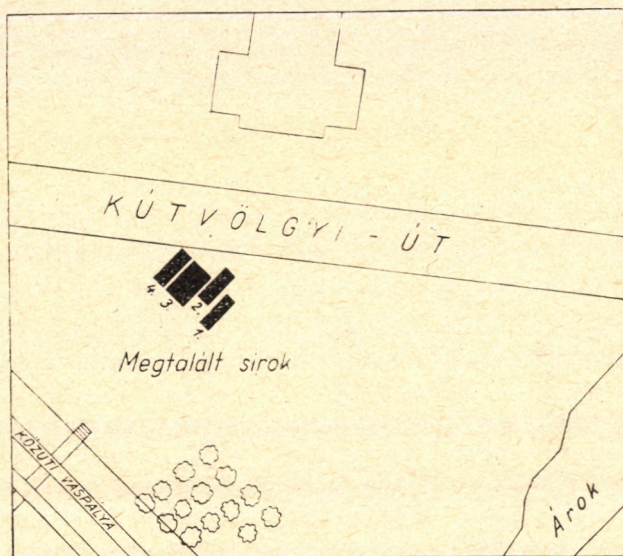
### *3. A talált sírok személyazonossági bizonyítékai*

Háromheti eredménytelen kutatás után, végre 1914. május 20-án reggel, éppen a kivégzés 119-ik évfordulóján, sírgödör nyomaira és abban emberi combcsontra akadtunk. Óvatosan simára nyevén a talajt, csakhamar 2 m hosszú s 80 cm széles sírgödör körvonalai tárultak elénk, melynek tömött talajú széle élesen elvált a laza, féregjáratokkal sűrűn átfúrt, kevertföldű tulajdonképpeni sírgödörtől, melyet ekkor deszkával fedtettem le, körülkerít-



tettem és két ásónyom mélyen körülásattam, úgy hogy az sírhalom módjára kiemelkedett a környező talajból. Erre részint a védelem és kényelmesebb munka, részint a nagyon nedves föld lassú kiszáritása miatt volt szükség.

Ezután a környező földterület simára gyalulására került a sor, amikor is az előbbtől 1 m távolságban a szomszédos Kút völgyi út felé újabb 80 cm széles és 2 m hosszú sírgödör körvonalai bontakoztak ki. Majd tovább folytatván a talaj simára gyalulását, a Kút völgyi út felé 1 m távolságban 2×2 m átmérőjű nagy, az előbbiekkal ugyancsak párhuzamos sírgödör körvonalai mutatkoztak. Végül a sírgödörön túl ismét 1 m-re, de már egészen a Kút völgyi



2. ábra. A megtalált sírok száma és helyzete.

út széle mellett, egy negyedik, az első kettővel teljesen azonos méretű keskeny sírgödör határozott körvonalai látszóttak. A kutató ároknak sem további kiszélesítése, sem mindkét végén való megnyújtása, sem a bolygatlan diluviális löszrétegre való átkutatása nem vezetett több sírgödör megtalálására. Ettől kezdve a lefödött sírgödöröket éjjel-nappal temetőőrökkel őriztettem, nehogy illetéktelen bolygatás történhessék.

Kérdés már most, hogy a talált 4 sír lehet-e valóban a magyar Jakobinusok sírja és ha igen, melyik sírban melyik vértanú hamvait kereshetjük?

Erre a közben összegyűjtött egykorú történelmi adatok adtak feleletet. A sírok helyzetét és a Kút völgyi úthoz, illetve az Új Szent János kórházhoz való viszonyát a mellékelt ábrán látjuk. A sírokat a megtalálás sorrendjében jelöltem római számokkal. E szerint a Kút völgyi út mellett feküdt a IV. sz. keskeny sír, utána következett befelé a háromszög alakú terület belseje felé a III. sz. széles sír, majd a II. és I. sz. keskeny sír.

NYIZSNYÁNSZKY GYÖRGCY budai ügynök 1795. május 21-én kelt levelében az első kivégzéstől és temetésről a következőket írta:

„A kivégzettek holt testeit, miután azok rövid ideig a népnek szemeláttára kiteve maradtak, külön választott sírokba úgy temették el, hogy *Martinovic*sot az egyik, a négy



igazgatót pedig másik sírhalomba helyezték el." A nagy (III. sz.) sírgödörben tehát nyilvánvalóan Martinovics négy társának (*Sigray, Hajnóczy, Szentmarjay, Laczkovics*) csontvázait kell keresnünk. Mivel pedig ezen kívül 3 egyes sírt találtunk, már a sírgödörök helyzetéből nagyon valószínű, hogy *Martinovicsot* a közös sír mellé, a két héttel később kivégzett *Őz Pált* és *Szolarcsik Sándort* külön-külön sírgödörbe, de szintén egymás mellé temették. Logikailag teljesen érthetetlen lenne ugyanis, ha a június 3-án kivégzett *Őz* és *Szolarcsik* sírgödreit egymástól 7—8 m távolságra, egyikét a két héttel előbb kivégzettek bal oldalán, a másikat pedig azok jobb oldalán ásták volna meg.

A sírok számából és elhelyezéséből tehát már eleve arra következtettünk, hogy a Kútvolgyi út melletti IV. sz. sírban *Martinovics Ignác*, a mellette fekvő III. sz. nagy sírban a vele egy napon kivégzett és eltemetett *négy társa*, a tovább befelé következő II. sz. és I. sz. keskeny sírban pedig *Őz Pál* és *Szolarcsik Sándor* teteme fekszik.

E feltevésünket minden kétséget kizáróan igazolta a sírok tartalma és a bennük talált csontvázak antropológiai vizsgálata.

A sírok felbontását, a csontvázak in situ helyzetének megállapítását már teljesen magam végeztem, hogy minden legkisebb jelenséget megfigyelhessek, ami a személyazonosság meghatározása szempontjából később fontos lehet.

A csontvázakat takaró földréteg óvatos eltávolítása után megállapítható volt, hogy a 3 keskeny sírban (I. II. IV.) egy-egy férfi csontváz, a III. sz. nagy sírban pedig 4 férfi csontváza feküdt oly módon, hogy három egymás mellett kinyújtva, a negyedik pedig az előbbieik felső testén keresztbe téve foglalt helyet.

Még fontosabb, hogy mind a 7 csontváznak törzse a rajta levő egy-két alsó nyakesigolyával együtt csonkán végződött, míg a fej az öt-hat felső nyakesigolyával együtt mindegyiknél a térdek vagy a lábak között feküdt, teljesen bolygatatlan állapotban.

Mivel tehát a sírokat pontosan ott találtam meg, ahol a Hainiss-féle egykorú térkép jelzi, s mivel a 4 sírban 7 lefejezett férfi csontváza feküdt olyan elhelyezésben, ahogyan az egykorú források leírták, kétségtelenné vált, hogy valóban az 1795-ben pallossal kivégzett 7 magyar Jakobinus csontvázat találtam meg. Ezt bizonyította a csontok kissé vöröses barna patinája és megtartási állapota is, amely a 119 év előtti eltemetésnek teljesen megfelelt.

Valamennyi csontváz körül jól látszottak a koporsó korhadékai, melyekből HOLLENDONNER FERENC műegyetemi magántanár megállapította, hogy a koporsók fenyőfából készültek.

A csontvázaknak in situ pontos megfigyelése nemcsak azt igazolta, hogy az összes csontvázak teljesen bolygatatlanok voltak, hanem a törzs végén és a lábak között fekvő koponya alatt eredeti izülésben talált nyakesigolyák helyzetéből és számából az is kétségtelenül megállapítható volt, hogy a törzs és a levágott fej ugyanazon egyénhez tartozott, tehát a hullák illetve fejek esetleges összezeréséről nem lehet szó.

Ezután következett az egyes csontvázaknak és mellékleteiknek gondos kivétele, azoknak a Főváros által rendelkezésre bocsátott Károly körút 15. sz. alatti helyiségekbe való beszállítása, ott részletes antropológiai vizsgálata és fényképezése s ennek alapján az egyes csontvázak személyazonosságának meghatározása.

#### 4. A csontvázak személyazonossági bizonyítékai

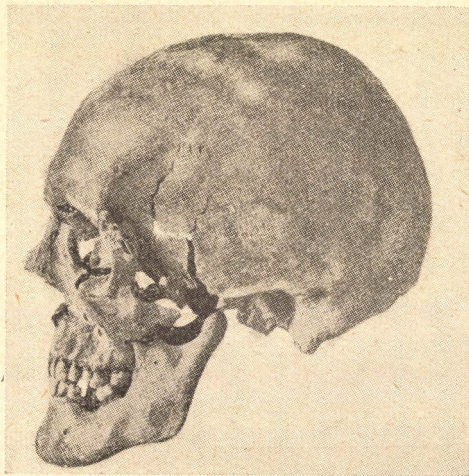
Itt a személyazonosságnak csak legfontosabb bizonyítékait említem, aminők a testmagasság, az életkor, a csigolyákon látható pallosvágások nyomai, az általános csontalkat, a koponya és arc jellegzetes vonásai.



a) A IV. sz. sír csontváza

E sír, mint láttuk, a Kút völgyi úthoz legközelebb feküdt s már a többi sírokhoz való viszonyából a legnagyobb valószínűséggel *Martinovics Ignác* sírjára következtethettünk, amit a csontváz tüzetes antropológiai vizsgálata is igazolt.

Mérsékeltlen magas termetű, elég erőteljes izomzatú férfi csontváza. A törzs felső végén csak a VII.-ik nyakcsigolyát találtam, míg a többi hat



3. ábra. a, IV. sz. sír koponyája; b, Martinovics egykorú képe.

nyakcsigolya a koponyával együtt a lábfejek között feküdt eredeti bolygatatlan izülésben. Úgy a VI., mint a VII. nyakcsigolyán kétségtelenül megállapíthatók a pallosvágás által okozott sima vágási felületek, amelyeket ugyanolyan sötétbarna patina fedett, mint a csigolyák többi részét. A VI. nyakcsigolyából le van vágva a corpus elülső alsó szélé egészen a jobboldali szél közepéig, de csak 1 mm vastagságban, a jobboldali processus articularis inferior 2–3 mm vastagságban s a jobboldali processus transversus alsó szélé ugyancsak 2–3 mm vastagságban. A pallos azonban itt már nem vágta simán, hanem inkább törte a csontot. A VII. nyakcsigolyából le van vágva a baloldali processus transversus felső fele, a corpus bal felső sarka, a baloldali arcus felső szélé 3–4 mm vastagságban s az egész baloldali processus articularis superior. A vágási sík tehát rézsútós, balról-jobbra-felfelé lassan emelkedő. Ezekből az is megállapítható, hogy a vágást bal oldalról s erősen nyaktöbbe kapta. Ezt igazolják az egykorú képek s a Magyar Hírmondónak Martinovics kivégzéséről írott ama tudósítása, hogy: „Minekutánna beköttettek a szemei: szembetűnőképpen felnyújtotta a nyakát.”



Ami Martinovics Ignác testmagasságát illeti, arról egykorú hiteles adatok nem maradtak fenn, vagy egymásnak teljesen ellentmondóak. Szirmay Antal középnyagságának említi, viszont csontváza mérsékeltén magas termetre vall. Az alsó végtag csontjaiból számított valószínű életbeli testmagassága 171 cm körül lehetett. Ezt igazolta Martinovics Béla szabadkai lakos, akinek a kivégzett nagybátyja volt, s akit 1914-ben 174 cm magasnak találtam. Egyébként Martinovics termetével és testalakjával, valamint arcvonásaival az időközben talált képek alapján külön tanulmányban öhajtók részletesen foglalkozni.

Martinovics Ignác a kivégzéskor 40 éves volt. Ennek megfelel a koponya-varratok és fogak állapota. A varratok közül ugyanis a sutura coronalis legnagyobb része még nyitott volt s a sutura sagittalis és sutura lambdoidea is alig 2/3-ad részben volt még elcsontosodva. A fogak közül ugyan az első fog-sorból már 4 fog (jobb  $P_2$  és  $M_2$ , a bal  $M_1$  és  $M_2$ ) életben kihullott s fogmedrük felszívódott, a meglévő fogak rágófelületei azonban még csak mérsékelt kopást (2. fok) tüntettek fel.

A személyazonosság meghatározására döntő fontosságú Martinovics Ignác fejének, és főleg arcának alakja.

Norma temporalisban feltűnik az aránylag nagy agykoponya, az alacsony, hátrafutó homlok, az erősen kidomborodó glabella és erősen fejlett arcus superciliares, melyek felett haránt barázda látható. A koponyatető laposjellegű, hátrafelé gyengén emelkedő, ezért a vertex a nyílvarrat hátsó harmadára esik. A nyakszirt mérsékeltén domború. A koponya hátsó része az elülsőhöz képest feltűnően széles. A legnagyobb hosszúság 196 mm, a legnagyobb szélesség 152 mm.

Még jellegzetesebb az arc általános alakja, valamint annak egyes részletei, főleg az orr- és álltáj. Az arc keskeny, magas, lefelé ékalakúan keskenyedő és hegyesen előre nyúló. Az orr feltűnően nagy, erősen domború hátú, az arcból erősen kiemelkedő. Erre utal az orrcsontok nagyságán, hosszúságán és alakján kívül a maxilla kétoldali homloknyúlványa orri szögletének feltűnően erős fejlettsége és előre állása. Az apertúra piriformis is keskeny, magas. A maxilla fogmedri része a metszőfogak felett kissé részsútosan előre lejt.

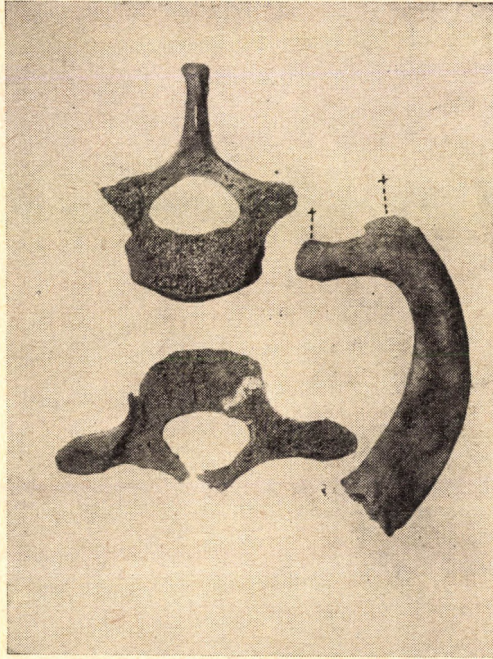
Az állkapocs igen magas, főleg a metszőfogakat hordó elülső részében. Ezért a fogsor rágó síkja nem vízszintes, hanem a metszőfogak táján erősen felemelkedő. Még jellemzőbb azonban az igen erősen fejlett, egységesen kidomborodó állcsúcsi táj, mely az egész arcnak feltűnően prognath s az orral együtt erősen dinaroid-tauroid jelleget ad. Fokozza ezt még az a körülmény, hogy az állcsúcs felett mély, haránt bemélyedés van. Ez azt bizonyítja, hogy tulajdonosának életben igen előre álló, kidomborodó s megtört álla volt. Ezzel kapcsolatos az is, hogy az állkapocságak (ramus) igen erősen részsútosan előre-lefelé lejtének.

Helyszűke miatt mellőzöm a koponya és csontváz többi részének részletes leírását. A felsorolt jellegek azonban annyira jellemző sajátosságai e koponyának, és pedig a 7 vértanú közül csakis a IV. sz. sír koponyájának, s annyira megegyeznek a Martinovicsról fennmaradt egykorú ábrázolások jellegzetes vonásaival, hogy e csontváznak Martinovics Ignáccal való személyazonosságát minden kétséget kizáróan igazolják.



b) *A közös sír (III. sz.) csontvázainak személyazonossági bizonyítékai*

A III. sz. közös sírban, mint láttuk, 4 csontváz feküdt és pedig az 1. sz. legfelül keresztben a többiek felső testén, a 2. sz. a Budakeszi út felől nézve a jobb szélén, a 3. sz. tőle balra a középén, a 4. sz. pedig a bal szélén. Utóbbi háromnak lábai a Budakeszi út felé, csonka törzsük pedig a Hidegkúti út, illetve az Új Szent János kórház épületsora felé néztek. Mind a négy csontváz



4. ábra. Az első pallosvágás nyoma Sigray I. hátsigolyáján és bal I. bordáján.

körül jól látszottak a koporsók korhadékai, amelyeket HOLLENDONNER FERENC magántanár fenyőfa maradványoknak határozott meg.

*A közös sír 1. sz. csontváza*

Ez alacsony termetű, gyenge izomzatú férfi csontváza. Törzsének hossza az alsó végtagokkal együtt, a levágott fej nélkül, mindössze 140 cm volt. A koponya az első öt nyakcsigolyával együtt eredeti ízülésben a térdek között feküdt. A gerincoszlop felső végén a VI. és VII. nyakcsigolya foglalt helyet, szintén eredeti bolygatatlan ízülésben. Ebből kétségtelen, hogy a fejet a törzstől elválasztó pallosvágás az V. és VI. nyakcsigolya között érte, és pedig balról jobbra haladva, rézsútosan emelkedő irányban. Leszelte ugyanis a VI. nyakcsigolya baloldali processus transversus-át és arcus-át, majd a felette levő V. nyakcsigolya testének közepét érve, leszelte annak processus spinosus-át, az arcus jobb felét és a jobboldali processus articularis inferiort, magasságának egyharmadában.



Tüzetesebb vizsgálattal azonban az is kiderült, hogy a VII. nyakcsigolyán és az I. hátesigolyán szintén vannak egykorú sima vágásnyomok, melyeket ugyanolyan sötétbarna patina fedett, mint a csigolyák többi részét. Így egy vágás az I. borda bal sarkát s az I. hátesigolya baloldali harántnyúlványát (processus transversus) érte, ketté szelte a csigolyatestet egészen a jobboldali harántnyúlvány közepéig, ahol megakadt s csak törte a csigolya jobb felét.

Egy másik pallosvágás a VI. és VII. nyakcsigolya között hatolt be, szelte a VI. nyakcsigolya baloldali harántnyúlványát az alsó ízülnyúlvánnyal együtt, a baloldali csigolyaív alsó szélét, a csigolyatest bal sarkát és a tövisnyúlványt, majd átmenvén a VII. nyakcsigolya testére, érte annak felső jobb sarkát és harántnyúlványát a jobboldali felső ízülnyúlvánnyal együtt. Itt azonban már csak repesztette és törte a csontot, jelölve annak, hogy ez a vágás sem vágta át teljesen a nyakat.

A közös sír 1. sz. csontvázán tehát három pallosvágás biztos nyomai állapíthatók meg, melyek közül az első a válltőbe süjtött, a második a VI. és VII. nyakcsigolya között hatolt be s átvágta a nyak 3/4 részét, végül a harmadik az V.—VI. nyakcsigolya között behatolva teljesen elválasztotta a fejet a törzstől.

E három pallosvágás egyúttal azt bizonyítja, hogy a közös sír legfelül fekvő 1. sz. csontvázában *Sigray Jakab gróf* csontvázával van dolgunk. Az ő kivégeztetéséről ugyanis BERNÁTH JÓZSEF kir. tanácsos 1795. május 25-én kelt levelében a következőket írta:

„Gr. Sigray vala az első, ki a halál félelmétől úgy elcsüggedett, hogy utolsó ülőhelyére hajdúk vezették. Ennek hóhéra vala egy 77 esztendő budai öreg, ki az időnek hosszúsága miatt oly nagy gyakorlatlanságba esett, hogy mindeneknek reménységét megcsalta s harmadik halálos csapásra is alig végezte ki a szerencsétlen grófit. Első csapás a vállába, második a fejébe, harmadik a nyakába ugyan, de még sem egyszerre, hanem részelve.”

Megerősítette a három pallosvágás tényét a Bécsi Magyar Merkurius is, mely azt írta a kivégzésről, hogy: „Sigrayhoz háromszor vágott hozzá a Budai Hóhér s minekutánna előbb a vállát, azután az állát találta volna, úgy csapta el a harmadik vágásra a fejet.” Az állán azonban csak a lágyrészeket érthette a pallos, mert az állkapocson magán vágás nyomai nem voltak láthatók.

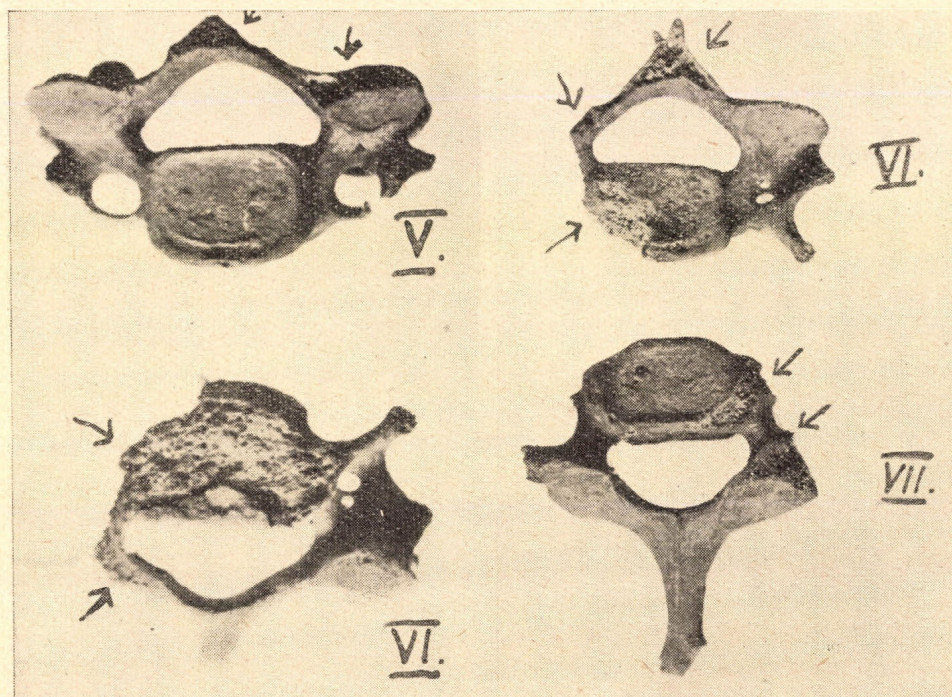
A három pallosvágáson kívül egyéb bizonyítékok is vannak, amelyek a közös sír 1. sz. csontvázának Sigrayval való azonosságát igazolják. Így a vékony, gyenge, sima csontalkat s az alacsony testmagasság, — amely a végtagcsontok méretei alapján számítva 160,5 cm-re tehető — teljesen egyezik Kazinczy Ferenc leírásával, aki szerint Sigrayt: „Az asszonyi első nevelés, azután a papoké, asszonyivá, puhává, azután papossá, nem természetessé csinálta s amit az asszonyi nevelők és papok el nem rontottak rajta, egészen elrontá a fiatal mágnások tónusa; növése nem vala erős, ábrázatát rutul eltarkította a himlő és hályogot vont az egyik szemére.”

A koponya varratai közül a nyílvarrat (sutura sagittalis) ugyan már több mint 2/3 részben elcsontosodott, a lambdavarrat (sut. lambdaidea) nagyobb része azonban teljesen nyitott s a koszorú varratban (sut. coronalis) is csak egyes pontokon láthatók a kezdődő elcsontosodás nyomai, a fogak rágó felülete pedig gyengén kopott s életben csak a bal felső  $M_1$  hullott ki. Mindezek alapján életkora 35—45 év körülre tehető, ami nem áll ellentétben azzal az adattal, hogy Sigray kivégeztetésekor 38 éves volt. Egyébként a



koponya kicsi, könnyű, sima, alacsony, hosszúkás, a csontos szemöldívek (arcus superciliares) és a csecsnyúlványok (processus mastoideus) gyengén fejlettek, simák, nőies jellegűek. Mindez egyezik Kazinczynak Sigrayról adott fent említett személyleírásával.

Az arcokoponya jellegei közül legszembeütőbb az egész arc feltűnő keskenysége, magassága, az orrgyök, a szembödrök, a körtekéjú orrnyílás



5. ábra. A 2. és 3. pallosvágás nyomai Sigray nyakcsigolyáin.

s a felső állcsont alveolaris részének feltűnő keskenysége, magassága. E jelleg egyfelől egyeznek Sigray atyjának egykorú olajfestményén látható vonásaival, másfelől megkülönböztetik s könnyen felismerhetővé teszik őt a többi hat vértanú arcától.

Mindezek alapján teljesen kétségtelen a közös sír 1. sz. csontvázának a három pallosvágással kivégzett Sigray Jakabbal való személyazonossága.

#### A közös sír 2. sz. csontváza

E csontváznak, mely a közös sír jobb szélén feküdt, legszembeütőbb jellege volt egyfelől kicsinysége, másfelől a csontoknak nagy fokban korhadt, töredezett, mállékony volta. És tényleg ez a két jelleg vezet bennünket legkönnyebben a személyazonosság felismeréséhez.

Ami a testmagasságot illeti, a törzs hossza a levágott fej nélkül 140 cm. Alacsony termetre vallottak az alsó végtag csontjai is. A combcsontok leg-



nagyobb hosszúsága ugyanis 417 illetve 414 mm volt, míg a sípcsontoké 334, illetve 333 mm s a szárcapcsoké 320, illetve 318 mm. Valószínű életbeli testmagassága tehát 156 cm körül lehetett. A közös sír feltárásakor már in situ látható volt, hogy a négy csontváz közül ez a legrövidebb.

Ugyanilyen szembetűnő jelenség volt a csontváznál, hogy koponyája darabokra omolva s a föld nyomása következtében erősen eltorzulva feküdt a térdek között. A nyak- és hátsigolyák legnagyobb részéből csak törött, korhadt darabok voltak láthatók, melyek a földtől való óvatos tisztogatás közben is még apróbb darabokra mállottak szét. Hogy csakugyan lefejezték az kétségtelen abból a tényből, hogy mind a térdek között darabokban heverő koponya alatt feküdtek nyakesigolya töredékek, mind a törzs is néhány korhadt utolsó nyakcsigolyatöredékben végződött. Eme nyakcsigolyatöredékek tanulmányozásából megállapítható volt, hogy a koponya alatt legalább négy, de ötnél semmi esetre sem több, a törzs végén pedig legalább a két alsó, de háromnál semmi esetre sem több nyakcsigolya töredékei feküdtek. Legvalószínűbb tehát, hogy a pallosvágás az V.-ik nyakcsigolyát szelte ketté.

Hasonlóan korhadt állapotban voltak a hát- és ágyékesigolyák is. Utóbbiak közül csupán három volt épebb állapotban, de az is nagyon könnyű volt s könnyen mállott. Ugyanilyen korhadt volt, az egyébként kicsi keresztcsont, a lapockák és a medence. Úgy ezeken, mint a végtagsontokon az izomtapadási helyek és a kompakt csontállomány gyenge fejlettsége s a diploe nagyfokú korhadtsága idősebb, gyenge, beteges férfira vallott.

Kiegészíti e képet a koponyavarratok és a fogazat állapota alapján megállapítható életkor.

A nyílvarrat (sutura sagittalis) és a lambda varrat (sut. lambdoidea) már csaknem teljesen elcsontosodott, a koszorú varrat (sut. coronalis) azonban még csak a bregma, stephanion és pterion táján tüntet fel elcsontosodást, a többi része nyitott. A felső fogsorban valamennyi fog meg volt, az állkapocsból azonban a bal  $P_2$  és mindkétoldali  $M_1$  már életben kihullott s fogmedrük felszívódott. A fogak rágófelülete közepesen kopott (2—3 fok között). Mindezek alapján a koponya tulajdonosának életkora 45—50 év körülre tehető.

A felsorolt termet, testalkat és életkorbeli jellegek teljesen megegyeznek Martinovics kivégzett igazgatótársáról, *Hajnóczy Józsefről* megmaradt személyi adatokkal.

Kazinczy ugyanis a következőket írta: „Én Hajnóczit igen jól ismertem, legszorosab barátim számában állott. Egy kis termetű, tömött húsú, nem épen hasas, piros kis képű, derekasan ősz emberke.”

Hajnóczy a modori ev. egyház anyakönyve szerint 1750. május 3-án született a Tolna-megyei Majoson. A kivégzéskor tehát 46-ik életévében volt. A „Series Captivorum” is 45 évesnek említi.

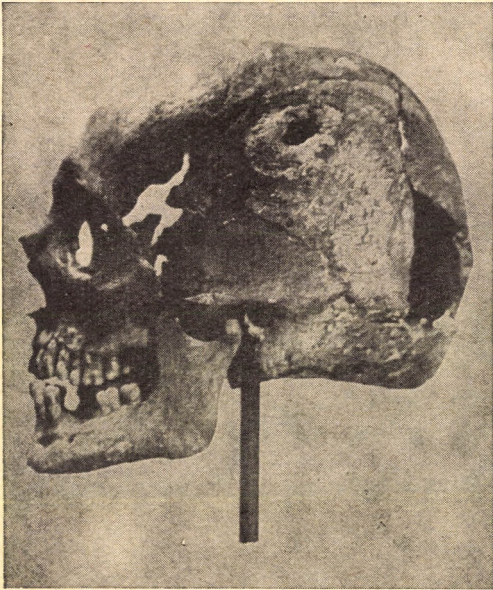
Élettörténetéből viszont, melyet egyik leszármazottja, dr. Hajnóczy R. József írt meg, tudjuk, hogy sokat betegeskedett. „Tüdőlobban sokáig élet és halál között lebegett”... majd „súlyos természetű veselőbja” szegzte hosszabb időre ágyhoz. Tehát sokat dolgozott, korán elvénuült, beteges szervezetű ember volt, ami igazolja a csontvázon végzett fenti megállapításokat.

A Hajnóczyról készült egykorú festményre, amelyet Kazinczy említ, még nem sikerült reá akadnom, de a kivégzést és az ún. vértanúfat ábrázoló egykorú vízfestményen látható Hajnóczy-fej megőrizte fejének és arcának néhány jellegzetes sajátosságát, amelyek a közös sír 2. sz. csontváza személyazonosságának megállapításánál szintén döntő súllyal esnek latba. Ilyenek az arckoponyához képest igen nagy, széles, hosszú agykoponya, erősen kidomborodó nyakszirttel, a középmagas, inkább széles arc, az erősen kiálló állkapocsszögletek, a homorú orrhát, mely csak a vége felé tüntet fel gyenge domborulatot s az erősen





6. ábra. Sigray atyjának képe és Sigray koponyája.



7. ábra. a, Hajnóczy koponyája; b, Hajnóczy levágott feje (egykorú vízfestmény).



megtört, előrehajló, széles állcsúcs, mely felett haránt barázda látható: mind az említett primitív képen, mind a koponyán jól felismerhető s Hajnóczy fejét és arcát a többi hat vértanútól jól megkülönböztethetővé teszi.

*Ezek alapján teljesen kétségtelen, hogy a közös sír 2. sz. csontváza a kivégzett Hajnóczy Józseffel azonos.*

#### *A közös sír 3. és 4. sz. csontváza*

Az eddig elmondottak alapján e két csontvázban már csak a Martino-  
viccsal egy napon kivégzett és eltemetett *Szentmarjay Ferencről* és *Laczkovics Jánosról* lehet szó. Hogy melyik csontváz kié, azt a közöttük több fontos jellegből megállapítható nagy antropológiai különbség tette egész biztosan eldönthetővé.

Lássuk mindenekelőtt a testmagasságot. A 3. sz. csontváz hossza in situ a levágott fej nélkül 146 cm, míg a 4. sz. csontvázé 158 cm volt. A kettő között tehát 12 cm különbség mutatkozik.

A két csontváz természetbeli különbségét szembetűnően fejezik ki az alsó végtagsontok méretei is. A combcsont legnagyobb hossza ugyanis a 3. sz. csontváznál 418, illetve 420 mm, a 4. sz. csontváznál pedig 489, illetve 495 mm. A sípcsont legnagyobb hosszúsága a 3. sz. csontváznál 344 mm, a 4. sz. csontváznál 414, illetve 412 mm. Tehát mindkét csontnak hosszúsága tekintetében 70–75 mm különbség mutatkozik a 4. sz. csontváz javára. A végtagsontok méretei alapján számítva a 3. sz. csontváz valószínű életbeli testmagassága 161 cm-re, a 4. számúé pedig 174 cm-re tehető. A két csontváz termete között tehát 13 cm különbség állapítható meg, vagyis az egyik (3. sz.) kisközepes, vagy legfeljebb közepes termetű, a második (4. sz.) pedig határozottan magas termetű volt.

Mivel pedig Szirmay Antal azt írja Laczkovicsról, hogy : „magas alkatú volt, jól megtermett testtel, tagbaszakadt, vitéz, szép arcú, hosszú fekete hajjal és bajusszal, ragyogó fekete szemekkel és mozdulataiban, járásában és nézésében elárulta, hogy magasabbra van hivatva” — és Kazinczy szerint is: „Növése bajnoki volt, járása affectatio nélkül büszke, mint a lélek, mely benne lakott. Ritka ember látta őt Pestnek utcáin, ritka asszony Bécsben, midőn a gárdánál volt, hogy a látására megállani nem szeretett volna” — nyilvánvaló, hogy e leírások nem a 3. sz., hanem a 4. sz. csontvázra illenek inkább.

Szentmarjay természetéről az egykorú források semmi hitelesebb adatot nem közölnek. Egyedül KAZINCZY emlékszik meg róla Szirmay munkájához fűzött „Jegyzései”-ben, mely szerint: „külsője olyan volt, hogy a strázsán álló katonák nem győzték csodálni ennek az Antoniusnak szépségét; gyönyörű sugár termet, az arc, mint a barack pirossága s délceg lélek”. Kazinczy e leírásában tehát inkább a szépségen és délceg testtartáson, mint a termet magasságán van a hangsúly. Ha Szentmarjay feltűnően magas termetű lett volna, azt bizonyára kiemelték volna az egykorú források, úgy, mint azt Laczkovicsnál tették.

A testmagasság adatai tehát már magukban azt valószínűsítik, hogy a közös sír 3. sz. csontváza Szentmarjay Ferencé, a 4. sz. pedig Laczkovics Jánosé. Különb, hogy Laczkovics Jánosra csakugyan jellemző volt a szembetűnően magas termet, kiderül abból is, hogy Kazinczy, amikor János testvérét, Laczkovics Lászlót jellemzi, kiemeli, hogy: „növése . . . sokkal alacsonyabb, mint amazé” ti. Laczkovics Jánosé.

További, még fontosabb adatot szolgáltat a két csontváz személyazonosságának meghatározásához a koponya varratainak és a fogaknak állapota.

A közös sír 3. sz. csontvázának koponyáján a synchondrosis sphenoccipitalis ugyan már elcsontosodott, a koponya összes varratai azonban



még teljesen nyitottak, ami a 30 év alatti életkorra vall. Ezt megerősíti a fogak állapota, amennyiben mindkét fogsorban az összes fogak bent vannak, noha úgy a felső fogsorban, mint az alsó fogsorban már 3–3 fogon az odvasodás jelei mutatkoznak. Viszont a fogak rágófelületei még gyengén kopottak. Férfikoponyáról lévén szó, az arcus superciliares gyenge fejlettsége is a fiatal kor mellett szól.

Ezzel szemben a közös sír 4. sz. csontvázának koponyáján a koszorúvarrat (sutura coronalis) középső harmada már erős forradásban van. Még



8. ábra. a, Szentmarjay koponyája; b, Szentmarjay arca (egykorú olajfestmény).

előrehaladottabb az elcsontosodás a nyílvarratban (sutura sagittalis), melynek már csak hátsó része nyitott 2–3 cm hosszúságban. A lambdavarrat (sutura lambdoidea) szintén a kezdődő synostosis nyomait mutatja az asterion tájon. A fogak ugyan mindkét fogsorban teljes számban megvannak, rágófelületük azonban jóval kopottabb, mint a 3. sz. csontváz koponyájáé. Ezek alapján valószínű életkora 40–45 év közé tehető.

A megmaradt egykorú adatok Szentmarjayról általában mint fiatal emberről emlékeznek meg. Pauler Gyula szerint: „Szentmarjay Ferenc még nagyon fiatal ember volt.” — Kazinczy is azt írja róla, hogy „liliom fehérségű, rózsapirosságú, délceg járású, kinél Pesten s Budán nem igen volt szebb ifjú”. E leírással megegyeznek az egykorú képek is. A „Series captivorum” 28 évesnek említi Szentmarjayt. Laczkovics Jánosról viszont tudjuk, hogy 1754. jan. 13-án Szentlőrinczkátán született, tehát a kivégzéskor 41 éves volt.

Mindeme adatok kétségtelenné teszik, hogy a közös sír 3. sz. csontváza *Szentmarjay Ferenc*cel, a 4. sz. csontváz pedig *Laczkovics János*sal azonos.

A koponya és csontváz egyéb jellegeivel itt helyszűke miatt nem foglalkozom, csupán azt említem meg, hogy mindkét csontváz koponyája a térdek



között bolygatatlan helyzetben foglalt helyet s a 3. sz. csontváz koponyája alatt az első öt csigolya, a törzs végén pedig a VI—VII. nyakesigolya feküdt a 4. sz. csontváz koponyája alatt az első hat nyakesigolya feküdt bolygatatlan izülésben, a törzs végén pedig a VII. nyakesigolya foglalt helyet.

E szerint Szentmarjay Ferencet az V.—VI., Laczkovics Jánost pedig a VI.—VII. nyakesigolya között érte a pallosvágás. E csigolyák mindegyikén jól láthatók a pallosvágás által okozott, egykorú patinával fedett sima vágási nyomok is.

*c) Az I. és II. számú egyes sírok csontvázai*

Már a sírok elhelyezéséből nagy valószínűséggel arra következtethetünk, hogy az I. és II. sz. egyes sírban az 1795. június 3-án együtt kivégzett Öz Pál és Szolarcsik Sándor vértanúk csontvázait kell keresnünk. Ezt a feltevést még jobban megerősítette az a tény, hogy a IV. sz. egyes sír csontvázában minden kétséget kizáróan sikerült Martinovics Ignácot, a III. sz. közös sír négy csontvázában pedig a vele együtt kivégzett négy igazgató társának: Sigray Jakabnak, Hajnóczy Józsefnek, Szentmarjay Ferencnek és Laczkovics Jánosnak csontvázait felismernünk és hitelesítenünk.

Kérdés már most, hogy vannak-e olyan antropológiai támpontok, leírások, melyek alapján a két csontváz személyazonossága pontosabban meghatározható.

Az I. sz. sír csontváza mind összeállítva, mind a végtagsontok méreteiből számítva 165 cm körüli, tehát közepes termetű, ezzel szemben a II. sz. sír csontváza valamivel alacsonyabb, 163 cm körüli, tehát kisközepes életbeli termetre vall.

Az egykorú források Szolarcsik Sándor testmagasságát egyáltalán nem említik, valószínűleg azért, mert nem tűnt fel a közepesnél sem magasabb, sem alacsonyabb termetével. Öz Párról viszont Kazinczy Ferenc a következőképpen emlékezik meg: „En Őzt 1793-ban láttam, nem nagy testű, jó arcú, igen szerény ember.” Ebből valószínű, hogy Öz Pál valamivel alacsonyabb volt, mint Szolarcsik Sándor s így a termet alapján az I. sz. sír csontvázában inkább Szolarcsik Sándort, a II. sz. sír csontvázában pedig inkább Öz Pált gyaníthatjuk.

Ugyanílyen határozatlanok az életkorukra vonatkozó adatok is.

Az I. sz. sír koponyáján a koszorú varrat (sut. coronalis) még teljesen nyitott, a nyílvarrat (sut. sagittalis) hátsó harmadában az obelion tájon s a lambda varrat (sut. lambdoidea) felső, lambdapont körüli részében azonban már kezdődő varratelcsontosodás nyomai észlelhetők. Ezzel szemben a fogak rágófelületén csak a fogkúpok csúcsain észlelhetők igen gyenge kopás nyomai, odvasodás is csak a felső  $M_1$ -en mutatkozik. Életkora tehát 25—30 év közé tehető.

A II. sz. sír koponyáján viszont a varratok mind nyitottak, ellenben a fogak közül a felső jobb és bal  $M_1$  már életben kihullott s fogmedreik felszívódtak. Hiányzik a felső fogsorból a jobb incisivus medialis is, helyén hézag (trema) van. A fogak rágófelületei gyengén kopottak s az alsó  $M_3$ -on caries jele mutatkozik. Tehát e koponya életkora is 25—30 év közé tehető. A fogak használat-sága alapján azonban ez a koponya mégis valamivel idősebbnek látszik, mint az előbbi. Megerősíti ezt a szeméremcsont és a csípőcsonti taraj állapota, amennyiben az elsőnél még észrevehető az elcsontosodás nyomai.

Ami már most Szolarcsik és Öz Pál életkorát illeti, az adatok meglehetősen ellentmondók.



Szirmay Antal egykorú munkájában, éppúgy mint a Magyar Hírmondó, Szolárcsik Sándort „20 éves szakálltalan ifjú“-nak írja le. Kazinczy szerint azonban „20 és 30 között” volt. A *Series captivorum* 22 évesnek mondja, Bódy Barna gönczi plébánostól nyert értesülésem szerint Szolárcsik Sándor Gönczön született 1766. május 25-én. Tehát a kivégzéskor 29 éves volt.

Őz Pál születésének pontos idejét nem ismerjük. Szirmay 25 évesnek mondja. A *Series captivorum* szerint pedig 29 éves, tehát a kivégzéskor 30 éves volt.



9. ábra. Őz Pál II—III—IV. nyakcsigolyája pallosvágási nyomokkal.

Ezen adatokból csupán annyit állapíthatunk meg egészen biztosan, hogy mindkettő még fiatal ember volt és hogy Őz Pál legalább egy évvel idősebb volt Szolárcsik Sándornál.

Ennek alapján az életkoradatok is amellet bizonyítanak, hogy az I. sz. egyes sír csontváza Szolárcsik Sándoré, a II. sz. egyes sír csontváza pedig Őz Pálé lehet.

Véglegesen és teljes biztonsággal eldönti azonban a kérdést a nyakcsigolyák helyzete és állapota.

Az I. sz. sír csontvázának koponyája a térdek között feküdt s alatta eredeti ízlésben az első öt nyakcsigolya foglalt helyet, míg a törzs végén a VI. és VII. nyakcsigolyát találtam. A pallosvágás tehát az V.—VI. nyakcsigolya között választotta el a fejet a törzstől. Mindkét csigolyán jól látszottak az eredeti pallosvágás által okozott és egykorú patinával fedett sima vágási felületek. Ezek a sérülések azonban a VI. nyakcsigolyán lényegesen nagyobb területet foglalnak el, mint az V. nyakcsigolyán.



A II. sz. egyes sír csontvázának törzse a VII. nyakcsigolya több töredékével végződött. A koponya pedig a lábfejek között felfelé fordulva feküdt, s rajta a felső hat nyakcsigolya és a VII. csigolyának nagy töredéke foglalt helyet. E csigolyákon azonban több helyen is látszottak pallos vágási nyomok. Tüzetesebb vizsgálattal megállapítható volt, hogy e csontváz nyakát két pallosvágás érte. Az egyik a III. és IV. nyakcsigolyán okozott erős sérüléseket, a másik pedig teljesen átszelte a VII. nyakcsigolya testét. Nyilván ez volt az a második vágás, amely a fejet a törzstől teljesen elválasztotta.

Mivel pedig a kivégzések egyik leghitelesebb tanúja, Bicskey Sándor főszolgabíró, 1795. június 3-án a Vármegyéhez intézett hivatalos jelentésében ezeket írta: „1-ör Szolaresik Sándornak, 2-or pedig Öz Pálnak; az elsőnek egy vágással, a másodiknak pedig két vágással a hóhér pallosa által fejként vététt” semmi kétség nem férhet többé ahhoz, hogy az I. sz. egyes sír csontváza valóban *Szolaresik Sándorral*, a II. sz. egyes síré pedig a két pallosvágással kivégzett *Öz Pállal* azonos.

Ezzel a magyar Jakobinusok hamvainak első exhumálása és tudományos vizsgálata 1914. július 15-én be is fejeződött A perre és kivégzésre vonatkozólag akkor ismert történeti adatokat, valamint az ásatás történetét és a csontvázak tudományos vizsgálatát GÁRDONYI ALBERT fővárosi főlevéltárossal együtt írtuk meg s a Főváros Tanácsa 1919-ben albumszerű díszes munkában kiadta.

