

306. 957

2/1059

ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLOGIAI TÁRSASÁG
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:
MALÁN MIHÁLY

III. kötet

1—2. füzet



1959

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

Szívesen közlünk bármely, a fizikai anthropológia 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, 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.

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

A szerkesztő bizottság 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

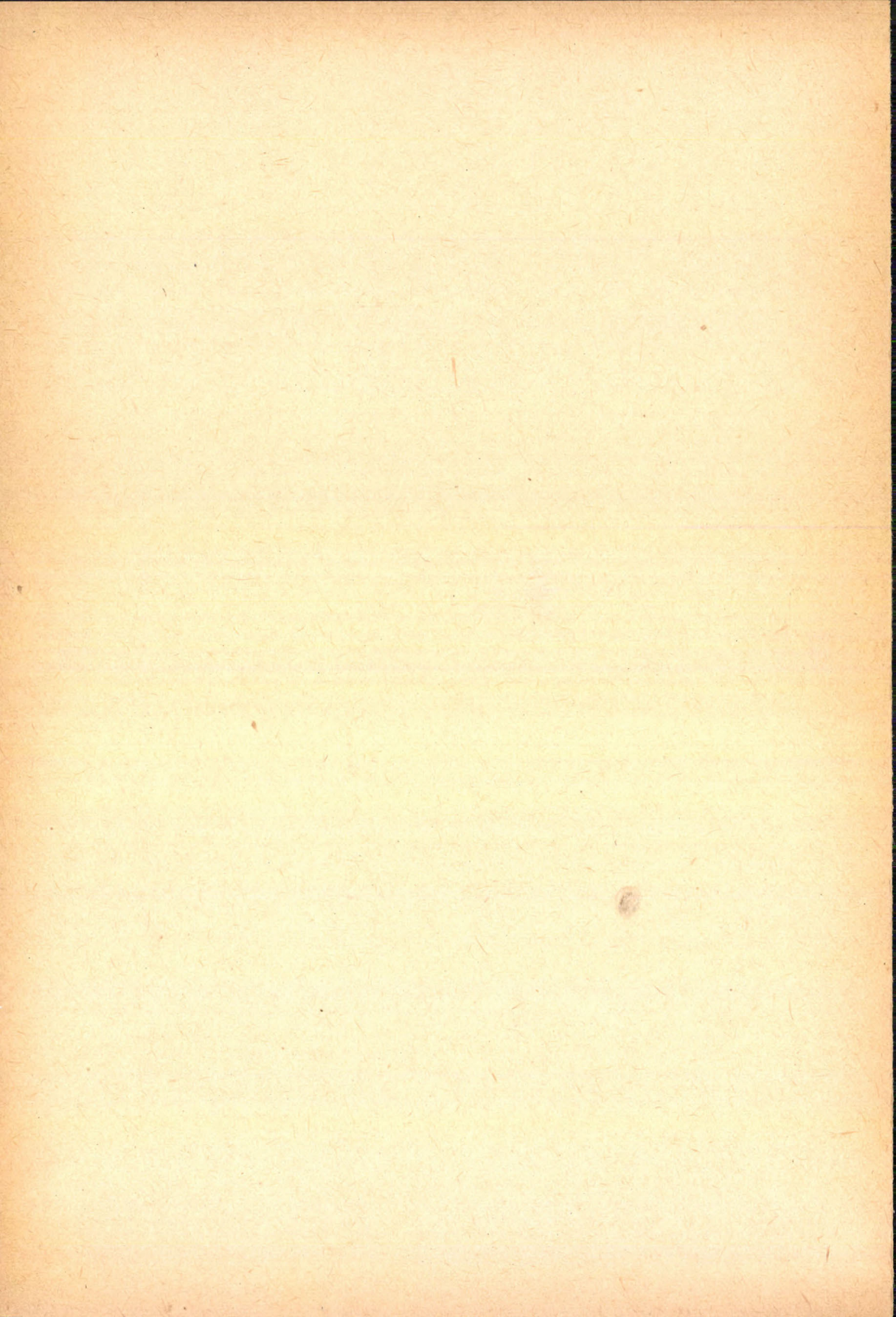
A MAGYAR BIOLOGIAI TÁRSASÁG
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:
MALÁN MIHÁLY