#### *d) A Magyar Jakobinusok második exhumálása*

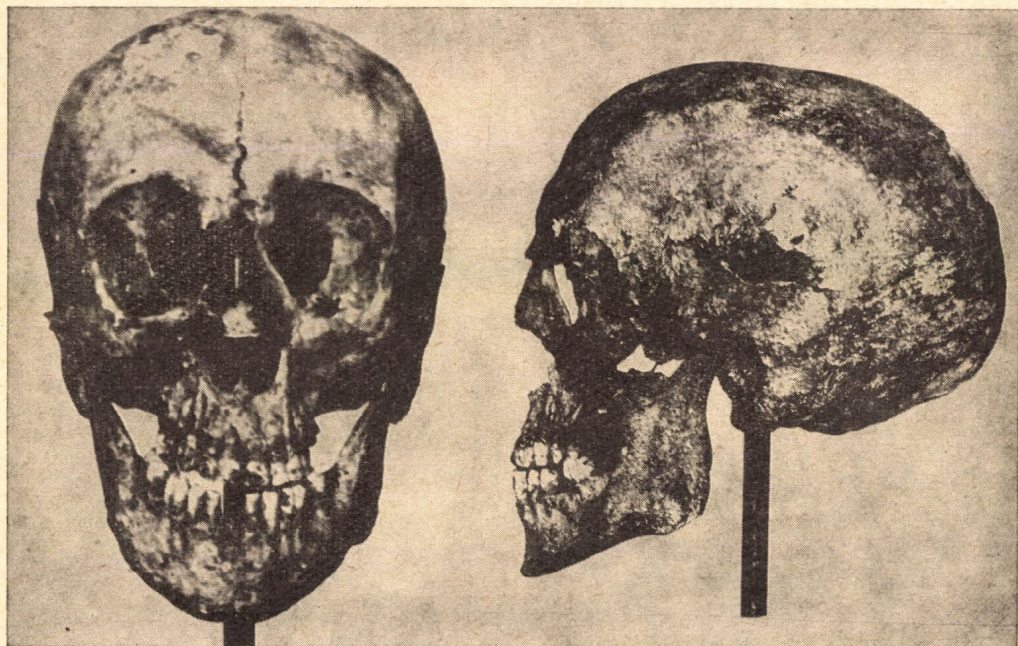
Azt hihette volna az ember, hogy ezek után a vértanúk hamvai örök nyugovóra is térhettek. Azonban a közbejött politikai események miatt 12 évig külön tölgyfa ládikákba zárva a Fővárosi Levéltár pánccétermében kellett várniuk, amíg 1926. aug. 18-án sor kerülhetett arra, hogy 6 tagú bizottság jelenlétében, szinte titokban, a Kerepesi temető 412-es sírboltjában eltemethették őket. De itt is csak 1953. június 27-ig pihenhettek, amikor a Gumi-gyár a szóban forgó területet kiigényelte. Ekkor a temető igazgatósága a már erősen korhadt ládikákból a csontvázakat új ládikákba rakatta s azokat újra számoztatván, ideiglenesen az új ravatalozó mögötti romsírboltban helyezte el.

Mivel a Főváros Tanácsa a vértanúk hamvainak végleges sírboltba való elhelyezését és méltó emlék felállítását határozta el s mivel a tetemek többszöri költöztetése, átrakása következtében, ami antropológus szakértő jelenléte nélkül ment végbe, előfordulhatott, hogy egyes csontok elkeveredtek, azokívül a csontok és az azokat tartalmazó ládikák a kripták nedvessége következtében rongálódtak és korhadtak is, a M. Tudományos Akadémia Történettudományi Intézete igazgatóságának javaslatára a Főváros Tanácsának Végrehajtó Bizottsága 1959. szept. 26-án újból megbízott, hogy „az egyes ládák tartalmának a temetést megelőző tudományos antropológiai ellenőrzését és a csontok konzerválását” végezzem el.

Így került sor a Magyar Jakobinusok hamvainak második exhumálására, a 7 ládika tartalmának tudományos megvizsgálására, személyazonosságuk meghatározására és a csontvázak tartósítására, amely munka 1959. okt. 20-tól 1960. május 15-ig állandó felügyeletem mellett az Embertani Intézetben folyt.



E munkálatok részleteiről más helyen számolok be részletesen. Itt csak kiemelem, hogy az újabb antropológiai vizsgálatra tényleg nagy szükség volt, mert csakhamar kiderült, hogy mindegyik ládikában más vértanú csontjai hevernek, mint akit én abba 1914-ben jegyzőkönyv kíséretében és bizottság jelenlétében elhelyeztem, s akit 1926. augusztus 18-án az illető számú ládikában eltemettünk.



10. ábra. Az 1. sz. ládika koponyája jellegzetes homloki középvarrattal (Sigray).

Az 1926. aug. 18-i eltemetés alkalmával az egyes vértanúcsontvázak elhelyezése és az egyes ládikák számjelei a Kerepesi temető hiteles anyakönyvi bejegyzései szerint a következők voltak:

1. sz. ládika: Martinovics Ignác,
2. „ „ Sigray Jakab,
3. „ „ Hajnóczy József,
4. „ „ Szentmarjay Ferenc,
5. „ „ Laczkovics János,
6. „ „ Szolaresik Sándor,
7. „ „ Öz Pál.

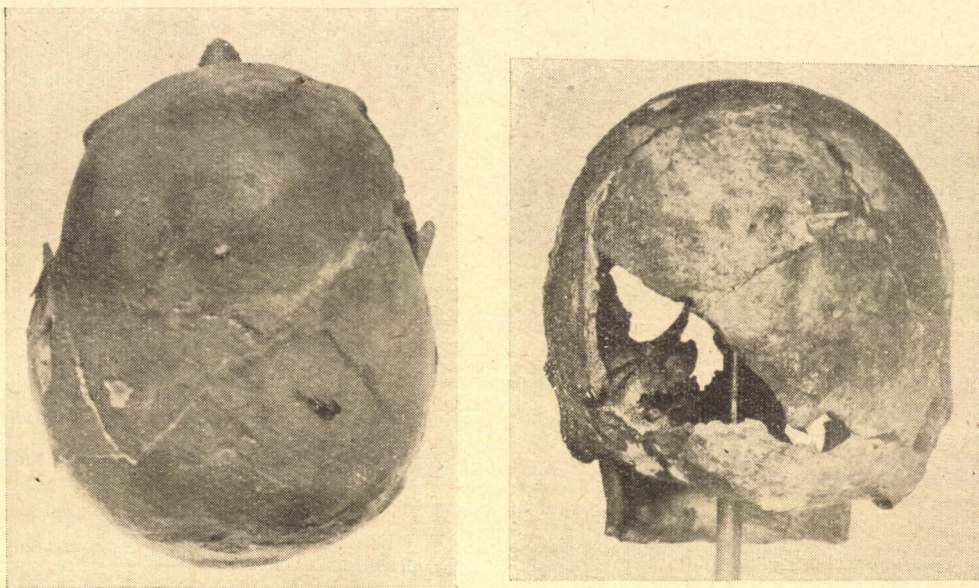
Hosszas kiszáritás, megtisztítás és konzerválás után tüzetesen megvizsgálván az egyes ládikák tartalmát s a bennük talált csontvázak antropológiai jellegeit, csakhamar kiderült, hogy azokban egyfelől a csontmaradványok igen korhadt állapotban, kő- és malter-törmelékkel s a régi ládikák korhadékaival keverten foglalnak helyet s másfelől antropológiai jellegeik nem egyeznek annak a vértanúnak antropológiai és személyi jellegeivel, akit 1914-ben az illető számú ládikába helyeztem. Ebből nyilvánvaló volt, hogy a többszöri áthelyezés alkalmával a ládikák számozása teljesen összeeserélődött. Ezért a legalaposabb, minden részletre kiterjedő vizsgálatra volt ismét szükség, hogy az egyes csontvázak személyazonosságát minden kétséget kizáróan meghatározhassam.

Mivel a csontvázak 1926-ban történt sírbatételük és többszöri áthelyezésük alatt igen sokat korhadtak és összetöredezték, ezt a munkát csak az a



körülmény tette lehetővé és eredményessé, hogy róluk az 1914-es exhumálás alkalmával igen részletes méreti és morfológiai vizsgálatokat és fényképfelvételeket készítettem.

Ezért most kiindulásul elsősorban arra törekedtem, hogy ezek alapján az egyes csontvázakon olyan antropológiai jelleget keressek, amelyek csak annál a vértanúnál fordultak elő s csak azután tértem annak a kérdésnek a vizsgálatára, hogy a többi antropológiai jelek igazolják-e szintén a személyazonosság meghatározását.



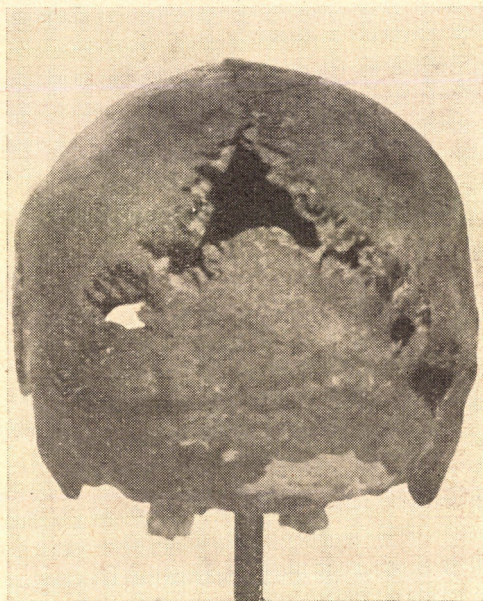
11. ábra. A 2. sz. ládika koponyája 1959-ben jellegzetes sérülésekkel és törési vonalakkal (Hajnóczy).

Ennek az igen aprólékos vizsgálatnak csak a legfőbb jellegeit s vég-eredményeit ismertetem itt.

Az 1. sz. ládikában a Kerepesi temető anyakönyve szerint Martinovics Ignác csontvázának kellett volna lennie. Amíg azonban Martinovics eléggé magas termetű, dinaroid jellegű volt, az 1. sz. ládika csontváza határozottan alacsony termetű, gyenge izomzatú férfié volt. A személyazonosság felismerését a homlokcsonton levő sutura metopica tette lehetővé és minden kétséget kizáróvá. Az 1914-es részletes leírással és 6 normában készült fényképekkel való összehasonlításból kiderült, hogy a 7 vértanú közül egyedül Sigraynak volt sutura metopica-ja. Ehhez járult a termet, életkor, a csontváz és koponya egyes részeinek méreti és morfológiai jellegeikben való teljes megegyezése. Ily módon az 1. sz. ládika csontváza összesen 82 azonossági jelleg alapján minden kétséget kizáróan Sigray Jakabénak bizonyult. E csontváz nyakcsigolyáin még a Sigrayt ért 3 pallosvágás közül is kettőnek nyomai kétségtelenül felismerhetők voltak.



A 2. sz. ládikában az 1914-es jegyzőkönyv szerint Sigray Jakab csontvázának kellett volna lennie, mivel azonban őt az 1. sz. ládikában találtam meg, nyilvánvaló, hogy itt más vértanú csontvázát kellett keresnem. Ez esetben az alacsony termeten, a méreti és morfológiai jellegeken kívül a csontváznak a 7 vértanú közül a legkorhadtabb és leghiányosabb állapota, a ruhamaradványok által okozott zöld patinák helye, nagysága s a régi törési és ragasztási felületek teljes egyezése vezetett biztos nyomra. Így e csontváz



12. ábra. A 3. sz. ládika koponyája jellegzetes lambdavarrrattal (Öz Pál).

94 jelleg egyezése alapján kétségtelenül a legöregebb vértanúnak, az alacsony termetű Hajnóczy Józsefnek bizonyult.

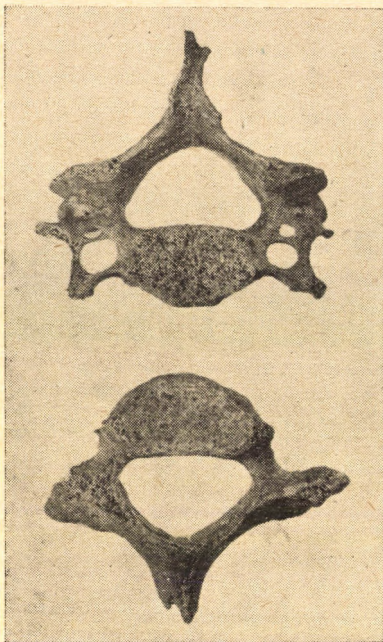
Hasonló volt a helyzet a 3. sz. ládikával, melyben Hajnóczy József csontvázának kellett volna feküdnie, de helyette fiatal, alacsony termetű férfi csontjait találtam. Itt a koponyavarrratok synostosisának teljes hiánya s a lambda varrratban látható nagyszámú ossa Wormiana vezettek nyomra. E jellegek ugyanis az 1914-es exhumálásakor egyedül Öz Pálra voltak jellemzők. Az 1914-es adatokkal és méretekkel való tüzetes összehasonlítás után 106 méreti és morfológiai jellegben való teljes megegyezés bizonyította e csontváznak Öz Pállal való kétségtelen személyazonosságát. Ezeken kívül meg lehetett állapítani az Öz Pálra jellemző két pallosvágásnak a nyakcsigolyákon látható több nyomát is.

A 4. sz. ládikában az 1914-es elhelyezés alapján Szentmarjay Ferenc csontvázának kellett volna lennie. Szentmarjay azonban közepes termetű, fiatal férfi volt, míg a ládikában igen magas és erős izomzatú, javakorbeli férfi csontváza feküdt. Már pedig az 1914-es exhumálás adatai alapján tudjuk, hogy a 7 vértanú közül Laczkovicsnak volt a legmagasabb termete és legerőteljesebb, legizmosabb csontváza.



Külön személyazonossági bizonyítékul szolgált Laczkovicsnál az a tény, hogy bal combcsontja az 1914-es exhumálásakor ketté törött. A mostani exhumálás alkalmával valamennyi vértanú combcsontja ép volt, egyedül a 4. sz. ládika csontvázának bal combcsontja volt ketté törve s jól látszottak rajta az 1914-es ragasztás nyomai is.

Különösen fontos személyazonossági bizonyítékokat szolgáltattak a csaknem teljesen épen maradt nyakcsigolyák. Laczkovics János kivégeztetésekor



13. ábra. A 4. sz. ládika csontvázának VI—VII. nyakcsigolyája a pallosvágás jellegzetes nyomaival (Laczkovics).

a pallosvágás a VI. és VII. nyakcsigolyát érte oly módon, hogy átszelte a VII. nyakcsigolya baloldali harántnyúlványát és baloldali felső ízülőnyúlványát, majd a felette fekvő VI. nyakcsigolya testén ment keresztül, érintve a jobb alsó ízülőnyúlvány alsó csúcsát. A vágás tehát balról-jobbra, kissé emelkedő síkban haladt. Pontosan ilyen vágás teljesen ép nyomait látjuk a 4. sz. ládika csontvázának VI—VII. nyakcsigolyáján is.

Figyelembe véve az agykoponya, arckoponya, valamint a csontváz egyes részeinek fontosabb méreti és morfológiai jellegeit, valamint a ruha maradványok által okozott zöld patinának a csontokon látható helyét, alakját és nagyságát, összesen 119 egyező jelleget találtam Laczkovicsnak 1914-ben részletesen leírt és lefényképezett csontváza és a 4. sz. ládika csontváza között s így annak a kivégzett Laczkovics Jánossal való személyazonossága minden kétségen felül áll.

Az 5. sz. ládikában 1914-ben Laczkovics János csontvázát helyeztem. A fentiekből azonban világos, hogy a ládika számozása is el volt cserélve s így más vértanú csontvázát kellett benne keresnünk.



A személyazonosság meghatározását ez esetben megkönnyítette az a tény, hogy az 5. sz. ládika csontvázának végtagesontjai mérsékeltén magas termetű, koponyája és arcsontjai pedig aránylag nagyfejű, futó homlokú, keskeny, lefelé hegyesedő arcú, javakorbeli férfire vallottak. Mivel pedig az eddigi meghatározások alapján a 7 vértanú közül már csak Martinovics Ignác-ról, Szentmarjay Ferencről és Szolaresik Sándorról lehet szó, az 1914-es leírásokkal és fényképekkel összehasonlítva már eleve majdnem teljesen bizonyos,



14. ábra. Az 5. sz. ládika koponyája a felső jobb P<sub>2</sub> entopia-jával (Martinovics).

hogy az 5. sz. ládika csontvázában Martinovics Ignác csontjaival van dolgunk.

Még inkább fokozta e valószínűséget a fogazat vizsgálata. A fogazat sok jellegének megegyezése közül legdöntőbb fontosságú volt az 5. sz. ládika koponyáján a jobboldali felső kiszápfog entopiája. Ilyen rendellenesség a 7 vértanú közül egyedül Martinovics Ignácnál fordult elő.

Szerencsés véletlen folytán elég ép állapotban megmaradtak a nyakcsigolyák s így megállapítható volt, hogy az 5. sz. ládika csontvázának VI. és VII. nyakcsigolyáján a pallosvágás okozta sérülések pontosan ugyanolyan alakúak és helyzetűek, amint azt 1914-ben Martinovics csontvázán megállapítottam.

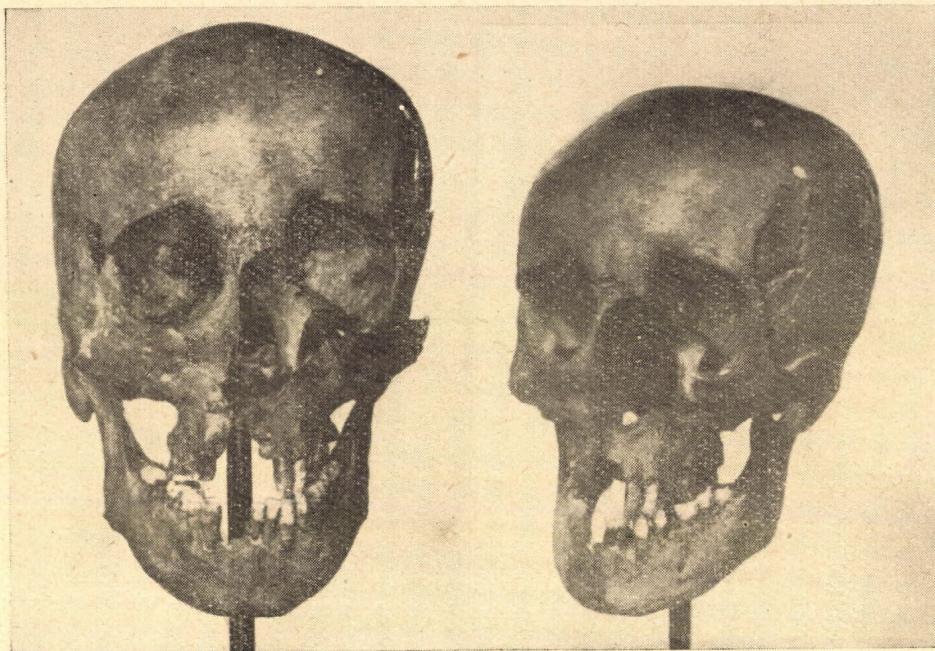
Ily módon összesen 122 méreti és morfológiai jellegnek teljes egyezése kétségtelenül bizonyítja, hogy az 5. sz. ládika csontváza a kivégzett Martinovics Ignáccal azonos.

Ezek után a 6. és 7. sz. ládika csontvázaiban már csak Szentmarjay Ferencről és Szolaresik Sándorról lehet szó. Bár termetükben és életkorukban nincs lényeges különbség s a pallosvágást is mindketten az V. és VI. nyakcsigolya között kapták, mégis a részletekben, az egyes csontok alkatában,



a pallosvágás okozta sérülések alakjában, helyében, a fogak és varratok alakjában, legfőképpen pedig az agykoponya és arckoponya méreti és morfológiai jellegeiben igen sok különbség mutatható ki közöttük, melyeket az 1914-es exhumálás alkalmával részletesen leírtam és lefényképeztem, hogy személyazonosságuk azok alapján jól megkülönböztethető.

Így perdöntő fontosságú volt a 6. sz. ládika koponyájának a jobb felső  $M_2$  gyökere felett látható fistula, és még inkább az állkapocs kettős foramen



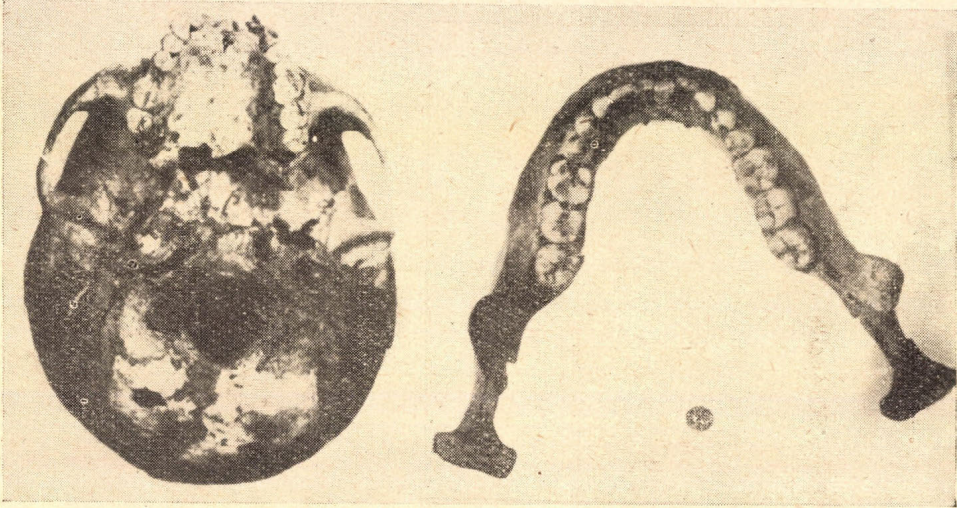
15. ábra. A 6. sz. ládika koponyája jellegzetes kettős foramen mentale-val (Szentmarjay).

mentale-ja, amely rendellenesség a 7 vértanú közül egyedül Szentmarjay Ferencnél fordult elő s így a 93 méreti és morfológiai jellegben való teljes egyezés kétségtelenné teszi, hogy a 6. sz. ládika csontváza Szentmarjay Ferencével azonos.

A 7. sz. ládika csontvázának perdöntő fontosságú személyazonossági bizonyítéka úgy a felső fogsorban, mint az állkapocsban a rágófelület erős és feltűnően ferde kopása a baloldali zápfogakon, szemben a jobboldali zápfogaknak egészen gyenge kopottságával. Ez a rágási aszimmetria a 7 vértanú közül egyedül Szolarcsik Sándor fogazatán jelentkezett. De lényegesen eltér Szolarcsik mesoprosop, négyszegletes arca is Szentmarjay leptoprosop arc-típusától, keskeny, magas orbita alakjától, hogy csak a legfontosabb különbségeket említsem. S amíg Szentmarjay csontvázán zöldes patinának semmi nyoma nincsen, addig Szolarcsik jobb kezén és medencéjén látható zöld foltok teljesen egyeznek az 1914-es exhumáláskor leírtakkal. Így összesen 163 méreti és morfológiai jelleg egyezése bizonyítja a 7 számú ládika csontvázának Szolarcsik Sándorral való kétségtelen személyazonosságát.



Az egyes csontvázak leírásakor, személyazonosságuk bizonyítékainak meghatározásakor több helyen röviden megemlékeztem a pallosvágásoknak a nyakcsigolyákon látható nyomairól. Miután az exhumálás alkalmával az egyes csontvázakat teljesen magam fejtettem ki, minden egyes csontot, csonttöredéket nemcsak megmentettem, hanem in situ helyzetüket is pontosan megfigyeltem, így a nyakcsigolyákból levágott kis részek alakjából, helyzetéből, valamint a csigolyák ízülésmódjából azt is meg lehetett állapítanom, hogy a pallosvágást bal oldalról kapták. Ott ugyanis még eredeti ízülésben voltak a csigolyák, míg a jobb oldalon a vágás ereje következtében már kissé széjjel tolódtak.



16. ábra. A 7. sz. ládika koponyája és állkapcsa jellegzetes ellentétes kétoldali abrasio-val (Szolarcsik Sándor).

Igazak tehát azok az egykorú képek, melyek a kivégzést úgy ábrázolják, hogy a kivégzendő széken ül, előtte áll pallosával a hóhér, háta megett pedig a fejt, vagy üstökét tartó hóhérségéd. De szóról szóra igaznak bizonyultak a Magyar Hírmondónak Martinovics kivégzéséről írott eme szavai is: „Martinovics fejt, a szemkötő keszkenőnél fogva tartván a Hóhérlégény: fel-találta rántani a szemfedelét, abban a szempillantásban, midőn éppen fel-vonta vala már a Hóhér, pallosát: úgy hogy mind a felvonott pallos szemébe tűnt; mind pedig még egyszer a Néző-Sokaság is Martinovicsnak. Újra békötődtek tehát szemei, még pedig úgy, hogy többé világosságot nem láthatának.” Ez csak úgy volt lehetséges, ha hóhér tényleg előtte állott, a hóhérségéd pedig hátulról fogta a keszkenőt.

Kazinczy Ferencnek sokszor igen részletes személyleírásairól viszont megállapítható, hogy azokba, a hűségére és minél nagyobb részletességre való általános törekvés mellett itt-ott a művészi fantázia és színező készség is bele játszott. Kazinczy önéletírásából ugyanis tudjuk, hogy ő maga is elég jól rajzolt és festett.

Íme az antropológiai vizsgálat tehát nemcsak a vértanúk sírjainak megtalálását és hitelesítését, nemcsak a talált egyes csontvázak személyazonosságának minden kétséget kizáró meghatározását tette lehetővé, hanem egyben fontos támpontokat nyújtott a véres esemény részleteinek tisztázásához, sőt az egyes történeti források kisebb vagy nagyobb fokú hitelességének megállapításához is.



Ezért azt hiszem, hogy a magyar Jakobinusok ismeretlen sírjainak megkereséséről, az azokban talált csontvázaknak kétszeri exhumálásáról és tudományos vizsgálatáról szóló eme rövid összefoglalás is elég meggyőzően bizonyítja az antropológia és a történettudományok együttműködésének fontosságát és eredményességét.

Kívánatos lenne, hogy nemzeti nagyjainknak sírjait, történelmi eseményeknek helyeit a jövőben többé sohasse keressék és sohasse bolygassák meg, bármilyen célból is, antropológus szakértő jelenléte és aktív együttműködése nélkül.

(Előadva az Embertani Szakosztály 1960. VI. 29-én tartott ülésén)

## IDENTIFIZIERUNGS-UNTERSUCHUNGEN AN DEN KNOCHENGERÜSTEN DER UNGARISCHEN JAKOBINER

Von

*Universitätsprofessor L. Bartucz*

### Zusammenfassung

Einen der schönsten Erfolge der angewandten Anthropologie bzw. der Zusammenarbeit von Anthropologie und Geschichtswissenschaften stellt die zweimalige Exhumierung und wissenschaftliche Untersuchung der Knochengerüste der ungarischen Jakobiner dar.

Wegen ihrer leitenden Rolle in der ungarischen Jakobiner-Bewegung liess Kaiser Franz am 20. Mai 1795. Ignaz Martinovics, Johann Laczkovics, Josef Hajnóczy, Franz Szentmarjay, Jakob Sigray und am 3. Juni 1795. Alexander Szolárcsik und Paul Öz enthaupten. 119. Jahre lang blieb der Ort der Bestattung unbekannt. Im Jahre 1914 betraute die Hauptstadt Budapest auf Grund des von Dr. Albert Gárdonyi entdeckten zeitgenössischen Situationsplans von Friedrich Hainiss den Verfasser mit den Forschungs-Ausgrabungen, die im Juni 1914. zur Auffindung von 7 enthaupteten männlichen Skeletten in 3 Einzelgräbern und in einem gemeinsamen Grabe führten. In jedem Falle lag der Kopf mit den abgeschlagenen Halswirbeln zwischen den Knien.

Auf Grund der Einsammlung der auf die Hingerichteten und auf die Hinrichtung bezüglichen zeitgenössischen persönlichen und geschichtlichen Angaben und Bilder, sowie eines ausführlichen Vergleichs mit den anthropologischen Merkmalen der einzelnen Knochengerüste gelang es jedes einzeln zu identifizieren. Nachdem infolge der eingetretenen politischen Ereignisse das Begräbnis nur nach 12 Jahren, im August 1926. erfolgen konnte, und da im Kerepeser Friedhof die vermoderten Knochen sogar zweimal in neue Särge und in eine andere Krypta gelangten, erhielt der Universitätsprofessor Dr. Lajos Bartucz wieder, diesmal vom Exekutivkomité des Rates der Hauptstadt Budapest im September 1959. den Auftrag die Knochengerüste anthropologisch zu untersuchen. Bei dieser Gelegenheit stellte es sich heraus, dass die Merkzeichen der Särge vertauscht und die Knochengerüste bereits stark vermodert sind. Auf Grund eingehender anthropologischer Untersuchungen gelang es ihm trotzdem, am Knochengerüst jedes Märtyrers derartige charakteristische anthropologische Merkmale zu finden (wie Körperbau, Lebensalter, Zahl, Stelle und Form der Schwerthiebe, morphologische Merkmale, Dimensionen, Typus des Gehirnschädels, morphologische Merkmale, Dimensionen und Typus des Gesichtsschädels, Form der Nase, Anormalitäten der Suturen und Zähne, Stelle der Verletzungen, Form der Bruchlinien, Dimensionen und morphologische Merkmale der Extremitätenknochen, Stellen und Formen der durch die Kleidungsreste verursachten Patina usw.) welche die neuerliche persönliche Identifizierung mit voller Bestimmtheit ermöglichten.



# EGY BIHARI FALU NÉHÁNY EMBERTANI JELLEGE KORCSOPORTONKÉNT

IRTA: DR. MALÁN MIHÁLY ÉS DR. KACSUR ISTVÁN

Közlemény a Kossuth Lajos Tudományegyetem Embertani Intézetéből, Debrecen

A vizsgálatainkat *Biharkeresztesen* végeztük. Biharkeresztes nagyközség az Alföld keleti szélén, az 1949 évi népszámlálás szerint 4453 lakossal. 1910-ig Mezőkeresztesnek nevezték, amikor a Mező nevet Biharral cserélték fel. A középkorban a nagyváradi káptalan birtoka volt és eredetileg Fancsalnak hívták. A XIV. század elején már Keresztesként említik. 1552-ben a környék legnépesebb községe 86 házhellyel. A török háborúk teljesen elnéptelenítették. 1850-ben járási székhely lett, s azóta fejlődik.

A megvizsgált felnőttek számát és korbeli eloszlását az I. táblázat mutatja. A korbeli különbségek vizsgálatára három korcsoportot különböztetünk meg: a fiatalabb (18—40 éves), a középkorú (41—64 éves) és az öreg (65—x

I. táblázat. A megvizsgált személyek koreloszlása  
I. Tabelle. Altersverteilung der untersuchten Personen

| Korcsoport   | I     |       | II    |       | III  |       | Összesen |     |
|--------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|----------|-----|
|              | 18—40 |       | 41—64 |       | 65—x |       | n        | %   |
|              | n     | %     | n     | %     | n    | %     |          |     |
| ♂            | 93    | 38,75 | 116   | 48,33 | 31   | 12,92 | 240      | 100 |
| ♀            | 50    | 23,70 | 119   | 56,40 | 42   | 19,90 | 211      | 100 |
| Együtt ♂ + ♀ | 143   | 31,71 | 235   | 52,11 | 73   | 16,18 | 451      | 100 |

éves) férfiak és nők csoportját. Feldolgozásra kerültek a következő méretek: testmagasság, fejhossz, fejszélesség, arcszélesség, arcmagasság, orrmagasság, orrszélesség, orrmélység, fej-fülmagasság. Meghatároztuk a következő indexeket: a fej hosszúság-szélességi és hosszúság-magassági indexét, az arcindexet és az orrindexet.

A következőkben a mért adatok eredményeiről számolunk be, mégpedig az összes korcsoportok értékeit összevonva, a férfiakra vonatkozólag a II. táblázatban, a nőkre vonatkozólag a III. táblázatban. A méreteket és azoknak hibáját a következőkben ismertetjük.

A megmért férfiak testmagassága  $164,62 \pm 0,44$  cm vagyis a Martin szerinti csoportosításokat véve, e testmagasság átlag a középtermetű csoportba esik. A nők testmagassága  $152,55 \pm 0,49$  cm, vagyis Martin szerint a



II. táblázat. A biharkeresztesi férfiak méretei  
A korcsoportok értékei összevonva

II. Tabelle. Masse der Männer von Biharkeresztes  
Werte der Altersgruppen zusammen

| Méret megnevezése          | n   | M ± m         | s    | s <sup>2</sup> |
|----------------------------|-----|---------------|------|----------------|
| Testmagasság (cm) .....    | 240 | 164,62 ± 0,44 | 6,84 | 46,79          |
| Fejhossz (mm) .....        | 240 | 183,72 ± 0,40 | 6,29 | 39,56          |
| Fejszélesség (mm).....     | 240 | 158,37 ± 0,35 | 5,45 | 29,70          |
| Arcszélesség (mm) .....    | 240 | 141,46 ± 0,37 | 5,72 | 32,71          |
| Arcmagasság (mm).....      | 240 | 120,94 ± 0,51 | 7,90 | 62,39          |
| Orrmagasság (mm) .....     | 240 | 57,53 ± 0,29  | 4,47 | 19,98          |
| Orrszélesség (mm) .....    | 240 | 34,49 ± 0,22  | 3,37 | 11,40          |
| Orrmélység (mm).....       | 240 | 23,23 ± 0,23  | 3,54 | 12,53          |
| Fej-fülmagasság (mm) ..... | 240 | 121,30 ± 0,56 | 8,73 | 76,26          |

kisközepes csoportba esik. A nemi különbség  $12,07 \pm 0,66$  cm, ami statisztikailag természetszerűleg igazolt.

III. táblázat. A biharkeresztesi nők méretei  
A korcsoportok értékei összevonva

III. Tabelle. Masse der Frauen von Biharkeresztes  
Masse der Altersgruppen zusammen

| Méret megnevezése          | n   | M ± m         | s    | s <sup>2</sup> |
|----------------------------|-----|---------------|------|----------------|
| Testmagasság (cm) .....    | 211 | 152,55 ± 0,49 | 7,22 | 52,11          |
| Fejhossz (mm) .....        | 211 | 177,33 ± 0,37 | 5,47 | 29,97          |
| Fejszélesség (mm).....     | 211 | 152,55 ± 0,37 | 5,44 | 29,60          |
| Arcszélesség (mm) .....    | 211 | 135,29 ± 0,36 | 5,34 | 28,55          |
| Arcmagasság (mm).....      | 211 | 111,49 ± 0,50 | 7,36 | 54,19          |
| Orrmagasság (mm) .....     | 211 | 52,66 ± 0,28  | 4,16 | 17,34          |
| Orrszélesség (mm) .....    | 211 | 32,18 ± 0,21  | 3,09 | 9,58           |
| Orrmélység (mm).....       | 211 | 21,81 ± 0,23  | 3,36 | 11,26          |
| Fej-fülmagasság (mm) ..... | 211 | 118,50 ± 0,52 | 7,63 | 58,20          |

A megmért férfiak három korcsoportjában a méretek eltéréseit számba vettük (IV. táblázat). Elsősorban a testmagasság eltéréseit nézzük. A férfiak I. és II. korcsoportja között  $1,81 \pm 0,88$  cm a különbség, a középkorú és az öregkorú férfiak között  $5,12 \pm 1,43$  cm, míg a fiatal és az öregkorúak között  $6,93 \pm 1,50$  cm a különbség, ami azt mutatja, hogy mind a fiatal, mind a középkorú férfiak és az öregkorú férfiak testmagassága között statisztikailag igazolható különbségek vannak, vagyis a gerontológiai értelemben vett öregek testmagassága erőteljesen csökken. Erre a jelenségre sokan rámutattak már. Ez az öregedésnek általános velejárója, amint azt Saller legutóbb többek között kiemeli (1). A mi anyagunkban ez a variációs szélesség értékeinek alábbi szállításában és a szélesség beszűkülésében is meglátszik. A 65 éven felüli férfiak testmagasság átlaga  $159,48 \pm 1,33$  cm lényegesen kisebb a 18–40 éves ( $166,41 \pm 0,70$ ) és a 41–64 éves ( $164,60 \pm 0,54$ ) férfiak megállapított magasság méretátlagánál.

A nők testmagasságára vonatkozólag a fiatalabb és középkorú, a középkorú és az öregkorú, a fiatalabb és az öregkorú csoportokban egyaránt



magasság differenciák lépnek fel (V. táblázat). Az I. és a II. csoport között  $3,49 \pm 0,98$ , a II. és III. között  $3,52 \pm 1,24$  és az I. és III. között  $7,01 \pm 1,26$ , a differencia. Az I. és II. csoport között, valamint az I. és III. csoport között az eltérések reálisak és igazoltak, míg a középkorúak és öregkorúak között valószínűk és közel igazoltak.

A 65 éven felüli férfiak testmagasságának átlaga  $159,48 \pm 1,33$  cm lényegesen kisebb a 18—40 ( $164,60 \pm 0,54$ ) és a 41—64 éves férfiak ( $166,41 \pm 0,70$ ) testmagasság átlagánál. De a variációs szélességük is változást szenved, mert a fiatalabbaké 146,2—185,7; a középső csoporté 147,1—185,7, míg a legöregebbeké 143,1—175,8-ig terjed, vagyis az I. csoportban a legtágabb, 39,5 cm ingadozást mutat, a II. csoportban ennél valamivel szűkebb, 38,6 cm ingadozással, míg a legöregebb csoportban, habár lényegesen kisebb kezdőértéket mutat, mégis a felsőérték közel 10 cm-es beszűkülése miatt csak 32,7 cm szélességet ad.

Ugyanez a jelenség meglátszik a nőknél is. A 18—40 éves nők 155,92 cm átlaggal 147,8—170,8 cm-ig terjedő variációs szélességet adnak, evvel szemben a 41—64 éves nők magasság átlaga 152,43 cm., variációs szélessége pedig lényegesen tágabb, 136,4—179,3 cm-ig terjed. A 65 éven felüli nők magasság átlaga 148,91 cm, variációs szélessége pedig 124,6—168,4 cm-ig terjed. A nőknél azonban a testmagasságot illetően a legfiatalabbak adják a legmagasabb átlagot, a legkisebbet az öregek, míg a középkorúak a kettő között helyezkednek el. De a nagy testmagasság átlagmért ellenére a legfiatalabbak variációs szélessége a legkisebb (170,8—147,8 cm. = 23 cm), lényegesen nagyobb a középkorúak variációs szélessége (179,3—136,4 = 42,9 cm eltéréssel) és az öreg nőknek a variációs szélessége még a középkorúakat is felülmúlja (168,4—124,6 = 43,8 cm szélességgel). Lehet, hogy ez az érdekes jelenség okát a további vizsgálati elemzések ki fogják deríteni.

Újabb külföldi vizsgálatokban mások is ugyanerre az eredményre jutottak és megerősítették az öregek testmagasságának csökkenését. Így SALLER a Keleti-tenger Fehmarn szigetén 1930-ban a következő eredményt találta (2):

A fehmarniak testmagassága\*

| Életkor           | F É R F I A K       |                    | N Ó K               |                    |
|-------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
|                   | Megvizsgáltak száma | Testmagasság átlag | Megvizsgáltak száma | Testmagasság átlag |
| 20—24 év.....     | 44                  | 176,3              | 49                  | 163,3              |
| 25—60 év.....     | 289                 | 173,6              | 324                 | 162,3              |
| 61—69 év.....     | 51                  | 171,5              | 46                  | 158,6              |
| 70 év felett..... | 30                  | 170,5              | 23                  | 156,1              |

A táblázatból jól látjuk, hogy a fiatalabb korúak itt is magasabbak, tehát egészen más populációban is, mint a tágabb értelemben vett középkorúak. Igen érdekes, hogy a 61—69 évig és még inkább a 70-es éven túl a testmagasság mind a férfiaknál, mind a nőknél csökken. Mi csak a modern értelemben vett, a gerontológiában használatos 65 éven felüli kort minősítettük öregnek. A testmagasság adatokban mutatkozó csökkenési tendencia lényegében véve ugyanazt mutatja, amit SALLER adatai is bizonyítanak.

\*Koresoport beosztásunk a 18—40 éveseket veszi fiatalabb korúnak. A SALLER-féle beosztás csak a 20—24 éves korúakat számolja fiatalabbnak, míg a 25—60 évig tulajdonképpen középső koresoportnak.



Még érdekesebb az a jelenség, amit HANNESON (3) izlandi lakosságon mutatott ki. Szerinte 10 éves korcsoportokra tagolva az izlandiak testmagassága évtizedről évtizedre csökken. A legmagasabbak a legfiatalabbak. Az utána következő tízes évjárat majdnem velük egyező adatot mutat. A következő 40—50 éves korúak testmagasság átlaga körülbelül 1/2 cm-el kisebb, hogy a következő decenniumra 2 cm-el csökkenjen. A 60 évtől 70 évig közel 1 cm-el ismét csökken, míg végül a 70 éven felüliek ismét 2,4 cm-el kisebb testmagasságot adnak.

Izlandiak testmagassága különböző életkorban. (Hanneson 1925)

| Életkor    | A megmérték száma | Testmagasság átlag |
|------------|-------------------|--------------------|
| 21—30..... | 593               | 173,57             |
| 31—40..... | 192               | 173,55             |
| 41—50..... | 118               | 173,04             |
| 51—60..... | 81                | 170,94             |
| 61—70..... | 33                | 170,00             |
| 71—80..... | 4                 | 167,60             |

Most már nézzük meg azt, hogy a testmagasságot illetőleg a hazai vizsgálatok milyen eredményeket adnak. Az összes magyar férfiak átlagát BARTUCZ összefoglaló adatközlő munkájában (4) 167 cm-nek adta meg. A mi férfiaink átlaga ennél kevésbé alacsonyabb és a szorosabban vett középtermetű csoport aljára esik.

Nézzük meg már az eddigi magyar vizsgálatokban talált testmagasság átlagokat. Testmagasság átlagokat nem kívánjuk itt részletesen felsorolni, 170,33—162,6 cm-ig terjednek. A részletes felsorolásban BARTUCZ összefoglalására (4) és MALÁN dolgozatára (5) utalunk. A legutóbbi vizsgálatok során THOMA (6) Szabolcs községben a férfiak átlagos magasságát 17—23 évig 166,40 cm-nek, 24—60 évig 165,86 cm-nek és 61—x évig 163,50 cm-nek találta.

A nőkre nézve BARTUCZ 1200 nőnek az átlagából a magyar nők termet-átlagát 156,10 cm-re teszi és azt mondja, hogy a nő átlagban 11 cm-el kisebb mint a férfi és 93,5%-át adja a férfiak magasságának. A mi méreteink szerint a nők 12,07 cm-el kisebbek mint a férfiak. Biharkeresztesen az általunk megmért nők átlaga a férfiak átlagának 91,26%-a. A nők átlaga a Martin-féle beosztás kisközepes csoportjába esik. Mind a két beosztás azonban csak a középtermetű kategóriákon belüli változatot jelöli. Az egyes községekben talált nőkre vonatkozó magasság átlagokat az idézett szerzőknél találhatjuk meg. Az újabb ideai vizsgálatok közül THOMA a nők átlagos magasságát 17—23 évig 157,00 cm-nek, 24—60 évig 154,86 cm-nek és 61—x évig 153,40 cm-nek találta.

A férfiakra vonatkozó többi méretek átlagát is a II., míg a nőkre vonatkozólag ugyanezt a III. táblázat adja.

A férfiak fejhosszúsága  $183,72 \pm 0,40$ , fejszélességük  $158,37 \pm 0,35$ , arcszélességük  $141,46 \pm 0,37$ , arcmagasságuk  $120,94 \pm 0,51$ , orrmagasságuk  $57,53 \pm 0,29$ , orrszélességük  $34,94 \pm 0,22$ , orrmélységük  $23,23 \pm 0,23$ , fejfülmagasságuk  $121,30 \pm 0,56$  mm.

A nők méretátlagai az alábbiak: fejhosszúság  $177,33 \pm 0,37$ , fejszélesség  $152,55 \pm 0,37$ , arcszélesség  $135,29 \pm 0,36$ , arcmagasság  $111,49 \pm 0,50$ ,



orrmagasság  $52,66 \pm 0,28$ , orrszélesség  $32,18 \pm 0,21$ , orrmélység  $21,81 \pm 0,23$ , fej-fülmagasság  $118,50 \pm 0,52$  mm.

A fejindexet illetőleg a férfiak átlaga  $86,15 \pm 0,23$ , a nőké pedig  $86,23 \pm 0,24$ , vagyis mind a férfiak, mind a nők átlaga hyperbrachykephal, körülbelül ugyanannyi, mint a Bartucz által a nőkre megállapított  $86,16$  átlag, de magasabb mint a 432 férfin megállapított  $85,49$  index. Az arcindex a férfiaknál  $85,49 \pm 0,39$  euryprosop, a nőknél  $82,00 \pm 0,39$  hypereuryprosop, a széles-arcúak csoportjába tartozik. Az orrindex a férfiaknál  $60,95 \pm 0,41$ , leptorrhin, míg a nőknél  $61,44 \pm 0,41$ , tehát szintén leptorrhin. Az indexátlagokat nemekint a IV. és V. táblázat mutatja.

IV. táblázat. A biharkeresztesi férfiak indexei

A korcsoportok értékei összevonva

IV. Tabelle. Indizes der Männer von Biharkeresztes  
Werte der Altersgruppen zusammen

| Index megnevezése                     | n   | M $\pm$ m        | s    | s <sup>2</sup> |
|---------------------------------------|-----|------------------|------|----------------|
| Fej hosszúság-szélességi indexe ..... | 240 | $86,15 \pm 0,23$ | 3,53 | 12,49          |
| Fej hosszúság-magassági indexe .....  | 240 | $66,05 \pm 0,32$ | 5,02 | 25,19          |
| Arcindex .....                        | 240 | $85,49 \pm 0,39$ | 6,03 | 36,34          |
| Orrindex .....                        | 240 | $60,95 \pm 0,41$ | 6,43 | 41,31          |

A fejindex csoportok tekintetében a férfiak túlnyomó többsége (61,25%) hyperbrachykephal, a nőknek az indexei ugyanezt mutatják (58,77%). Ez még több, mint a Bartucz által talált 48,93% férfi és közel áll 55,74% női index csoport eloszlásához. A hosszúság-magassági index túlnyomó többsége hypsikephal (a férfiaknál 73,75, a nőknél 83,41%). Az arcindex többsége a férfiaknál euryprosop és mesoprosop csoportba esik (30–30%), míg a nőknek 4/5-e (42,18%) euryprosop. Itt ki kell emelni azt, hogy a férfiaknak csak 9,58%-a hypereuryprosop, míg a nőknél 23,22% az.

V. táblázat. A biharkeresztesi nők indexei

A korcsoportok értékei összevonva

V. Tabelle. Indizes der Frauen von Biharkeresztes  
Werte der Altersgruppen zusammen

| Index megnevezése                     | n   | M $\pm$ m        | s    | s <sup>2</sup> |
|---------------------------------------|-----|------------------|------|----------------|
| Fej hosszúság-szélességi indexe ..... | 211 | $86,23 \pm 0,24$ | 3,47 | 12,03          |
| Fej hosszúság-magassági indexe .....  | 211 | $66,98 \pm 0,32$ | 4,63 | 21,92          |
| Arcindex .....                        | 211 | $82,00 \pm 0,39$ | 5,68 | 32,22          |
| Orrindex .....                        | 211 | $61,44 \pm 0,41$ | 6,01 | 36,13          |

Ami az orrindexet illeti a férfiak túlnyomó többsége keskeny orrú leptorrhin (kb 3/4-ük) (74,58%), a nőknek is körülbelül ugyanez az arányszáma (74,88%). Igen keskeny orrú a férfiaknak 17,50%-a, míg a nőknek csak 13,27%-a.

Az egyes korcsoportok között a következő eltéréseket találtuk: a férfiaknál (VI. tábl.) az általunk mért összes koponyaméreteken a fiatalabb és



középkorúnak minősített csoport méretei közötti eltérés nem haladja meg az eltérések hibahatárának háromszorosát és így nem tekinthető igazoltnak. A fiatalabb és középkorú, valamint öregkorú csoport között csak az orrszélességben találtunk igazolhatónak mondható különbséget, vagyis a középkorúak és öregek orra számbajöhetően szélesebb. A középkorúak és öregkorúak között egyetlenegy általunk mért fejméretben sem találtunk igazolható különbséget.

VI. táblázat. A biharkeresztési férfiak méretkülönbségei

VI. Tabelle. Differenzen der Masse zwischen den einzelnen Altersgruppen bei den Männern

| Méret megnevezése          | Differencia |                |        |                |       |                |
|----------------------------|-------------|----------------|--------|----------------|-------|----------------|
|                            | I—II        |                | II—III |                | I—III |                |
|                            | D           | m <sub>D</sub> | D      | m <sub>D</sub> | D     | m <sub>D</sub> |
| Testmagasság (cm) .....    | 1,81        | 0,88           | 5,12   | 1,43           | 6,93  | 1,50           |
| Fejhossz (mm) .....        | 1,18        | 0,86           | 0,03   | 1,19           | 1,21  | 1,20           |
| Fejszélesség (mm).....     | -0,43       | 0,71           | 0,55   | 1,01           | 0,12  | 1,01           |
| Arcszélesség (mm) .....    | -0,61       | 0,79           | -0,45  | 1,07           | -1,06 | 1,09           |
| Arcmagasság (mm).....      | -0,89       | 1,05           | 2,60   | 1,82           | 1,71  | 1,84           |
| Orrmagasság (mm) .....     | -1,18       | 0,62           | -0,22  | 0,81           | -1,40 | 0,85           |
| Orrszélesség (mm) .....    | -1,72       | 0,45           | -0,45  | 0,59           | -2,57 | 0,61           |
| Orrmélység (mm).....       | -0,82       | 0,48           | -1,33  | 0,68           | -2,15 | 0,68           |
| Fej-fülmagasság (mm) ..... | 1,82        | 1,21           | -0,43  | 1,81           | 1,39  | 1,92           |

VII. táblázat. A biharkeresztési férfiak indexkülönbségei

VII. Tabelle. Differenzen der Indizes bei den Männern

| Index megnevezése                    | Differencia |                |        |                |       |                |
|--------------------------------------|-------------|----------------|--------|----------------|-------|----------------|
|                                      | I—II        |                | II—III |                | I—III |                |
|                                      | D           | m <sub>D</sub> | D      | m <sub>D</sub> | D     | m <sub>D</sub> |
| Fej hosszúság-szélességi indexe .... | -0,77       | 0,46           | 0,34   | 0,77           | -0,43 | 0,76           |
| Fej hosszúság-magassági indexe ....  | 0,76        | 0,69           | -0,21  | 0,97           | 0,55  | 1,02           |
| Arcindex .....                       | -0,21       | 0,75           | 0,03   | 1,21           | 1,82  | 1,22           |
| Orrindex .....                       | -1,93       | 0,88           | -1,01  | 1,16           | -2,94 | 1,14           |

A fejhosszúság-szélességi a hosszúság-magassági index, az arcindex és orrindex értékei között ugyancsak nem találtunk igazolható eltérést (VII. táblázat).

A biharkeresztési nők méretkülönbségeire (VIII. táblázat) nézve a fejméreteket illetően nagyjából ugyanerre az eredményre jutottunk. A fiatalabb korú nők és a középkorú nők fejméreteiben az általunk található különbségek nem igazolhatók, itt azonban az orrmélységben fellépő differencia van az igazolhatóság határán. A fiatalabb és öregkorúak között a nők sorában nincs statisztikailag igazolható eltérés még az orrszélességben sem. A középkorú női csoport és az öregcsoport egyik méretében sem igazolhatók statisztikailag a korcsoportok közt talált eltérések.

Ami a nők általunk kiszámított négy indexét illeti (IX. táblázat), sem a fiatalabb és öreg, sem a fiatalabb és a középkorú, sem pedig a középkorú és



az öregcsoport kiszámított indexértékei között statisztikailag igazolható eltérést nem találtunk.

Ennek alapján az általunk vizsgált csoportokban a talált eltérések nem tekinthetők a testmagasságot és az orrszélességet kivéve reálisnak, tehát a többi általunk vizsgált méretben az eredmények együttes értékelése (összevonása) lehetségesnek tartható.

VIII. táblázat. A biharkeresztési nők méretkülönbségei

VIII. Tabelle. Differenzen der Masse der Frauen

| Méret megnevezése          | Differencia |                |        |                |       |                |
|----------------------------|-------------|----------------|--------|----------------|-------|----------------|
|                            | I—II        |                | II—III |                | I—III |                |
|                            | D           | m <sub>D</sub> | D      | m <sub>D</sub> | D     | m <sub>D</sub> |
| Testmagasság (cm) .....    | 3,49        | 0,98           | 3,52   | 1,24           | 7,01  | 1,26           |
| Fejhossz (mm) .....        | 1,30        | 0,89           | -0,81  | 0,97           | 0,49  | 1,11           |
| Fejszélesség (mm).....     | 1,16        | 0,83           | -0,49  | 1,09           | 0,67  | 1,19           |
| Arcszélesség (mm) .....    | 0,68        | 0,81           | 0,22   | 0,94           | 0,90  | 0,99           |
| Arcmagasság (mm).....      | 1,18        | 0,88           | 0,03   | 1,31           | 1,21  | 1,15           |
| Orrmagasság (mm) .....     | 0,59        | 0,61           | -1,20  | 0,67           | -1,79 | 0,68           |
| Orrszélesség (mm) .....    | -1,17       | 0,40           | -0,56  | 0,62           | -1,73 | 0,64           |
| Orrmélység (mm) .....      | -1,15       | 0,47           | -0,40  | 0,62           | -1,55 | 0,65           |
| Fej-fülmagasság (mm) ..... | 1,24        | 1,26           | -0,45  | 1,37           | 0,79  | 1,62           |

IX. táblázat. A biharkeresztési nők indexkülönbségei

IX. Tabelle. Differenzen der Indizes bei den Frauen

| Index megnevezése                    | Differencia |                |        |                |       |                |
|--------------------------------------|-------------|----------------|--------|----------------|-------|----------------|
|                                      | I—II        |                | II—III |                | I—III |                |
|                                      | D           | m <sub>D</sub> | D      | m <sub>D</sub> | D     | m <sub>D</sub> |
| Fej hosszúság-szélességi indexe .... | 0,06        | 0,62           | 0,22   | 0,58           | 0,28  | 0,74           |
| Fej hosszúság-magassági indexe ....  | 0,27        | 0,82           | 0,14   | 0,77           | 0,41  | 0,95           |
| Arcindex .....                       | 0,85        | 0,79           | -0,16  | 0,96           | 0,69  | 0,92           |
| Orrindex .....                       | -1,98       | 0,93           | 0,94   | 1,09           | -1,04 | 1,19           |

### Összefoglalás

A szerzők 18 éven felüli 240 férfi és 211 nő összesen 451 ember testmagasságát és több fejméretét, mégpedig fejhosszát és szélességét, arcszélességét, arcmagasságát, orrmagasságát, orrszélességét, orrmélységét és fej-fülmagasságát, ezenkívül a fej hosszúság-szélességi és hosszúság-magassági indexét, az arcindexét és az orrindexét határozták meg. Anyagukat három korcsoportra, 18—40, 41—64 és 65—x évesekre osztva. Ugyancsak meghatározták a kiszámított indexek egyes csoportjait is.

A férfiak átlagos magasságát 164,62, a nőkéét 152,55 cm-nek találták. Az előbbieket a középtermetű, az utóbbiakat a kisközepes termetű csoportba esnek. Mind a fiatalabb (I. korcsoport), mind a középkorú (II. korcsoport) férfiakhoz mérten az öregek (III. korcsoport) lényegesen alacsonyabbak (D I—III.  $6,93 \pm 1,50$  cm; D II—III.  $5,12 \pm 1,43$  cm). Ugyancsak eltérés



van a nők egyes csoportjai között, ahol a fiatal és öregkorú csoportok közt (D I—III.  $7,01 \pm 1,26$ ), a középkorú és öreg közt (D II—III.  $3,52 \pm 1,24$ ) és a fiatalkorú és középkorú közt (D I—II.  $3,49 \pm 0,98$ ) lényeges a különbség. Amíg a férfiak említett differenciái statisztikailag igazolhatók, addig a nőknél csak a fiatalkorúak és az öregkorúak valamint a fiatal és középkorúak közti eltérések valószínűek. A további eltéréseket figyelembe véve megadják a szerzők mind a férfiakra, mind a nőkre vonatkozó egyes adatokat. A férfiaknál az összes koponyaméretekben a középkorú és az öregkorú csoport méretei közti eltérés nem haladja meg az eltérések hibahatárának a háromszorosát. A fiatal és középkorúak, valamint öregkorúak közt csak az orrszélességen van igazolt különbség: az öregebbek szélesebb orra miatt (D I—II.  $1,72 \pm 0,45$ ; D I—III.  $-2,57 \pm 0,61$ ).

A számított indexekben az egyes korcsoportok közt eltérést nem találtak.

A nők méretkülönbségeit illetően hasonló eredményt kaptak mint a férfiaknál. Az orrszélességet illetően vannak a fiatal és középkorú és a fiatal és öregkorú csoportok különbségei az igazolhatósághoz közel (D I—II.  $1,17 \pm 0,40$ ; D I—III.  $-1,73 \pm 0,64$ ).

Az indexekben a nők egyes csoportjai közt sem volt igazolható eltérés.

Végeredményben a testmagasságot és az orrszélességet kivéve a többi általuk vizsgált kvantitatív jellegben az eredmények közös értékelése a vizsgált anyagban fenti korcsoportok között lehetséges.

*Előadva a Magyar Biológiai Társaság IV. vándorgyűlésén Debrecenben 1960. május 21-én.*

## IRODALOM

1. MARTIN, R.: Lehrbuch der Anthropologie. III. völlig umgearbeitete und erweiterte Auflage von K. Saller, Fischer, Stuttgart 1958, p. 775. 2. SALLER, K.: Die Fehmaraner. Fischer, Jena, 1930. 3. HANNESON, 1925. Idézve Sallertől. 4. BARTUCZ, L.: Die körperlichen Merkmale des heutigen Ungartums. Ung. Jahrb. XIX. (1939), p. 182—254. 5. MALÁN, M.: Erdélyi magyarok és románok az embertan tükrében. 6. THOMA, A.: Szabolcs község ember-tani vázlata. Annales Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. Tom. VIII. 1957

## EINIGE ANTHROPOLOGISCHE MERKMALE IN EINEM DORFE DES KOMITATS BIHAR NACH ALTERSGRUPPEN

Von

*M. Malán und I. Kacsur*

Die Verfasser bestimmten die Körperhöhe und mehrere Kopfmasse u. zw. die Kopflänge und Breite, Nasentiefe und Kopf-Ohrenhöhe, ausserdem den Länge-Breite und Länge-Höhe-Index, den Gesichtsindex und Nasenindex bei 240 Männern über 18 Jahre und 211 Frauen, insgesamt 451 Menschen, wobei sie das Material auf drei Altersgruppen (18 bis 40, 41 bis 64 und 65 bis x Jahre) teilten. Sie bestimmten auch die einzelnen Gruppen der berechneten Indexe.

Die Durchschnittshöhe der Männer wurde mit 164,62 cm, jene der Frauen mit 152,55 cm festgestellt. Die Ersteren fallen in die Gruppe der Mittelhöhe, die Letzteren in die Gruppe der kleinen Mittelhöhe. Die Alten (Altersgruppe III) sind sowohl im Vergleich mit den Jüngeren (Altersgruppe I) wie auch mit den Männern der mittleren Altersklasse (Altersgruppe II) von wesentlich geringerer Körperhöhe (D I—III.  $6,93 \pm 1,50$  cm; D II—III.  $5,12 \pm 1,43$  cm). Desgleichen gibt es auch Unterschiede zwischen den Altersgruppen der Frauen u. zw. ist der



Unterschied zwischen den Gruppen der jungen und alten Frauen (D I—III.  $7,01 \pm 1,26$ ), sowie den Frauen mittleren und hohen Alters (D I—II.  $3,49 \pm 0,98$ ) erheblich. Während die erwähnten Differenzen bei den Männern statistisch signifikant sind, besitzen bei den Frauen nur die Differenzen zwischen Altersklasse II. und III. sowie I. und II. Signifikanz. Unter Berücksichtigung der weiteren Unterschiede geben die Verfasser die einzelnen Daten sowohl für die Männer wie für die Frauen an. Bei den Männern geht der Unterschied in den gesamten Schädeldimensionen der Altersgruppe II. und III. nicht über das Dreifache der Fehlergrenze der Abweichungen hinaus. Zwischen den männlichen Personen jungen und mittleren, sowie hohen Alters ist nur in der Nasenbreite — infolge der breiteren Nase der Älteren — eine signifikante Differenz feststellbar (D I—II.  $1,72 \pm 0,45$ ; D I—III.  $(-2,57 \pm 0,61)$ ).

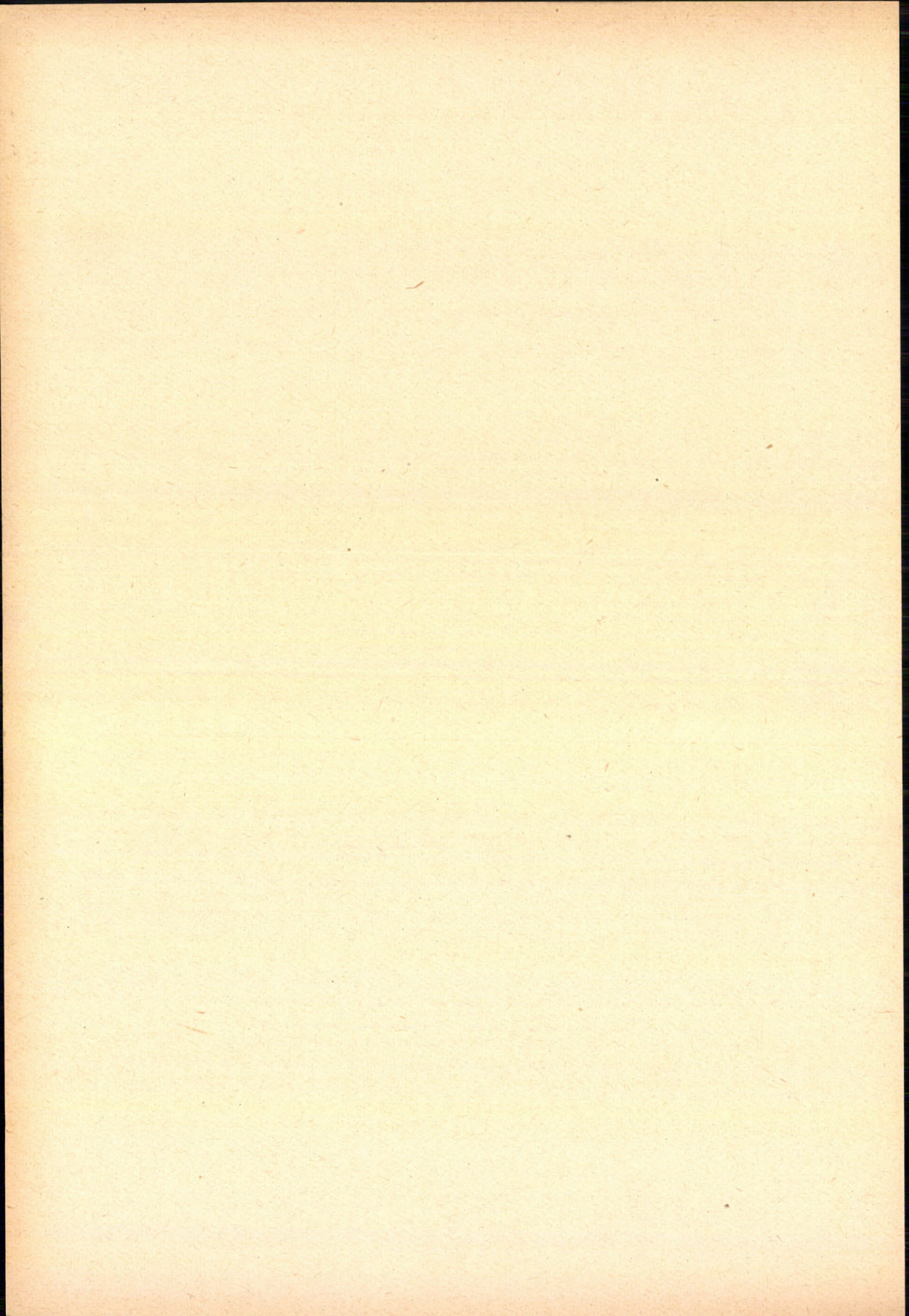
Betreffs der berechneten Indexe fanden die Verfasser unter den Altersgruppen keine Unterschiede.

Für die Dimensionsunterschiede der Frauen erhielten sie ein ähnliches Ergebnis, wie bei den Männern. Betreffs der Nasenbreite liegen zwischen Altersgruppe I. und II. sowie I. und III. Differenzen vor, die sich der Signifikanz nähern (D I—II.  $1,17 \pm 0,40$ ; D I—III.  $(-1,73 \pm 0,64)$ ).

Die Indexe wiesen auch unter den einzelnen Gruppen der Frauen keine signifikante Differenz auf.

Im Endergebnis ist — mit Ausnahme der Körperhöhe und der Nasenbreite — bei allen geprüften quantitativen Merkmalen die gemeinsame Bewertung der Ergebnisse im Untersuchungsmaterial unter den obigen Altersgruppen möglich.







# AZ EMBER KOPONYAVARRATAINAK ÉLETKOR ÉS NEM SZERINTI VARIÁCIÓJA

PINTÉR IRÉN

(Közlemény az Eötvös Loránd Tudományegyetem Antropológiai Intézetéből, Budapest)

Sok antropológus vizsgálta már azt a problémát, hogy lehetséges-e a koponyavarratok obliterációja alapján meghatározni az életkort. A vizsgálatok eredménye nem egybehangzó, pedig ez jelentős feladat az antropológiában, mert a legtöbb ásatag csont életkora ismeretlen. Különösen fontos ez olyankor, amikor csak a koponya áll rendelkezésre, és ilyenkor egyéb kormeghatározó jelek figyelembevétele nélkül vagyunk kénytelenek az életkort meghatározni.

## Vizsgálati anyag és eljárás mód

I. Táblázat. Vizsgált koponyák életkor szerinti megoszlása

| Életkor  | Férfiak      | Nők          | Összesen      |
|----------|--------------|--------------|---------------|
| 14—20    | 4 (4,9 %)    | 3 (9,3 %)    | 7 (6,0 %)     |
| 21—30    | 20 (23,7 %)  | 7 (21,9 %)   | 27 (23,2 %)   |
| 31—40    | 24 (28,5 %)  | 9 (28,1 %)   | 32 (27,6 %)   |
| 41—50    | 18 (21,4 %)  | 6 (18,8 %)   | 24 (20,7 %)   |
| 51—60    | 10 (11,9 %)  | 1 (3,1 %)    | 11 (9,5 %)    |
| 61—70    | 6 (7,1 %)    | 3 (9,3 %)    | 9 (7,8 %)     |
| 71—80    | 2 (2,5 %)    | 2 (6,4 %)    | 5 (4,3 %)     |
| 81—90    | —            | 1 (3,1 %)    | 1 (0,9 %)     |
| Összesen | 84 (100,0 %) | 32 (100,0 %) | 116 (100,0 %) |

A suturák elzáródására vonatkozó vizsgálataimat 1952-ben kezdtem az Egyetem Embertani Intézetében, akadémiai tervtéma keretében, BARTUCZ LAJOS professzor irányítása mellett, kinek értékes útmutatásaiért ezúttal is hálás köszönetemet fejezem ki.

Vizsgálataimat 116 életkor és nem szerint pontosan ismert, teljes, ép koponyán és 56 koponyatetőn végeztem. A vizsgált anyag koresoportok szerint való megoszlása %-ban kifejezve az 1. és 2. sz. táblázaton látható. Ezek egyrészt ásatag koponyák, másrészt anatómiai preparátumok voltak. Megvizsgáltam ezeken kívül ugyancsak a suturák fuziója szempontjából 1600 koponyaröntgen felvételt is. A koponyákon részletesen tanulmányoztam elsősorban az agykoponya három fő varratát, e varratok egyes részleteinek annak egészéhez viszonyított morfológiai fejlettségét, a varrat formáit és excursióit, egyéni



variációit, és kerestem azoknak az életkorral és nemmel való kapcsolatát, továbbá vizsgáltam a varrat-obliterációknak a koponya külsején és belső felszínén látható állapotát. Vizsgálataim során a három fő varratot Martin nyomán a következő szakaszokra bontottam: A *sutura coronalist* (a koszorúvarratot): pars bregmatica, pars complicata, pars temporalisra, a *sutura sagittalist* (nyílirányú varratot): pars bregmatica, pars verticis, pars obelica, pars lambdicára, végül a *lambda varratot*, a *sutura lambdoideát*: pars lambdica, pars media és pars astericára.

II. Táblázat. Vizsgált koponyatetők életkor szerinti megoszlása

| Életkor  | Férfiak      | Nők          | Összesen     |
|----------|--------------|--------------|--------------|
| 12—20    | 5 (11,4 %)   | 4 (30,8 %)   | 9 (15,7 %)   |
| 21—30    | 10 (22,7 %)  | 3 (23,2 %)   | 13 (22,8 %)  |
| 31—40    | 10 (22,7 %)  | 3 (23,2 %)   | 13 (22,8 %)  |
| 41—50    | 4 (9,1 %)    | 2 (15,2 %)   | 6 (10,5 %)   |
| 51—60    | 8 (18,2 %)   | —            | 8 (14,2 %)   |
| 61—70    | 5 (11,3 %)   | 1 (7,6 %)    | 6 (10,5 %)   |
| 71—80    | 2 (4,6 %)    | —            | 2 (3,5 %)    |
| Összesen | 44 (100,0 %) | 13 (100,0 %) | 57 (100,0 %) |

A fentiekén kívül figyelemmel kísértem még a *sutura occipito-mastoideát*, *parieto-mastoideát*, a *sutura squamosát*, *spheno-squamosát*, *spheno-parietalist*, *spheno-frontalist*, a *sutura zygomaticotemporalist*, *zygomatico-maxillarist*, *zygomatico-frontalist*, *fronto-maxillarist*, *nasofrontalist*, *intermaxillarist*, *internasalist*, *nasomaxillarist*, *palatina medianát*, *palatina transversát* és a *sutura incisivát*.

Az egyes varratszakaszok jellemzésénél a varratexcursiók nagyságát, a cakkok finomságát, sűrűségét és a varratformát egyaránt figyelembe vettem. A három fő varrat szakaszainak kiszámítottam az indexét, melyhez az egyes szakaszok lemérését selyemszállal végeztem, míg az ívhosszúságot szalagcentiméterrel határoztam meg. Az Oppenheim-féle varratséma alapján szintén feldolgoztam a rendelkezésre álló koponyaanyagot. A metszett koponyák kivételével a koponya belső felszínét kis villanyégő segítségével — mely a foramen magnumon könnyen átvezethető volt — világítottam meg, és így figyeltem meg az itt levő varratok obliterációját. Ezenkívül esetleges összefüggés keresése végett lemértem a koponyák köbtartalmát, meghatároztam azok cephal-indexeit, továbbá a hosszúság-magassági indexeket, végül a transverso-verticalis indexet is. A fogak kopási fokát a Broca-féle sémával fejeztem ki.

A varratelcsontosodás mértékét ERÄNKÖ és KIHLEBERG, LYON és TODD, NEMESKÉRI és más szerzőkhöz hasonlóan én is ugyancsak a Broca-féle sémával jelöltem. Az így nyert adatok segítségével azután kiszámítottam az egyes varratok, illetve varratrészeknek az elcsontosodási együtthatóját. A nyert adatokat százalékban kifejezve megállapítottam az egyes varratok és varratszakaszok obliterációs tendenciáját, az elcsontosodás időbeli sorrendjét, majd összehasonlítottam a két nem azonos koresoportjait, és eredményeimet egybevettem külföldi szerzők hasonló munkáinak az eredményeivel. Végül



vizsgálataim adatait összehasonlítottam a koponyaröntgen felvételeken megállapított adatokkal. A röntgenvizsgálatokat a csepeli Rendelőintézet Röntgenosztályán végeztem. A suturák röntgenvizsgálatával itt nem óhajtok foglalkozni, mivel erről már más alkalommal részletesen beszámoltam.

A koponyák obliterációs tendenciáját a külső felszínen vizsgálva azt látjuk, hogy a sagittalis varrat fuzionál legelőször 70,5%-ban és pedig férfiaknál 74%, nőknél 67%-ban. Utána második helyen következik úgy férfiaknál, mint nőknél a coronalis varrat 63,9%-al. Ez férfiaknál 64%, nőknél 63,8%-ban obliterált. A sutura lambdoidea a harmadik helyet foglalja el 43,3%-al. MANNNS szerint a sutura coronalis záródik először. LYON és TODD, ERÄNKÖ és KIHILBERG, MARTIN, FREDERIC, DAVIDA és mások az obliteráció sorrendjében az enyémhez hasonló eredményre jutottak. POMMEROL és RIBBE az anyag kicsinyége és nem kielégítő módszere miatt nem találnak megfelelő összefüggést az életkor és a sutura elzáródás között. SÖMMERING és MEKKER a sutura elzáródást az epiphysis elcsontosodásához hasonló folyamatként fogja fel. TODD és LYON összehasonlítást tesz a csontrendszer egyéb elváltozásaisával és ők a symphysis és életkor közötti összefüggést vizsgálják elsősorban. Ahol ezt az összefüggést nem észlelték, vagy egyéb csontfejlődési rendellenességet találtak, mindazokat a koponyákat kisselektálták. Így az ő anyaguk erősen szelektált anyag. SINGER erősen kifogásolja TODDÉKNAK ezt a módszerét. Ő 11 koponyára adott meg osszifikációs adatokat, és azt találta, hogy az életkor meghatározása a sutura elzáródás alapján kockázatos és kevésbé megnyugtató eljárás.

Az általam vizsgált koponyák belső felszínén ugyanez az elcsontosodás sorrendje mindkét nemnél, csak az obliterációs tendencia magasabb. LYON és TODD hasonló eredményre jutottak. Szerintük a suturák elzáródása a cranium mindkét oldalán egyszerre indul, de az ectocraniumon lassúbb a folyamat nagyobb egyéni változásokat mutat, és kisebb periódikus aktivitás jellemző rá, mint a koponya belső felszínére. Nagyon fontos megjegyezni, hogy ectocranialisan a varratok elzáródása kisebb mértékű, mint endocranialisan. Az általam vizsgált koponyaanyagnál a sutura sagittalis 76,6%-ban obliterált (és pedig férfiaknál 76,5%, nőknél 76,7%-ban.) A sutura coronalis következik utána 74,1%-al. (Ennek az értéke férfiaknál 75%, míg nőknél 73,2%.) A harmadik helyen áll a sutura lambdoidea 61,5%-al. Ez férfiaknál 67%, nőknél 56%. A kisebb varratok obliterációs tendenciája igen csekély. Ezek synostosisa alapján véleményem szerint nem lehet következtetni az életkorra.

A vizsgált koponyák azt mutatják, hogy az obliteráció a vizsgálati anyagom túlnyomórészt kitevő bracycephal koponyáknál többnyire a sagittalis varratnál, a pars obelicában kezdődik. Itt felléphet már 25 évtől kezdődően, de túlnyomórészt 30 éves kortól kezdődően terjed. Ezután a coronalis pars temporalisa következik, mely 25—30 évtől ugyancsak fellelhető, 30—35 évig már gyakoribb, de rendszeresen a 36 éves kortól lehetett megfigyelni.

A tabula internán az obelica rendszerint megelőzi a külső felszín obliterációját. Megfigyelésem alapján itt a pars temporalis obliterációját megelőzi a pars complicáták és a bregma-tájak obliterációja, mely 1—2 kivételtől eltekintve, rendszerint a 28—33 éves korban lép fel. Ezután a verticalis, postica, majd a sagittalis bregmaticája következik. Az elcsontosodás folyamata legvégül a lambda varrat mediájára terjed, majd a lambdicán keresztül az astericában folytatódik.



III. Táblázat. Az elcsontosodás sorrendje középértékben kifejezve férfiaknál

| Tabula externa |                   |                         |      | Tabula interna    |                         |      |  |
|----------------|-------------------|-------------------------|------|-------------------|-------------------------|------|--|
| 1.             | Sutura sagittalis | pars obelica            | 2,12 | Sutura sagittalis | pars obelica            | 2,61 |  |
| 2.             | „                 | sagittalis „ verticis   | 1,68 | J. „              | coronalis „ complicata  | 2,54 |  |
| 3.             | B. „              | coronalis „ temporalis  | 1,47 | B. „              | coronalis „ bregmatica  | 2,52 |  |
| 4.             | J. „              | coronalis „ temporalis  | 1,46 | B. „              | coronalis „ complicata  | 2,51 |  |
| 5.             | „                 | sagittalis „ postica    | 1,43 | J. „              | coronalis „ bregmatica  | 2,50 |  |
| 6.             | J. „              | lambdoidea „ lambdica   | 1,15 | „                 | sagittalis „ bregmatica | 2,36 |  |
| 7.             | B. „              | lambdoidea „ lambdica   | 1,08 | „                 | sagittalis „ postica    | 2,26 |  |
| 8.             | „                 | sagittalis „ bregmatica | 1,03 | „                 | sagittalis „ verticis   | 2,15 |  |
| 9.             | J. „              | lambdoidea „ media      | 0,75 | B. „              | lambdoidea „ media      | 2,14 |  |
| 10.            | B. „              | coronalis „ bregmatica  | 0,63 | J. „              | coronalis „ temporalis  | 2,07 |  |
| 11.            | B. „              | lambdoidea „ media      | 0,60 | B. „              | coronalis „ temporalis  | 2,06 |  |
| 12.            | J. „              | coronalis „ bregmatica  | 0,58 | J. „              | lambdoidea „ media      | 2,03 |  |
| 13.            | J. „              | coronalis „ complicata  | 0,51 | J. „              | lambdoidea „ lambdica   | 1,87 |  |
| 14.            | B. „              | coronalis „ complicata  | 0,46 | B. „              | lambdoidea „ lambdica   | 1,85 |  |
| 15.            | J. „              | lambdoidea „ asterica   | 0,24 | B. „              | lambdoidea „ asterica   | 1,32 |  |
| 16.            | B. „              | lambdoidea „ asterica   | 0,17 | J. „              | lambdoidea „ asterica   | 1,29 |  |

A külső felszínen az obliteráció 35—40 éves korban a verticisben, illetve a posticában folytatódik, többnyire az obeliontól terjedve mindkét irányban. Majd a 45—50-es évek táján egészen rendszeressé válik a bregma-táj és a lambda varrat obliterációja, az utóbbi a pars lambdica és a pars media táján.

Csekély az obliterációs tendenciája a coronalis pars complicatájának, a speno-temporalisnak, de különösen csekély a squamosának, a parieto-mastoideának és a lambda varrat pars astericájának. Ez utóbbiak még senilis korban is többnyire nyitottak és csak egészen ritkán obliterálnak.

Az elcsontosodás sorrendjének kiterjedését az egyes varratszakaszokra középértékekben is megállapítottam, mely a 3 és 4-es számú táblázaton látható.

Az arcokoponya varratai lényegesen egyszerűbb lefutásúak, kevesebb variációt tüntetnek fel és obliterációs tendenciájuk is jóval csekélyebb, mint az agykoponya varrataié. GEORGESCU és munkatársai azt találták, hogy a rágással összefügg a suturák elcsontosodása. Az elzáródás neuroendocrin tényezőktől és helyi növekedési tényezőktől is függ.

Az általam összeállított életkormeghatározó táblázat TODD és LYON életkormeghatározó táblázatával összehasonlítva, az elcsontosodás értékére vonatkozólag elsősorban időbeli eltérést mutat. Az obliteráció vizsgálati anyagomban később kezdődik.

A vizsgált koponyaanyagot összehasonlítva az élőanyag felvétellel, azt látjuk, hogy az elcsontosodás menete mindkét vizsgálati módnál azonos. (Elsőként obliterál tehát mindenhol a sutura sagittalis, ezt követi a coronalis és legvégül fuzionál a sutura lambdoidea.)

Az elcsontosodási együtthatókat, ha összehasonlítjuk a koponya, koponyatető és röntgenfelvételeken, azt látjuk, hogy a röntgenfelvételeken nyert értékek a koponyák külső és belső felszíne között mozognak. Az elcsontosodás százalékos eloszlását grafikonban ábrázolva itt szabályos sinus görbéket kapunk, míg a koponyavizsgálatoknál ERÄNKÖ és KIHLEBERG, TODD és LYON, NEMESKÉRI vizsgálataihhoz hasonlóan az individuális eltérésnek megfelelően erős oscillációkat észleltem. Ennek a jelenségnek magyarázata az, hogy míg szabad szemmel csupán a két felszínt, az ecto-, illetve endocranialis részt



tanulmányozhatjuk, ezzel szemben a röntgensugár mélyebbre hatolván, a felvétel a koponya diploe-ectocranialis részét mutatja, és tekintve, hogy az endocranialis suturák fuziója kifejezettebb, kevesebb individuális eltérést mutat, ezért természetes módon a röntgenfelvételen ez kifejezésre jut.

Ugyancsak eltolódást észleltem a nemi differenciálódás terén, bár ez egyébként mindkét vizsgálati módnál a varratok obliterációjában csak gyengén jut kifejezésre. Az obliteráció sorrendjében nagy eltérés nem észlelhető, a pars obelica után a nőknél közvetlenül többnyire a pars temporalis következik, míg férfiaknál ezt a verticis gyakrabban megelőzi. Az obliterációs folyamat a női koponyákon később következik be, és gyengébben jut kifejezésre, mint a férfiaknál. Az enyémhez hasonló eredményt értek el egyébként FREDERIC, SCHWALBE, SCHREIBER, PICOZZO, DAVIDA is, míg RIBBE az európai férfiak és nők között varratobliterációs különbséget nem tudott kimutatni. A röntgenvizsgálat viszont az élő anyagon, bár igen csekély százalékos eltéréssel, eltolódást mutat, mely szerint a nőknél a varratok kissé hamarabb fuzionálnak.

IV. Táblázat. Az elsontosodás sorrendje középértékben kifejezve nőknél

| Tabula externa |                                |      | Tabula interna                 |  |      |
|----------------|--------------------------------|------|--------------------------------|--|------|
| 1.             | Sutura sagittalis pars obelica | 1,67 | Sutura sagittalis pars obelica |  | 2,67 |
| 2.             | J „ coronalis „ temporalis     | 1,64 | J „ coronalis „ complicata     |  | 2,60 |
| 3.             | B „ coronalis „ temporalis     | 1,60 | B „ coronalis „ complicata     |  | 2,57 |
| 4.             | „ „ sagittalis „ verticis      | 1,40 | B „ coronalis „ bregmatica     |  | 2,33 |
| 5.             | „ „ sagittalis „ postica       | 1,40 | J „ coronalis „ bregmatica     |  | 2,30 |
| 6.             | „ „ sagittalis „ bregmatica    | 1,20 | B „ coronalis „ temporalis     |  | 2,27 |
| 7.             | J „ lambdoidea „ lambdica      | 0,73 | J „ coronalis „ temporalis     |  | 2,27 |
| 8.             | B „ coronalis „ bregmatica     | 0,70 | „ „ sagittalis „ verticis      |  | 2,23 |
| 9.             | J „ lambdoidea „ media         | 0,70 | „ „ sagittalis „ postica       |  | 2,13 |
| 10.            | J „ coronalis „ bregmatica     | 0,67 | „ „ sagittalis „ bregmatica    |  | 1,97 |
| 11.            | B „ lambdoidea „ media         | 0,67 | J „ lambdoidea „ media         |  | 1,97 |
| 12.            | B „ lambdoidea „ lambdica      | 0,67 | B „ lambdoidea „ media         |  | 1,90 |
| 13.            | B „ coronalis „ complicata     | 0,63 | B „ lambdoidea „ lambdica      |  | 1,73 |
| 14.            | J „ coronalis „ complicata     | 0,63 | J „ lambdoidea „ lambdica      |  | 1,73 |
| 15.            | J „ lambdoidea „ asterica      | 0,17 | J „ lambdoidea „ asterica      |  | 1,43 |
| 16.            | B „ lambdoidea „ asterica      | 0,13 | B „ lambdoidea „ asterica      |  | 1,36 |

Ezért TODD—LYON, ERÄNKÖ és KIHILBERGGel megegyezően úgy találtam, hogy nemi differenciálódás oly csekély mértékben jut kifejezésre, ami gyakorlatilag elhanyagolható.

Összefoglalva: eredményeim az irodalom idevonatkozó eredményeivel a biológiai variabilitás határában belül megegyeznek. A koponya külső felszínének varratai az erős individuális eltérés következtében kormeghatározásra kevésbé szolgálnak megnyugtató adatot. (PARSONS és BOX, FREDERIC, ZANOLLI is hasonló véleményen vannak.)

A belső felszint illetően kb. tíz éves szakaszon belül állapítható meg a varratokból az életkor, de amennyire ez lehetséges, mindenkor egyéb kormeghatározó jelegeket is célszerű figyelembe vennünk.

(Előadva: a III. Biológiai Vándorgyűlésen, Budapest, 1959. május 5.)



## IRODALOM

BOLK L.: On the premature obliteration of sutures in the human skull. *Amer. Journal of Anatomy*, 17, 495 (1915). DAVIDA E.: Untersuchungen über die Obliteration der Schädelnähte und Synchronosen. *Ztschr. f. Anatomie und Entwicklungsgeschichte*, 81, 465 (1926). ERÄNKÖ O. — J. KIHLEBERG: Closure of cranial sutures and age. *Annales Acad. Scient. Fennicae*, No. 43 (1955). FIRU P. — N. NEAGU és VL. GEORGESCU: Contributii la studiul suturilor craniene. *Probleme de Antropologie*. Vol. III, 191 (1957). FRÉDÉRIC J.: Untersuchungen über die normale Obliteration der Schädelnähte. *Zeitschrift f. Morphologie und Anthropologie*, 9, 373/1906. HAUSCHILD M. W.: Histologische Untersuchungen über normale u. abnorme Synostose der Hirnschädelnähte. *Anat. Anzeiger* Bd. 54, 166/1921. LENHOSSÉK M.: A koponyavarratok elcsontosodása gyermek koponyákon. *Orvosi Hetilap*, 3, 216, (1916). MANNS M.: Über die Verknöcherung der Schädelnähte. *Inaug. Dissert.* Bonn (1933). MARTIN R.: *Lehrbuch der Anthropologie*. G. Fischer Jena (1928). NEMESKÉRI J. — SCHRANZ D. — ACSÁDI GY.: Vizsgálatok a koraközépkori halandósági viszonyok megállapítására. Az eredmények embertani alkalmazásának lehetőségei. *MTA V. o. Biol. Csop. Közl. I.* 147/1957. NEMESKÉRI J. — HARSÁNYI L.: A csontvázleletek életkorának meghatározási módszereiről és azok alkalmazhatóságáról. *MTA V. o. Biol. Csop. Közl. I.* 147/1957. OPPENHEIM ST.: Die Suturen des menschlichen Schädels in ihrer anthropologischen Bedeutung. *Anthrop. Ges.* Bd 38, 128/1907. PARSONS F. G. — BOX C. R.: The Relation of the Cranial Sutures to Age. *Journ. Anthropol.* 35, 30/1905. PARSONS F. G.: Notes on the Coronal Sutures. *Journ. Anat. Physiol.* 40, 242 (1906). PINTÉR I.: A koponyavarratok röntgenvizsgálatáról. *Antropológiai Közlemények* III, 1—2, 51 (1959). PITTARD E. — H. KAUFMANN: A propos de l'obliteration des sutures craniennes et de leur ordre d'apparition. *Recherches sur des crânes de boschimans, hottentots et griquas.* *L'Anthropologie* 46, 351 (1936). POMMEROL J.: Recherches sur la synostose des os du crâne. *Bull. Soc. Anthropol. Paris* T. 4, 502 (1869). RIBBE F. C.: Étude sur l'ordre d'obliteration des sutures du crâne dans les races humaines. *Rev. Anthropol.* 8, 348 (1885). SINGER R.: Estimation of age from cranial suture closure. A report on its unreliability. *Journal of Forensic Medicine* 1, 52 (1953). SCHWALBE G.: Die Morphologie der Mißbildungen des Menschen und der Tiere. Leipzig (1914). TODD W. T. — D. W. LYON.: Endocranial suture closure L. Adult males of white stock. *Amer. Journal of Physical Anthropology*, 7, 325 (1924). TODD W. T. — D. W. LYON.: Cranial suture closure. II. Ectocranial closure in adult males of white stock. *Amer. Journal of Physical Anthropology*, 8, 23 (1925). TODD W. T. — D. W. LYON.: III. Endocranial closure in adult males of negro stock. *Amer. Journal of Physical Anthropol.* 8, 47 (1925). TODD W. T. — D. W. LYON.: IV. Ectocranial closure in adult males of negro stock. *Amer. Journal of Physical Anthropol.* 8, 149 (1925). VALLOIS G.: La durée de la vie chez l'homme fossile. *L'Anthropologie* 47, 499 (1937).

### DIE VARIATION DER SCHÄDELNÄHTEN BEIM MENSCHEN NACH ALTER UND GESCHLECHT

Von

I. PINTÉR

Die Verknöcherung der Nähten ist vom Standpunkt der Bestimmung ein wichtiges Merkmal, besonders wenn nur der Schädel zur Verfügung steht und man daher bemüssigt ist, das Lebensalter ohne Berücksichtigung anderer altersbestimmenden Charaktere festzustellen.

Zu diesem Zwecke gelangten 116 dem Lebensalter und dem Geschlecht nach bekannte Schädel, 56 Schädeldächer und 1600 Schädel-Röntgenaufnahmen zur Prüfung. Die Obliteration beginnt am Ectocranium in der Sutura sagittalis bei 25 bis 30 Jahren. Es folgt die Sutura coronalis vom 30. bis 35. Lebensjahre anfangen. Zuletzt obliteriert die Sutura lambdoidea in den 32. bis 36. Lebensjahren, diese bleibt aber nicht selten selbst im senilen Alter offen. Bei den anderen Suturen ist die Obliterationstendenz sehr gering und zur Bestimmung des Lebensalters nicht geeignet. An der inneren Oberfläche der Schädel ist die Synostose der Suturen ausgesprochenere, regelmäßiger und zeigt seltener individuelle Abweichungen, weshalb sie sich zur Lebensalterbestimmung besser eignet.

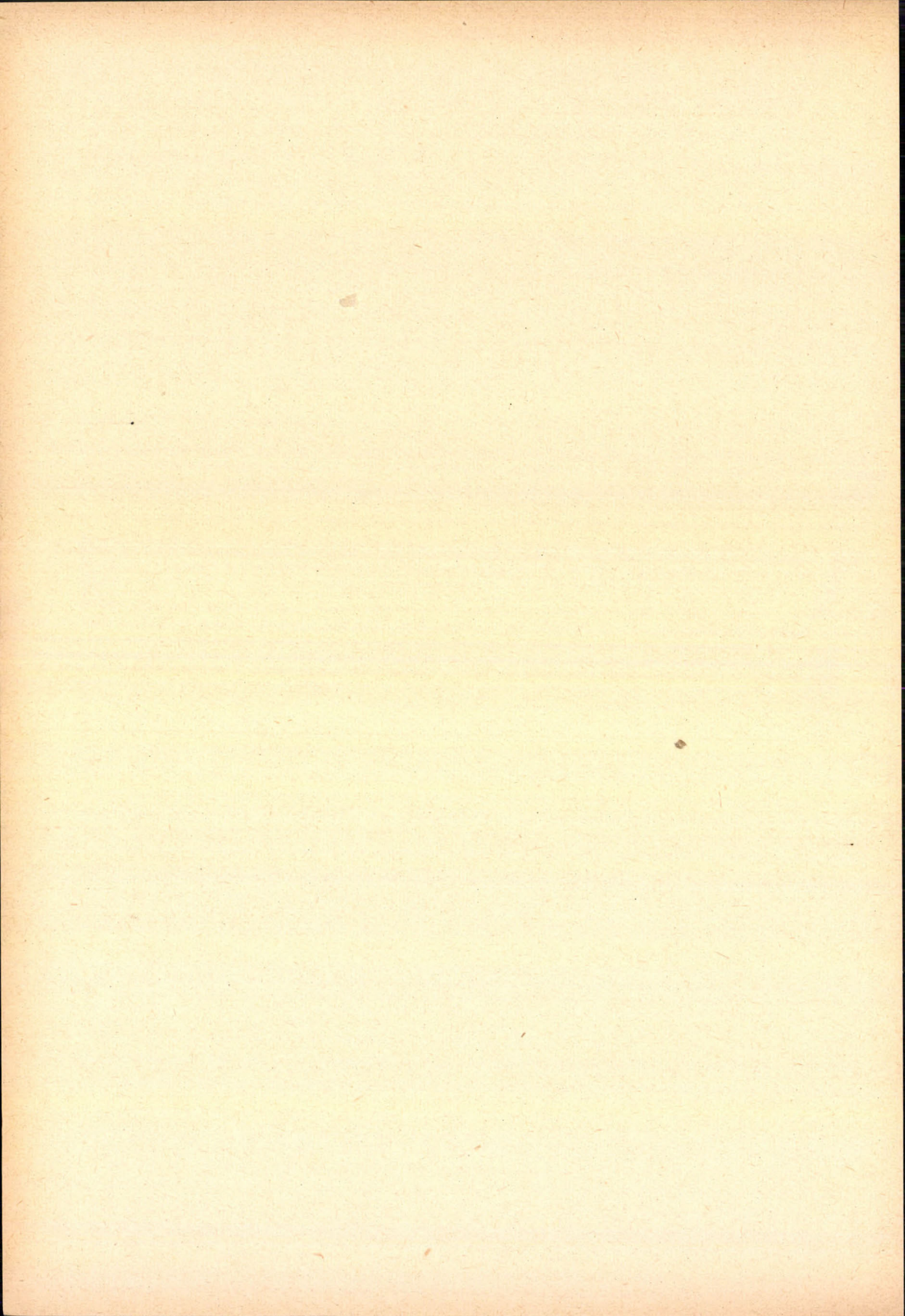
Die Werte der Röntgenaufnahmen bewegen sich, im Vergleich mit den Vorigen, zwischen den Werten der äußeren und inneren Oberflächen, und sind mehr ausgeglichen. Dies erklärt sich dadurch, daß sich nur die beiden Oberflächen mit freiem Auge untersuchen lassen,



während der Röntgenstrahl tiefer dringt, so daß die Aufnahme den diploe-ectocranialen Teil des Schädels zeigen. Die sexuelle Differenziation sowie der Unterschied in der Obliteration der beiden Seiten sind so geringfügig, daß sie vernachlässigt werden dürfen.

Bei der Untersuchung der beiden Oberflächen des Schädels läßt sich also das Lebensalter in erster Linie am Endocranium binnen einer etwa zehnjährigen Zeitspanne feststellen, soweit es aber möglich ist, werden bei der Bestimmung stets auch andere altersbestimmende Merkmale berücksichtigt.







# SZEGEDI 6—18 ÉVES FIÚK ÉS LEÁNYOK FŐBB TESTMÉRETEI

Irta:

FARKAS GYULA

(Közlemény a Szegedi Tudományegyetem Embertani Intézetéből, Szeged.  
Igazgató: Dr. Lipták Pál egyetemi docens.)

A magyar ifjúság testfejlődésvizsgálataira az Embertani Szakosztály előadásai alkalmával már több alkalommal történt utalás (10, 17, 21). Mint ismeretes, a közlemények BARTUCZ [6] és MALÁN [26] cikkeiben, valamint ALLODIATORIS — sajnos hiányos — bibliográfiájában [1] nagyrészt megtalálhatók. Így indokolatlan lenne azok ismétlésébe bocsátkozni. Tekintve azonban, hogy a régebbi vizsgálatok a jelen és a jövő kutatásai számára egyaránt fontosak, úgy gondolom, nem lesz hiábavaló, ha a korábbi vizsgálatokkal kapcsolatos néhány észrevételeimre röviden mégis kitérek.

Az eddigi vizsgálatok helyét — figyelembe véve a megvizsgáltak számát — térképen tüntettem fel. E térkép alapján azonnal szembetűnt, hogy a Duna—Tisza köze, a Dunántúl északi része és a Tiszántúl déli része a csak részben vagy egyáltalában nem vizsgált területek közé tartozik. Ugyanakkor pl. igen jelentős számú budapesti adat áll rendelkezésünkre. Ha e tény mellett figyelembe vesszük a vizsgálatok, feldolgozások és közlések módját, akkor az alábbiakat állapíthatjuk meg:

1. A „túlmért” és nem vizsgált területek közötti aránytalanság oka az irányítás hiánya. Ezek a mérések most sincsenek összefogva. Az eddigi felvételezések is egy-egy kutató vagy kutatócsoport elképzelései szerint történtek, egymástól függetlenül.

2. A vizsgálatok nagy részét nem az előírt felvételezési technikával végezték.

3. A felvett adatok kiértékelése eltérő módszerekkel történt, ami az összehasonlítást nagyon megnehezíti. Egyes szerzők nem közlik pl. a vizsgált gyermekek nemét [2,19], életkorát [25, 29, 30, 31] vagy az esetek számát [41], ami jelentős számú vizsgálat esetében is csökkenti a végzett munka értékét.

4. A felvételezések során csak néhány kutató vette figyelembe a többi metrikus adat mellett a fiziológiai jelleget is [10, 18, 40].

5. A felvett adatok kiértékelésének közlése lassan halad, ami bizonyos idő elteltével az adatok használhatóságának az értékét csökkenti.

6. Több szerző a hazai vizsgálatokat, az etnikai antropológiai szempontok mellőzésével, hasonlítja össze külföldi adatokkal, ami természetszerűen nem vezethet reális következtetésekre [11, 12, 39, 40].

Mindezek ellenére pozitív tényként kell megemlíteni azt, hogy a kutatások immár — újszülöttektől kezdve az egyetemi hallgatókig — az infans és juvenis életkorok minden csoportjára kiterjedtek. Öröndetes az is, hogy a meg-



vizsgált egyének száma több százezerre tehető. De ez imponáló szám ellenére sem mondhatjuk el — éppen a fenti megfontolások alapján — azt, hogy a magyar ifjúság testfejlődésének törvényszerűségei ismeretesek. S véleményem szerint ez nem is lesz megnyugtató módon tisztázott addig, amíg az ország minden részéből nem rendelkezünk megfelelő számú és helyes módszerekkel felvett adatokkal. Ehhez azonban elsősorban a vizsgálatok mielőbbi teljes koordinálása szükséges.

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

A hazai vizsgálatok áttekintése során kitűnt, hogy Szeged is a kevésbé vizsgált területek közé tartozik. Ez a tény késztetett arra, hogy az előírt felvételezési módszerrel olyan adatokat gyűjtsék a szegedi iskolás fiúkról és leányokról, amelyek a legújabb kiértékelésekkel összehasonlíthatók.

Ezért 1958. február 11-én megkezdtem Szegeden a tanulók embertani vizsgálatát. 1959 április 23-ig, összesen 115 nap alatt 3999 6–20 éves fiú és leány került vizsgálat alá. Az anyag eredményeinek értékelése szempontjából indokoltnak tartom, hogy a mérés helyét, idejét külön is feltüntessük (I. táblázat).

I. táblázat : Szegedi iskolásgyermekek mérésének helye, ideje, a megmért tanulók száma.

| Mérés helye             | Mérés ideje   | Vizsg. száma | Fiú | Leány |
|-------------------------|---|--------------|-----|-------|
| Radnóti gimn.           | 1958. febr. 11–28.  | 393          | +   |       |
| Ságvári gimn.           | 1958. szept. 16.–okt. 10., 15.                                      | 524          | +   | +     |
| Tömörkény gimn.         | 1958. okt. 16.–nov. 11., dec. 6.                                    | 474          |     | +     |
| Ságvári ált. isk.       | 1958. dec. 9–12., 15.   | 311          | +   |       |
| Földműves u-i ált. isk. | 1959. jan. 12–17., 26–30.   | 463          | +   |       |
| Hámán Kató ált. isk.    | 1959. jan. 8–10., 19–20., 24., 31., febr. 3.<br>6., 9–11., 13., 14. | 616          |     | +     |
| Dugonics u.-i ált. isk. | 1959. márc. 9–14., 16., 18–19., 26–28.                              | 582          |     | +     |
| Dózsa György ált. isk.  | 1959. ápr. 1–2., 13–16., 18., 20–23.                                | 636          | +   |       |

A gyermekek fejlődésében megfigyelt évszakonkénti változás miatt a vizsgálatokat igyekeztem egy évszak alatt elvégezni [7, 29, 32]. Sajnos ez több ok miatt nem valósulhatott meg teljes mértékben. A gimnázium tanulóit 14–18, az általános iskolásokat pedig 8–13 és 14–18 órák között mértem. Fenti okok miatt — az irodalomban ajánlott módtól — bizonyos mértékben ez is eltér [8, 10–13, 23]. Igyekeztem úgy megválasztani az iskolákat, hogy azokban a város minden részének tanuló-anyaga képviselve legyen. Így esett



választásom a központi helyzetű Tömörkény István leánygimnáziumra, a felsővárosi Radnóti Miklós fiúgimnáziumra és a — legalábbis gyűjtőterület szempontjából — többé-kevésbé Alsóvárosához számító Ságvári Endre koedukált gimnáziumra. E három iskolába egyébként az egész város területéről járnak tanulók. Az általános iskolák közül a felsővárosi Dózsa György fiú- és a Dugonics utcai leány-, az alsóvárosi Földműves utcai fiú- és Hámán Kató leány- és a belvárosi Ságvári Endre — akkor még csak — fiúiskola tanulóit mértem meg. Belvárosban leányiskolára vonatkozó adatokat sajnos nem sikerült gyűjteni.

A tanulók korcsoportok és nemek szerinti megoszlását a II. táblázat tartalmazza. Zárójelben azok a tanulók szerepelnek, akik valamilyen ok miatt a

II. táblázat: A vizsgált tanulók megoszlása nemek és korcsoportok szerint (zárójelben a feldolgozásnál kiemelték száma).

| Korcsoport | Belváros      |               |                   | Alsóváros                 | Felsőváros             | Összes fiú   | Belváros        |               | Alsóváros            | Felsőváros             | Összes leány | Összes fiú és leány |
|------------|---------------|---------------|-------------------|---------------------------|------------------------|--------------|-----------------|---------------|----------------------|------------------------|--------------|---------------------|
|            | Radnóti gimn. | Ságvári gimn. | Ságvári ált. isk. | Földműves u-i ált. iskola | Dózsa György ált. isk. |              | Tömörkény gimn. | Ságvári gimn. | Hámán Kató ált. isk. | Dugonics u-i ált. isk. |              |                     |
| 6          | —             | —             | —                 | 1                         | —                      | 1            | —               | —             | —                    | —                      | —            | —                   |
| 6,5        | —             | —             | 16                | 18                        | 5                      | 39           | —               | —             | 12                   | 14 (1)                 | 26 (1)       | 65 (1)              |
| 7          | —             | —             | 14                | 20                        | 20                     | 54           | —               | —             | 25                   | 35                     | 60           | 114                 |
| 7,5        | —             | —             | 20                | 27                        | 24                     | 71           | —               | —             | 40                   | 37 (4)                 | 77 (4)       | 148 (4)             |
| 8          | —             | —             | 9                 | 24                        | 45                     | 78           | —               | —             | 41                   | 42 (2)                 | 83 (2)       | 161 (2)             |
| 8,5        | —             | —             | 23                | 38                        | 48                     | 109          | —               | —             | 34                   | 38                     | 72           | 181                 |
| 9          | —             | —             | 12                | 28                        | 41 (1)                 | 81 (1)       | —               | —             | 53                   | 34 (1)                 | 87 (1)       | 168 (2)             |
| 9,5        | —             | —             | 21                | 38                        | 42                     | 101          | —               | —             | 46 (1)               | 37                     | 83 (1)       | 184 (1)             |
| 10         | —             | —             | 22                | 20                        | 46 (1)                 | 88 (1)       | —               | —             | 40                   | 28                     | 68           | 156 (1)             |
| 10,5       | —             | —             | 34                | 30                        | 34 (3)                 | 98 (3)       | —               | —             | 26                   | 30 (1)                 | 56 (1)       | 154 (4)             |
| 11         | —             | —             | 11                | 29                        | 46                     | 86           | —               | —             | 42                   | 32 (1)                 | 74 (1)       | 160 (1)             |
| 11,5       | —             | —             | 24                | 26                        | 43                     | 93           | —               | —             | 46 (1)               | 41                     | 87 (1)       | 180 (1)             |
| 12         | —             | —             | 27                | 35                        | 43 (3)                 | 105 (3)      | —               | —             | 42                   | 33 (2)                 | 75 (2)       | 180 (5)             |
| 12,5       | —             | —             | 19                | 41                        | 29 (3)                 | 89 (3)       | —               | —             | 33 (1)               | 44                     | 77 (1)       | 166 (4)             |
| 13         | —             | —             | 24                | 31                        | 44                     | 99           | —               | —             | 32                   | 37 (1)                 | 69 (1)       | 168 (1)             |
| 13,5       | —             | 1             | 20                | 29                        | 31 (1)                 | 81 (1)       | —               | —             | 45                   | 23 (1)                 | 68 (1)       | 149 (2)             |
| 14         | 3             | 14            | 12                | 21                        | 42 (2)                 | 99 (2)       | 23              | 18            | 34                   | 31 (1)                 | 106 (1)      | 198 (3)             |
| 14,5       | 52            | 40            | 3                 | 1                         | 33                     | 129          | 69 (1)          | 37            | 13                   | 27                     | 146 (1)      | 275 (1)             |
| 15         | 71            | 27            | —                 | 4                         | 3 (1)                  | 105 (1)      | 86              | 36            | 6 (1)                | 1                      | 129 (1)      | 234 (2)             |
| 15,5       | 44            | 27 (1)        | —                 | —                         | 2                      | 73 (1)       | 59              | 39            | 1                    | 1                      | 100          | 173 (1)             |
| 16         | 33            | 25            | —                 | —                         | —                      | 58           | 70              | 27            | —                    | 1                      | 98           | 156                 |
| 16,5       | 39            | 25            | —                 | 1                         | —                      | 65           | 60              | 46            | —                    | — (1)                  | 106 (1)      | 171 (1)             |
| 17         | 43            | 33 (1)        | —                 | —                         | —                      | 76 (1)       | 34              | 39            | —                    | —                      | 73           | 149 (1)             |
| 17,5       | 40            | 23            | —                 | —                         | —                      | 63           | 35              | 31            | —                    | —                      | 66           | 129                 |
| 18         | 41            | 12            | —                 | —                         | —                      | 53           | 30              | 10            | —                    | —                      | 40           | 93                  |
| 18,5       | 14            | 2             | —                 | —                         | —                      | 16           | 2               | 4 (1)         | —                    | —                      | 6 (1)        | 22 (1)              |
| 19         | 7             | —             | —                 | —                         | —                      | 7            | 4 (1)           | 1             | —                    | —                      | 5 (1)        | 12 (1)              |
| 19,5       | 5             | 1             | —                 | —                         | —                      | 6            | —               | —             | —                    | —                      | —            | 6                   |
| 20         | —             | 1             | —                 | —                         | —                      | 1            | —               | —             | —                    | —                      | —            | 1                   |
| Egyéb      | (1)           | (2)           | —                 | (1)                       | —                      | (4)          | —               | —             | (1)                  | —                      | — (1)        | — (5)               |
| Összes     | 392<br>(1)    | 231<br>(4)    | 311               | 462<br>(1)                | 621<br>(15)            | 2017<br>(21) | 472<br>(2)      | 288<br>(1)    | 611<br>(5)           | 566<br>(16)            | 1937<br>(24) | 3954<br>(45)        |



feldolgozásnál kimaradtak. Ezek között vannak a cigány gyerekek is. E táblázatból kitűnik, hogy az összes megvizsgált tanulók száma 3999, ebből 2038 fiú és 1961 leány, kiértékelésre került 2017 fiú és 1937 leány, összesen 3954 tanuló adata.

## 2. Az adatfelvételezés módszere

A vizsgálat során 29 szomatometrikus (testsúly, karól, testmagasság, szegycsontmagasság, vállmagasság, könyökmagasság, csuklómagasság, ujjmagasság, csipőmagasság, térdmagasság, ülőmagasság, mellkasszélesség, csipőszélesség, vállszélesség, mellkasmélység, egész fejmagasság, fej-fül magasság, fejhossz, fejszélesség, homlokszélesség, arcszélesség, állkapocsszegletsszélesség, arcmagasság, fejkörület, mellkerület belégzésnél, kilégzésnél és nyugodt légzésnél, jobb és balkéz szorítóereje), 3 szomatoszkipikus (szinkomplexió), 1 fiziológiai (menarche) jelleget vettem fel. Ezen kívül a szülők foglalkozására, a tanuló élő és elhalt testvéreinek számára, a tanuló addigi betegségeire és tanulmányi eredményére vonatkozóan is kértem felvilágosítást.

A szomatometrikus adatok felvételezésénél Martin előírásait követtem (9, 28, 29), és azokat antropométerrel, tapintókörcsővel, vászoncentiméterrel, dynamométerrel, személymérlegel, a FISCHER—SALLER-féle hajszínskála és a SCHULTZ-féle szem- és bőrszínskála alkalmazásával vettem fel. A fiúkat tornanadrágban, a leányokat tornanadrágban és trikóban, vagy vékony bluzban mértem, mindig cipő nélkül.

## 3. A feldolgozás módszere

A kiértékelésre alkalmas adatokat nemek szerinti szétválasztás után az év  $\pm 3$ ... hónap képlet alapján féléves korcsoportokba osztottam. Jóllehet több szerző más beosztást használt (8, 10—12, 14, 19, 25, 29, 33, 35, 40), mégis ezt a módszert használtam, mert az 1952-es budapesti adatok, melyek összehasonlításra nagyon alkalmasak, szintén féléves korcsoportbeosztással kerültek közlésre (41). E módszer alkalmazását BALOGH már korábban javasolta (3). A legtöbb szerző azonban azért nem tudta használni, mert többnyire kevés egyed számmal és sok korcsoporttal dolgozott (11, 12, 14, 19, 21, 33, 35), vagy pedig kénytelen volt az összehasonlítás miatt alkalmazkodni a többi közleményhez (38—40). A féléves korcsoportbeosztás természetesen csakis akkor alkalmazható, ha nagy egyedszámmal dolgozik a szerző!

Ebből az is következik, hogy részint a kiértékelési metodika, részint az összehasonlítás megkönnyítése szempontjából kívánatos lenne a jövőben egységes korcsoportbeosztást követni. Ez — szerény megítélesem szerint — csakis a félévenkénti korcsoportbeosztás lehet, tekintve, hogy a gyermekeknél csak az egy év alatt végbemenő többirányú és változó intenzitású fejlődés regisztrálása nyomán elmosódnak a kisebb változások, rövidebb fejlődési etapok törvényszerűségei. Ezekről egyéves korcsoportbeosztás alapján történő összehasonlításakor semmi esetre sem nyerhetünk tiszta képet.

A rövidebb idő alatt végbemenő változásoknak a megismerésére talán a nagyszámú egyeden, kevés jelleg figyelembevételével végzett, egyhónapos sorozatvizsgálatok lennének a legalkalmasabbak, amelyek megvalósítása azonban kellő számú szakember és felszerelés hiányában nem lehetséges.

A szegedi anyag feldolgozása során a szokásos variációs-statisztikai módszerekkel (7, 27, 28, 34, 36, 37) kiszámítottam az összehasonlítás szempontjából fontosabb paramétereit. Jelenleg csak a testmagasságot, testsúlyt, ülőmagasságot és a normál mellkerületet vettem figyelembe, míg a többi jelleg kiértékelésére más alkalommal térek ki. A paraméterek kiszámításánál az alsóvárosi, felsővárosi és belvárosi gyermekek adatait különválasztottam, míg kevert elnevezéssel a három említett városrész azonos korcsoportú egyedeit jelölöm. Ez utóbbi csoport a túlkorosság következtében különült el. Végül az összes vizsgált szegedi tanuló paramétereit számítottam ki. A négy jellegnek ezeket az értékeit fiúk esetében a XIII—XVI. függelék táblázat, leányok esetében pedig a XVII—XX. függelék táblázat tartalmazza. A négy jelleg középértékeit fiúk és leányok esetében — az előbbiekhöz hasonlóan városrészenkénti csoportosításban és összesítve — az 1—8. grafikon szemlélteti.

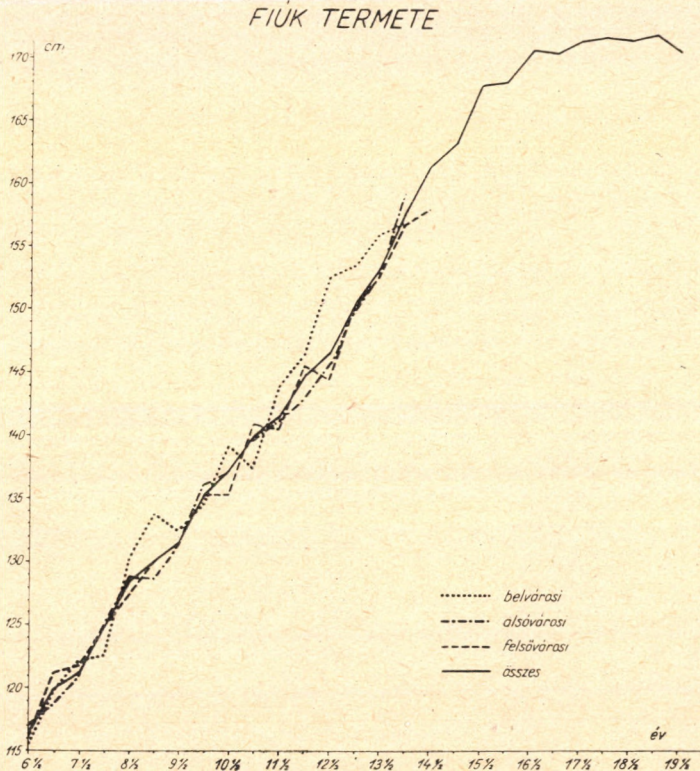


#### 4. A vizsgálatok eredménye

A gyakorisági görbék alapján a négy jellegre vonatkozóan a következőket állapítottam meg:

##### A) Test magasság

Az alsóvárosi, felsővárosi és belvárosi fiúk a jellemző, hogy termetük ritmikus növést mutat és a három csoportnál a természetbeli gyarapodás intenzitása nem egyidőben lassul le. A termet a legvariábilisabb a felsővárosiaknál,



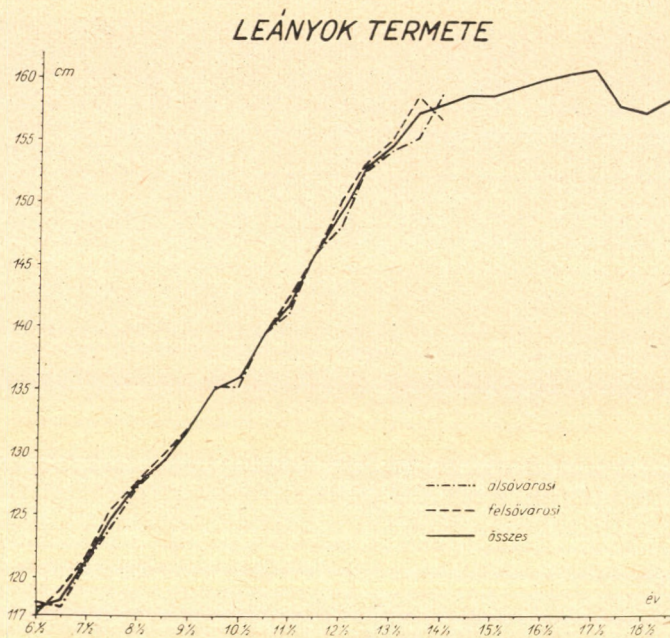
1. ábra.  
Szegedi fiúk termete

leegyenletesebben növekszik az alsóvárosiaknál. A gyarapodás tekintetében a sorrend: belvárosiak, alsóvárosiak, felsővárosiak. Az összes vizsgált szegedi fiú termetgörbéje nagyjából egyforma intenzitással történő gyarapodásra utal. E görbe bizonyítja, hogy nagyobb helység esetében indokolt az adatok megfelelő módon való szétbontása, mert az eltérő körülmények között élő gyermekek fejlődésének tanulmányozása és elemzése összesített adatok alapján nem lehetséges.

A leányok termetgörbéje mind az alsó-, mind a felsővárosiaknál sokkal egyenletesebb, mint a fiúké. A leányoknál tehát nem találjuk meg azt



a ritmikus növést, amit a fiúknál megfigyelhetünk. A felsővárosi leányok — a fiúkkal ellentétben — természetben megelőzik az alsóvárosiakat. Az összes szegedi leány termete 6,5—14 évig (szemben a fiúknál 15,5 évig) nagyjából egyenletes intenzitást mutat, majd 14 év után a termetnövekedés lelassul.



2. ábra.  
Szegedi leányok termete

### B) Testsúly

Súlyban a három fiúcsoport sorrendje a következő: felsővárosiak, alsóvárosiak, belvárosiak. Itt is a ritmikus növekedés jellemző, legkisebb variabilitást az alsóvárosiak, legnagyobbat a felsővárosiak mutatnak. Az összes vizsgált szegedi fiú testsúlya 18 évig — a 13,5—14,5 évek kivételével egyenletesen növekszik. Az említett évek között a gyarapodás erőteljesebb.

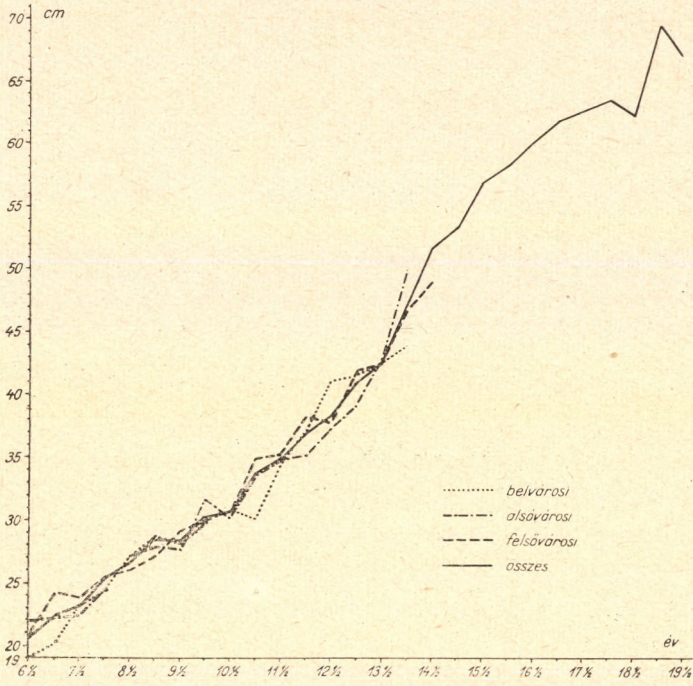
Leányoknál nincsen nagy különbség a két csoport között. Az alsóvárosiak valamivel súlyosabbak, mint a felsővárosi leányok. Utóbbiak a megfelelő fiúkkal szemben súlyban egyenletesebben gyarapodnak. Az összes vizsgált szegedi leány súlygörbéje gyakori, de kisméretű ingadozásokat mutat.

### C) Ülőmagasság

A sorrend a görbék alapján e méret tekintetében fiúknál azonos a termetnél elmondottal, vagyis a belvárosiak törzshossza a legnagyobb, utánuk az alsóvárosiak s végül a felsővárosiak következnek. Az összes szegedi fiú törzshossza és termete között is összefüggés van. Mindkét méret 6,5—18,5 évek között ritmikusan növekszik, gyarapodásuk összhangban van, a termetnövekedése követi a törzs növekedésének ütemét.

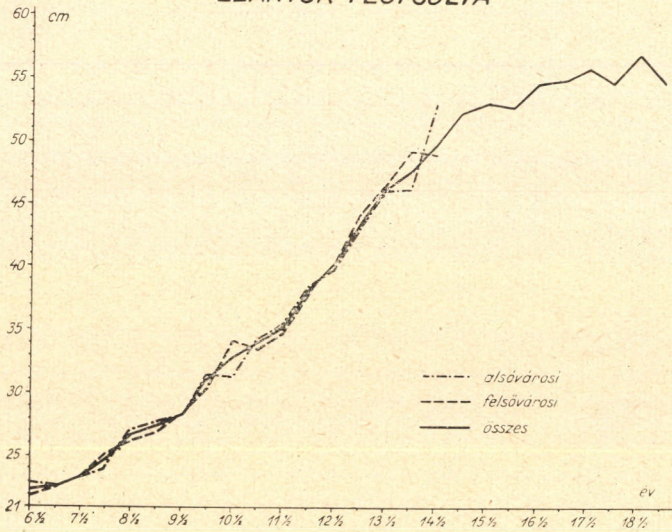


### FIÚK TESTSÚLYA



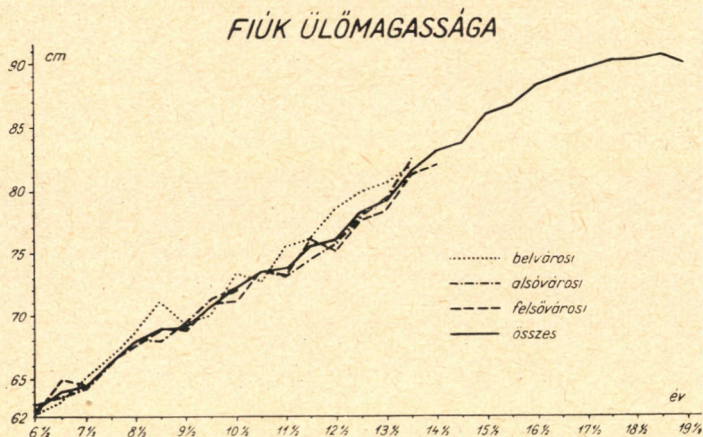
3. ábra.  
Szegedi fiúk testsúlya

### LEÁNYOK TESTSÚLYA



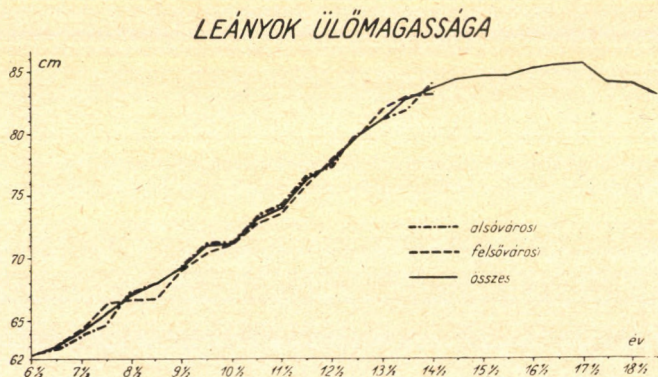
4. ábra.  
Szegedi leányok testsúlya





5. ábra.  
Szegedi fiúk ülőmagassága

Az alsóvárosi leányok törzshosszban felülmúlják a felsővárosiakat. Tekintve, hogy ez a termetnél megállapított tényvel ellentétben van, nyilvánvaló, hogy a leányok termetnövekedésüket a vizsgált korosztályokban első sorban a végtagok növekedéséből érik el. Az összes vizsgált szegedi leány törzshossza 10–10,5, 11–11,5 és 14–19 évek között növekszik a leglassabban.



6. ábra.  
Szegedi leányok ülőmagassága

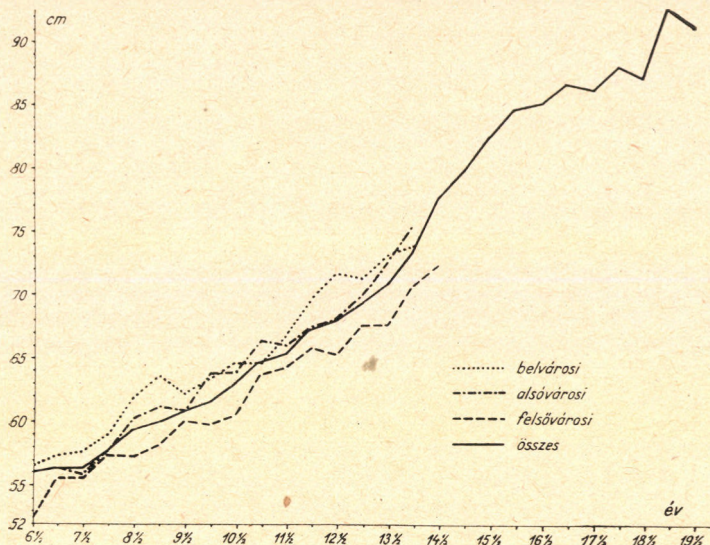
#### D) Normál mellkerület

A három csoport közül a belvárosi fiúk mellkerülete növekszik a legenyvetesebben, s az értékek alapján a sorrend: belvárosiak, alsóvárosiak, felsővárosiak, mely teljesen hasonló a termetnél tapasztalttal és pontosan fordított a testsúlynál említettel.

A testsúly, testmagasság és normál mellkerület méretek középértékeinek abszolút nagysága tekintetében az alsóvárosi fiúk a vizsgált szegedi tanulók

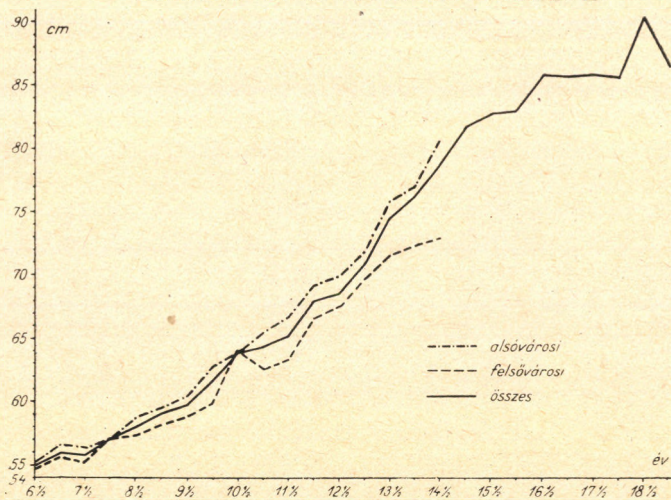


### FIÚK NORMÁL-MELLKERÜLETE



7. ábra.  
Szegedi fiúk normál mellkerülete

### LEÁNYOK NORMÁL-MELLKERÜLETE



8. ábra.  
Szegedi leányok normál mellkerülete

közül a középső helyet foglalják el, míg a belvárosiak ezeknél jobb, a felsővárosiak rosszabb átlagokat mutatnak.

Az alsóvárosi leányok mellkerület tekintetében megelőzik a felsővárosiakat. Testsúlynál azonos, természetnél ehhez viszonyítva fordított a sorrend.



A testsúly, testmagasság és normál mellkerület abszolút nagysága alapján a két leánycsoport közül az alsóvárosiak mutatnak kedvezőbb értékeket, ami egyben a felsővárosi leányokkal szembeni fejlettebb voltukat is jelenti.

Meg kell azonban jegyezni, hogy a felsővárosi leányok és fiúk mellkerület tekintetében nagyon elmaradnak az alsóvárosiak és belvárosiak mögött.

### 5. Összehasonlítás más hazai adatokkal

A vizsgálat eredményeit csak hazai adatokkal hasonlítom össze. Ezt a következő megfontolások alapján teszem:

a) Két eltérő etnogenezisű s ennek következtében más fejlődésütemű, testarányú stb. populáció gyermekanyagának összehasonlítása nem vezethet a kutatást előre vivő és főleg a magyar gyermekek fejlődésének megismerését előmozdító törvényszerűségek felismeréséhez. Szerény véleményem szerint jelenleg teljesen indokolatlan a német, svájci stb. gyermekvizsgálatokkal összehasonlítani eredményeinket [12], mert — mint a jelenlegi vizsgálat is mutatja — még egy városon belül is lényeges eltérések lehetnek. Ezek — figyelembe véve hazánk etnikai és táji csoportjait, a falusi és városi lakosság különbségét stb. — országos viszonylatban még nagyobbak. De azért is helytelennek tartom az összehasonlítást külföldi adatokkal, mert — a sok hazai vizsgálat ellenére — sem rendelkezünk az egész ország területére érvényes és felhasználható adatokkal, amelyek mint jellemző magyar adatok alkalmasak lennének külföldi eredményekkel való összehasonlításra.

b) Más szerzők [35, 39, 40] szovjet adatokkal vetik össze eredményeiket. Ezek — a magyar etnogenezis szem előtt tartásával — bizonyos mértékig indokoltnak látszanak. Tekintve azonban, hogy ezek az adatok 1880, 1927, 1934 évek vizsgálati eredményeit mutatják, nem valószínű, hogy 26—70 év távlatában számunkra hasznos eredményeket hoznának. Ezek összehasonlítása legfeljebb azonos vagy csak kevésbé eltérő évekből származó magyar adatokkal mondható hasznosnak.

c) Nem tartom szerencsésnek az összehasonlítást még akkor sem, ha az csak egy külföldi város gyermekeinek mérése útján nyert adatokkal történik, hiszen a fenti szempontokon kívül ehhez még a földrajzi, higiéniai stb. eltérések is hozzájárulnak.

Mindezekből következik, hogy — véleményem szerint — a szegedi tanulók adatainak összehasonlítása csakis a hazai adatokkal oldható meg.

Több szerző adott hírt a szegedi és környékbeli gyermekeken végzett antropometriai felvételezés eredményeiről [4, 5, 20, 24, 31, 32, 42, 43], összehasonlításra azonban sajnos egyik sem alkalmas. A többi hazai vizsgálatok közül az 1952-es budapesti eredmények [41], az 1958 évi budapesti [10], az 1947/48-as kaposvári adatok [40] mutatkoznak a legalkalmasabbaknak összehasonlításra a korcsoportbeosztás, egyedszám és a vizsgálat idejének figyelembe vétele alapján. Indokoltnak látszik az összehasonlítás — bár más a korcsoportbeosztás és lényegesen kevesebb a megmért tanulók száma — Eiben körmendi, debreceni [12—16], Rajkai hajdúsámsoni [33] Kacsur debreceni [21, 22] adataival is, mivel a felvételezések hasonló időpontban történtek.

Az említett vizsgálatok termet, súly, ülőmagasság és mellkerület adatait a szegediekkel egybevetve a III.—IX. táblázat tünteti fel.

Az említett hazai eredményekkel való összehasonlítás alapján a következőket állapíthatjuk meg:



III. táblázat: Fiúk testmagasságának összehasonlítása

| Véli<br>Kaposvár<br>1947/48* |       | Rajkai<br>Hajdúsámson<br>1952 |       | Isk. orv. sz.<br>Budapest<br>1951 |       | Eiben<br>Debrecen<br>1953/54 |       | Kor-<br>csoport | Kacsur<br>Debrecen<br>1958 |        | Eiben<br>Körmend<br>1957/58 |        | Dezső<br>Budapest<br>1958 |        | Farkas<br>Szeged<br>1958/59 |     |        |
|------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|------------------------------|-------|-----------------|----------------------------|--------|-----------------------------|--------|---------------------------|--------|-----------------------------|-----|--------|
| N                            | M     | N                             | M     | N                                 | M     | N                            | M     |                 | N                          | M      | N                           | M      | N                         | M      | N                           | M   |        |
|                              | 115,5 |                               |       |                                   | 116,8 |                              |       | 6,5             |                            |        |                             |        |                           |        |                             | 39  | 116,34 |
|                              | 118,0 | 46                            | 114,7 |                                   | 119,4 |                              |       | 7               | 99                         | 117,75 |                             | 51     | 119,32                    |        |                             | 54  | 119,86 |
|                              | 120,5 |                               |       |                                   | 122,3 |                              |       | 7,5             |                            |        |                             |        |                           |        |                             | 71  | 121,20 |
|                              | 123,0 | 49                            | 118,1 |                                   | 125,3 |                              |       | 8               | 75                         | 122,18 |                             | 64     | 125,12                    |        |                             | 78  | 124,58 |
|                              | 125,3 |                               |       |                                   | 127,9 |                              |       | 8,5             |                            |        |                             |        |                           |        |                             | 109 | 128,43 |
|                              | 127,6 | 45                            | 126,8 |                                   | 130,5 |                              |       | 9               | 90                         | 128,83 |                             | 49     | 130,87                    |        |                             | 81  | 130,07 |
|                              | 129,9 |                               |       |                                   | 132,7 |                              |       | 9,5             |                            |        |                             |        |                           |        |                             | 101 | 131,50 |
|                              | 132,2 | 47                            | 128,6 |                                   | 135,0 |                              |       | 10              | 101                        | 133,82 |                             | 52     | 136,83                    |        |                             | 88  | 135,30 |
|                              | 134,4 |                               |       |                                   | 136,6 |                              |       | 10,5            |                            |        |                             |        |                           |        |                             | 98  | 137,24 |
|                              | 136,6 | 57                            | 133,3 |                                   | 139,6 |                              |       | 11              | 134                        | 137,33 |                             | 84     | 139,20                    |        |                             | 86  | 140,11 |
|                              | 138,6 |                               |       |                                   | 141,8 |                              |       | 11,5            |                            |        |                             |        |                           |        |                             | 93  | 141,54 |
|                              | 140,7 | 47                            | 137,7 |                                   | 144,2 |                              |       | 12              | 107                        | 143,65 |                             | 63     | 146,00                    |        |                             | 105 | 144,94 |
|                              | 143,5 |                               |       |                                   | 146,4 |                              |       | 12,5            |                            |        |                             |        |                           |        |                             | 89  | 146,78 |
|                              | 146,2 | 42                            | 141,6 |                                   | 149,9 |                              |       | 13              | 94                         | 147,95 |                             | 90     | 151,94                    |        |                             | 99  | 150,84 |
|                              | 149,8 |                               |       |                                   | 152,9 |                              |       | 13,5            |                            |        |                             |        |                           |        |                             | 81  | 153,62 |
|                              | 153,4 | 28                            | 143,6 |                                   | 156,2 | 27                           | 159,3 | 14              | 70                         | 152,52 |                             | 111    | 158,32                    |        |                             | 92  | 157,97 |
|                              | 157,1 |                               |       |                                   | 159,3 |                              |       | 14,5            |                            |        |                             |        |                           |        |                             | 129 | 161,65 |
|                              | 160,9 |                               |       |                                   | 161,8 | 114                          | 163,8 | 15              |                            |        | 25                          | 163,92 | 138                       | 164,25 |                             | 105 | 163,47 |
|                              | 163,1 |                               |       |                                   | 164,2 |                              |       | 15,5            |                            |        |                             |        |                           |        |                             | 73  | 168,21 |
|                              | 165,2 |                               |       |                                   | 166,2 | 80                           | 166,6 | 16              |                            |        | 36                          | 166,08 | 82                        | 171,25 |                             | 58  | 168,48 |
|                              | 167,9 |                               |       |                                   | 168,0 |                              |       | 16,5            |                            |        |                             |        |                           |        |                             | 65  | 171,03 |
|                              | 170,6 |                               |       |                                   | 168,9 | 81                           | 170,3 | 17              |                            |        | 28                          | 169,80 | 54                        | 171,57 |                             | 76  | 170,83 |
|                              | 170,8 |                               |       |                                   | 169,5 |                              |       | 17,5            |                            |        |                             |        |                           |        |                             | 63  | 171,77 |
|                              | 170,9 |                               |       |                                   | 170,0 | 87                           | 170,9 | 18              |                            |        | 12                          | 169,23 | 53                        | 173,87 |                             | 53  | 172,13 |

A táblázatokban Kacsur Pacsirta-utcai és nyulasi adatai, valamint Eiben városi és falusi adatai a megfelelő esetekben összevonva szerepelnek.

\*A megadott évszámok a vizsgálat évét tüntetik fel (az ezután következő táblázatokban is).



IV. táblázat : Leányok testmagasságának összehasonlítása

| Véli<br>Kaposvár<br>1947/48 |       | Rajkai<br>Hajdúsámson<br>1952 |       | Isk. orv. sz.<br>Budapest<br>1951 |       | Kor-<br>csoport | Kacsur<br>Debrecen<br>1958 |        | Eiben<br>Körmend<br>1957/58 |        | Dezső<br>Budapest<br>1958 |        | Farkas<br>Szeged<br>1958/59 |        |
|-----------------------------|-------|-------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|-----------------|----------------------------|--------|-----------------------------|--------|---------------------------|--------|-----------------------------|--------|
| N                           | M     | N                             | M     | N                                 | M     |                 | N                          | M      | N                           | M      | N                         | M      | N                           | M      |
|                             | 115,0 |                               |       |                                   | 116,5 | 6,5             |                            |        |                             |        |                           |        | 26                          | 117,54 |
|                             | 118,3 | 43                            | 114,8 |                                   | 118,8 | 7               | 23                         | 114,65 |                             |        | 42                        | 117,22 | 60                          | 118,36 |
|                             | 120,1 |                               |       |                                   | 121,7 | 7,5             |                            |        |                             |        |                           |        | 77                          | 121,28 |
|                             | 121,9 | 36                            | 119,2 |                                   | 124,4 | 8               | 26                         | 120,81 |                             |        | 56                        | 123,11 | 83                          | 124,63 |
|                             | 124,6 |                               |       |                                   | 127,0 | 8,5             |                            |        |                             |        |                           |        | 72                          | 127,16 |
|                             | 127,3 | 46                            | 125,3 |                                   | 129,5 | 9               | 25                         | 127,16 |                             |        | 66                        | 129,91 | 87                          | 129,00 |
|                             | 129,8 |                               |       |                                   | 132,1 | 9,5             |                            |        |                             |        |                           |        | 83                          | 131,63 |
|                             | 132,2 | 47                            | 127,4 |                                   | 134,5 | 10              | 22                         | 132,45 |                             |        | 61                        | 132,45 | 68                          | 135,00 |
|                             | 134,8 |                               |       |                                   | 137,0 | 10,5            |                            |        |                             |        |                           |        | 56                          | 135,86 |
|                             | 137,3 | 38                            | 133,6 |                                   | 140,2 | 11              | 22                         | 136,82 |                             |        | 63                        | 140,84 | 74                          | 139,40 |
|                             | 140,1 |                               |       |                                   | 142,8 | 11,5            |                            |        |                             |        |                           |        | 87                          | 141,72 |
|                             | 143,0 | 48                            | 138,0 |                                   | 145,9 | 12              | 18                         | 144,89 |                             |        | 66                        | 146,19 | 75                          | 145,72 |
|                             | 145,4 |                               |       |                                   | 148,1 | 12,5            |                            |        |                             |        |                           |        | 77                          | 149,02 |
|                             | 147,8 | 40                            | 140,0 |                                   | 151,3 | 13              | 17                         | 150,41 |                             |        | 61                        | 152,43 | 69                          | 152,66 |
|                             | 151,3 |                               |       |                                   | 153,2 | 13,5            |                            |        |                             |        |                           |        | 68                          | 154,26 |
|                             | 154,7 | 30                            | 146,1 |                                   | 155,6 | 14              | 14                         | 154,44 |                             |        | 74                        | 155,89 | 106                         | 156,85 |
|                             | 155,4 |                               |       |                                   | 156,4 | 14,5            |                            |        |                             |        |                           |        | 146                         | 157,64 |
|                             | 156,2 |                               |       |                                   | 157,4 | 15              |                            |        | 27                          | 156,54 | 83                        | 158,60 | 129                         | 158,36 |
|                             | 157,8 |                               |       |                                   | 157,8 | 15,5            |                            |        |                             |        |                           |        | 100                         | 158,44 |
|                             | 159,5 |                               |       |                                   | 158,4 | 16              |                            |        | 20                          | 160,95 | 113                       | 160,07 | 98                          | 159,33 |
|                             | 160,4 |                               |       |                                   | 158,7 | 16,5            |                            |        |                             |        |                           |        | 106                         | 159,59 |
|                             | 161,2 |                               |       |                                   | 159,1 | 17              |                            |        | 19                          | 158,22 | 85                        | 160,97 | 73                          | 160,10 |
|                             |       |                               |       |                                   | 159,4 | 17,5            |                            |        |                             |        |                           |        | 66                          | 160,48 |
|                             | 160,9 |                               |       |                                   | 159,7 | 18              |                            |        | 17                          | 158,49 | 33                        | 161,16 | 40                          | 157,45 |



V. táblázat : Fiúk testsúlyának összehasonlítása

| Véli<br>Kaposvár<br>1947/48 |       | Rajkai<br>Hajdúsámson<br>1952 |      | Isk. orv. sz.<br>Budapest<br>1951 |      | Eiben<br>Debrecen<br>1953/54 |       | Kor-<br>csoport | Kacsur<br>Debrecen<br>1958 |       | Eiben<br>Körmend<br>1957/58 |       | Dezső<br>Budapest<br>1958 |       | Farkas<br>Szeged<br>1958/59 |       |
|-----------------------------|-------|-------------------------------|------|-----------------------------------|------|------------------------------|-------|-----------------|----------------------------|-------|-----------------------------|-------|---------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| N                           | M     | N                             | M    | N                                 | M    | N                            | M     |                 | N                          | M     | N                           | M     | N                         | M     | N                           | M     |
|                             | 20,70 |                               |      |                                   | 21,7 |                              |       | 6,5             |                            |       |                             |       |                           |       | 39                          | 20,59 |
|                             | 21,72 | 46                            | 20,5 |                                   | 22,8 |                              |       | 7               | 99                         | 22,79 |                             |       | 51                        | 23,03 | 54                          | 22,27 |
|                             | 22,90 |                               |      |                                   | 23,7 |                              |       | 7,5             |                            |       |                             |       |                           |       | 71                          | 22,99 |
|                             | 24,05 | 49                            | 21,8 |                                   | 25,1 |                              |       | 8               | 75                         | 24,85 |                             |       | 64                        | 24,78 | 78                          | 25,12 |
|                             | 25,20 |                               |      |                                   | 26,5 |                              |       | 8,5             |                            |       |                             |       |                           |       | 109                         | 26,47 |
|                             | 26,40 | 45                            | 25,2 |                                   | 27,9 |                              |       | 9               | 90                         | 27,82 |                             |       | 49                        | 27,47 | 81                          | 27,43 |
|                             | 27,30 |                               |      |                                   | 29,1 |                              |       | 9,5             |                            |       |                             |       |                           |       | 101                         | 28,20 |
|                             | 28,28 | 47                            | 26,4 |                                   | 30,4 |                              |       | 10              | 101                        | 30,17 |                             |       | 52                        | 31,27 | 88                          | 30,11 |
|                             | 29,70 |                               |      |                                   | 31,4 |                              |       | 10,5            |                            |       |                             |       |                           |       | 98                          | 30,59 |
|                             | 31,17 | 57                            | 28,5 |                                   | 33,0 |                              |       | 11              | 124                        | 32,27 |                             |       | 84                        | 32,36 | 86                          | 33,60 |
|                             | 32,40 |                               |      |                                   | 34,6 |                              |       | 11,5            |                            |       |                             |       |                           |       | 93                          | 34,66 |
|                             | 33,63 | 47                            | 31,1 |                                   | 36,3 |                              |       | 12              | 105                        | 36,49 |                             |       | 63                        | 38,46 | 105                         | 36,74 |
|                             | 35,90 |                               |      |                                   | 37,9 |                              |       | 12,5            |                            |       |                             |       |                           |       | 89                          | 38,05 |
|                             | 38,15 | 42                            | 34,0 |                                   | 40,4 |                              |       | 13              | 94                         | 35,16 |                             |       | 90                        | 42,14 | 99                          | 40,77 |
|                             | 40,80 |                               |      |                                   | 42,2 |                              |       | 13,5            |                            |       |                             |       |                           |       | 81                          | 42,37 |
|                             | 43,46 | 28                            | 35,6 |                                   | 45,6 | 27                           | 49,07 | 14              | 67                         | 44,43 |                             |       | 111                       | 46,91 | 92                          | 46,92 |
|                             | 47,10 |                               |      |                                   | 48,7 |                              |       | 14,5            |                            |       |                             |       |                           |       | 129                         | 51,41 |
|                             | 50,84 |                               |      |                                   | 51,3 | 114                          | 52,41 | 15              |                            |       | 25                          | 52,16 | 138                       | 51,84 | 105                         | 53,00 |
|                             | 52,60 |                               |      |                                   | 53,6 |                              |       | 15,5            |                            |       |                             |       |                           |       | 73                          | 56,55 |
|                             | 54,28 |                               |      |                                   | 55,8 | 80                           | 56,79 | 16              |                            |       | 35                          | 54,98 | 82                        | 58,59 | 58                          | 58,01 |
|                             | 57,60 |                               |      |                                   | 57,8 |                              |       | 16,5            |                            |       |                             |       |                           |       | 65                          | 59,90 |
|                             | 61,02 |                               |      |                                   | 59,4 | 81                           | 60,41 | 17              |                            |       | 28                          | 61,46 | 54                        | 62,58 | 76                          | 61,47 |
|                             | 61,70 |                               |      |                                   | 60,6 |                              |       | 17,5            |                            |       |                             |       |                           |       | 63                          | 62,41 |
|                             | 62,49 |                               |      |                                   | 62,0 | 87                           | 61,64 | 18              |                            |       | 12                          | 60,50 | 53                        | 63,11 | 53                          | 63,32 |



## VI. táblázat : Leányok testsúlyának összehasonlítása

| Véli<br>Kaposvár<br>1947/48 |       | Rajkai<br>Hajdúsámson<br>1952 |      | Isk. orv. sz.<br>Budapest<br>1951 |      | Kor-<br>csoport | Kacsur<br>Debrecen<br>1958 |       | Eiben<br>Körmend<br>1957/58 |       | Dezső<br>Budapest<br>1958 |       | Farkas<br>Szeged<br>1958/59 |       |
|-----------------------------|-------|-------------------------------|------|-----------------------------------|------|-----------------|----------------------------|-------|-----------------------------|-------|---------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| N                           | M     | N                             | M    | N                                 | M    |                 | N                          | M     | N                           | M     | N                         | M     | N                           | M     |
|                             | 20,20 |                               |      |                                   | 21,3 | 6,5             |                            |       |                             |       |                           |       | 26                          | 22,34 |
|                             | 21,54 | 43                            | 20,5 |                                   | 22,2 | 7               | 23                         | 20,70 |                             | 42    | 21,14                     | 60    | 22,50                       |       |
|                             | 22,50 |                               |      |                                   | 23,4 | 7,5             |                            |       |                             |       |                           | 77    | 23,28                       |       |
|                             | 23,40 | 36                            | 21,3 |                                   | 24,7 | 8               | 26                         | 23,35 |                             | 56    | 23,70                     | 83    | 24,80                       |       |
|                             | 24,60 |                               |      |                                   | 26,1 | 8,5             |                            |       |                             |       |                           | 72    | 26,53                       |       |
|                             | 25,86 | 46                            | 24,8 |                                   | 27,6 | 9               | 25                         | 27,16 |                             | 66    | 26,90                     | 87    | 27,33                       |       |
|                             | 27,10 |                               |      |                                   | 28,9 | 9,5             |                            |       |                             |       |                           | 83    | 28,21                       |       |
|                             | 28,40 | 47                            | 25,7 |                                   | 30,3 | 10              | 22                         | 32,04 |                             | 61    | 29,06                     | 68    | 30,92                       |       |
|                             | 30,20 |                               |      |                                   | 31,9 | 10,5            |                            |       |                             |       |                           | 56    | 32,79                       |       |
|                             | 32,03 | 38                            | 28,6 |                                   | 33,9 | 11              | 23                         | 34,04 |                             | 63    | 33,27                     | 74    | 33,91                       |       |
|                             | 33,80 |                               |      |                                   | 35,9 | 11,5            |                            |       |                             |       |                           | 87    | 35,06                       |       |
|                             | 35,50 | 48                            | 31,7 |                                   | 38,4 | 12              | 18                         | 37,50 |                             | 66    | 37,19                     | 75    | 38,05                       |       |
|                             | 37,70 |                               |      |                                   | 40,5 | 12,5            |                            |       |                             |       |                           | 77    | 40,05                       |       |
|                             | 39,97 | 40                            | 34,3 |                                   | 43,7 | 13              | 16                         | 42,62 |                             | 61    | 41,63                     | 69    | 43,50                       |       |
|                             | 43,60 |                               |      |                                   | 45,8 | 13,5            |                            |       |                             |       |                           | 68    | 46,00                       |       |
|                             | 47,23 | 30                            | 36,4 |                                   | 48,3 | 14              | 14                         | 45,64 |                             | 74    | 47,23                     | 106   | 47,56                       |       |
|                             | 48,10 |                               |      |                                   | 49,7 | 14,5            |                            |       |                             |       |                           | 146   | 49,68                       |       |
|                             | 49,03 |                               |      |                                   | 51,2 | 15              |                            |       | 26                          | 46,79 | 83                        | 51,13 | 129                         | 52,10 |
|                             | 50,40 |                               |      |                                   | 52,4 | 15,5            |                            |       |                             |       |                           | 100   | 52,91                       |       |
|                             | 51,77 |                               |      |                                   | 53,6 | 16              |                            |       | 19                          | 51,26 | 113                       | 54,08 | 98                          | 52,59 |
|                             | 54,50 |                               |      |                                   | 54,5 | 16,5            |                            |       |                             |       |                           | 106   | 54,60                       |       |
|                             | 57,20 |                               |      |                                   | 54,8 | 17              |                            |       | 19                          | 50,48 | 85                        | 52,89 | 73                          | 54,76 |
|                             |       |                               |      |                                   | 55,3 | 17,5            |                            |       |                             |       |                           | 66    | 55,67                       |       |
|                             |       |                               |      |                                   | 55,8 | 18              |                            |       | 17                          | 53,33 | 33                        | 53,81 | 40                          | 54,55 |



VII. táblázat : Fiúk normál mellkerületének összehasonlítása

| Rajkai<br>Hajdúsámson<br>1952 |      | Eiben<br>Debrecen<br>1953/54 |       | Kacsur<br>Debrecen<br>1958 |       | Kor-<br>csoport | Eiben<br>Körmend<br>1957/58 |       | Dezső<br>Budapest<br>1958 |   | Farkas<br>Szeged<br>1958/59 |       |
|-------------------------------|------|------------------------------|-------|----------------------------|-------|-----------------|-----------------------------|-------|---------------------------|---|-----------------------------|-------|
| N                             | M    | N                            | M     | N                          | M     |                 | N                           | M     | N                         | M | N                           | M     |
|                               |      |                              |       |                            |       | 6,5             |                             |       |                           |   | 39                          | 56,12 |
| 46                            | 60,1 |                              |       | 98                         | 58,74 | 7               |                             |       | 59,89                     |   | 54                          | 56,35 |
|                               |      |                              |       |                            |       | 7,5             |                             |       |                           |   | 71                          | 56,36 |
| 49                            | 61,0 |                              |       | 75                         | 60,40 | 8               |                             |       | 63,00                     |   | 78                          | 57,75 |
|                               |      |                              |       |                            |       | 8,5             |                             |       |                           |   | 109                         | 59,35 |
| 45                            | 64,2 |                              |       | 90                         | 62,98 | 9               |                             |       | 64,28                     |   | 81                          | 60,02 |
|                               |      |                              |       |                            |       | 9,5             |                             |       |                           |   | 101                         | 60,86 |
| 47                            | 65,6 |                              |       | 100                        | 64,92 | 10              |                             |       | 66,31                     |   | 88                          | 61,62 |
|                               |      |                              |       |                            |       | 10,5            |                             |       |                           |   | 98                          | 63,03 |
| 57                            | 66,7 |                              |       | 124                        | 67,67 | 11              |                             |       | 67,70                     |   | 86                          | 64,73 |
|                               |      |                              |       |                            |       | 11,5            |                             |       |                           |   | 93                          | 65,40 |
| 47                            | 69,2 |                              |       | 107                        | 70,11 | 12              |                             |       | 72,25                     |   | 105                         | 67,33 |
|                               |      |                              |       |                            |       | 12,5            |                             |       |                           |   | 89                          | 67,96 |
| 42                            | 71,1 |                              |       | 94                         | 72,17 | 13              |                             |       | 74,75                     |   | 99                          | 69,26 |
|                               |      |                              |       |                            |       | 13,5            |                             |       |                           |   | 81                          | 70,80 |
| 28                            | 72,3 | 27                           | 78,60 | 70                         | 76,17 | 14              |                             |       | 78,21                     |   | 92                          | 73,17 |
|                               |      |                              |       |                            |       | 14,5            |                             |       |                           |   | 129                         | 77,27 |
|                               |      | 114                          | 88,80 |                            |       | 15              | 25                          | 80,25 | 82,06                     |   | 105                         | 79,44 |
|                               |      |                              |       |                            |       | 15,5            |                             |       |                           |   | 73                          | 82,13 |
|                               |      | 80                           | 83,76 |                            |       | 16              | 35                          | 82,80 | 86,86                     |   | 58                          | 84,37 |
|                               |      |                              |       |                            |       | 16,5            |                             |       |                           |   | 65                          | 84,79 |
|                               |      | 81                           | 86,53 |                            |       | 17              | 28                          | 87,30 | 89,13                     |   | 76                          | 86,36 |
|                               |      |                              |       |                            |       | 17,5            |                             |       |                           |   | 62                          | 85,88 |
|                               |      | 87                           | 88,24 |                            |       | 18              | 12                          | 88,74 | 90,54                     |   | 53                          | 87,74 |

VIII. táblázat : Leányok normál mellkerületének összehasonlítása

| Rajkai<br>Hajdúsámson<br>1952 |      | Kacsur<br>Debrecen<br>1958 |       | Korcsoport | Eiben<br>Körmend<br>1957/58 |       | Dezső<br>Budapest<br>1958 |       | Farkas<br>Szeged<br>1958/59 |       |
|-------------------------------|------|----------------------------|-------|------------|-----------------------------|-------|---------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| N                             | M    | N                          | M     |            | N                           | M     | N                         | M     | N                           | M     |
|                               |      |                            |       | 6,5        |                             |       |                           |       | 26                          | 54,85 |
| 43                            | 57,6 | 23                         | 57,48 | 7          |                             |       |                           | 57,88 | 60                          | 55,92 |
|                               |      |                            |       | 7,5        |                             |       |                           |       | 77                          | 55,77 |
| 36                            | 59,7 | 26                         | 59,04 | 8          |                             |       |                           | 60,30 | 83                          | 56,99 |
|                               |      |                            |       | 8,5        |                             |       |                           |       | 71                          | 58,04 |
| 46                            | 62,8 | 25                         | 63,10 | 9          |                             |       |                           | 62,51 | 87                          | 58,97 |
|                               |      |                            |       | 9,5        |                             |       |                           |       | 83                          | 59,67 |
| 47                            | 64,0 | 21                         | 66,71 | 10         |                             |       |                           | 65,70 | 68                          | 61,59 |
|                               |      |                            |       | 10,5       |                             |       |                           |       | 56                          | 63,90 |
| 38                            | 66,2 | 22                         | 67,14 | 11         |                             |       |                           | 68,28 | 64                          | 64,26 |
|                               |      |                            |       | 11,5       |                             |       |                           |       | 87                          | 65,08 |
| 48                            | 68,2 | 18                         | 69,61 | 12         |                             |       |                           | 71,14 | 75                          | 67,92 |
|                               |      |                            |       | 12,5       |                             |       |                           |       | 77                          | 68,48 |
| 40                            | 71,0 | 17                         | 73,12 | 13         |                             |       |                           | 74,83 | 69                          | 70,73 |
|                               |      |                            |       | 13,5       |                             |       |                           |       | 68                          | 74,38 |
| 30                            | 71,7 | 14                         | 76,07 | 14         |                             |       |                           | 78,00 | 106                         | 76,13 |
|                               |      |                            |       | 14,5       |                             |       |                           |       | 146                         | 78,59 |
|                               |      |                            |       | 15         | 26                          | 79,14 |                           | 80,59 | 128                         | 81,54 |
|                               |      |                            |       | 15,5       |                             |       |                           |       | 100                         | 82,56 |
|                               |      |                            |       | 16         | 20                          | 83,40 |                           | 81,78 | 98                          | 82,95 |
|                               |      |                            |       | 16,5       |                             |       |                           |       | 106                         | 85,59 |
|                               |      |                            |       | 17         | 19                          | 82,29 |                           | 82,28 | 73                          | 85,54 |
|                               |      |                            |       | 17,5       |                             |       |                           |       | 66                          | 85,72 |
|                               |      |                            |       | 18         | 17                          | 84,87 |                           | 82,85 | 40                          | 85,45 |



IX. táblázat : Fiúk és leányok ülőmagasságának összehasonlítása

| Fiúk               |       |                     |       |                       |       | Korcsoport | Leányok             |       |                       |       |
|--------------------|-------|---------------------|-------|-----------------------|-------|------------|---------------------|-------|-----------------------|-------|
| Fehér Eger 1940/41 |       | Dezső Budapest 1958 |       | Farkas Szeged 1958/59 |       |            | Dezső Budapest 1958 |       | Farkas Szeged 1958/59 |       |
| N                  | M     | N                   | M     | N                     | M     |            | N                   | M     | N                     | M     |
|                    |       |                     |       | 39                    | 62,54 | 6,5        |                     |       | 26                    | 62,15 |
|                    |       |                     | 65,64 | 54                    | 63,91 | 7          |                     | 64,40 | 60                    | 63,00 |
|                    |       |                     |       | 71                    | 64,53 | 7,5        |                     |       | 77                    | 64,18 |
|                    |       |                     | 67,36 | 78                    | 66,30 | 8          |                     | 67,26 | 83                    | 65,63 |
|                    |       |                     |       | 109                   | 67,89 | 8,5        |                     |       | 72                    | 67,00 |
|                    |       |                     | 69,53 | 81                    | 68,80 | 9          |                     | 69,68 | 87                    | 67,97 |
|                    |       |                     |       | 101                   | 69,05 | 9,5        |                     |       | 83                    | 69,22 |
|                    |       |                     | 72,38 | 88                    | 70,65 | 10         |                     | 70,37 | 68                    | 70,86 |
|                    |       |                     |       | 98                    | 72,12 | 10,5       |                     |       | 56                    | 71,17 |
|                    |       |                     | 73,00 | 86                    | 73,27 | 11         |                     | 74,47 | 74                    | 73,00 |
|                    |       |                     |       | 93                    | 73,62 | 11,5       |                     |       | 87                    | 73,90 |
|                    |       |                     | 75,76 | 105                   | 75,40 | 12         |                     | 76,84 | 75                    | 76,13 |
|                    |       |                     |       | 89                    | 75,89 | 12,5       |                     |       | 77                    | 77,55 |
|                    |       |                     | 78,33 | 99                    | 78,01 | 13         |                     | 80,54 | 69                    | 79,60 |
|                    |       |                     |       | 81                    | 79,03 | 13,5       |                     |       | 68                    | 80,03 |
|                    |       |                     | 81,60 | 92                    | 81,39 | 14         |                     | 82,33 | 106                   | 82,46 |
|                    |       |                     |       | 129                   | 82,88 | 14,5       |                     |       | 146                   | 83,40 |
| 28                 | 83,68 |                     | 84,08 | 105                   | 83,59 | 15         |                     | 83,28 | 129                   | 84,06 |
|                    |       |                     |       | 73                    | 85,85 | 15,5       |                     |       | 100                   | 84,25 |
| 47                 | 85,66 |                     | 87,44 | 58                    | 86,56 | 16         |                     | 84,15 | 98                    | 84,33 |
|                    |       |                     |       | 65                    | 88,06 | 16,5       |                     |       | 106                   | 84,85 |
| 60                 | 88,12 |                     | 89,10 | 76                    | 88,77 | 17         |                     | 85,12 | 73                    | 85,20 |
|                    |       |                     |       | 63                    | 89,39 | 17,5       |                     |       | 66                    | 85,27 |
| 64                 | 88,45 |                     | 90,73 | 53                    | 89,99 | 18         |                     | 85,00 | 40                    | 83,85 |

A szegedi fiúk az ország más vidékén élő — kaposvári, debreceni, körmendi, hajdúsámsoni gyermekekkel szemben — s tekintve, hogy az 1952-es felvételizési eredmények teljes mértékben képviselik a fővárosi gyermekek fejlettségi adatait, ezek alapján — a budapesti gyermekeknél is, bár a vidékiekhez viszonyítva nem olyan határozott mértékben, de különösen 10 évtől kezdve magasságban.

A szegedi leányok a fiúkhoz hasonlóan a korcsoportok többségében — főleg 12 évtől kezdve pedig — nemcsak a vidéki, hanem a budapesti leányoknál is magasabbaknak tekinthetők.

A szegedi fiúk az összehasonlításra felhasznált vidéki adatokat, de különösen 11 évtől kezdve a budapestieket is felülmúlják, s így azoknál általában magasabbaknak mondhatók.

A szegedi leányok testsúlya a más vidékről származó adatokhoz képest nagyobb, a budapestiekénél 10 év alatt általában nagyobb, 10 év felett főként kisebb értékeket mutat.

A szegedi fiúk normál mellkaskörfogata az összehasonlításra felhasznált adatoknál lényegesen kisebb, s így a vizsgált korcsoportok esetében a szélességi növekedésben lemaradást tüntetnek fel.

A szegedi leányok mellkaskörfogata, vagyis szélességi fejlettsége 14—15 éves korig a többi hazai adatnál kisebb, e kortól kezdve pedig nagyobb mértékű.



A különböző szerzőktől származó aritmetikai középértékekkel való összehasonlításon kívül érdekes eredményre vezet a n e m i k ü l ö n b s é g e k összehasonlítása is (X—XII/ táblázat). Ezekből kitűnik, hogy mindhárom jelleg, de főként a termet és testsúly esetében a fiúknál és leányoknál a növekedés váltakozva történik. Éspedig kb. 10—11 éves korig a fiúk termetben és súlyban is felülmúlják a leányokat, akik kb. 11,5—13,5 sőt 14 éves korig intenzívebben fejlődnek, 14 év után a fiúk ismét elhagyják a leányokat. Ez ismert tény. Figyelmet érdemel azonban az, hogy a különböző helyekről származó adatok ezt a leánynövekedési intervallumot több vagy kevesebb korcsoportban jelzik. Ez ad támpontot az eltérő higiéniai, földrajzi viszonyok között élő gyermekek nemi érési időpontjának pontosabb megállapításához. Vagyis a termet és testsúly adatok ismeretekor azokból a nemi különbségeket kiszámítva következtetni lehet a nemi érési időpontjára is. Ennek főként a régebbi vizsgálatok ilyen irányú értékelésénél lehet szerepe, ahol a szerzők menarche adatokra nem voltak tekintettel.

#### 6. Az eredmények gyakorlatban való felhasználása.

A gyermekek fejlődésének vizsgálatát korábban is az a körülmény tette szükségessé, hogy a szülők, iskolaorvosok szerettek volna egy-egy táblázatban segítséget kapni ahhoz, hogy saját gyermekük vagy tanulóik fejlettségét annak alkalmazásával meghatározhassák. A hazai viszonylatban mechanikusan alkalmazott külföldi táblázatok hátrányaira nálunk is felhívták már korábban

X. táblázat : Nemi különbség összehasonlítása a testmagasság esetében

| Véli<br>Kaposvár<br>1947/48 | Rajkai<br>Hajdú-<br>sámson<br>1952 | Isk. orv. sz.<br>Budapest<br>1951 | Korcsoport | Kacsur<br>Debrecen<br>1958 | Eiben<br>Körmend<br>1957/58 | Dezso<br>Budapest<br>1958 | Farkas<br>Szeged<br>1958/59 |
|-----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
|                             |                                    | +0,3                              | 6,5        |                            |                             |                           | -1,20                       |
| -0,3                        | -0,1                               | +0,6                              | 7          | +3,10                      |                             | +2,10                     | +1,05                       |
|                             |                                    | +0,6                              | 7,5        |                            |                             |                           | -0,08                       |
| +1,1                        | -1,1                               | +0,9                              | 8          | +1,37                      |                             | +2,01                     | -0,05                       |
|                             |                                    | +0,9                              | 8,5        |                            |                             |                           | +1,27                       |
| +0,3                        | +1,5                               | +1,0                              | 9          | +1,67                      |                             | +0,96                     | +1,07                       |
|                             |                                    | +0,6                              | 9,5        |                            |                             |                           | -0,13                       |
| 0                           | +1,2                               | +0,5                              | 10         | +1,37                      |                             | +4,38                     | +0,30                       |
|                             |                                    | -0,5                              | 10,5       |                            |                             |                           | +1,38                       |
| -0,7                        | -0,3                               | -0,6                              | 11         | +0,51                      |                             | -1,64                     | +0,71                       |
|                             |                                    | -1,0                              | 11,5       |                            |                             |                           | -0,18                       |
| -2,3                        | -0,3                               | -1,7                              | 12         | -1,24                      |                             | -0,19                     | -0,78                       |
|                             |                                    | -1,7                              | 12,5       |                            |                             |                           | -2,24                       |
| -1,6                        | +1,6                               | -1,4                              | 13         | -2,46                      |                             | -0,49                     | -1,82                       |
|                             |                                    | -0,3                              | 13,5       |                            |                             |                           | -0,64                       |
| -1,3                        | -2,5                               | +0,6                              | 14         | +0,38                      |                             | +2,43                     | +1,12                       |
|                             |                                    | +2,9                              | 14,5       |                            |                             |                           | +4,01                       |
| +4,7                        |                                    | +4,4                              | 15         |                            | +7,38                       | +5,65                     | +5,11                       |
|                             |                                    | +6,4                              | 15,5       |                            |                             |                           | +9,77                       |
| +5,7                        |                                    | +7,8                              | 16         |                            | +5,13                       | +11,18                    | +9,05                       |
|                             |                                    | +9,3                              | 16,5       |                            |                             |                           | +11,44                      |
| +9,4                        |                                    | +9,8                              | 17         |                            | +11,58                      | +10,60                    | +10,73                      |
|                             |                                    | +10,1                             | 17,5       |                            |                             |                           | +11,29                      |
| +10,0                       |                                    | +10,3                             | 18         |                            | +10,74                      | +12,71                    | +14,68                      |



XI. táblázat : Nemi különbség összehasonlítása testsúly esetében

| Véli Kaposvár 1947/48 | Rajkai Hajdúsámson 1952 | Isk. orv. sz. Budapest 1951 | Korcsoport | Kacsur Debrecen 1958 | Eiben Körmend 1957/58 | Dezső Budapest 1958 | Farkas Szeged 1958/59 |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|------------|----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
|                       |                         | +0,4                        | 6,5        |                      |                       |                     | -1,75                 |
| +0,18                 | 0                       | +0,6                        | 7          | +2,09                |                       | +1,89               | -0,23                 |
|                       |                         | +0,3                        | 7,5        |                      |                       |                     | -0,29                 |
| +0,65                 | +0,5                    | +0,4                        | 8          | +1,50                |                       | +1,08               | +0,32                 |
|                       |                         | +0,4                        | 8,5        |                      |                       |                     | -0,06                 |
| +0,54                 | +0,3                    | +0,3                        | 9          | +0,66                |                       | +0,57               | +0,10                 |
|                       |                         | +0,2                        | 9,5        |                      |                       |                     | -0,01                 |
| -0,12                 | +0,7                    | +0,1                        | 10         | -1,87                |                       | +2,21               | -0,81                 |
|                       |                         | -0,5                        | 10,5       |                      |                       |                     | +2,20                 |
| -0,86                 | -0,1                    | -0,9                        | 11         | -1,77                |                       | -0,91               | -0,31                 |
|                       |                         | -1,3                        | 11,5       |                      |                       |                     | -0,40                 |
| -1,87                 | -0,6                    | -2,1                        | 12         | -1,01                |                       | +1,27               | -1,31                 |
|                       |                         | -2,6                        | 12,5       |                      |                       |                     | -2,00                 |
| -1,82                 | -0,3                    | -3,3                        | 13         | -7,46                |                       | +0,51               | -2,73                 |
|                       |                         | -3,6                        | 13,5       |                      |                       |                     | -3,63                 |
| -3,77                 | -0,8                    | -2,7                        | 14         | -1,21                |                       | -0,32               | -0,64                 |
|                       |                         | -1,0                        | 14,5       |                      |                       |                     | +1,73                 |
| +1,81                 |                         | +0,1                        | 15         |                      | +5,37                 | +0,71               | +0,90                 |
|                       |                         | +1,2                        | 15,5       |                      |                       |                     | +3,64                 |
| +2,51                 |                         | +2,2                        | 16         |                      | +3,72                 | +4,51               | +5,42                 |
|                       |                         | +3,3                        | 16,5       |                      |                       |                     | +5,30                 |
| +3,82                 |                         | +4,6                        | 17         |                      | +10,98                | +9,69               | +6,71                 |
|                       |                         | +5,3                        | 17,5       |                      |                       |                     | +6,74                 |
| +7,67                 |                         | +6,2                        | 18         |                      | +7,17                 | +9,30               | +7,67                 |

XII. táblázat : Nemi különbség összehasonlítása normál mellkerület esetében

| Rajkai Hajdúsámson 1952 | Kacsur Debrecen 1958 | Eiben Körmend 1957/58 | Korcsoport | Dezső Budapest 1958 | Farkas Szeged 1958/59 |
|-------------------------|----------------------|-----------------------|------------|---------------------|-----------------------|
|                         |                      |                       | 6,5        |                     | +1,27                 |
| +2,5                    | +1,26                |                       | 7          | +2,01               | +0,43                 |
|                         |                      |                       | 7,5        |                     | +0,59                 |
| +1,3                    | +1,36                |                       | 8          | +2,70               | +0,76                 |
|                         |                      |                       | 8,5        |                     | +1,31                 |
| +1,4                    | -0,12                |                       | 9          | +1,77               | +1,05                 |
|                         |                      |                       | 9,5        |                     | +1,19                 |
| +1,6                    | -1,79                |                       | 10         | +0,61               | +0,03                 |
|                         |                      |                       | 10,5       |                     | -0,87                 |
| +0,5                    | +0,53                |                       | 11         | -0,58               | +0,47                 |
|                         |                      |                       | 11,5       |                     | +0,32                 |
| +1,0                    | +0,50                |                       | 12         | +1,11               | -0,39                 |
|                         |                      |                       | 12,5       |                     | -0,52                 |
| +0,1                    | -0,95                |                       | 13         | -0,08               | -1,47                 |
|                         |                      |                       | 13,5       |                     | -3,58                 |
| +0,6                    | -0,10                |                       | 14         | +0,21               | -2,96                 |
|                         |                      |                       | 14,5       |                     | -1,32                 |
|                         |                      | +1,11                 | 15         | +1,47               | -2,10                 |
|                         |                      |                       | 15,5       |                     | -0,43                 |
|                         |                      | -0,60                 | 16         | +5,08               | +1,42                 |
|                         |                      |                       | 16,5       |                     | -0,80                 |
|                         |                      | +5,01                 | 17         | +6,85               | +0,82                 |
|                         |                      |                       | 17,5       |                     | +0,16                 |
|                         |                      | +3,87                 | 18         | +7,69               | +2,29                 |



a figyelmet [19, 38]. Talán éppen ez magyarázza azt is, hogy a harmincas években s a közelmúltban (1951) nagyarányú felvételezéseket végeztek, amelyek eredményeként hazai fejlődési táblázatok is állnak már rendelkezésünkre. Tekintve azonban, hogy ezek a táblázatok főleg budapesti gyermekek adatai alapján készültek, vidéki viszonylatban nem mindig alkalmazhatók teljes sikerrel. Ha ehhez hozzávesszük azt is, hogy az egyes szerzők e táblázatok alkalmazási módjára vonatkozóan is eltérő véleményen vannak, akkor kiderül, hogy ez a probléma ma sincs megnyugtató módon megoldva. Ezt vélték áthidalni az 1959-ben megjelenő „Az iskolaorvos zsebkönyve” című munka szerzői is, akik új módszer alkalmazását vezették be, új elnevezésekkel — s szerény véleményem szerint — az alkalmazhatóságról való meggyőződés teljes hiányában. Anélkül, hogy e módszer alapos tárgyalására térnék, csupán annyit említek meg, hogy azok a szegedi gyermekek, akiknek adatai országos viszonylatban is jóknak mondhatók, ez említett módszer segítségével történt kiértékelés alapján aránytalanul rosszul fejletteknek és rosszul tápláltaknak mondhatók. Már ez a tény egymagában is bizonyítja, hogy az iskolaorvosoknak gyakorlati célra ajánlott új módszer [23] nem megfelelő.

Szerény véleményem szerint a megoldás csakis az lehet, amire már korábban VÉLI is utalt, s amelyre MARZEJEV is felhívta a figyelmet, vagyis azonos körülmények között élő nagyszámú gyermek vizsgálata alapján nyert abszolút adatok összehasonlítása, illetve ezek segítségével fejlődési táblázatok szerkesztése, melyben a normálövbe eső gyermekek jól fejletteknek és jól tápláltaknak mondhatók. Ilyen táblázat jelenleg a kaposvári [40] és a budapesti [41] gyermekek adatai alapján már rendelkezésünkre áll. Ezeknek a szempontoknak a figyelembe vételével a szegedi gyermekek adatai alapján a természet, testsúly és mellkerület méretekre alkalmazható fejlődési táblázatot dolgoztam ki (XXI.—XXIII. függelék táblázat). A fejlődési táblázat egyes oszlopai között fél „s” eltérés van.

Úgy gondolom, hogy a hazai vizsgálatok célja a jövőben zárt etnikai csoportok és földrajzi tájak gyermekeire érvényes fejlődési táblázatok kidolgozása kell legyen. Ezek összesítéséből lehetne végre egy hazai, de egyben országos viszonyokat visszatükröző táblázatot kidolgozni s azt azután érdemlegesen összevetni a külföldi adatokkal. Így mindazok a szempontok, amelyekre az egyes szerzők rámutattak, érvényesülnének. E téren igen nagy munkát végzett a Debreceni Egyetem Embertani Intézete, ahhoz azonban, hogy a fenti cél megvalósulhasson, elsősorban a hazai vizsgálatok megszervezésére és kellő irányítására lenne szükség országos viszonylatban. Ez talán a felnőttek antropológiai vizsgálatának nehezen előrehaladó ügyét is előbbrevinné. Ennek a munkának az elvégzése antropológiai feladat, s mivel a gyakorlati élet is kívánja — mint ahogyan erről már több ízben meggyőződhattünk — nemcsak érdekünk, hanem kötelességünk is.

### 7. Összefoglalás

Szerző 1958/59-ben Szegeden 3999 6—20 éves tanulót vizsgált meg antropológiai szempontból. Közleményében a természet, testsúly, normál mellkerület és ülőmagasság adatokról számol be. Eredményeit alsóvárosi, felsővárosi — és fiúk esetében — belvárosi csoportosításban adja meg, s végül összegezi az összes vizsgált szegedi tanuló adatainak eredményét. Vizsgálatai alapján a következőket állapítja meg:



1. A termet gyarapodása tekintetében a sorrend: belvárosi, alsóvárosi, felsővárosi fiúk. Leányoknál a felsővárosiak erőteljesebben növekednek, mint az alsóvárosiak.

2. Testsúlynál a növekedés intenzitásában a sorrend fiúknál: felsővárosiak, alsóvárosiak, belvárosiak, leányoknál: alsóvárosiak, felsővárosiak, bár az utóbbi csoportok közötti különbség nem határozott.

3. Ülőmagasságnál fiúk esetében a belvárosiak vezetnek, majd az alsóvárosiak és utánuk a felsővárosiak következnek. Leányoknál az alsóvárosiak megelőzik a felsővárosiakat.

4. Normál mellkerület esetében a legnagyobb szélességi fejlettséget a belvárosiak, majd az alsóvárosiak s végül a felsővárosiak érték el, leányoknál — akik a fiúkhoz hasonlóan mellkerület tekintetében nagyon kicsiny értékeket mutatnak — az alsóvárosi leányok után következnek a felsővárosiak.

5. Fiúknál a súly- és termetgyarapodás egyidőben történik és ritmikus-ságot mutat.

6. A szegedi fiúk az ország más vidékéről származó adatoknál termetben és súlyban nagyobb értékeket mutatnak.

7. A szegedi leányok az ország más vidékéről származó adatokkal szemben termetben nagyobb értékeket mutatnak, súlyban a vidéki gyermekeknél nagyobb, budapestieknél 10 év alatt nagyobb, afelett kisebb értékeket adnak.

8. A szegedi fiúk mellkerülete a más vidékről származó adatoknál lényegesen kisebb. A szegedi leányok mellkerülete a más vidékről származó adatoknál 14—15 éves korig kisebb, attól kezdve nagyobb.

9. Szerző megállapítja, hogy a fejlettség fokának meghatározására szerinte is az abszolút értékek összehasonlítása a legmegfelelőbb.

10. Szerző a gyakorlati élet szempontjából fontos vizsgálatok összefogását és irányításának szükségességét hangsúlyozza.

\*

Ezt az alkalmat használom fel arra, hogy köszönetemet fejezzem ki mindazoknak a pedagógus kartársaknak, akik munkám végzése során segítettek. Így elsősorban KISS MACDA, KÖDMÖN FERENC és DARÓK MIKLÓS biológus tanároknak, akik a mérés megszervezésében és az adatok felvételezésénél határozottan közreműködtek, továbbá DR. BÁNFALVI JÓZSEF, DR. BERKI IMRE és RÉVÉSZ BÉLA, illetve GULÁCSI ZOLTÁN, HÁMORI EDE, NAGY ENDRÉNÉ és KECSKÉS ANTAL igazgatóknak azért, hogy iskolájukban az adatfelvételezést lehetővé tették. Ugyancsak köszönetet mondok Dr. BARTUCZ LAJOS egyetemi tanár úrnak szíves felvilágosításaiért és azért, hogy lehetővé tette számomra az adatfelvételezést.

## IRODALOM:

1. ALLODIATORIS, I.: A Kárpát-medence antropológiai bibliográfiája (Budapest, 1958. pp. 63—68, 70, 83, 85, 102—109, 117—118). — 2. BALOGH, B.: Jelentés tanulókön végzett szomatoszakópiái, szomatometriai és fiziológiai vizsgálatokról (Szolnoki m. kir. áll. Verseggy Ferenc reálgimn. 1930—31 évi Értesítője. pp. 3—15.). — 3. BALOGH, B.: Zur Bildung der Altersgruppen (Anthrop. Anzeiger, 9, 1932. pp. 281—293). — 4. BALLAI, K.: Adatok a magyar gyermek hosszúság-szélességi koponyajelzőjének („kephal-index”-nek) megállapításához



(A gyermek, 12, 1918. pp. 209—239). — 5. BARTUCZ, L.: A magyar ember (Magyar földmagyar faj IV. Budapest. 1938). — 6. BARTUCZ, L.: A magyar antropológia irodalma (Anthrop. Füzetek, 4, 1939. pp. 1—20). — 7. BARTUCZ, L.: Embertan a IV. éves biológia-kémia szakos hallgatók részére I—II. (Egyetemi jegyzet, Budapest. 1956. pp. 48, 70, 89, 107, 109—110, 166—185, 199—239). — 8. BRAUNHOFFNER, J.: Az 1934. év május havában Budapest székesfővárosi községi elemi iskoláiban végzett testhossz- és testsúlymérések eredménye (Iskola és Egészség, 2, 1934. pp. 68—76). — 9. BUDAY, L.: Orvosi alkattan (Budapest, 1943, pp. 46—84). — 10. DEZSŐ, Gy.: Növekedési vizsgálatok Budapest IX. kerületi, 7—18 éves tanuló ifjúságán (Anthrop. Közl. 3, 1959. pp. 99—110). — 11. EIBEN, O.: Józsi gyermekek testmagassága és kezének szorítóereje (Ann. Biol. Univ. Hung. 1, 1952. pp. 215—225). — 12. EIBEN, O.: Városi és falusi ifjúság testfejlődésének összehasonlító vizsgálata (Biol. Közl. 3, 1956. pp. 115—134). — 13. EIBEN, O.: Ifjúságunk embertani vizsgálatának jelentőségéről, különös tekintettel a körmendi gimnazisták 1957. évi adataira (Vasi Szemle, 2, 1958. pp. 34—47). — 14. EIBEN, O.: Adatok a körmendi ifjúság testfejlődéséhez (Anthrop. Közl. 2, 1958. pp. 43—55). — 15. EIBEN, O.: Körmendi gimnazisták testi fejlődése és sportteljesítménye 1957—1958-ban (Anthrop. Közl. 3, 1959. pp. 63—70). — 16. EIBEN, O.: Körmendi gimnazisták testi fejlődése és teljesítménye (A III. Biol. Vándorgyűlés előadásainak ismertetése, Budapest, 1959. p. 8). — 17. EIBEN, O.: Újszülöttek testméreteiről (Anthrop. Közl. 4, 1960. pp. 33—46). — 18. FARKAS, Gy.: Újabb adatok 6—18 éves tanulóifjúságunk testi fejlődéséhez 5999 szegedi tanuló vizsgálata alapján (Doktori értekezés kéziratban, Szeged, 1960). — 19. FEHÉR, M.: Az egri kereskedelmi középiskola növendékeinek antropometriai vizsgálata (Az egri keresk. középisk. 1940/41. évi évkönyve, Eger, 1941. pp. 1—16). — 20. GÁSPÁR, J.: Összehasonlító alkati vizsgálatok iparostanoncokon és reáliskolásokon (Iskola és Egészség, 3, 1936. pp. 223—235). — 21. KACSUR, I.: Különböző környezetben élő tanulók testfejlődésének összehasonlító vizsgálata (Anthrop. Közl. 1, 1958. pp. 85—103). — 22. KACSUR, I.: A környezet befolyása az iskoláskornak testi és szellemi fejlődésére (Anthrop. Közl. 2, 1959. pp. 77—86). — 23. KAROSSA—PFEIFFER, J.—MELLY, Gy.: Az iskolaorvos zsebkönyve (Budapest, 1959. pp. 46—47, 197—209). — 24. KOVÁCS, Ö.: A szegedi m. kir. Állami Gyermekehely gondozottjainak egészségügyi vizsgálata és egészségvédelme (Népegészségügy, 16, 1935. pp. 591—602). — 25. MALÁN, M.: Mindennapi testgyakorlás és testfejlődés (Testnevelés, 9, 1936. pp. 329—354). — 26. MALÁN, M.: Az élő magyarság embertani kutatása (Szeparátum a Magyar Népkutatás kézikönyvéből, Budapest, 1947). — 27. MARTIN, R.: Lehrbuch der Anthropologie (Jena, 1927/28, 1. pp. 77—87). — 28. MARTIN, R. — SALLER, K.: Lehrbuch der Anthropologie (Stuttgart 1957/59, 1. pp. 311—343). — 29. NAGY, L.: Adatok a serdült korú leányok testi fejlődéséhez (A budapesti VI. kerületi Tanítóképző-intézeti tanárjelöltek didaktikai kiképzésével megbízott állami Tanítóképző-intézet Értésítője, Budapest, 1913/14. pp. 3—12). — 30. NEMESKÉRI, J.: Adatok a hajdúk anthropológiájához (Anthrop. Füzetek, 4, 1938). — 31. PETRÁNYI, Gy.—VARGA, T.: A szegedi I-ső osztályos gyermekek sorozóvizsgálatának eredménye és jelentősége (Iskola és Egészség, 2, 1934. pp. 56—61). — 32. RADÓ, J.: Az első elemi iskolás tanulók egészségügyi vizsgálata Hódmezővásárhelyen (Népegészségügy, 14, 1933. pp. 667—674). — 33. RAJKAI, T.: A hajdúsámsoni iskolásgyermekek testmagassága, mellkerülete és testsúlya (Ann. Biol. Univ. Hung. 1, 1952. pp. 277—289). — 34. RAJKAI, T.: A debreceni egyetemi hallgatók anthropológiai vizsgálata az 1951. évben (Ann. Biol. Univ. Hung. 2, 1954. pp. 263—277). — 35. RAJKAI, T.: A sárrétudvari iskolásgyermekek embertani vizsgálata az 1952. évben (Anthrop. Közl., 2, 1958. pp. 15—35). — 36. SOLTH, K.: Az orvosi adatok statisztikai módszerei (Budapest, 1937). — 37. THOMA, A.: Folytonos eloszlású jellegek variációjának mérése (Anthrop. Közl. 4, 1957. pp. 67—79). — 38. VÉLI, Gy.: A kaposvári óvódás és elemi iskolás gyermekek testméretei (Iskola és Egészség, 3, 1936. pp. 112—124). — 39. VÉLI, Gy.: Az ember növekedésének egyes kérdéseiről (Biol. Közl. 1, 1954. pp. 137—147). — 40. VÉLI Gy.: Újabb tanulmány a tanuló ifjúság testi fejlődéséről. (Biol. Közl. 3, 1956. pp. 97—114). — 41. M. VIOLA, I.: Fejlődési táblázat (Budapest, 1952). — 42. WALTNER, K.: Hogyan táplálkoznak a szegedi és szegedkörnyéki elemi iskolás gyermekek (Népegészségügy, 14, 1933. pp. 355—359, 400—405). — 43. WOLF, F.—JUNC, S.: Iskolás gyermekek rendszeres vizsgálata Szegeden (Népegészségügy, 7, 1926. pp. 920—932).

(Előadva az Embertani Szakosztály, 1960. X. 26-i ülésén.)



XIII. táblázat: Szegedi iskolás fiúk

| Kor-csoport | Alsóvárosiak |             |             |                |      |      | Felsővárosiak |             |             |                |      |      |
|-------------|--------------|-------------|-------------|----------------|------|------|---------------|-------------|-------------|----------------|------|------|
|             | N            | M ± m       | V           | s <sup>2</sup> | s    | v    | N             | M ± m       | V           | s <sup>2</sup> | s    | v    |
| 6,5         | 18           | 117,05—4,24 | 108,7—130,3 | 34,94          | 5,91 | 5,90 | 5             | 116,00—1,76 | 109,0—121,2 | 15,60          | 3,94 | 3,39 |
| 7           | 20           | 118,75—0,87 | 112,6—130,0 | 15,15          | 3,89 | 3,27 | 20            | 121,15—0,83 | 110,4—128,6 | 13,95          | 3,73 | 3,07 |
| 7,5         | 27           | 120,89—0,97 | 109,3—131,8 | 25,44          | 5,04 | 4,16 | 24            | 121,84—1,14 | 107,2—132,3 | 31,41          | 5,60 | 4,63 |
| 8           | 24           | 125,16—0,97 | 114,0—132,2 | 22,91          | 4,78 | 3,81 | 45            | 124,69—0,76 | 111,2—136,2 | 26,57          | 5,15 | 4,13 |
| 8,5         | 38           | 128,79—0,99 | 112,7—145,4 | 37,68          | 6,13 | 4,75 | 48            | 127,43—0,69 | 114,0—135,2 | 22,85          | 4,78 | 3,75 |
| 9           | 28           | 128,68—1,19 | 113,3—139,6 | 39,82          | 6,31 | 4,90 | 41            | 129,96—0,86 | 119,7—141,8 | 30,87          | 5,55 | 4,27 |
| 9,5         | 38           | 131,05—0,90 | 120,0—141,1 | 31,00          | 5,56 | 4,24 | 42            | 131,62—0,77 | 121,8—141,7 | 25,33          | 5,03 | 3,82 |
| 10          | 20           | 136,15—1,20 | 125,2—147,9 | 28,95          | 5,38 | 3,95 | 46            | 135,34—0,73 | 124,2—146,5 | 24,95          | 4,99 | 3,68 |
| 10,5        | 30           | 137,10—1,06 | 125,7—148,8 | 34,10          | 5,83 | 4,25 | 34            | 135,29—0,92 | 124,6—145,9 | 29,00          | 5,38 | 3,97 |
| 11          | 29           | 139,73—1,07 | 129,3—151,8 | 33,31          | 5,77 | 4,12 | 46            | 141,02—0,63 | 130,5—149,7 | 18,80          | 4,33 | 3,07 |
| 11,5        | 26           | 141,07—0,98 | 132,4—153,3 | 25,23          | 5,02 | 3,55 | 43            | 140,61—1,07 | 122,3—155,1 | 49,60          | 7,04 | 5,00 |
| 12          | 35           | 143,00—0,96 | 132,5—158,1 | 32,80          | 5,72 | 4,00 | 43            | 145,59—1,02 | 131,9—163,0 | 45,25          | 6,72 | 4,61 |
| 12,5        | 41           | 145,69—1,01 | 131,2—158,7 | 42,26          | 6,50 | 4,46 | 29            | 144,48—0,97 | 134,9—155,8 | 27,65          | 5,25 | 5,63 |
| 13          | 31           | 149,75—1,37 | 128,1—165,2 | 58,83          | 7,67 | 5,12 | 44            | 150,13—1,15 | 134,1—166,8 | 58,72          | 7,66 | 5,10 |
| 13,5        | 30           | 152,90—1,69 | 136,9—177,6 | 86,36          | 9,29 | 6,07 | 31            | 152,81—1,29 | 139,2—169,2 | 51,58          | 7,18 | 4,69 |
| 14          | 21           | 159,47—1,50 | 143,0—172,7 | 47,80          | 6,91 | 4,33 | 42            | 156,86—1,31 | 141,2—174,5 | 73,23          | 8,55 | 5,45 |
| 14,5        | —            | —           | —           | —              | —    | —    | 33            | 158,24—5,74 | 135,6—176,3 | 77,51          | 8,80 | 5,56 |
| 15          | —            | —           | —           | —              | —    | —    | —             | —           | —           | —              | —    | —    |
| 15,5        | —            | —           | —           | —              | —    | —    | —             | —           | —           | —              | —    | —    |
| 16          | —            | —           | —           | —              | —    | —    | —             | —           | —           | —              | —    | —    |
| 16,5        | —            | —           | —           | —              | —    | —    | —             | —           | —           | —              | —    | —    |
| 17          | —            | —           | —           | —              | —    | —    | —             | —           | —           | —              | —    | —    |
| 17,5        | —            | —           | —           | —              | —    | —    | —             | —           | —           | —              | —    | —    |
| 18          | —            | —           | —           | —              | —    | —    | —             | —           | —           | —              | —    | —    |
| 18,5        | —            | —           | —           | —              | —    | —    | —             | —           | —           | —              | —    | —    |
| 19          | —            | —           | —           | —              | —    | —    | —             | —           | —           | —              | —    | —    |
| 19,5        | —            | —           | —           | —              | —    | —    | —             | —           | —           | —              | —    | —    |

Kevért anyag

|      |    |             |             |       |      |      |
|------|----|-------------|-------------|-------|------|------|
| 14   | 17 | 159,59—1,26 | 150,8—168,1 | 27,11 | 5,20 | 3,25 |
| 14,5 | 96 | 162,82—0,81 | 143,8—184,4 | 63,43 | 7,96 | 4,88 |

XIV. táblázat: Szegedi iskolás fiúk

| Kor-csoport | Alsóvárosiak |            |           |                |      |       | Felsővárosiak |            |           |                |      |       |
|-------------|--------------|------------|-----------|----------------|------|-------|---------------|------------|-----------|----------------|------|-------|
|             | N            | M ± m      | V         | s <sup>2</sup> | s    | v     | N             | M ± m      | V         | s <sup>2</sup> | s    | v     |
| 6,5         | 18           | 21,89—0,80 | 17,4—30,7 | 11,66          | 3,41 | 15,57 | 5             | 20,80—0,52 | 19,2—21,5 | 1,40           | 1,18 | 5,67  |
| 7           | 20           | 22,05—0,43 | 19,7—27,0 | 3,85           | 1,96 | 8,88  | 20            | 24,05—0,72 | 19,8—31,8 | 10,65          | 3,26 | 13,55 |
| 7,5         | 27           | 22,40—0,65 | 18,1—33,9 | 11,59          | 3,40 | 15,17 | 24            | 23,67—0,58 | 18,6—31,8 | 8,33           | 2,88 | 12,16 |
| 8           | 24           | 24,25—0,50 | 19,0—30,0 | 6,16           | 2,48 | 10,22 | 45            | 25,33—0,46 | 19,1—35,5 | 9,84           | 3,13 | 12,54 |
| 8,5         | 38           | 27,00—0,69 | 19,9—41,7 | 18,36          | 4,28 | 15,95 | 48            | 25,86—0,52 | 19,6—36,7 | 13,14          | 3,62 | 13,99 |
| 9           | 28           | 27,65—0,76 | 18,7—36,0 | 16,28          | 4,03 | 14,57 | 41            | 26,96—0,55 | 21,2—41,0 | 12,87          | 3,58 | 13,27 |
| 9,5         | 38           | 27,53—0,52 | 22,2—33,7 | 10,55          | 3,24 | 11,76 | 42            | 29,30—1,00 | 23,4—41,2 | 17,97          | 4,23 | 14,43 |
| 10          | 20           | 31,45—0,89 | 25,0—39,4 | 15,85          | 3,98 | 12,65 | 46            | 29,81—0,48 | 24,0—37,1 | 10,18          | 3,26 | 10,93 |
| 10,5        | 30           | 30,80—0,80 | 23,0—40,1 | 19,66          | 4,43 | 14,39 | 34            | 30,41—0,64 | 22,2—38,8 | 13,82          | 3,74 | 12,29 |
| 11          | 29           | 33,24—0,84 | 24,0—43,8 | 20,72          | 4,55 | 13,68 | 46            | 34,70—0,70 | 28,3—50,3 | 22,78          | 4,77 | 13,74 |
| 11,5        | 26           | 34,46—0,98 | 28,6—50,0 | 25,38          | 5,03 | 14,59 | 43            | 35,06—1,01 | 20,0—59,7 | 43,88          | 6,62 | 18,88 |
| 12          | 35           | 35,00—1,00 | 26,7—50,6 | 35,42          | 5,95 | 17,00 | 43            | 38,02—1,08 | 25,5—61,0 | 50,39          | 7,09 | 18,64 |
| 12,5        | 41           | 37,12—1,04 | 26,8—64,3 | 44,65          | 6,68 | 17,99 | 29            | 37,52—0,99 | 27,8—51,0 | 28,75          | 5,36 | 14,28 |
| 13          | 31           | 39,03—1,06 | 21,8—48,8 | 35,32          | 5,94 | 15,21 | 44            | 41,69—0,89 | 29,9—54,1 | 35,09          | 5,92 | 24,20 |
| 13,5        | 30           | 42,74—1,65 | 30,2—68,4 | 82,20          | 9,08 | 21,24 | 31            | 42,16—1,09 | 29,5—59,4 | 37,19          | 6,09 | 14,44 |
| 14          | 21           | 49,67—2,13 | 32,9—84,2 | 95,76          | 9,78 | 19,68 | 42            | 46,20—1,35 | 22,1—66,3 | 76,64          | 8,75 | 18,89 |
| 14,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —     | 33            | 48,73—1,54 | 30,7—68,1 | 78,45          | 8,85 | 18,16 |
| 15          | —            | —          | —         | —              | —    | —     | —             | —          | —         | —              | —    | —     |
| 15,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —     | —             | —          | —         | —              | —    | —     |
| 16          | —            | —          | —         | —              | —    | —     | —             | —          | —         | —              | —    | —     |
| 16,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —     | —             | —          | —         | —              | —    | —     |
| 17          | —            | —          | —         | —              | —    | —     | —             | —          | —         | —              | —    | —     |
| 17,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —     | —             | —          | —         | —              | —    | —     |
| 18          | —            | —          | —         | —              | —    | —     | —             | —          | —         | —              | —    | —     |
| 18,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —     | —             | —          | —         | —              | —    | —     |
| 19          | —            | —          | —         | —              | —    | —     | —             | —          | —         | —              | —    | —     |
| 19,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —     | —             | —          | —         | —              | —    | —     |

Kevért anyag

|      |    |            |           |       |      |       |
|------|----|------------|-----------|-------|------|-------|
| 14   | 17 | 47,23—1,65 | 37,3—62,0 | 46,70 | 6,83 | 14,46 |
| 14,5 | 96 | 52,34—0,95 | 29,6—72,6 | 87,32 | 9,34 | 17,84 |



termetének paraméterei 6,5—19,5 évig

| Belvárosiak |             |             |                |      |      | Összes szegedi fiú |             |             |                |      |      | Kor-<br>külön-<br>ség |
|-------------|-------------|-------------|----------------|------|------|--------------------|-------------|-------------|----------------|------|------|-----------------------|
| N           | M ± m       | V           | s <sup>2</sup> | s    | v    | N                  | M ± m       | V           | s <sup>2</sup> | s    | v    |                       |
| 16          | 115,38—0,89 | 108,7—125,4 | 12,75          | 3,57 | 3,09 | 39                 | 116,34—0,44 | 108,7—130,3 | 24,94          | 4,99 | 4,28 | +3,52                 |
| 14          | 119,58—0,91 | 113,0—124,5 | 11,85          | 3,44 | 2,87 | 54                 | 119,86—0,55 | 110,4—130,0 | 16,96          | 4,11 | 3,42 | +1,34                 |
| 20          | 122,05—0,98 | 112,8—130,5 | 19,45          | 4,41 | 3,61 | 71                 | 121,20—0,62 | 107,2—132,3 | 27,83          | 5,27 | 4,34 | +3,38                 |
| 9           | 122,56—1,65 | 113,4—130,1 | 20,99          | 4,97 | 4,05 | 78                 | 124,58—0,57 | 111,2—136,2 | 25,46          | 5,04 | 4,04 | +3,85                 |
| 23          | 130,08—0,95 | 119,8—140,0 | 20,95          | 4,57 | 3,51 | 109                | 128,43—0,51 | 112,7—145,4 | 28,65          | 5,35 | 4,16 | +1,64                 |
| 12          | 133,84—1,53 | 127,5—149,2 | 28,16          | 5,30 | 3,95 | 81                 | 130,07—0,67 | 113,3—149,2 | 36,92          | 6,07 | 4,66 | +1,43                 |
| 21          | 132,53—1,05 | 123,3—139,9 | 23,23          | 4,82 | 3,63 | 101                | 131,50—0,51 | 120,0—141,7 | 27,17          | 5,21 | 3,96 | +3,80                 |
| 22          | 134,45—1,09 | 125,8—147,5 | 26,45          | 5,14 | 3,82 | 88                 | 135,30—0,54 | 124,2—147,9 | 26,55          | 5,15 | 3,80 | +1,94                 |
| 34          | 139,32—1,00 | 124,2—150,2 | 34,85          | 5,90 | 4,23 | 98                 | 137,24—0,60 | 124,2—150,2 | 35,40          | 5,95 | 4,33 | +2,87                 |
| 11          | 137,36—3,31 | 130,2—148,8 | 25,09          | 5,00 | 3,64 | 86                 | 140,11—0,55 | 129,3—151,8 | 26,04          | 5,10 | 3,63 | +1,43                 |
| 24          | 143,75—1,37 | 130,3—154,9 | 45,33          | 6,73 | 4,68 | 93                 | 141,54—0,68 | 122,3—155,1 | 43,52          | 6,59 | 4,65 | +3,40                 |
| 27          | 146,40—1,12 | 137,2—156,7 | 34,33          | 5,85 | 3,99 | 105                | 144,94—0,61 | 131,9—163,0 | 40,18          | 6,33 | 4,36 | +1,84                 |
| 19          | 152,64—1,40 | 138,9—162,8 | 37,21          | 6,10 | 3,99 | 89                 | 146,78—0,71 | 131,2—162,8 | 45,91          | 6,77 | 4,61 | +4,06                 |
| 24          | 153,55—1,40 | 141,4—168,1 | 47,29          | 6,88 | 4,48 | 99                 | 150,84—0,76 | 128,1—168,1 | 58,40          | 7,64 | 5,06 | +2,78                 |
| 20          | 156,05—1,85 | 137,6—169,0 | 68,95          | 8,30 | 5,31 | 81                 | 153,62—0,93 | 136,9—177,6 | 70,55          | 8,39 | 5,46 | +4,35                 |
| 12          | 156,92—2,21 | 146,2—172,9 | 58,75          | 7,66 | 4,88 | 92                 | 157,97—0,79 | 141,2—174,5 | 58,64          | 7,65 | 4,84 | +3,68                 |
| —           | —           | —           | —              | —    | —    | 129                | 161,65—0,74 | 135,6—184,4 | 70,88          | 8,41 | 5,20 | +1,82                 |
| —           | —           | —           | —              | —    | —    | 105                | 163,47—0,76 | 142,8—181,4 | 61,16          | 7,82 | 4,78 | +4,74                 |
| —           | —           | —           | —              | —    | —    | 73                 | 168,21—0,77 | 152,5—186,8 | 43,83          | 6,62 | 3,93 | +0,27                 |
| —           | —           | —           | —              | —    | —    | 58                 | 168,48—0,92 | 146,3—182,2 | 49,68          | 7,04 | 4,17 | +2,55                 |
| —           | —           | —           | —              | —    | —    | 65                 | 171,03—0,91 | 151,7—186,5 | 54,73          | 7,39 | 4,32 | +0,94                 |
| —           | —           | —           | —              | —    | —    | 76                 | 170,83—0,74 | 153,6—185,2 | 42,14          | 6,49 | 3,79 | +0,20                 |
| —           | —           | —           | —              | —    | —    | 63                 | 171,77—0,85 | 157,4—186,3 | 45,63          | 6,75 | 3,92 | +0,36                 |
| —           | —           | —           | —              | —    | —    | 53                 | 172,13—0,75 | 159,1—188,8 | 30,16          | 5,49 | 3,18 | —0,19                 |
| —           | —           | —           | —              | —    | —    | 16                 | 171,94—1,52 | 160,7—183,4 | 37,31          | 6,10 | 3,54 | +0,48                 |
| —           | —           | —           | —              | —    | —    | 7                  | 172,42—2,64 | 169,0—180,1 | 13,00          | 3,60 | 2,08 | —1,42                 |
| —           | —           | —           | —              | —    | —    | 6                  | 171,00—2,44 | 163,2—179,2 | 29,66          | 5,44 | 3,18 |                       |

testsúlyának paraméterei 6,5—19,5 évig

| Belvárosiak |            |           |                |      |       | Összes szegedi fiú |            |           |                |      |       | Kor-<br>külön-<br>ség |
|-------------|------------|-----------|----------------|------|-------|--------------------|------------|-----------|----------------|------|-------|-----------------------|
| N           | M ± m      | V         | s <sup>2</sup> | s    | v     | N                  | M ± m      | V         | s <sup>2</sup> | s    | v     |                       |
| 16          | 19,00—0,61 | 15,3—23,9 | 6,12           | 2,47 | 13,00 | 39                 | 20,59—0,50 | 15,3—30,7 | 15,39          | 3,17 | 15,39 | +1,68                 |
| 14          | 20,07—1,98 | 17,0—23,8 | 3,92           | 1,98 | 9,86  | 54                 | 22,27—0,40 | 17,0—31,8 | 8,90           | 2,98 | 13,38 | +0,72                 |
| 20          | 22,95—0,61 | 16,9—29,8 | 7,65           | 2,76 | 12,02 | 71                 | 22,99—0,36 | 16,9—33,9 | 9,56           | 3,09 | 13,44 | +2,13                 |
| 9           | 24,22—1,48 | 19,1—35,1 | 19,77          | 4,44 | 18,33 | 78                 | 25,12—0,35 | 19,0—35,5 | 10,07          | 3,17 | 12,61 | +1,35                 |
| 23          | 26,92—0,85 | 21,1—36,7 | 16,69          | 4,08 | 15,15 | 109                | 26,47—0,38 | 19,6—41,7 | 16,23          | 4,02 | 15,18 | +0,96                 |
| 12          | 28,59—1,68 | 16,2—39,1 | 34,08          | 5,83 | 20,39 | 81                 | 27,43—0,46 | 16,2—41,0 | 17,64          | 4,20 | 15,31 | +0,77                 |
| 21          | 27,86—0,72 | 21,5—33,4 | 10,90          | 3,30 | 11,84 | 101                | 28,20—0,37 | 21,5—41,2 | 14,10          | 3,75 | 13,29 | +1,91                 |
| 22          | 29,55—0,76 | 25,0—40,8 | 13,09          | 3,61 | 12,21 | 88                 | 30,11—0,38 | 24,0—40,8 | 12,86          | 3,58 | 11,88 | +0,48                 |
| 34          | 30,56—0,79 | 21,1—45,2 | 21,79          | 4,66 | 15,24 | 98                 | 30,59—0,43 | 21,1—45,2 | 18,43          | 4,29 | 14,02 | +3,01                 |
| 11          | 29,91—0,83 | 25,5—33,6 | 7,72           | 2,77 | 8,24  | 86                 | 33,60—0,51 | 24,0—50,3 | 22,68          | 4,76 | 14,16 | +1,06                 |
| 24          | 34,12—1,45 | 23,8—59,2 | 51,62          | 7,11 | 20,83 | 93                 | 34,66—0,67 | 20,0—59,7 | 42,86          | 6,54 | 18,86 | +2,08                 |
| 27          | 36,93—0,99 | 30,0—47,9 | 26,81          | 5,17 | 13,99 | 105                | 36,74—0,62 | 25,5—61,0 | 41,10          | 6,41 | 17,44 | +1,31                 |
| 19          | 40,90—1,67 | 30,5—58,6 | 53,55          | 7,28 | 17,79 | 89                 | 38,05—0,69 | 26,8—64,3 | 43,40          | 6,58 | 17,29 | +2,72                 |
| 24          | 41,33—1,59 | 31,4—59,4 | 60,75          | 7,79 | 18,84 | 99                 | 40,77—0,65 | 21,8—59,4 | 41,94          | 6,47 | 15,86 | +1,60                 |
| 20          | 42,15—1,42 | 29,4—56,1 | 40,95          | 6,39 | 15,16 | 81                 | 42,37—0,82 | 29,4—68,4 | 55,08          | 7,42 | 17,51 | +4,55                 |
| 12          | 43,84—2,01 | 32,2—55,5 | 48,50          | 6,96 | 15,87 | 92                 | 46,92—0,90 | 22,1—84,2 | 75,32          | 8,67 | 18,47 | +4,49                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —     | 129                | 51,41—0,82 | 29,6—72,6 | 87,61          | 9,36 | 18,20 | +1,59                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —     | 105                | 53,00—0,84 | 33,0—89,3 | 74,60          | 8,63 | 16,28 | +3,55                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —     | 73                 | 56,55—0,94 | 41,0—91,1 | 64,87          | 8,05 | 14,23 | +1,46                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —     | 58                 | 58,01—0,96 | 40,0—76,6 | 53,81          | 7,33 | 12,63 | +1,89                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —     | 65                 | 59,90—1,10 | 41,7—81,5 | 80,06          | 8,94 | 14,92 | +1,57                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —     | 76                 | 61,47—0,81 | 46,5—80,8 | 50,13          | 7,08 | 11,51 | +0,94                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —     | 63                 | 62,41—0,83 | 46,5—75,4 | 43,46          | 6,59 | 10,55 | +0,81                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —     | 53                 | 63,22—0,89 | 44,5—79,9 | 42,07          | 6,48 | 10,24 | —1,34                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —     | 16                 | 61,88—1,05 | 53,9—70,2 | 17,75          | 4,21 | 6,80  | +7,17                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —     | 7                  | 69,05—2,14 | 62,1—78,4 | 32,14          | 5,66 | 8,19  | —2,72                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —     | 6                  | 66,33—2,51 | 57,4—73,9 | 37,66          | 6,13 | 9,22  |                       |



XV. táblázat: Szegedi iskolás fiúk

| Kor-csoport | Alsóvárosiak |            |            |                |      |      | Felsővárosiak |            |           |                |      |      |
|-------------|--------------|------------|------------|----------------|------|------|---------------|------------|-----------|----------------|------|------|
|             | N            | M ± m      | V          | s <sup>2</sup> | s    | v    | N             | M ± m      | V         | s <sup>2</sup> | s    | v    |
| 6,5         | 18           | 56,67-0,71 | 50,0-62,5  | 9,33           | 3,05 | 5,38 | 5             | 52,60-0,99 | 49,0-54,0 | 4,00           | 2,00 | 3,80 |
| 7           | 20           | 56,35-0,45 | 52,0-61,0  | 4,15           | 2,03 | 3,60 | 20            | 55,65-0,64 | 53,0-61,5 | 8,35           | 2,88 | 5,17 |
| 7,5         | 27           | 56,03-0,56 | 51,0-64,0  | 8,70           | 2,94 | 5,24 | 24            | 55,67-0,50 | 52,0-62,0 | 6,08           | 2,46 | 4,41 |
| 8           | 24           | 57,84-0,51 | 53,0-63,8  | 6,41           | 2,53 | 4,37 | 45            | 57,37-0,40 | 53,0-66,0 | 7,35           | 2,71 | 4,72 |
| 8,5         | 38           | 60,21-0,59 | 52,0-72,1  | 13,47          | 3,67 | 6,09 | 48            | 57,41-0,45 | 51,0-67,0 | 9,87           | 3,14 | 5,46 |
| 9           | 28           | 61,21-0,70 | 52,0-70,0  | 13,85          | 3,72 | 6,07 | 41            | 58,17-0,46 | 53,0-67,0 | 9,00           | 3,00 | 5,15 |
| 9,5         | 38           | 60,85-0,43 | 56,0-67,0  | 7,10           | 2,66 | 4,37 | 42            | 60,11-0,41 | 55,0-68,0 | 7,35           | 2,71 | 4,50 |
| 10          | 20           | 63,75-0,77 | 59,0-71,0  | 12,05          | 3,47 | 5,44 | 46            | 59,85-0,42 | 55,0-66,0 | 8,15           | 2,85 | 4,76 |
| 10,5        | 30           | 63,90-0,59 | 56,5-70,0  | 10,70          | 3,27 | 5,11 | 34            | 60,59-0,51 | 54,5-66,5 | 9,05           | 3,00 | 4,95 |
| 11          | 29           | 66,27-0,73 | 58,0-76,0  | 15,51          | 3,93 | 5,93 | 46            | 63,77-0,44 | 59,0-73,0 | 8,97           | 2,99 | 4,68 |
| 11,5        | 26           | 66,00-0,62 | 61,0-76,0  | 10,00          | 3,16 | 4,78 | 43            | 64,30-0,67 | 53,0-80,0 | 19,55          | 4,42 | 6,87 |
| 12          | 35           | 67,52-0,80 | 58,0-82,0  | 22,48          | 4,74 | 7,02 | 43            | 65,80-0,76 | 56,3-83,2 | 25,18          | 5,01 | 7,61 |
| 12,5        | 41           | 68,09-0,76 | 60,0-86,0  | 23,95          | 4,89 | 7,18 | 29            | 65,31-0,76 | 59,0-78,0 | 17,00          | 4,12 | 6,30 |
| 13          | 31           | 69,88-0,82 | 59,3-79,0  | 20,90          | 4,57 | 6,53 | 44            | 67,71-0,55 | 60,5-78,0 | 13,75          | 3,70 | 5,46 |
| 13,5        | 30           | 72,43-1,10 | 64,0-85,7  | 36,50          | 6,04 | 8,33 | 31            | 67,72-0,68 | 60,8-76,0 | 14,67          | 3,83 | 5,65 |
| 14          | 21           | 75,38-1,16 | 64,8-101,0 | 28,47          | 5,33 | 7,07 | 42            | 70,62-0,77 | 62,0-83,5 | 25,57          | 5,05 | 7,15 |
| 14,5        | —            | —          | —          | —              | —    | —    | 33            | 72,24-0,86 | 63,0-82,5 | 24,48          | 4,94 | 6,83 |
| 15          | —            | —          | —          | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |
| 15,5        | —            | —          | —          | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |
| 16          | —            | —          | —          | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |
| 16,5        | —            | —          | —          | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |
| 17          | —            | —          | —          | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |
| 17,5        | —            | —          | —          | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |
| 18          | —            | —          | —          | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |
| 18,5        | —            | —          | —          | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |
| 19          | —            | —          | —          | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |
| 19,5        | —            | —          | —          | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |

Kevért anyag

|      |    |            |           |       |      |      |
|------|----|------------|-----------|-------|------|------|
| 14   | 17 | 76,05-1,34 | 67,0-87,6 | 31,00 | 5,56 | 7,31 |
| 14,5 | 96 | 79,01-0,61 | 64,2-92,6 | 36,55 | 6,04 | 7,64 |

XVI. táblázat: Szegedi iskolás fiúk

| Kor-csoport | Alsóvárosiak |            |           |                |      |      | Felsővárosiak |            |           |                |      |      |
|-------------|--------------|------------|-----------|----------------|------|------|---------------|------------|-----------|----------------|------|------|
|             | N            | M ± m      | V         | s <sup>2</sup> | s    | v    | N             | M ± m      | V         | s <sup>2</sup> | s    | v    |
| 6,5         | 18           | 62,95-0,71 | 59,1-69,1 | 9,16           | 3,02 | 4,79 | 5             | 62,20-0,77 | 58,9-64,4 | 3,00           | 1,72 | 2,76 |
| 7           | 20           | 63,45-0,58 | 59,6-70,5 | 6,95           | 2,63 | 4,14 | 20            | 64,85-0,60 | 59,5-71,3 | 7,35           | 2,71 | 4,17 |
| 7,5         | 27           | 64,18-0,47 | 59,6-70,2 | 6,18           | 2,48 | 3,86 | 24            | 64,45-0,67 | 58,2-70,4 | 10,95          | 3,31 | 5,13 |
| 8           | 24           | 66,00-0,45 | 60,8-71,9 | 4,91           | 2,21 | 3,34 | 45            | 66,40-0,42 | 59,6-71,6 | 8,17           | 2,85 | 4,29 |
| 8,5         | 38           | 67,95-0,55 | 59,9-76,2 | 11,84          | 3,44 | 5,06 | 48            | 67,47-0,42 | 61,7-75,4 | 8,85           | 2,97 | 4,40 |
| 9           | 28           | 67,86-0,68 | 61,4-74,5 | 13,28          | 3,64 | 5,36 | 41            | 68,79-0,48 | 62,3-75,0 | 9,48           | 3,08 | 4,47 |
| 9,5         | 38           | 69,28-0,52 | 61,8-74,4 | 10,50          | 3,24 | 4,67 | 42            | 68,70-0,41 | 62,8-75,8 | 7,16           | 2,67 | 3,88 |
| 10          | 20           | 71,15-0,62 | 66,8-76,6 | 7,85           | 2,80 | 3,93 | 46            | 70,74-0,43 | 65,0-78,3 | 8,91           | 2,98 | 4,21 |
| 10,5        | 30           | 72,16-0,62 | 64,7-80,2 | 11,83          | 3,43 | 4,75 | 34            | 71,00-0,55 | 63,2-78,7 | 10,52          | 3,24 | 4,56 |
| 11          | 29           | 73,31-0,62 | 65,2-80,5 | 11,20          | 3,34 | 4,55 | 46            | 73,39-0,41 | 67,6-79,3 | 7,95           | 2,82 | 3,84 |
| 11,5        | 26           | 73,11-0,56 | 68,0-81,2 | 8,42           | 2,90 | 3,96 | 43            | 73,00-0,54 | 62,0-79,8 | 12,60          | 3,55 | 4,86 |
| 12          | 35           | 74,34-0,52 | 67,5-80,5 | 9,48           | 3,07 | 4,12 | 43            | 75,87-0,54 | 68,5-86,3 | 12,74          | 3,56 | 4,69 |
| 12,5        | 41           | 75,48-0,54 | 69,0-82,7 | 12,24          | 3,49 | 4,62 | 29            | 74,87-0,54 | 68,4-82,3 | 8,68           | 2,94 | 3,92 |
| 13          | 31           | 77,65-0,76 | 66,6-84,8 | 18,16          | 4,26 | 5,48 | 44            | 77,38-0,56 | 67,5-88,4 | 14,20          | 3,76 | 4,85 |
| 13,5        | 30           | 79,16-0,95 | 71,6-91,2 | 27,30          | 5,22 | 6,59 | 31            | 78,12-0,63 | 71,5-86,5 | 12,38          | 3,51 | 4,49 |
| 14          | 21           | 82,04-0,83 | 74,4-87,9 | 14,80          | 3,84 | 4,68 | 42            | 80,98-0,68 | 72,8-91,3 | 19,64          | 4,43 | 5,47 |
| 14,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —    | 33            | 81,76-0,87 | 68,8-93,2 | 25,45          | 5,04 | 6,16 |
| 15          | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |
| 15,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |
| 16          | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |
| 16,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |
| 17          | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |
| 17,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |
| 18          | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |
| 18,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |
| 19          | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |
| 19,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    |

Kevért anyag

|      |    |            |           |       |      |      |
|------|----|------------|-----------|-------|------|------|
| 14   | 17 | 81,41-0,72 | 75,3-85,9 | 9,00  | 3,00 | 3,68 |
| 14,5 | 96 | 83,26-0,45 | 73,0-91,7 | 19,46 | 4,41 | 5,29 |



normál mellkerületének paraméterei 6,5—19,5 évig

| Belvárosiak |            |           |                |      |      | Összes szegedi fiú |            |            |                |      |      | Kor-<br>külön-<br>ség |
|-------------|------------|-----------|----------------|------|------|--------------------|------------|------------|----------------|------|------|-----------------------|
| N           | M + m      | V         | s <sup>2</sup> | s    | v    | N                  | M ± m      | V          | s <sup>2</sup> | s    | v    |                       |
| 16          | 56,63—0,66 | 52,1—60,2 | 7,12           | 2,66 | 4,69 | 39                 | 56,12—0,49 | 49,0—62,5  | 9,66           | 3,10 | 5,52 | +0,23                 |
| 14          | 57,35—0,42 | 55,0—60,5 | 2,50           | 1,58 | 2,75 | 54                 | 56,35—0,32 | 52,0—61,5  | 5,72           | 2,39 | 4,24 | +0,01                 |
| 20          | 57,65—0,55 | 53,5—63,0 | 6,15           | 2,47 | 4,28 | 71                 | 56,36—0,33 | 51,0—64,0  | 7,83           | 2,79 | 4,95 | +1,39                 |
| 9           | 59,00—1,40 | 54,0—69,6 | 17,77          | 4,21 | 7,13 | 78                 | 57,75—0,33 | 53,0—69,6  | 8,71           | 2,95 | 5,10 | -1,60                 |
| 23          | 61,92—0,81 | 57,5—73,0 | 15,13          | 3,88 | 6,26 | 109                | 59,35—0,37 | 51,0—73,0  | 15,58          | 3,94 | 6,63 | +0,67                 |
| 12          | 63,59—1,13 | 59,0—71,2 | 15,41          | 3,92 | 6,16 | 81                 | 60,02—0,43 | 52,0—71,2  | 15,67          | 3,95 | 6,58 | +0,84                 |
| 21          | 62,33—0,60 | 58,0—70,0 | 7,76           | 2,78 | 4,46 | 101                | 60,86—0,28 | 55,0—70,0  | 8,00           | 2,83 | 4,65 | +0,76                 |
| 22          | 63,36—0,57 | 58,0—71,9 | 7,27           | 2,69 | 4,24 | 88                 | 61,62—0,37 | 55,0—71,9  | 12,34          | 3,51 | 5,69 | +1,41                 |
| 34          | 64,71—0,60 | 59,0—74,0 | 12,41          | 3,52 | 5,43 | 98                 | 63,03—0,37 | 54,5—74,0  | 13,90          | 3,72 | 5,90 | +1,70                 |
| 11          | 64,64—0,66 | 61,8—69,8 | 4,90           | 2,21 | 3,41 | 86                 | 64,73—0,37 | 58,0—76,0  | 11,97          | 3,46 | 5,34 | +0,67                 |
| 24          | 66,75—0,83 | 59,0—81,8 | 16,83          | 4,10 | 6,14 | 93                 | 65,40—0,43 | 53,0—81,8  | 17,41          | 4,17 | 6,37 | +1,93                 |
| 27          | 69,56—0,73 | 64,0—77,9 | 14,59          | 3,82 | 5,49 | 105                | 67,33—0,47 | 56,3—83,2  | 23,78          | 4,87 | 7,23 | +0,63                 |
| 19          | 71,69—1,14 | 64,8—85,5 | 24,63          | 4,96 | 6,91 | 89                 | 67,96—0,55 | 59,0—86,0  | 27,03          | 5,19 | 7,63 | +1,30                 |
| 24          | 71,33—1,11 | 64,8—84,1 | 29,50          | 5,43 | 7,61 | 99                 | 69,26—0,47 | 59,3—84,1  | 22,04          | 4,69 | 6,77 | +1,54                 |
| 20          | 73,10—1,12 | 62,8—84,0 | 25,50          | 5,04 | 6,89 | 81                 | 70,80—0,62 | 60,8—85,7  | 31,32          | 5,99 | 7,89 | +2,37                 |
| 12          | 73,75—1,69 | 62,0—83,5 | 34,58          | 5,88 | 7,97 | 92                 | 73,17—0,62 | 62,0—101,0 | 35,67          | 5,57 | 8,15 | +4,10                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 129                | 77,27—0,57 | 63,0—92,6  | 42,24          | 6,49 | 8,39 | +2,17                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 105                | 79,44—0,59 | 65,0—100,0 | 37,01          | 6,08 | 7,65 | +2,69                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 73                 | 82,13—0,67 | 66,0—102,2 | 33,34          | 5,77 | 7,02 | +2,24                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 58                 | 84,37—0,69 | 72,8—96,8  | 27,89          | 5,28 | 6,25 | +0,42                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 65                 | 84,79—0,65 | 71,8—97,3  | 27,90          | 5,28 | 6,22 | +1,57                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 76                 | 86,36—0,52 | 72,4—96,8  | 20,97          | 4,57 | 5,29 | -0,48                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 62                 | 85,88—0,62 | 70,1—97,9  | 24,54          | 4,95 | 5,76 | +1,86                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 53                 | 87,74—0,65 | 77,5—100,0 | 22,49          | 4,74 | 5,40 | -0,92                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 16                 | 86,82—0,79 | 81,5—91,5  | 10,18          | 3,19 | 3,67 | +5,46                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 7                  | 92,28—1,38 | 87,2—98,5  | 13,42          | 3,66 | 3,96 | -1,28                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 6                  | 91,00—1,02 | 88,0—95,6  | 7,33           | 2,51 | 2,75 |                       |

ülőmagasságának paraméterei 6,5—19,5 évig

| Belvárosiak |            |           |                |      |      | Összes szegedi fiú |            |           |                |      |      | Kor-<br>külön-<br>ség |
|-------------|------------|-----------|----------------|------|------|--------------------|------------|-----------|----------------|------|------|-----------------------|
| N           | M ± m      | V         | s <sup>2</sup> | s    | v    | N                  | M ± m      | V         | s <sup>2</sup> | s    | v    |                       |
| 16          | 62,18—0,57 | 58,7—67,2 | 5,31           | 2,30 | 3,69 | 39                 | 62,54—0,42 | 58,7—69,1 | 7,12           | 2,66 | 4,25 | +1,37                 |
| 14          | 63,21—0,43 | 60,0—66,3 | 2,64           | 1,62 | 2,56 | 54                 | 63,91—0,34 | 59,5—71,3 | 6,42           | 2,53 | 3,95 | +0,62                 |
| 20          | 65,05—0,46 | 61,6—69,1 | 4,45           | 2,10 | 3,22 | 71                 | 64,53—0,32 | 58,2—70,4 | 7,57           | 2,75 | 4,26 | +1,77                 |
| 9           | 66,67—0,93 | 61,5—72,4 | 7,88           | 2,80 | 4,19 | 78                 | 66,30—0,30 | 59,6—72,4 | 7,17           | 2,67 | 4,02 | +1,59                 |
| 23          | 68,66—0,59 | 62,5—75,5 | 8,26           | 2,87 | 4,18 | 109                | 67,89—0,29 | 59,9—76,2 | 9,85           | 3,13 | 4,61 | +0,91                 |
| 12          | 71,00—0,94 | 67,1—79,5 | 10,66          | 3,26 | 4,59 | 81                 | 68,80—0,38 | 61,4—79,5 | 12,01          | 3,46 | 5,02 | +0,25                 |
| 21          | 69,38—0,60 | 64,2—73,7 | 7,61           | 2,76 | 3,97 | 101                | 69,05—0,28 | 61,8—75,8 | 8,51           | 2,91 | 4,21 | +1,60                 |
| 22          | 70,00—0,53 | 66,0—77,5 | 6,36           | 2,52 | 3,60 | 88                 | 70,65—0,30 | 65,0—78,3 | 8,28           | 2,87 | 4,06 | +1,47                 |
| 34          | 73,20—0,55 | 65,0—79,0 | 10,44          | 3,23 | 4,41 | 98                 | 72,12—0,34 | 63,2—80,2 | 11,73          | 3,42 | 4,26 | +0,35                 |
| 11          | 72,73—0,81 | 67,0—78,1 | 7,36           | 2,71 | 3,72 | 86                 | 73,27—0,32 | 65,2—80,5 | 8,97           | 2,99 | 4,08 | +1,15                 |
| 24          | 75,27—0,70 | 69,0—82,7 | 11,91          | 3,45 | 4,58 | 93                 | 73,62—0,36 | 62,0—82,7 | 12,32          | 3,51 | 4,76 | +1,78                 |
| 27          | 76,03—0,43 | 71,0—81,8 | 5,14           | 2,26 | 2,97 | 105                | 75,40—0,31 | 67,5—86,3 | 10,38          | 3,22 | 4,27 | +0,49                 |
| 19          | 78,31—0,65 | 73,4—83,8 | 8,10           | 2,84 | 3,62 | 89                 | 75,89—0,36 | 68,4—83,8 | 11,75          | 3,42 | 4,50 | +2,12                 |
| 24          | 79,71—0,82 | 72,5—88,4 | 16,45          | 4,05 | 5,08 | 99                 | 78,01—0,39 | 66,6—88,4 | 15,17          | 3,89 | 4,98 | +1,02                 |
| 20          | 80,25—0,94 | 71,1—87,9 | 17,75          | 4,21 | 5,24 | 81                 | 79,03—0,49 | 71,1—91,2 | 20,13          | 4,48 | 5,66 | +2,36                 |
| 12          | 81,67—1,31 | 72,7—89,8 | 20,83          | 4,56 | 5,58 | 92                 | 81,39—0,42 | 72,7—91,3 | 17,02          | 4,12 | 5,06 | +1,49                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 129                | 82,88—0,40 | 68,8—93,2 | 21,37          | 4,62 | 5,57 | +0,71                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 105                | 83,59—0,43 | 71,9—92,4 | 19,48          | 4,41 | 5,27 | +2,26                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 73                 | 85,85—0,46 | 76,7—98,0 | 15,82          | 3,97 | 4,62 | +0,71                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 58                 | 86,56—0,52 | 73,4—93,8 | 15,75          | 3,96 | 4,57 | +1,50                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 65                 | 88,06—0,57 | 75,2—96,8 | 21,26          | 4,61 | 5,23 | +0,71                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 76                 | 88,77—0,41 | 79,9—98,0 | 13,39          | 3,65 | 4,11 | +0,62                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 63                 | 89,39—0,49 | 80,3—96,5 | 15,60          | 3,95 | 4,41 | +0,60                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 53                 | 89,99—0,41 | 80,5—97,2 | 8,96           | 2,99 | 3,32 | +0,01                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 16                 | 90,00—0,57 | 86,4—94,8 | 5,37           | 2,31 | 2,57 | +0,42                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 7                  | 90,42—1,04 | 84,6—93,2 | 7,57           | 2,75 | 3,04 | -0,75                 |
| —           | —          | —         | —              | —    | —    | 6                  | 89,67—1,70 | 85,2—97,4 | 17,33          | 4,16 | 4,63 |                       |



XVII. táblázat: Szegedi iskolás leányok testmagasságának paraméterei 6,5—19 évig

| Kor-<br>csoport | Alsóvárosiak |             |             |                |      |      | Felsővárosiak |             |             |                |      |      | Összes szegedi leány |             |             |                |      |      | Kor-<br>külön-<br>ség |
|-----------------|--------------|-------------|-------------|----------------|------|------|---------------|-------------|-------------|----------------|------|------|----------------------|-------------|-------------|----------------|------|------|-----------------------|
|                 | N            | M ± m       | V           | s <sup>2</sup> | s    | v    | N             | M ± m       | V           | s <sup>2</sup> | s    | v    | N                    | M ± m       | V           | s <sup>2</sup> | s    | v    |                       |
| 6,5             | 12           | 118,00—1,36 | 110,9—127,2 | 22,50          | 4,74 | 4,01 | 14            | 117,14—1,14 | 108,5—125,7 | 18,28          | 4,27 | 3,64 | 26                   | 117,54—0,89 | 108,5—127,2 | 20,61          | 4,54 | 3,86 | +0,82                 |
| 7               | 25           | 117,56—0,98 | 108,4—127,4 | 24,20          | 4,91 | 4,17 | 35            | 118,95—0,83 | 107,3—129,4 | 24,34          | 4,93 | 4,14 | 60                   | 118,36—0,64 | 107,3—129,4 | 24,80          | 4,97 | 4,19 | +2,92                 |
| 7,5             | 41           | 121,04—0,72 | 110,8—131,4 | 21,31          | 4,61 | 3,30 | 37            | 121,56—0,90 | 108,8—139,5 | 29,66          | 5,44 | 4,47 | 77                   | 121,28—0,57 | 108,8—139,5 | 25,27          | 5,02 | 4,13 | +2,95                 |
| 8               | 41           | 123,83—0,72 | 114,3—133,0 | 21,73          | 4,66 | 3,76 | 42            | 125,40—0,82 | 116,5—139,3 | 28,35          | 5,32 | 4,24 | 83                   | 124,63—0,55 | 114,3—139,3 | 25,62          | 5,06 | 4,06 | +2,53                 |
| 8,5             | 34           | 126,98—0,98 | 110,0—134,8 | 33,26          | 5,76 | 4,53 | 38            | 127,61—0,93 | 116,4—138,1 | 33,07          | 5,75 | 4,50 | 72                   | 127,16—0,67 | 110,0—138,1 | 33,00          | 5,74 | 4,51 | +1,84                 |
| 9               | 53           | 129,33—0,78 | 112,3—140,4 | 32,37          | 5,69 | 4,39 | 34            | 128,47—0,86 | 119,2—137,7 | 25,35          | 5,03 | 3,91 | 87                   | 129,00—0,58 | 112,3—140,4 | 30,00          | 5,47 | 4,24 | +2,63                 |
| 9,5             | 46           | 131,61—0,98 | 118,5—148,8 | 42,95          | 6,70 | 5,09 | 37            | 131,65—0,84 | 121,6—142,9 | 26,29          | 5,12 | 3,88 | 83                   | 131,63—0,65 | 118,5—148,8 | 35,53          | 5,96 | 4,52 | +3,37                 |
| 10              | 40           | 135,22—1,19 | 116,7—153,5 | 56,75          | 7,53 | 5,56 | 28            | 134,68—0,94 | 126,1—145,0 | 24,82          | 4,98 | 3,69 | 68                   | 135,00—0,80 | 116,7—153,5 | 43,58          | 6,60 | 4,88 | +0,86                 |
| 10,5            | 26           | 135,19—1,57 | 117,2—149,9 | 64,34          | 8,02 | 5,93 | 30            | 136,10—1,25 | 122,7—148,6 | 47,03          | 6,85 | 5,03 | 56                   | 135,86—0,99 | 117,2—149,9 | 55,89          | 7,47 | 5,49 | +3,54                 |
| 11              | 42           | 139,40—1,23 | 125,7—158,0 | 63,92          | 7,99 | 5,73 | 32            | 139,40—1,16 | 125,1—150,5 | 43,71          | 6,61 | 4,74 | 74                   | 139,40—0,86 | 125,1—158,0 | 55,18          | 7,42 | 5,32 | +2,32                 |
| 11,5            | 46           | 141,10—1,21 | 120,0—158,6 | 67,52          | 8,21 | 5,81 | 41            | 142,36—1,27 | 124,2—164,3 | 66,70          | 8,16 | 5,73 | 87                   | 141,72—0,88 | 120,0—164,3 | 67,98          | 8,24 | 5,81 | +4,00                 |
| 12              | 42           | 145,62—1,13 | 132,0—167,4 | 54,33          | 7,37 | 5,06 | 33            | 145,85—0,89 | 132,3—156,5 | 26,57          | 5,15 | 3,53 | 75                   | 145,72—0,74 | 132,0—167,4 | 42,12          | 6,48 | 4,44 | +3,30                 |
| 12,5            | 33           | 147,94—1,14 | 136,6—159,9 | 42,96          | 6,55 | 4,42 | 44            | 149,85—1,02 | 133,8—165,2 | 46,43          | 6,81 | 4,54 | 77                   | 149,02—0,77 | 133,8—165,2 | 45,81          | 6,76 | 4,53 | +3,64                 |
| 13              | 32           | 152,28—1,40 | 136,5—168,9 | 67,69          | 8,19 | 5,37 | 37            | 152,98—1,36 | 122,3—165,8 | 63,43          | 7,96 | 5,20 | 69                   | 152,66—0,96 | 122,3—168,9 | 65,33          | 8,08 | 5,29 | +1,60                 |
| 13,5            | 45           | 153,94—0,93 | 136,0—166,8 | 39,57          | 6,29 | 4,08 | 23            | 154,92—0,94 | 147,9—165,0 | 20,60          | 4,53 | 2,92 | 68                   | 154,26—0,70 | 136,0—166,8 | 33,44          | 5,78 | 3,74 | +2,59                 |
| 14              | 34           | 155,02—1,09 | 141,6—168,1 | 40,61          | 6,37 | 4,10 | 31            | 158,16—1,03 | 145,7—172,3 | 33,06          | 5,75 | 3,63 | 106                  | 156,85—0,62 | 141,6—172,3 | 41,37          | 6,43 | 4,09 | +0,79                 |
| 14,5            | 13           | 158,54—1,11 | 152,2—164,9 | 16,30          | 4,03 | 2,54 | 27            | 156,25—1,04 | 144,1—167,3 | 29,59          | 5,43 | 3,47 | 146                  | 157,64—0,43 | 144,1—171,0 | 28,21          | 5,31 | 3,36 | +0,72                 |
| 15              | —            | —           | —           | —              | —    | —    | —             | —           | —           | —              | —    | —    | 129                  | 158,36—0,51 | 142,0—176,7 | 33,89          | 5,82 | 3,67 | +0,08                 |
| 15,5            | —            | —           | —           | —              | —    | —    | —             | —           | —           | —              | —    | —    | 100                  | 158,44—0,56 | 145,5—171,3 | 32,36          | 5,68 | 3,58 | +0,89                 |
| 16              | —            | —           | —           | —              | —    | —    | —             | —           | —           | —              | —    | —    | 98                   | 159,33—0,54 | 146,4—171,5 | 29,35          | 5,41 | 3,39 | +0,26                 |
| 16,5            | —            | —           | —           | —              | —    | —    | —             | —           | —           | —              | —    | —    | 106                  | 159,59—0,58 | 136,9—174,5 | 36,58          | 6,04 | 3,78 | +0,51                 |
| 17              | —            | —           | —           | —              | —    | —    | —             | —           | —           | —              | —    | —    | 73                   | 160,10—0,63 | 145,4—174,2 | 29,89          | 5,46 | 3,41 | +0,38                 |
| 17,5            | —            | —           | —           | —              | —    | —    | —             | —           | —           | —              | —    | —    | 66                   | 160,48—0,81 | 144,7—178,5 | 43,72          | 6,61 | 4,11 | —3,03                 |
| 18              | —            | —           | —           | —              | —    | —    | —             | —           | —           | —              | —    | —    | 40                   | 157,45—0,67 | 148,2—166,0 | 18,10          | 4,25 | 2,69 | —0,45                 |
| 18,5            | —            | —           | —           | —              | —    | —    | —             | —           | —           | —              | —    | —    | 6                    | 157,00—1,60 | 152,3—163,6 | 15,33          | 3,91 | 2,49 | +1,00                 |
| 19              | —            | —           | —           | —              | —    | —    | —             | —           | —           | —              | —    | —    | 5                    | 158,00—3,29 | 144,5—165,7 | 54,00          | 7,34 | 4,64 |                       |

## K e v e r t a n y a g

|      |     |             |             |       |      |      |
|------|-----|-------------|-------------|-------|------|------|
| 14   | 41  | 157,12—1,03 | 143,4—171,7 | 44,07 | 6,63 | 4,21 |
| 14,5 | 105 | 157,88—0,53 | 144,2—171,0 | 30,34 | 5,50 | 3,48 |



XVIII. táblázat: Szegedi iskolás leányok testsúlyának paraméterei 6,5—19 évig

| Kor-<br>csoport | Alsóvárosiak |            |           |                |      |       | Felsővárosiak |            |           |                |      |       | Összes szegedi leány |            |           |                |      |       | Kor-<br>külön-<br>ség |
|-----------------|--------------|------------|-----------|----------------|------|-------|---------------|------------|-----------|----------------|------|-------|----------------------|------------|-----------|----------------|------|-------|-----------------------|
|                 | N            | M ± m      | V         | s <sup>2</sup> | s    | v     | N             | M ± m      | V         | s <sup>2</sup> | s    | v     | N                    | M ± m      | V         | s <sup>2</sup> | s    | v     |                       |
| 6,5             | 12           | 22,92—1,03 | 17,2—29,2 | 12,75          | 3,57 | 15,57 | 14            | 21,87—0,89 | 17,0—27,1 | 11,14          | 3,33 | 15,22 | 26                   | 22,34—0,68 | 17,0—29,2 | 12,26          | 3,50 | 15,66 | +0,16                 |
| 7               | 25           | 22,60—0,74 | 16,6—34,3 | 13,92          | 3,73 | 16,50 | 35            | 22,42—0,50 | 17,0—30,0 | 8,94           | 2,99 | 13,33 | 60                   | 22,50—0,43 | 16,6—34,3 | 11,10          | 3,33 | 14,80 | +0,78                 |
| 7,5             | 41           | 23,21—0,48 | 17,8—30,0 | 9,68           | 3,11 | 13,39 | 36            | 23,36—0,66 | 16,9—36,9 | 15,86          | 3,98 | 17,00 | 77                   | 23,28—0,40 | 16,9—36,9 | 12,57          | 3,54 | 15,20 | +1,52                 |
| 8               | 41           | 23,98—0,69 | 17,9—44,3 | 19,87          | 4,45 | 18,55 | 42            | 25,11—0,50 | 19,9—33,1 | 10,64          | 3,26 | 12,98 | 83                   | 24,80—0,42 | 17,9—44,3 | 15,24          | 3,90 | 15,72 | +1,73                 |
| 8,5             | 34           | 27,02—0,67 | 20,1—38,2 | 15,44          | 3,92 | 14,50 | 38            | 26,07—0,60 | 18,3—35,2 | 13,92          | 3,73 | 14,30 | 72                   | 26,53—0,45 | 18,3—38,2 | 15,08          | 3,88 | 14,62 | +0,80                 |
| 9               | 53           | 27,68—0,55 | 20,3—37,5 | 16,35          | 4,04 | 14,59 | 34            | 26,80—0,53 | 20,8—34,1 | 9,73           | 3,12 | 11,64 | 87                   | 27,33—0,40 | 20,3—37,5 | 13,98          | 3,74 | 13,68 | +0,88                 |
| 9,5             | 46           | 28,23—0,39 | 20,3—52,0 | 28,93          | 5,37 | 19,02 | 37            | 28,18—0,56 | 20,6—36,5 | 11,64          | 3,41 | 12,10 | 83                   | 28,21—0,50 | 20,3—52,0 | 21,34          | 4,62 | 16,37 | +2,71                 |
| 10              | 40           | 31,42—1,06 | 21,8—52,1 | 45,02          | 6,71 | 21,35 | 28            | 30,17—0,80 | 22,2—39,4 | 18,17          | 4,26 | 14,11 | 68                   | 30,92—0,70 | 21,8—52,1 | 34,23          | 5,85 | 18,91 | +1,87                 |
| 10,5            | 26           | 31,19—1,26 | 20,0—47,9 | 41,57          | 6,44 | 20,64 | 30            | 34,13—1,49 | 22,5—61,5 | 64,80          | 8,04 | 23,55 | 56                   | 32,79—0,99 | 20,0—61,5 | 55,92          | 7,47 | 22,78 | +1,12                 |
| 11              | 42           | 34,21—1,01 | 24,0—55,0 | 42,92          | 6,55 | 19,14 | 32            | 33,50—1,13 | 25,1—51,6 | 41,37          | 6,43 | 19,19 | 74                   | 33,91—0,75 | 24,0—55,0 | 41,43          | 6,50 | 19,16 | +1,15                 |
| 11,5            | 46           | 35,39—1,16 | 19,3—60,0 | 62,00          | 7,87 | 22,23 | 41            | 34,69—1,15 | 23,0—52,1 | 54,65          | 7,39 | 21,30 | 87                   | 35,06—0,81 | 19,3—60,0 | 58,18          | 7,62 | 21,73 | +2,99                 |
| 12              | 42           | 38,30—0,95 | 27,4—55,6 | 38,40          | 6,19 | 16,16 | 33            | 37,73—1,08 | 29,2—56,4 | 38,93          | 6,24 | 16,53 | 75                   | 38,05—0,71 | 27,4—56,4 | 38,64          | 6,21 | 16,32 | +2,00                 |
| 12,5            | 33           | 39,67—1,09 | 28,0—54,5 | 39,30          | 6,26 | 15,78 | 44            | 40,11—1,03 | 25,5—62,4 | 46,84          | 6,84 | 17,05 | 77                   | 40,05—0,75 | 25,5—62,4 | 43,61          | 6,60 | 16,47 | +3,45                 |
| 13              | 32           | 43,00—1,47 | 28,7—59,8 | 69,12          | 8,31 | 19,32 | 37            | 43,95—0,96 | 26,5—55,7 | 34,21          | 5,84 | 13,28 | 69                   | 43,50—0,85 | 26,5—59,8 | 50,86          | 7,13 | 16,39 | +2,50                 |
| 13,5            | 45           | 45,85—1,31 | 31,4—72,5 | 77,13          | 8,78 | 19,14 | 23            | 46,30—1,89 | 35,0—68,0 | 82,91          | 9,10 | 19,65 | 68                   | 46,00—1,07 | 31,4—72,5 | 79,08          | 8,89 | 19,32 | +1,56                 |
| 14              | 34           | 46,14—1,07 | 36,7—65,0 | 39,20          | 6,26 | 13,56 | 31            | 49,06—1,43 | 37,0—68,0 | 63,41          | 7,96 | 16,22 | 106                  | 47,56—0,70 | 33,3—68,0 | 52,68          | 7,25 | 15,24 | +2,12                 |
| 14,5            | 13           | 52,46—1,91 | 43,8—65,6 | 47,69          | 6,90 | 13,15 | 27            | 48,75—1,48 | 36,9—64,0 | 59,51          | 7,71 | 15,81 | 146                  | 49,68—0,56 | 36,9—67,3 | 45,99          | 6,78 | 13,64 | +2,42                 |
| 15              | —            | —          | —         | —              | —    | —     | —             | —          | —         | —              | —    | —     | 129                  | 52,10—0,63 | 37,0—75,5 | 51,96          | 7,20 | 13,81 | +0,80                 |
| 15,5            | —            | —          | —         | —              | —    | —     | —             | —          | —         | —              | —    | —     | 100                  | 52,91—0,67 | 37,5—70,0 | 44,99          | 6,70 | 12,66 | +0,32                 |
| 16              | —            | —          | —         | —              | —    | —     | —             | —          | —         | —              | —    | —     | 98                   | 52,59—0,64 | 40,0—68,5 | 40,80          | 6,38 | 12,13 | +2,01                 |
| 16,5            | —            | —          | —         | —              | —    | —     | —             | —          | —         | —              | —    | —     | 106                  | 54,60—0,60 | 42,8—72,6 | 39,10          | 6,25 | 11,44 | +0,16                 |
| 17              | —            | —          | —         | —              | —    | —     | —             | —          | —         | —              | —    | —     | 73                   | 54,76—0,84 | 41,0—79,2 | 52,71          | 7,25 | 13,23 | +0,91                 |
| 17,5            | —            | —          | —         | —              | —    | —     | —             | —          | —         | —              | —    | —     | 66                   | 55,67—0,78 | 40,4—73,6 | 41,10          | 6,41 | 11,51 | —1,12                 |
| 18              | —            | —          | —         | —              | —    | —     | —             | —          | —         | —              | —    | —     | 40                   | 54,55—1,03 | 40,6—72,9 | 43,00          | 6,55 | 12,00 | +2,29                 |
| 18,5            | —            | —          | —         | —              | —    | —     | —             | —          | —         | —              | —    | —     | 6                    | 56,84—2,34 | 48,8—68,2 | 32,83          | 5,73 | 10,08 | —2,04                 |
| 19              | —            | —          | —         | —              | —    | —     | —             | —          | —         | —              | —    | —     | 5                    | 54,80—3,66 | 43,8—66,1 | 67,00          | 8,18 | 14,92 |                       |

K e v e r t a n y a g

|      |     |            |           |       |      |
|------|-----|------------|-----------|-------|------|
| 14   | 41  | 47,59—1,12 | 33,3—64,6 | 52,07 | 7,21 |
| 14,5 | 106 | 49,67—0,62 | 36,9—67,3 | 41,51 | 6,44 |



XIX. táblázat: Szegedi iskolás leányok normál mellkerület méretének paraméterei 6,5—19 évig

| Kor-csoport | Alsóvárosiak |            |           |                |      |      | Felsővárosiak |            |           |                |      |      | Összes szegedi leány |            |            |                |      |      | Kor-különb-ség |
|-------------|--------------|------------|-----------|----------------|------|------|---------------|------------|-----------|----------------|------|------|----------------------|------------|------------|----------------|------|------|----------------|
|             | N            | M ± m      | V         | s <sup>2</sup> | s    | v    | N             | M ± m      | V         | s <sup>2</sup> | s    | v    | N                    | M ± m      | V          | s <sup>2</sup> | s    | v    |                |
| 6,5         | 12           | 55,16—0,84 | 49,2—62,0 | 8,58           | 2,92 | 5,29 | 14            | 54,58—0,85 | 49,0—59,5 | 10,28          | 3,20 | 5,86 | 26                   | 54,85—0,64 | 49,0—62,0  | 11,38          | 3,28 | 5,97 |                |
| 7           | 25           | 56,48—0,78 | 49,0—69,0 | 15,36          | 3,91 | 6,92 | 35            | 55,52—0,48 | 48,0—63,0 | 8,08           | 2,48 | 5,11 | 60                   | 55,92—0,43 | 48,0—69,0  | 11,11          | 3,33 | 5,95 | +1,07          |
| 7,5         | 41           | 56,26—0,31 | 51,0—64,0 | 4,17           | 2,64 | 3,62 | 36            | 55,19—0,48 | 49,3—65,0 | 8,41           | 2,90 | 5,29 | 77                   | 55,77—0,30 | 49,3—65,0  | 7,27           | 2,69 | 4,82 | —0,15          |
| 8           | 41           | 57,04—0,55 | 50,6—68,0 | 12,63          | 3,55 | 6,22 | 42            | 56,93—0,45 | 52,1—63,0 | 8,64           | 2,93 | 5,14 | 83                   | 56,99—0,35 | 50,6—68,0  | 10,61          | 3,25 | 5,70 | +1,22          |
| 8,5         | 33           | 58,73—0,51 | 54,0—66,0 | 8,63           | 2,93 | 4,98 | 38            | 57,28—0,49 | 49,0—65,0 | 9,44           | 3,07 | 5,35 | 71                   | 58,04—0,38 | 49,0—66,0  | 10,54          | 3,24 | 5,58 | +2,05          |
| 9           | 53           | 59,53—0,46 | 51,0—68,1 | 11,60          | 3,40 | 5,71 | 34            | 58,08—0,50 | 52,3—64,0 | 8,85           | 2,97 | 5,11 | 87                   | 58,97—0,35 | 51,0—68,1  | 10,88          | 3,29 | 5,57 | +0,93          |
| 9,5         | 46           | 60,39—0,53 | 54,2—75,0 | 13,43          | 3,66 | 6,06 | 37            | 58,77—0,44 | 53,9—65,0 | 7,37           | 2,71 | 4,61 | 83                   | 56,67—0,36 | 53,9—75,0  | 11,39          | 3,37 | 5,64 | +0,70          |
| 10          | 40           | 62,80—0,78 | 55,1—77,0 | 24,90          | 4,99 | 7,94 | 28            | 59,86—0,62 | 55,0—66,5 | 10,78          | 3,28 | 5,47 | 68                   | 61,59—0,56 | 55,0—77,0  | 21,38          | 4,62 | 7,50 | +1,92          |
| 10,5        | 26           | 63,77—1,11 | 54,2—76,0 | 32,23          | 5,67 | 8,89 | 30            | 64,00—0,88 | 54,0—76,0 | 23,40          | 4,83 | 7,54 | 56                   | 63,90—0,70 | 54,0—76,0  | 27,50          | 5,24 | 8,20 | +2,31          |
| 11          | 42           | 65,45—0,87 | 56,8—82,1 | 32,02          | 5,65 | 8,63 | 32            | 62,63—0,89 | 56,0—76,2 | 25,75          | 5,07 | 8,09 | 64                   | 64,26—0,75 | 56,0—82,1  | 36,01          | 6,00 | 9,33 | +0,36          |
| 11,5        | 46           | 66,64—0,86 | 52,0—88,0 | 34,63          | 5,88 | 8,82 | 41            | 63,34—0,73 | 56,0—75,0 | 21,95          | 4,68 | 7,38 | 87                   | 65,08—0,59 | 52,0—88,0  | 31,22          | 5,58 | 8,57 | +0,82          |
| 12          | 42           | 69,07—0,71 | 60,2—80,0 | 21,30          | 4,61 | 6,67 | 33            | 55,45—0,81 | 59,0—78,9 | 22,03          | 4,69 | 7,05 | 75                   | 67,92—0,55 | 59,0—80,0  | 23,22          | 4,81 | 7,08 | +2,84          |
| 12,5        | 33           | 69,85—0,77 | 52,2—81,0 | 19,96          | 4,46 | 6,38 | 44            | 67,45—0,74 | 58,0—82,0 | 24,18          | 4,91 | 7,27 | 77                   | 68,48—0,60 | 52,2—82,0  | 28,09          | 5,30 | 7,73 | +0,56          |
| 13          | 32           | 71,94—1,05 | 61,0—85,0 | 35,56          | 5,96 | 8,28 | 37            | 69,68—0,56 | 63,5—76,2 | 11,67          | 3,41 | 4,89 | 69                   | 70,73—0,59 | 61,0—85,0  | 24,04          | 4,90 | 6,92 | +2,25          |
| 13,5        | 45           | 75,80—0,87 | 66,0—90,0 | 34,06          | 5,83 | 7,69 | 23            | 71,61—1,13 | 63,0—83,2 | 29,86          | 5,46 | 7,62 | 68                   | 74,38—0,73 | 63,0—90,0  | 36,64          | 6,05 | 8,13 | +3,65          |
| 14          | 34           | 76,98—0,85 | 69,0—88,8 | 24,94          | 4,99 | 6,48 | 31            | 72,32—0,96 | 64,0—83,8 | 28,96          | 5,38 | 7,43 | 106                  | 76,13—0,57 | 64,0—90,0  | 34,62          | 5,88 | 7,72 | +1,75          |
| 14,5        | 13           | 80,54—1,35 | 72,0—89,5 | 23,84          | 4,88 | 6,05 | 27            | 72,78—0,92 | 63,2—83,0 | 23,18          | 4,81 | 8,60 | 146                  | 78,59—0,47 | 63,2—94,5  | 32,93          | 5,74 | 7,30 | +2,46          |
| 15          | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    | 128                  | 81,54—0,33 | 68,0—95,5  | 14,74          | 3,83 | 4,69 | +2,95          |
| 15,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    | 100                  | 82,56—0,56 | 69,0—98,2  | 32,14          | 5,66 | 6,85 | +1,02          |
| 16          | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    | 98                   | 82,95—0,52 | 71,9—98,0  | 27,42          | 5,23 | 6,30 | +0,39          |
| 16,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    | 106                  | 85,59—0,50 | 74,5—102,8 | 27,33          | 5,22 | 6,09 | +2,64          |
| 17          | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    | 73                   | 85,54—0,69 | 76,0—106,5 | 35,17          | 5,93 | 6,93 | —0,04          |
| 17,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    | 66                   | 85,72—0,61 | 74,0—96,0  | 25,16          | 5,01 | 5,84 | +0,18          |
| 18          | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    | 40                   | 85,45—0,56 | 75,9—96,3  | 23,70          | 4,86 | 5,68 | —0,27          |
| 18,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    | 6                    | 90,33—2,08 | 83,0—99,6  | 26,00          | 5,09 | 5,63 | +4,88          |
| 19          | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    | 5                    | 86,20—3,00 | 78,0—91,7  | 45,00          | 6,70 | 7,77 | —4,13          |

## Kevért anyag

|      |     |            |           |       |      |      |
|------|-----|------------|-----------|-------|------|------|
| 14   | 41  | 78,31—0,86 | 65,0—90,0 | 30,80 | 5,55 | 7,08 |
| 14,5 | 106 | 79,83—0,49 | 69,8—94,5 | 25,78 | 5,07 | 6,35 |



XX. táblázat: Szegedi iskolás lányok ülőmagasságának paraméterei 6,5—19 évi g

| Kor-csoport | Alsóvárosiak |            |           |                |      |      | Felsővárosiak |            |           |                |      |      | Összes szegedi leány |            |           |                |      |      | Kor-különbség |
|-------------|--------------|------------|-----------|----------------|------|------|---------------|------------|-----------|----------------|------|------|----------------------|------------|-----------|----------------|------|------|---------------|
|             | N            | M ± m      | V         | s <sup>2</sup> | s    | v    | N             | M ± m      | V         | s <sup>2</sup> | s    | v    | N                    | M ± m      | V         | s <sup>2</sup> | s    | v    |               |
| 6,5         | 12           | 62,25—0,85 | 56,1—68,2 | 8,75           | 2,95 | 4,73 | 14            | 62,07—0,55 | 58,9—65,5 | 4,35           | 2,08 | 3,35 | 26                   | 62,15—0,49 | 56,1—68,2 | 6,38           | 2,52 | 4,05 | +0,85         |
| 7           | 25           | 62,72—0,51 | 57,8—87,5 | 6,32           | 2,55 | 4,06 | 35            | 63,20—0,44 | 56,6—68,1 | 6,82           | 2,61 | 4,12 | 60                   | 63,00—0,33 | 56,6—68,1 | 6,70           | 2,58 | 4,09 | +1,18         |
| 7,5         | 41           | 63,88—0,36 | 59,1—67,8 | 5,43           | 2,33 | 3,64 | 36            | 64,53—0,50 | 57,3—70,8 | 9,13           | 3,02 | 4,67 | 77                   | 64,18—0,30 | 57,3—70,8 | 7,19           | 2,68 | 4,17 | +1,45         |
| 8           | 41           | 64,83—0,48 | 60,3—71,4 | 9,68           | 3,11 | 4,79 | 42            | 66,40—0,45 | 61,3—73,7 | 8,92           | 2,98 | 4,48 | 83                   | 65,63—0,34 | 60,3—73,7 | 9,96           | 3,15 | 4,79 | +1,37         |
| 8,5         | 34           | 67,29—0,62 | 57,9—72,7 | 13,29          | 3,64 | 5,40 | 38            | 66,74—0,41 | 60,9—71,5 | 6,63           | 2,57 | 3,85 | 72                   | 67,00—0,36 | 57,9—72,7 | 9,77           | 3,12 | 4,65 | +0,97         |
| 9           | 53           | 68,11—0,46 | 61,9—75,5 | 11,58          | 3,39 | 4,97 | 34            | 67,75—0,46 | 62,9—72,3 | 7,26           | 2,69 | 3,97 | 87                   | 67,97—0,33 | 61,9—75,5 | 9,89           | 3,14 | 4,61 | +1,25         |
| 9,5         | 46           | 69,41—0,53 | 62,0—78,9 | 13,41          | 3,66 | 5,27 | 37            | 69,00—0,45 | 63,1—75,4 | 7,72           | 2,78 | 4,02 | 83                   | 69,22—0,36 | 62,0—78,9 | 10,87          | 3,29 | 4,75 | +1,64         |
| 10          | 40           | 71,17—0,53 | 63,5—79,0 | 11,52          | 3,39 | 4,76 | 28            | 70,39—0,53 | 64,5—75,9 | 8,10           | 2,84 | 4,03 | 68                   | 70,86—0,38 | 63,5—79,0 | 10,20          | 3,19 | 4,50 | +0,31         |
| 10,5        | 26           | 71,34—0,84 | 61,8—81,1 | 18,65          | 4,31 | 6,04 | 30            | 71,03—0,65 | 64,0—80,2 | 12,70          | 3,56 | 5,01 | 56                   | 71,17—0,52 | 61,8—81,1 | 15,46          | 3,93 | 5,52 | +1,83         |
| 11          | 42           | 73,26—0,58 | 63,9—79,8 | 14,26          | 3,77 | 5,14 | 32            | 72,56—0,60 | 66,3—78,7 | 11,65          | 3,41 | 4,69 | 74                   | 73,00—0,42 | 63,9—79,8 | 13,13          | 3,62 | 4,95 | +0,90         |
| 11,5        | 46           | 74,23—0,65 | 62,0—84,1 | 19,67          | 4,43 | 5,96 | 41            | 73,52—0,68 | 66,0—81,0 | 19,51          | 4,41 | 5,99 | 87                   | 73,90—0,47 | 62,0—84,1 | 19,59          | 4,14 | 5,98 | +2,23         |
| 12          | 42           | 76,50—0,62 | 66,7—85,5 | 16,50          | 4,06 | 5,30 | 33            | 75,67—0,50 | 69,7—80,5 | 8,45           | 2,90 | 3,83 | 75                   | 76,13—0,41 | 66,7—85,5 | 12,96          | 3,60 | 4,72 | +1,42         |
| 12,5        | 33           | 77,18—0,72 | 69,2—84,8 | 17,21          | 4,14 | 5,36 | 44            | 77,82—0,61 | 69,0—88,7 | 16,40          | 4,05 | 5,20 | 77                   | 77,55—0,46 | 69,0—88,7 | 17,02          | 4,12 | 5,31 | +2,05         |
| 13          | 32           | 79,66—0,76 | 71,7—87,4 | 18,84          | 4,34 | 5,44 | 37            | 79,55—0,65 | 65,9—86,0 | 15,97          | 3,99 | 5,01 | 69                   | 79,60—0,50 | 65,9—87,4 | 17,30          | 4,15 | 5,21 | +1,23         |
| 13,5        | 45           | 80,89—0,56 | 69,3—87,2 | 14,20          | 3,76 | 4,64 | 23            | 81,74—0,54 | 75,2—85,9 | 6,86           | 2,62 | 3,20 | 68                   | 80,83—0,41 | 69,3—87,2 | 11,88          | 3,44 | 4,25 | +1,63         |
| 14          | 34           | 81,71—0,54 | 74,1—87,4 | 9,94           | 3,15 | 3,85 | 31            | 82,71—0,57 | 76,2—89,7 | 10,09          | 3,17 | 3,83 | 106                  | 82,46—0,33 | 73,9—92,4 | 11,95          | 3,45 | 4,18 | +0,94         |
| 14,5        | 13           | 83,70—0,80 | 78,7—87,9 | 8,30           | 2,88 | 3,44 | 27            | 82,93—0,63 | 76,6—90,3 | 10,81          | 3,28 | 3,95 | 146                  | 83,40—0,26 | 75,8—92,5 | 10,21          | 3,19 | 3,82 | +0,66         |
| 15          | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    | 129                  | 84,06—0,26 | 76,4—91,3 | 8,92           | 2,98 | 3,54 | +0,19         |
| 15,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    | 100                  | 84,25—0,27 | 77,2—91,2 | 7,57           | 2,75 | 3,26 | +0,08         |
| 16          | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    | 98                   | 84,33—0,25 | 77,8—90,0 | 6,60           | 2,56 | 3,03 | +0,52         |
| 16,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    | 106                  | 84,85—0,27 | 76,6—93,7 | 8,11           | 2,84 | 3,34 | +0,35         |
| 17          | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    | 73                   | 85,20—0,31 | 78,9—94,2 | 7,30           | 2,70 | 3,16 | +0,07         |
| 17,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    | 66                   | 85,27—0,41 | 77,0—92,9 | 11,51          | 3,39 | 3,97 | —1,42         |
| 18          | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    | 40                   | 83,85—0,37 | 78,7—88,1 | 5,75           | 2,39 | 2,85 | —0,01         |
| 18,5        | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    | 6                    | 83,84—0,37 | 82,8—86,4 | 0,83           | 0,91 | 1,08 | —1,04         |
| 19          | —            | —          | —         | —              | —    | —    | —             | —          | —         | —              | —    | —    | 5                    | 82,80—1,37 | 78,4—86,2 | 9,40           | 3,06 | 3,69 |               |

## K e v e r t a n y a g

|      |     |            |           |       |      |      |
|------|-----|------------|-----------|-------|------|------|
| 14   | 41  | 82,91—0,58 | 73,9—92,4 | 13,90 | 3,72 | 4,48 |
| 14,5 | 106 | 83,49—0,31 | 75,8—92,5 | 10,24 | 3,20 | 3,83 |



XXI. táblázat: Fejlődési táblázat termethez

| S    | Testmagasság       |                |                          |       |       |       |                  |       |                 |                 |                         |                |                          |       |       |       |                  |       | S     |                 |
|------|--------------------|----------------|--------------------------|-------|-------|-------|------------------|-------|-----------------|-----------------|-------------------------|----------------|--------------------------|-------|-------|-------|------------------|-------|-------|-----------------|
|      | Fiúk               |                |                          |       |       |       |                  |       |                 | Leányok         |                         |                |                          |       |       |       |                  |       |       |                 |
|      | Nagyon<br>alacsony | Ala-<br>acsony | Mérsék.<br>alac-<br>sony | Közép |       |       | Mérsék.<br>magas | Magas | Nagyon<br>magas | Kor-<br>csoport | Nagyon<br>alac-<br>sony | Ala-<br>acsony | Mérsék.<br>alac-<br>sony | Közép |       |       | Mérsék.<br>magas | Magas |       | Nagyon<br>magas |
|      |                    |                |                          | -4    | -3    | -2    |                  |       |                 |                 |                         |                |                          | -1    | 0     | +1    |                  |       |       |                 |
| 4,99 | 106,4              | 108,9          | 111,4                    | 113,9 | 116,3 | 118,8 | 121,3            | 123,8 | 126,3           | 6,5             | 108,5                   | 110,7          | 113,0                    | 115,3 | 117,5 | 119,8 | 122,1            | 124,4 | 126,6 | 4,54            |
| 4,11 | 111,7              | 113,7          | 115,8                    | 117,8 | 119,9 | 121,9 | 124,0            | 126,0 | 128,1           | 7               | 108,4                   | 110,9          | 113,4                    | 115,9 | 118,4 | 120,8 | 123,3            | 125,8 | 128,3 | 4,97            |
| 5,27 | 110,7              | 113,3          | 115,9                    | 118,6 | 121,2 | 123,8 | 126,5            | 129,1 | 131,7           | 7,5             | 111,2                   | 113,8          | 116,3                    | 118,8 | 121,3 | 123,8 | 126,3            | 128,8 | 131,3 | 5,02            |
| 5,04 | 114,5              | 117,0          | 119,5                    | 122,1 | 124,6 | 127,1 | 129,6            | 132,1 | 134,7           | 8               | 114,5                   | 117,0          | 119,6                    | 122,1 | 124,6 | 127,2 | 129,7            | 132,2 | 134,8 | 5,06            |
| 5,35 | 117,8              | 120,4          | 123,1                    | 125,8 | 128,4 | 131,1 | 133,8            | 136,4 | 139,1           | 8,5             | 115,7                   | 118,6          | 121,4                    | 124,3 | 127,2 | 130,0 | 132,9            | 135,8 | 138,6 | 5,74            |
| 6,07 | 118,0              | 121,0          | 124,0                    | 127,0 | 130,1 | 133,1 | 136,1            | 139,2 | 142,2           | 9               | 118,1                   | 120,8          | 123,5                    | 126,3 | 129,0 | 131,7 | 134,5            | 137,2 | 139,9 | 5,47            |
| 5,21 | 121,0              | 123,7          | 126,3                    | 128,9 | 131,5 | 134,1 | 136,7            | 139,3 | 141,9           | 9,5             | 119,7                   | 122,7          | 125,7                    | 128,7 | 131,6 | 134,6 | 137,6            | 140,6 | 143,6 | 5,96            |
| 5,15 | 125,0              | 127,6          | 130,2                    | 132,7 | 135,3 | 137,9 | 140,4            | 143,0 | 145,6           | 10              | 121,8                   | 125,1          | 128,4                    | 131,7 | 135,0 | 138,3 | 141,6            | 144,9 | 148,2 | 6,60            |
| 5,95 | 125,4              | 128,3          | 131,3                    | 134,3 | 137,2 | 140,2 | 143,2            | 146,2 | 149,1           | 10,5            | 120,9                   | 124,7          | 128,4                    | 132,1 | 135,9 | 139,6 | 143,3            | 147,1 | 150,8 | 7,47            |
| 5,10 | 129,9              | 132,5          | 135,0                    | 137,6 | 140,1 | 142,7 | 145,2            | 147,8 | 150,3           | 11              | 124,6                   | 128,3          | 132,0                    | 135,7 | 139,4 | 143,1 | 146,8            | 150,5 | 154,2 | 7,42            |
| 6,59 | 128,4              | 131,7          | 135,0                    | 138,3 | 141,5 | 144,8 | 148,1            | 151,4 | 154,7           | 11,5            | 125,2                   | 129,4          | 133,5                    | 137,6 | 141,7 | 145,8 | 150,0            | 154,1 | 158,2 | 8,24            |
| 6,33 | 132,3              | 135,5          | 138,6                    | 141,8 | 144,9 | 148,1 | 151,3            | 154,4 | 157,6           | 12              | 132,8                   | 136,0          | 139,2                    | 142,5 | 145,7 | 149,0 | 152,2            | 155,4 | 158,7 | 6,48            |
| 6,77 | 133,3              | 136,6          | 140,0                    | 143,4 | 146,8 | 150,2 | 153,5            | 156,9 | 160,3           | 12,5            | 135,5                   | 138,9          | 142,3                    | 145,6 | 149,0 | 152,4 | 155,8            | 159,2 | 162,5 | 6,76            |
| 7,64 | 135,6              | 139,4          | 143,2                    | 147,0 | 150,8 | 154,7 | 158,5            | 162,3 | 166,1           | 13              | 136,5                   | 140,5          | 144,6                    | 148,6 | 152,7 | 156,7 | 160,7            | 164,8 | 168,8 | 8,08            |
| 8,39 | 136,9              | 141,1          | 145,2                    | 149,4 | 153,6 | 157,8 | 162,0            | 166,2 | 170,4           | 13,5            | 142,7                   | 145,6          | 148,5                    | 151,4 | 154,3 | 157,2 | 160,0            | 162,9 | 165,8 | 5,78            |
| 7,65 | 142,7              | 146,5          | 150,3                    | 154,2 | 158,0 | 161,8 | 165,6            | 169,4 | 173,3           | 14              | 144,0                   | 147,2          | 150,4                    | 153,6 | 156,9 | 160,1 | 163,3            | 166,5 | 169,7 | 6,43            |
| 8,41 | 144,9              | 149,1          | 153,3                    | 157,5 | 161,7 | 165,9 | 170,1            | 174,3 | 178,5           | 14,5            | 147,0                   | 149,7          | 152,3                    | 155,0 | 157,6 | 160,3 | 162,9            | 165,6 | 168,2 | 5,31            |
| 7,82 | 147,8              | 151,7          | 155,7                    | 159,6 | 163,5 | 167,4 | 171,3            | 175,2 | 179,1           | 15              | 146,7                   | 149,6          | 152,5                    | 155,4 | 158,4 | 161,3 | 164,2            | 167,1 | 170,0 | 5,82            |
| 6,62 | 155,0              | 158,3          | 161,6                    | 164,9 | 168,2 | 171,5 | 174,8            | 178,1 | 181,5           | 15,5            | 147,1                   | 149,9          | 152,8                    | 155,6 | 158,4 | 161,3 | 164,1            | 167,0 | 169,8 | 5,68            |
| 7,04 | 154,4              | 157,9          | 161,4                    | 165,0 | 168,5 | 172,0 | 175,5            | 179,0 | 182,6           | 16              | 148,5                   | 151,2          | 153,9                    | 156,6 | 159,3 | 162,0 | 164,7            | 167,4 | 170,1 | 5,41            |
| 7,39 | 156,3              | 160,1          | 163,7                    | 167,3 | 171,0 | 174,7 | 178,4            | 182,1 | 185,8           | 16,5            | 147,5                   | 150,5          | 153,6                    | 156,6 | 159,6 | 162,6 | 165,6            | 168,7 | 171,7 | 6,04            |
| 6,49 | 157,9              | 161,1          | 164,4                    | 167,6 | 170,8 | 174,1 | 177,3            | 180,6 | 183,8           | 17              | 149,2                   | 151,9          | 154,6                    | 157,4 | 160,1 | 162,8 | 165,6            | 168,3 | 171,0 | 5,46            |
| 6,75 | 158,3              | 161,7          | 165,0                    | 168,4 | 171,8 | 175,1 | 178,5            | 181,9 | 185,3           | 17,5            | 147,3                   | 150,6          | 153,9                    | 157,2 | 160,5 | 163,8 | 167,1            | 170,4 | 173,7 | 6,61            |
| 5,49 | 161,2              | 163,9          | 166,7                    | 169,4 | 172,1 | 174,9 | 177,6            | 180,4 | 183,1           | 18              | 149,0                   | 151,1          | 153,2                    | 155,3 | 157,5 | 159,6 | 161,7            | 163,8 | 165,9 | 4,25            |



XXII. táblázat: Fejlődési táblázat testsúlyhoz

| S    | kg            |        |                 |       |      |      |                 |        |               |               |           |         |                 |       |      |      |                 |        |               | S    |
|------|---------------|--------|-----------------|-------|------|------|-----------------|--------|---------------|---------------|-----------|---------|-----------------|-------|------|------|-----------------|--------|---------------|------|
|      | Fiúk          |        |                 |       |      |      |                 |        |               |               | Kor-csop. | Leányok |                 |       |      |      |                 |        |               |      |
|      | Nagyon könnyű | Könnyű | Mérésék. könnyű | Közép |      |      | Mérésék. súlyos | Súlyos | Nagyon súlyos | Nagyon könnyű |           | Könnyű  | Mérésék. könnyű | Közép |      |      | Mérésék. súlyos | Súlyos | Nagyon súlyos |      |
|      |               |        |                 | -1    | 0    | +1   |                 |        |               |               |           |         |                 | -1    | 0    | +1   |                 |        |               |      |
| -4   | -3            | -2     | -1              | 0     | +1   | +2   | +3              | +4     | -4            | -3            | -2        | -1      | 0               | +1    | +2   | +3   | +4              |        |               |      |
| 3,17 | 14,3          | 15,9   | 17,4            | 19,0  | 20,6 | 22,2 | 23,8            | 25,3   | 26,9          | 6,5           | 15,3      | 17,1    | 18,8            | 20,6  | 22,3 | 24,1 | 25,8            | 27,6   | 29,3          | 3,50 |
| 2,98 | 16,3          | 17,8   | 19,3            | 20,8  | 22,3 | 23,8 | 25,3            | 26,7   | 28,2          | 7             | 15,9      | 17,5    | 19,2            | 20,8  | 22,5 | 24,2 | 25,8            | 27,5   | 29,1          | 3,33 |
| 3,09 | 16,8          | 18,4   | 19,9            | 21,5  | 23,0 | 24,5 | 26,1            | 27,6   | 29,2          | 7,5           | 16,2      | 18,0    | 19,7            | 21,5  | 23,3 | 25,1 | 26,8            | 28,6   | 30,4          | 3,54 |
| 3,17 | 18,8          | 20,4   | 22,0            | 23,5  | 25,1 | 26,7 | 28,3            | 29,9   | 31,4          | 8             | 17,0      | 19,0    | 20,9            | 22,9  | 24,8 | 26,8 | 28,7            | 30,7   | 32,4          | 3,90 |
| 4,02 | 18,4          | 20,4   | 22,5            | 24,5  | 26,5 | 28,5 | 30,5            | 32,5   | 34,5          | 8,5           | 18,8      | 20,7    | 22,7            | 24,6  | 26,5 | 28,5 | 30,4            | 32,4   | 34,3          | 3,88 |
| 4,20 | 19,0          | 21,1   | 23,2            | 25,3  | 27,4 | 29,5 | 31,6            | 33,7   | 35,8          | 9             | 19,9      | 21,7    | 23,6            | 25,5  | 27,3 | 29,2 | 31,1            | 32,9   | 34,8          | 3,74 |
| 3,75 | 20,7          | 22,6   | 24,5            | 26,3  | 28,2 | 30,1 | 31,9            | 33,8   | 35,7          | 9,5           | 19,0      | 21,3    | 23,6            | 25,9  | 28,2 | 30,5 | 32,8            | 35,1   | 37,5          | 4,62 |
| 3,58 | 23,0          | 24,7   | 26,5            | 28,3  | 30,1 | 31,9 | 33,7            | 35,5   | 37,3          | 10            | 19,2      | 22,2    | 25,1            | 28,0  | 30,9 | 33,8 | 36,8            | 39,7   | 42,6          | 5,85 |
| 4,29 | 22,0          | 24,2   | 26,3            | 28,5  | 30,6 | 32,7 | 34,9            | 37,0   | 39,2          | 10,5          | 17,9      | 21,6    | 25,3            | 29,1  | 32,8 | 36,5 | 40,3            | 43,0   | 47,7          | 7,47 |
| 4,76 | 24,1          | 26,5   | 28,8            | 31,2  | 33,6 | 36,0 | 38,4            | 40,7   | 43,1          | 11            | 20,9      | 24,2    | 27,4            | 30,7  | 33,9 | 37,2 | 40,4            | 43,7   | 46,9          | 6,50 |
| 6,54 | 21,6          | 24,9   | 28,1            | 31,4  | 34,7 | 37,9 | 41,2            | 44,5   | 47,7          | 11,5          | 19,8      | 23,6    | 27,4            | 31,3  | 35,1 | 38,9 | 42,7            | 46,5   | 50,3          | 7,62 |
| 6,41 | 23,9          | 27,1   | 30,3            | 33,5  | 36,7 | 39,9 | 43,1            | 46,3   | 49,5          | 12            | 25,7      | 28,8    | 31,9            | 35,0  | 38,1 | 41,2 | 44,3            | 47,4   | 50,5          | 6,21 |
| 6,58 | 24,9          | 28,2   | 31,5            | 34,8  | 38,1 | 41,3 | 44,6            | 47,9   | 51,2          | 12,5          | 26,9      | 30,2    | 33,5            | 36,8  | 40,1 | 43,4 | 46,7            | 50,0   | 53,3          | 6,60 |
| 6,47 | 27,9          | 31,1   | 34,3            | 37,5  | 40,8 | 44,0 | 47,2            | 50,5   | 53,7          | 13            | 29,3      | 32,8    | 36,4            | 39,9  | 43,5 | 47,1 | 50,6            | 54,2   | 57,7          | 7,13 |
| 7,42 | 27,5          | 31,2   | 35,0            | 38,7  | 42,4 | 46,1 | 49,8            | 53,5   | 57,2          | 13,5          | 28,2      | 32,7    | 37,1            | 41,6  | 46,0 | 50,4 | 54,9            | 59,3   | 63,8          | 8,89 |
| 8,67 | 29,6          | 33,9   | 38,3            | 42,6  | 46,9 | 51,3 | 55,6            | 59,9   | 64,2          | 14            | 33,1      | 36,7    | 40,3            | 43,9  | 47,6 | 51,8 | 54,8            | 58,4   | 63,0          | 7,25 |
| 9,36 | 32,7          | 37,4   | 42,1            | 46,7  | 51,4 | 56,1 | 60,8            | 65,5   | 70,1          | 14,5          | 36,1      | 39,5    | 42,9            | 46,3  | 49,7 | 53,1 | 56,5            | 59,9   | 63,2          | 6,78 |
| 8,63 | 35,8          | 40,1   | 44,4            | 48,7  | 53,0 | 57,3 | 61,6            | 65,9   | 70,2          | 15            | 37,7      | 41,3    | 44,9            | 48,5  | 52,1 | 55,7 | 59,3            | 62,9   | 66,5          | 7,20 |
| 8,05 | 40,5          | 44,5   | 48,5            | 52,5  | 56,6 | 60,6 | 64,6            | 68,6   | 72,6          | 15,5          | 39,5      | 42,9    | 46,2            | 49,6  | 52,9 | 56,3 | 59,6            | 63,0   | 66,3          | 6,70 |
| 7,33 | 43,4          | 47,0   | 50,7            | 54,4  | 58,0 | 61,7 | 65,3            | 69,0   | 72,7          | 16            | 39,8      | 43,0    | 46,2            | 49,4  | 52,6 | 55,8 | 59,0            | 62,2   | 65,4          | 6,38 |
| 8,94 | 42,0          | 46,5   | 51,0            | 55,4  | 59,9 | 64,4 | 68,8            | 73,3   | 77,8          | 16,5          | 42,1      | 45,2    | 48,4            | 51,5  | 54,6 | 57,7 | 60,8            | 64,0   | 67,1          | 6,25 |
| 7,08 | 47,3          | 50,9   | 54,4            | 57,9  | 61,5 | 65,0 | 68,6            | 72,1   | 75,6          | 17            | 40,3      | 43,9    | 47,5            | 51,1  | 54,8 | 58,4 | 62,0            | 65,6   | 69,2          | 7,25 |
| 6,59 | 49,3          | 52,5   | 55,8            | 59,1  | 62,4 | 65,7 | 69,0            | 72,3   | 75,6          | 17,5          | 42,9      | 46,1    | 49,3            | 52,5  | 55,7 | 58,9 | 62,1            | 65,3   | 68,5          | 6,41 |
| 6,48 | 50,3          | 53,5   | 56,7            | 60,0  | 63,2 | 66,5 | 69,7            | 72,9   | 76,2          | 18            | 41,5      | 44,7    | 48,0            | 51,3  | 54,6 | 57,8 | 61,1            | 64,4   | 67,6          | 6,55 |



XXIII. táblázat : Fejlődési táblázat normál mellkerülethez

| S    | Mellkerület nyugodt légzésnél |         |                 |       |      |      |                |        |               |             |                |         |                 |       |      |      |                |        |               | S    |
|------|-------------------------------|---------|-----------------|-------|------|------|----------------|--------|---------------|-------------|----------------|---------|-----------------|-------|------|------|----------------|--------|---------------|------|
|      | Fiúk                          |         |                 |       |      |      |                |        |               | Kor-csoport | Leányok        |         |                 |       |      |      |                |        |               |      |
|      | Nagyon keskeny                | Keskeny | Mérsék. keskeny | Közép |      |      | Mérsék. széles | Széles | Nagyon széles |             | Nagyon keskeny | Keskeny | Mérsék. keskeny | Közép |      |      | Mérsék. széles | Széles | Nagyon széles |      |
|      |                               |         |                 | -1    | 0    | +1   |                |        |               |             |                |         |                 | +2    | +3   | +4   |                |        |               |      |
| -4   | -3                            | -2      | -1              | 0     | +1   | +2   | +3             | +4     | -4            | -3          | -2             | -1      | 0               | +1    | +2   | +3   | +4             |        |               |      |
| 3,10 | 49,9                          | 51,5    | 53,0            | 54,6  | 56,1 | 57,7 | 59,2           | 60,8   | 62,3          | 6,5         | 48,3           | 49,9    | 51,6            | 53,2  | 54,9 | 56,5 | 58,1           | 59,8   | 61,4          | 3,28 |
| 2,39 | 51,6                          | 52,8    | 54,0            | 55,2  | 56,4 | 57,5 | 58,7           | 59,9   | 61,1          | 7           | 49,3           | 50,9    | 52,6            | 54,3  | 55,9 | 57,6 | 59,2           | 60,9   | 62,6          | 3,33 |
| 2,79 | 50,8                          | 52,2    | 53,6            | 55,0  | 56,4 | 57,8 | 59,1           | 60,5   | 61,9          | 7,5         | 50,4           | 51,8    | 53,1            | 54,4  | 55,8 | 57,1 | 58,5           | 59,8   | 61,1          | 2,69 |
| 2,95 | 51,9                          | 53,3    | 54,8            | 56,3  | 57,8 | 59,2 | 60,7           | 62,2   | 63,6          | 8           | 50,5           | 52,1    | 53,8            | 55,4  | 57,0 | 58,6 | 60,2           | 61,9   | 63,5          | 3,25 |
| 3,94 | 51,5                          | 53,4    | 55,4            | 57,4  | 59,4 | 61,3 | 63,3           | 65,3   | 67,2          | 8,5         | 51,6           | 53,2    | 54,8            | 56,4  | 58,0 | 59,7 | 61,3           | 62,9   | 64,5          | 3,24 |
| 3,95 | 52,1                          | 54,1    | 56,1            | 58,1  | 60,0 | 62,0 | 64,0           | 65,9   | 67,9          | 9           | 52,4           | 54,1    | 55,7            | 57,3  | 59,0 | 60,6 | 62,3           | 63,9   | 65,5          | 3,29 |
| 2,83 | 55,2                          | 56,6    | 58,0            | 59,5  | 60,9 | 62,3 | 63,7           | 65,1   | 66,5          | 9,5         | 53,0           | 54,6    | 56,3            | 58,0  | 59,7 | 61,4 | 63,0           | 64,7   | 66,4          | 3,37 |
| 3,51 | 54,6                          | 56,4    | 58,1            | 59,9  | 61,6 | 63,4 | 65,1           | 66,9   | 68,6          | 10          | 52,3           | 54,6    | 57,0            | 59,3  | 61,6 | 63,9 | 66,2           | 68,6   | 70,9          | 4,64 |
| 3,72 | 55,6                          | 57,5    | 59,3            | 61,2  | 63,0 | 64,9 | 66,8           | 68,6   | 70,5          | 10,5        | 53,4           | 56,0    | 58,7            | 61,3  | 63,9 | 66,5 | 69,1           | 71,8   | 74,4          | 5,24 |
| 3,46 | 57,8                          | 59,5    | 61,3            | 63,0  | 64,7 | 66,5 | 68,2           | 69,9   | 71,7          | 11          | 52,3           | 55,3    | 58,3            | 61,3  | 64,3 | 67,3 | 70,3           | 73,3   | 76,3          | 6,00 |
| 4,17 | 57,1                          | 59,2    | 61,2            | 63,3  | 65,4 | 67,5 | 69,6           | 71,6   | 73,7          | 11,5        | 53,9           | 56,7    | 59,5            | 62,3  | 65,1 | 67,9 | 70,7           | 73,5   | 76,2          | 5,58 |
| 4,87 | 57,6                          | 60,0    | 62,5            | 64,9  | 67,3 | 69,8 | 72,2           | 74,6   | 77,1          | 12          | 58,3           | 60,7    | 63,1            | 65,5  | 67,9 | 70,3 | 72,7           | 75,1   | 77,5          | 4,81 |
| 5,19 | 57,6                          | 60,2    | 62,8            | 65,4  | 68,0 | 70,6 | 73,1           | 75,7   | 78,3          | 12,5        | 57,9           | 60,5    | 63,2            | 65,8  | 68,5 | 71,1 | 73,8           | 76,4   | 79,1          | 5,30 |
| 4,69 | 59,9                          | 62,2    | 64,6            | 66,9  | 69,3 | 71,6 | 73,9           | 76,3   | 78,6          | 13          | 60,9           | 63,4    | 65,8            | 68,3  | 70,7 | 73,2 | 75,6           | 78,1   | 80,5          | 4,90 |
| 5,59 | 59,6                          | 62,4    | 65,2            | 68,0  | 70,8 | 73,6 | 76,4           | 79,2   | 82,0          | 13,5        | 62,3           | 65,3    | 68,3            | 71,4  | 74,4 | 77,4 | 80,4           | 83,4   | 86,5          | 6,05 |
| 5,97 | 61,3                          | 64,2    | 67,2            | 70,2  | 73,2 | 76,2 | 79,1           | 82,1   | 85,1          | 14          | 64,4           | 67,3    | 70,3            | 73,2  | 76,1 | 79,1 | 82,0           | 85,0   | 87,9          | 5,88 |
| 6,49 | 64,3                          | 67,6    | 70,8            | 74,0  | 77,3 | 80,5 | 83,8           | 87,0   | 90,2          | 14,5        | 67,1           | 70,0    | 72,9            | 75,7  | 78,6 | 81,5 | 84,3           | 87,2   | 90,1          | 5,74 |
| 6,08 | 67,3                          | 70,3    | 73,4            | 76,4  | 79,4 | 82,5 | 85,5           | 88,6   | 91,6          | 15          | 73,9           | 75,8    | 77,7            | 79,6  | 81,5 | 83,5 | 85,4           | 87,3   | 89,2          | 3,83 |
| 5,77 | 70,6                          | 73,5    | 76,4            | 79,3  | 82,1 | 85,0 | 87,9           | 90,8   | 93,7          | 15,5        | 71,2           | 74,1    | 76,9            | 79,7  | 82,6 | 85,4 | 88,2           | 91,1   | 93,9          | 5,66 |
| 5,28 | 73,8                          | 76,5    | 79,1            | 81,7  | 84,4 | 87,0 | 89,7           | 92,3   | 94,9          | 16          | 72,5           | 75,1    | 77,7            | 80,3  | 83,0 | 85,6 | 88,2           | 90,8   | 93,4          | 5,23 |
| 5,28 | 74,2                          | 76,9    | 79,5            | 82,2  | 84,8 | 87,4 | 90,1           | 92,7   | 95,4          | 16,5        | 75,2           | 77,8    | 80,4            | 83,0  | 85,6 | 88,2 | 90,8           | 93,4   | 96,0          | 5,22 |
| 4,57 | 77,2                          | 79,5    | 81,8            | 84,1  | 86,4 | 88,6 | 90,9           | 93,2   | 95,5          | 17          | 73,7           | 76,7    | 79,6            | 82,6  | 85,5 | 88,5 | 91,5           | 94,4   | 97,4          | 5,93 |
| 4,95 | 76,0                          | 78,5    | 80,9            | 83,4  | 85,9 | 88,4 | 90,8           | 93,3   | 95,8          | 17,5        | 75,7           | 78,2    | 80,7            | 83,2  | 85,7 | 88,2 | 90,7           | 93,2   | 95,7          | 5,01 |
| 3,74 | 78,3                          | 80,6    | 83,0            | 85,4  | 87,7 | 90,1 | 92,5           | 94,9   | 97,2          | 18          | 75,7           | 78,2    | 80,6            | 83,0  | 85,5 | 87,9 | 90,3           | 92,7   | 95,2          | 4,86 |



# WICHTIGERE KÖRPERMASSE 6 BIS 18-JÄHRIGER KNABEN UND MÄDCHEN IN DER STADT SZEGED

Von

*Gy. Farkas*

## Zusammenfassung

Der Verfasser untersuchte in Szeged im Jahre 1958/59 3999 Schüler von 6 bis 20 Jahren vom anthropologischen Standpunkt, und berichtet in der vorliegenden Mitteilung über die betreffs Körperbaus, Körpergewichts, normalen Brustumfanges und Sitzhöhe ermittelten Angaben. Die Ergebnisse sind für die aus den Vorstädten Alsóváros und Felsőváros gebildeten Gruppen angegeben; bei den Knaben wird auch eine innerstädtische Gruppe angeführt. Schließlich werden die Gesamtzahlen für sämtliche Schüler in Szeged berechnet. Auf Grund der Untersuchungen macht Verfasser folgende Feststellungen:

Betreffs der Entwicklung des Körperbaus ist die Reihenfolge bei Knaben: innere Stadt, Alsóváros, Felsőváros. Von den Mädchen ist der Wachstum bei jenen aus Felsőváros kräftiger.

Beim Körpergewicht ist die Reihenfolge der Wachstumsintensität bei den Knaben: Felsőváros, Alsóváros, innere Stadt, bei den Mädchen Alsóváros, Felsőváros, obwohl die letztere Gruppe nur unwesentlich von der ersteren abweicht.

In der Sitzhöhe führen die Knaben der inneren Stadt; es folgen die von Alsóváros, dann die von Felsőváros. Bei den Mädchen rangiert Felsőváros vor Alsóváros.

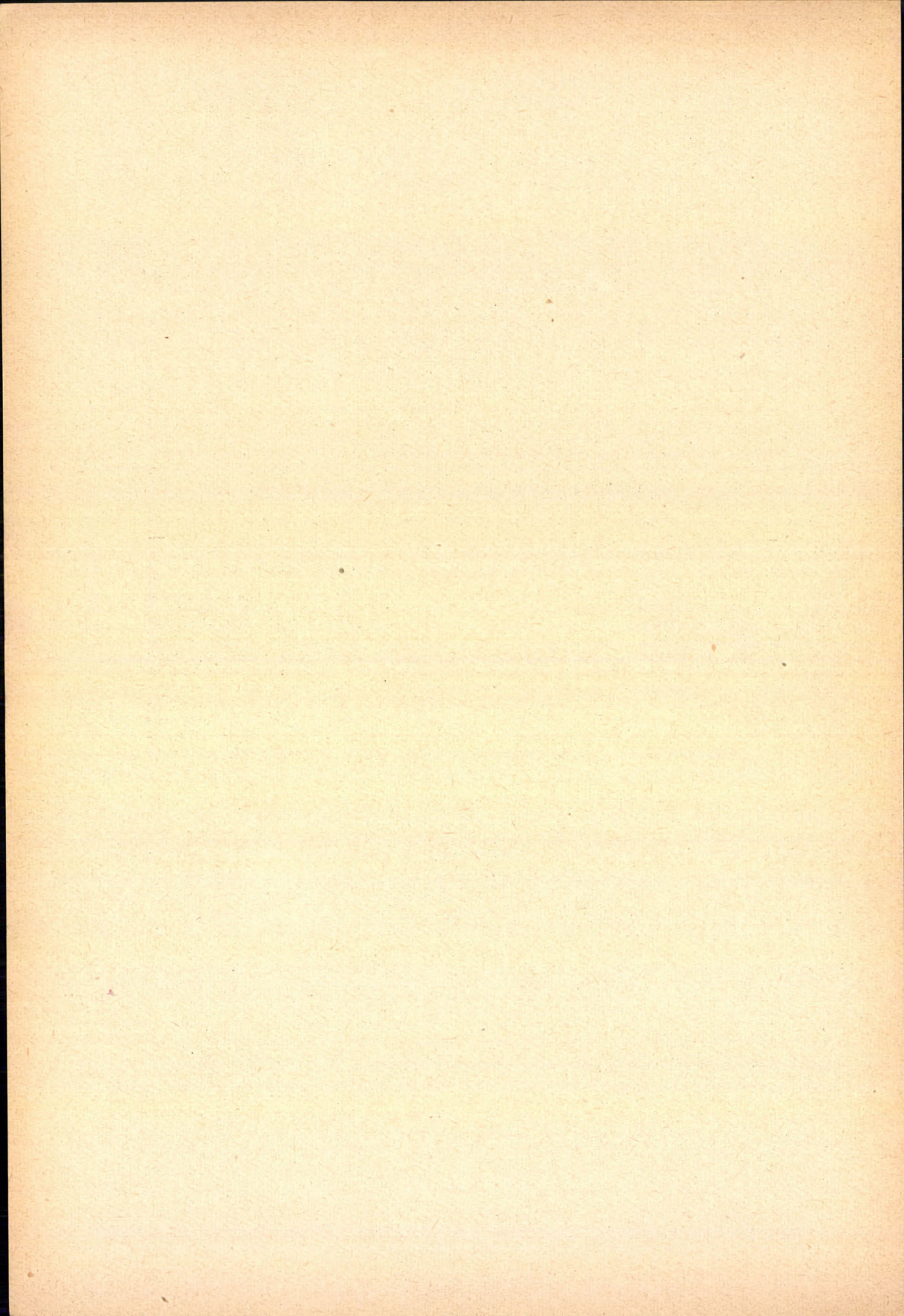
Was den normalen Brustumfang anbetrifft, so erreichten die größte Breitenentwicklung die Knaben der inneren Stadt, worauf Alsóváros und dann erst Felsőváros folgten. Bei den Mädchen — die ähnlich wie die Knaben betreffs Brustumfanges sehr geringe Werte aufwiesen — stehen die aus Felsőváros hinter denen von Alsóváros.

Bei den Knaben erfolgt die Zunahme des Gewichts und Körperbaus gleichzeitig, und befolgt einen gleichlautenden Rhythmus.

Die Angaben für die Knaben aus Szeged sind betreffs Körperbaus und Gewichts höher, betreffs Brustumfanges niedriger als jene aus anderen Landesteilen. Die Mädchen liefern betreffs Körperbaus höhere Angaben als es die übrigen sind, betreffs Gewichts höhere Werte als die Provinzkinder, mit den Mädchen aus Budapest verglichen unter 10 Jahren höhere, darüber wieder niedrigere Werte, während ihr Brustumfang bis zum Alter von 14 bis 15 Jahren kleiner, später größer ist, als nach den Angaben aus anderen Landesteilen.

Der Verfasser bekennt sich zur Auffassung, daß zur Bestimmung des Entwicklungsgrades sich der Vergleich der absoluten Werte am besten eignet. Er betont die Notwendigkeit der Zusammenfassung und Lenkung der für das praktische Leben wichtigen Untersuchungen und verweist auf die Mängel der Untersuchung der Kinder in Ungarn.







# MEGEMLEKÉZÉS

JOSEF WENINGER

1886—1959

Az antropológiának nagy gyásza van. Az 1959. év március 28-án teljesen váratlanul meghalt Josef Weninger a bécsi egyetem nyugalmazott tanára, szakmánk messze ismert kiváló művelője. 1886. május 15-én született Salzburgban. A bécsi egyetemen járt mint diák, s főleg ősrégészettel, etnológiával és antropológiával foglalkozott. 1913-ban az újonnan megalakított bécsi embertani és néprajzi tanszék tanársegédje lett. Résztvett mestere és tanára Rudolf Pöch nagyszabású embertani vizsgálataiban. A Pöch-féle afrikai vizsgálatok feldolgozása folyamán a Martin-féle mérőműszerek mellé kidolgozta az ún. morfológiai módszert, amellyel a fej és az arc legfinomabb jellegeit és azoknak formáit lehet regisztrálni és analizálni. Ez a munkája az újabkori emberörökléstani és rasszkutatási vizsgálatok somatoskópiái és regisztrálási alapvetése, s enélkül eredményes munkát ezeken a kutatási területeken nem lehet végezni. A nyugatafrikai négerrek morfológiai analízise alapvető munkája volt a magántanári habilitációs értekezése is. 1927-ben a bécsi egyetem embertani tanszékén Pöch utóda lett. Ezen a tanszéken három évtizedig működött. Ezt a működését Ausztria náci-német megszállása alatt felesége származása miatt kénytelen volt megszakítani, s csak a megszállás elmúltja után térhetett vissza tanszékére, ahonnét 1957-ben vonult nyugalomba.

Több mint 40 éves szakmai működése alatt értékes monográfiákkal gazdagította irodalmunkat. Nevezetesebbek az albánokról (1934), az armeniaiakról (1951), mingréliaiakról (1955) és a georgiaiakról (nyomás alatt) szóló monográfiája. Külön foglalkozott az ikervizsgálatok kapcsán a szemkörnyék lágyrészeivel az iris strukturájával, s az iris színeződésével, a szemszínekkel. Iker és családvizsgálatokon foglalkozott ezeknek a jellegeknek az öröklődésével. A morfológiai jellegek öröklésének kutatása volt a célja egy bánáti német falu 250 családjának embertani vizsgálatában is.

Ebben a vizsgálatban az ő által irányított öröklésbiológiai munkaközösség vett részt, s ebben tanítványaival szorosán együttműködött. Ez a munkaközösség foglalkozott az általa Bécsben úttörőként bevezetett apasági vizsgálatokkal is.

Hű munkatársa volt felesége, aki főleg a papilláris mintákról írt dolgozataival vált irodalmunkban ismertté.

Hosszú évekig volt a bécsi egyetem embertani tanszékének és intézetének vezetője és a bécsi embertani társulat elnöke, illetve elnökségi tagja. Tagja volt az osztrák Akadémiának, tiszteleti tagja sok társaságnak: így a német antropológiai társulatnak, az osztrák néptudományi társulatnak és a



nagy-britanniai és irországi embertani intézetnek, s örökös elnöke a bécsi embertani társulatnak.

Elhúnyta felett mi is együttérzéssel fejezzük ki az osztrák kartársainkat ért gyászban mélységes részvétünket.

MALÁN MIHÁLY



## ISMERTETÉS

KHERUMIAN, R. — R. W. PICKFORD: *Hérédité et fréquence des dyschromatopsies.* — Vigot, Paris, 1959. pp. 111.

A szerzők az antropológiai kutatásban fontos, de eddig eléggé elhanyagolt, örökletes hiányos színérzékelésről szóló ismereteinket foglalják össze, és nagy terjedelmű saját vizsgálattal egészítik ki. A könyv részletesen tárgyalja: a hiányos színérzékelés felfedezésének történetét, definícióját és osztályozását; az állatok színérzékelését és a színes látás élettani elméleteit és öröklését, nemhez kötöttségét. Következnek az ikervizsgálatok adatai, kivételes genealógiák magyarázata; az örökletes hiányos színérzékelés jelentősége az interszexualitás kutatásában (Turner-szindróma); génkapesolódás; szerzett szintévesztés. Ezután a szerzők a párisi egyetem diákjainak vizsgálatáról számolnak be, és antropológiai szempontból összehasonlításokat végeznek. Végül a hiányos színérzékelésnek az egész földön való elterjedésével foglalkoznak, a kérdés teljes irodalmára támaszkodva.

A szerzők hangsúlyozzák, hogy a szintévesztésekre vonatkozó génhipotézis független a színes látás ma még polémikus élettani mechanizmusától. Véleményem szerint fenogenetikai alapon a Young—Helmholtz-elmélet (amely tudvalevőleg háromféle receptort különböztet meg) kitűnően fedésbe hozható Waaler—Stern—Kalmus génhipotézisével, mely szerint a vörös és zöld színérzékelés, illetve annak hiánya egy-egy X-kromoszómához kötött, a kék egy autoszomális locuson öröklődik. A szerzők saját vizsgálatai 9 151 férfi és 8 945 nőre terjedtek ki, összesen 18 096 személyre. A kék tévesztést nem vizsgálták, a vörös és zöld színérzékelést az Amerikai Optikai Társaság (egyébként nálunk is használatos) tesztjével ellenőrizték. Ahol rendszeres tévesztést gyanítottak, az illető személyt egy sorozat más teszttel, közöttük az Ishihara-félével is megvizsgálták. A protanópia és protanomália, valamint a deuteranópia és deuteranomália között nem tettek különbséget, hanem összefoglalták „protan” és „deuteran” csoportokba. A férfiaknál talált fenotipikus gyakoriság a génfrekvenciával egyenlő. Ez a gyakoriság a francia diákpulációban: protan 2,622%, deutan 6,330%. Az anyagot az anya születési helye szerint csoportosítva, az egyes département-ok homogénnek bizonyultak, (Angliában egy hasonló igen terjedelmes vizsgálat statisztikailag a legnagyobb mértékben szignifikáns differenciákat mutatott az egyes kerületek között). A távolabbi összehasonlításnál, a régebbi közlések metodikája miatt a szerzők kénytelenek voltak anyagukat csak „színavak”, és „normális” csoportokra tagolni, — ami genetikailag természetesen megengedhetetlen. A rendkívül gazdag irodalmi anyag a különböző emberi populációk nagyon egyenlőtlen átvizsgáltságáról tanuskodik. Magyarországra a „fehér foltok” közé tartozik.

Thoma Andor

WENDT, HERBERT: *Es begann in Babel. Die Entdeckung der Völker.* G. Grote'sche Verlagsbuchhandlung KG, Rastatt, Baden, 1958. 576 oldal 81 műnyomattáblával.

A háromkötetes munka a népek felfedezésének jobban mondva megismerésének történetét tárgyalja. Az I. kötet a „Barbárok szörnyek” címen főleg az ókori görögök földrajzi és népismeretét tárgyalja. A népekkel való megismertetés céljából az ókori kútfőket köztük a bibliai adatokat is részletesen felhasználja. Különösen foglalkozik a szkithák kérdésével és



erre vonatkozóan felhasználja a legújabb szovjet ásatások (Dudenko, Schulz, Golovkina) eredményeit. Már ebben a kötetben részletesen megmagyarázza Gobineau és H. S. Chamberlain és a náci rasszmisztikusok árja fogalmának hazugságát.

A II. kötet „Pogányok és rabszolgák” India ókori helyzetével foglalkozik, majd rátér India mai ethnikai adataira, kiemeli a világosbőrű hinduk és a sötétbőrű dravidák keveredését és az egyéb bekeveredéseket, melyek nemcsak embertaniak voltak, hanem a nyelvek keveredését is jelentették. Ismerteti az Indiáról való ethnikai ismereteket a XVIII. századig, míg Európa újra megismerkedett Indiával. Ezután áttér azokra a viszonyokra amelyeket a rómaiak észak Európában találtak, majd a lovas nomádokkal főleg a hunokkal foglalkozik, s áttér Kínára és az ősmongol fajta ágakra való szakadását és keveredését ismerteti. Ismerteti az arabok útjait s világismeretét ezekhez kapcsolódva áttér az afrikai néger államok magas kultúrájára, s szemlélteti mindazt a sok szenvedést, amelyet az európai gyarmatosítók e népekre zúdítottak. Majd átmegey az újvilágba. Megismerjük Amerika őslakóit ahogyan fokozatosan értinkeszébe kerültek velük. Megismerjük a hódítók vetelkedését és szörnyű gazzetteiket, az ottani természeti és hatalmas kultúrnépek életét, az indiánok csoportjait, ősi leleteiket, kulturális fejlődésük fokozatait és fajtabeli kevertségüket. Ezután visszatér Ázsiába és Szibéria meghódítását tárgyalja és kiemeli Krasenikov orosz kutatót, aki a kamesadálók megismerése céljából még nyelvüket is megtanulta.

A III. könyv „Totem és tabu” nagyobb részét a primitív népekkel foglalkozik. Előbb azonban a polynéziaiak eredetének a kérdésével foglalkozik, majd rátér Madagaszkár népeire s azok fajtatani megismertetésére, kiemelve azok keveredését és a szabadsággért való folytonos harcát. Ezután jönnek a tűzföldiek és a veddák és az ausztrálieiak. Közben tárgyalja a darwini eszmék és a létért való küzdelem kérdését, s részletesen foglalkozik az anyajogú társadalom kérdésével ennek ethnológiai úttörőivel Bachofennel és Bastiannal főképpen pedig L. Morgan Ősi társadalom c. művével. Közben kiemeli Miklucho Maklaj a „pápuák Albert Schweitzer”-ének működését ellentétben a tasmánok rasszizmusból történt kiirtásával. Ekkor ismerteti Afrika legősi típusait Boskop, Florisbad melletti leleteket, a rhodéziai ősembert, a grimaldi típusokat, a cromagnoni típusokat az El Asselar-i leletet, s az Australopithecus kérdést. Ezután a népek erkölcséit és szokásait tárgyalja, rámutat arra, hogy mindenféle és fajta ember sexuális magatartása semmiféle különbséget nem mutat. Majd az afrikai sivatagi hottentották és busmanoknak a kialakulásával, nyelvével és szokásaival és a pygmeusokkal s mindeme népek különböző időben való felfedezéseivel, s a gyarmati elnyomással szemben való viselkedésükkel foglalkozik. Külön fejezet tárgyalja az embernél a fajta kérdését, a keveredést, a bastardok értékét (rehabotiai, Bounty-utódok), a rasszizmus ámokfutását, mellyel szemben kiemeli az európai fajták történeti keveredését. Rámutat arra, hogy szellemi és kulturális eredményeknek a rasszbeli osztályozásokhoz semmi köze nincsen. Ismerteti a színes front kérdését és rámutat arra, hogy kell ezekkel a népekkel bánni ethikai és erkölcsi alapon igazságosan és szabadságot adni.

Igen érdekes lebilincselő olvasmány, amelyet a mai tudományos teoriák teljes átértékelése jellemez s amelynek majdnem minden sorát átjárja az egyetemes humanizmus, a népek békés együttélésének gondolata, s a kemény küzdelem a rasszizmus és a faji előítéletek ellen. Néhány helyen a belse vízmussal szemben elutasító bírálati megjegyzéseket tesz — a szerző ideológiai beállítottsága miatt. Azonban a maga egészében a szakembereknek hasznos és élvezetes olvasmányául szolgálhat a 81 ragyogó műmelléklettel illusztrált könyv.

Malan Mihály

*Genetik Wissenschaft der Entscheidung. Eine Vortragsreihe. Kröners Taschenausgabe 260. Alfred Kröner Verlag, Stuttgart. 153 oldal. Ára 6 márka.*

A kis formátumú kötet egy az öröklésről tartott rádióelőadásorozat kilenc előadását tartalmazza. Az örökléstudomány történetével foglalkozó fejezet után foglalkoznak a gének lokalizációja, átvittele, biochemiájuk és hatásukkal. Majd a víruskutatás genetikai kérdései, a mutációk és az evolúció kérdései, az utolsó előadásban az atomkor és az öröklés kérdései főleg a sugárhatások kérdése következnek. A genetika és világnézet kérdései című előadás erősen ostorozza Hitler faji örületét. Ez a helyes álláspont után ugyancsak élesen támadja Lüsszenko genetikáját.

A könyvecske többek között Goldschmidt, Bertalanffy, Butenandt, Nachtsheim és Auerbach és néhány fiatalabb szakember előadásait tartalmazza, s ha a világnézeti tőlünk való eltérést nem tévesztjük szemelől, jó képet ad a nyugati kísérleti genetikai kutatások mai irányairól.

Malan Mihály

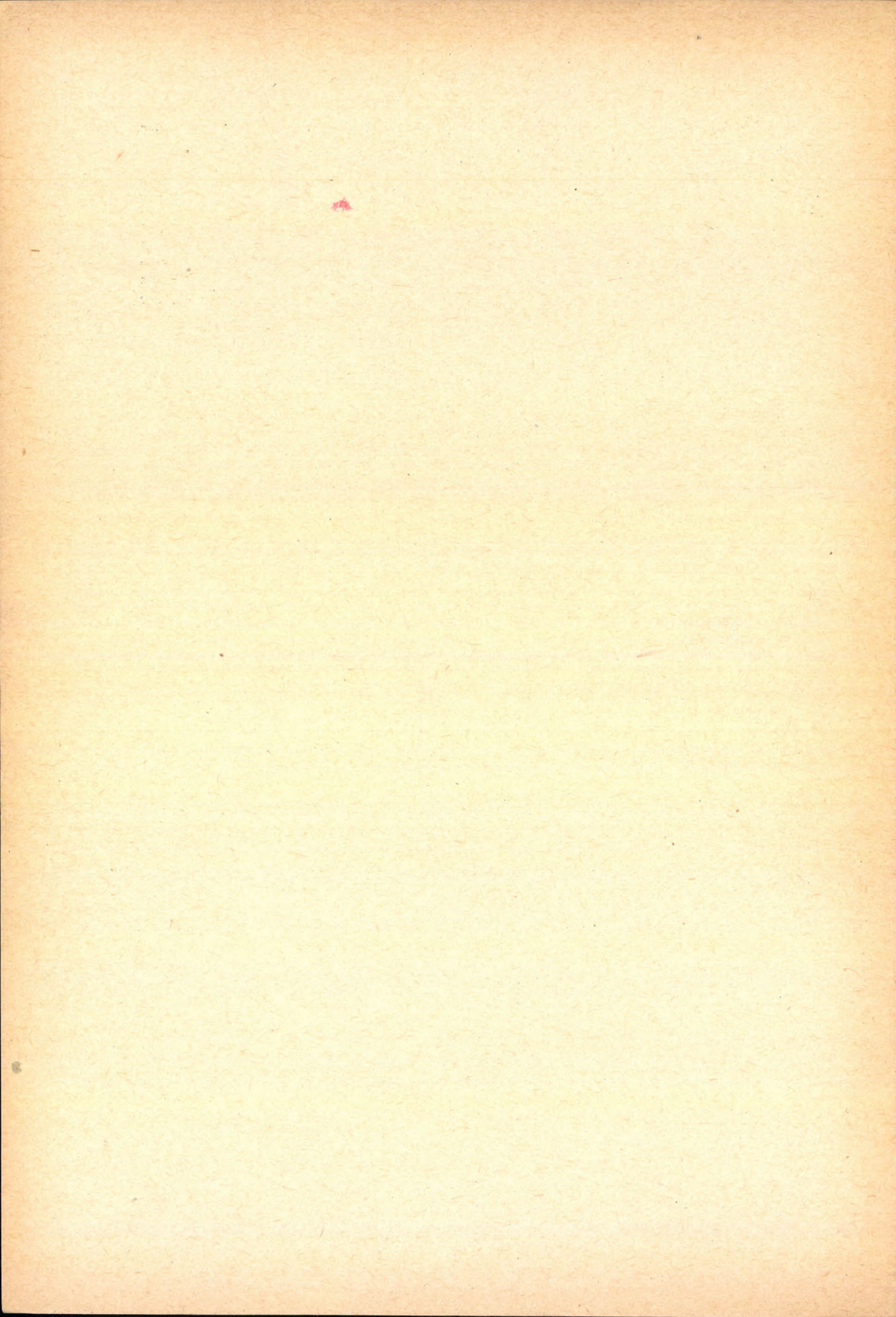


*Der alte Mensch in unserer Zeit. Eine Vortragsreihe. Kröners Taschenausgabe 286. Alfred Kröner Verlag. Stuttgart. 157 oldal. Ára 6 márka.*

Ez a kis zsebkönyv 10 előadást tartalmaz az öregedés mai problémáiról. Fontosabb előadásai az öregkor testi és lelki folyamatairól, a fiatalítás és az életmehosszabbítás kérdéseiről, az öregségi megbetegedések megelőzéséről szólnak. Ezután a németországi öregedéssel eltolódást, az öregedés társadalmi problémáját az öregséget mint feladatot és az élet értelmét és célját tárgyalják. Szerzői között Bürger, Jores, Pollock, Litt és Spranger profeszszorok szerepelnek. Az élet céljáról és értelméről szóló előadást az egyik theológiai profeszszor tartotta. Ezt és a világnézeti eltérésünket leszámítva jó áttekintést ad a könyvecske a geriatría kérdéseiről.

*Malán Mihály*







# HÍREK

---

**Embentani szakosztályunk működése nyolcadik esztendejének első fele az 1959. év második félesztendejében.**

(Ezentúl az akadémiai év helyett mőködési jelentéseinket naptári évek szerint fogjuk közreadni.)

Ebben a félesztendőben a következő szaküléseket tartottuk.

*XLIX. 1959. szeptember 10-én*

1. Prof. JULIEN PERKAL (Wroclaw) *Les rapport entre le poids, la taille et l'age des enfants. (A gyermek testsúlya, testmagassága és életkora közötti összefüggés.)*

Az előadás magyar és francia nyelven lapunk III. kötetében megjelent.

*L. 1959. november 25-én*

1. EIBEN OTTÓ: *Körmendi újszülöttek testméretei.*

Az előadás lapunk e kötetében egész terjedelmében megjelent.

2. TÓTH TIBOR: *Tanulmányút a Szovjetunióban (1959.)*

Az előadás egész terjedelmében lapunk III. kötetében megjelent.

*LI. 1959. december 16-án*

1. THOMA ANDOR: *Anthropometriai jellegek és szelektív túlélés.*

2. TÓTH TIBOR: *Levin „Távolkelet népeinek etnikai antropológiája és ethnogenezisük problémái” című (orosz nyelvű) munkájának ismertetése.*

Az előadás egész terjedelmében lapunk III. évfolyamában megjelent.



A kiadásért felel: az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki felelős: Pataki Ferenc

Kézirat beérkezett: 1960. XII. 16. — Példányszám 350 — Terjedelem: 7-6 (A/5) ív

---

60.52688 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
KÖNYVTÁRA



Folyóirat kiadványaink előfizethetők és számonként  
is vásárolhatók 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, VI., Népköztársaság útja 21.

Telefon: 429-760.



Ára: 24,— Ft

Előfizetési ára kötetenként 40,— Ft

## TARTALOMJEGYZÉK

### *Eredeti Közlemények*

|  |     |
|--|-----|
| <i>Bartucz Lajos</i> : Személyazonossági vizsgálatok a magyar jakobinusok csontvázain.....             | 59  |
| <i>Malán Mihály és Kacsur István</i> : Egy bihari falu néhány embertani jellege korcsoportonként ..... | 85  |
| <i>Pintér Irén</i> : Az ember koponyavarratainak életkor és nem szerinti variációja.....               | 95  |
| <i>Farkas Gyula</i> : Szegedi 6—18 éves fiúk és leányok főbb testméretei.....                          | 103 |

### *Megemlékezés*

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| <i>Joseph Weninger</i> ..... | 137 |
|------------------------------|-----|

### *Könyvismertetések*

#### *Hírek*

#### *Index*

|   |     |
|---|-----|
| <i>L. Bartucz</i> : Identifizierungs-Untersuchungen an den Knochengerüsten der ungarischen Jakobiner .....                  | 48  |
| <i>M. Malán und I. Kacsur</i> : Einige Anthropologische Merkmale in einem Dorfe des Komitats Bihar nach Altersgruppen ..... | 92  |
| <i>I. Pintér</i> : Die Variation der Schädelnahten beim Menschen nach Alter und Geschlecht..                                | 100 |
| <i>Gy. Farkas</i> : Wichtigere Körpermasse 6 bis 18-Jähriger Knaben und Mädchen in der Stadt Szeged .....                   | 135 |