III. KÖTET



1959



III. ÉVFOLYAM

TARTALOMJEGYZÉK — INDEX

EREDETI KÖZLEMÉNYEK

<i>Bugyi Balázs</i> : A homloküreg röntgen-anthropológiájáról	33
О рентгеноантропологии лобной пазухи	50
<i>Dezső Gyula</i> : Növekedési vizsgálatok Budapest IX. kerületi tanulóifjúságán	99
Growth examinations on school-children and students in the district IX. of Budapest	110
<i>Eiben Ottó</i> : Körmendi gimnazisták testi fejlődése és sportteljesítménye 1957—58-ben	63
Körperliche Entwicklung und Sportleistung der Gymnasialschüler von Körmend	
1957—58	70
<i>Kralovánszky Alán</i> : Embertani adatok és módszerek újabb alkalmazási lehetőségei a régészetben	17
Neue Anwendungsmöglichkeiten von anthropologischen Daten und Methoden in der Archaeologie	31
<i>Lipták Pál</i> : Embertan és történeti embertan	111
Anthropologie und historische Anthropologie	118
<i>Malán Mihály</i> : Az ethnikai embertani kutatások megszervezése	121
<i>Nagy Mária</i> : Magzati függelékek és emberrieválás	3
Phylogenesse der embryonalen Fortsätze und Menschwerdung	15
<i>Perkal, Julien</i> : A gyermek súlya, termete és kora közötti kapcsolatok	79
Les relations entre des poids, la taille et l'age de l'enfant	91
<i>Pintér Irén</i> : A koponyavarratok röntgenvizsgálatáról	51
Röntgenuntersuchung der Schädelnähte	61

BESZÁMOLÓK

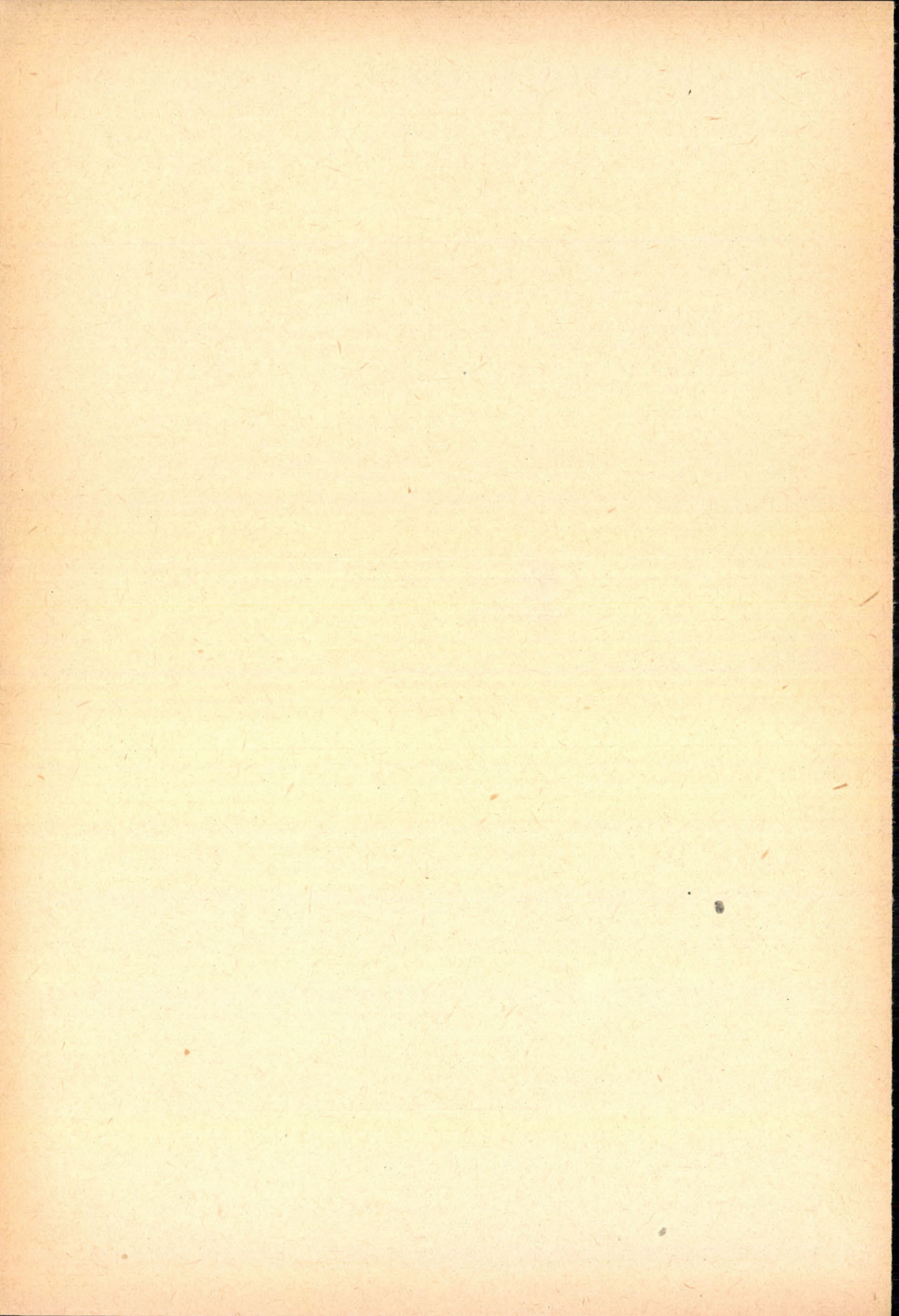
<i>Lipták Pál</i> : Beszámoló a csehszlovák antropológusok 1959. évi konferenciájáról	141
Bericht über die Tagung der tschechoslowakischen Anthropologen im Jahre 1959	141
<i>Nemeskéri János</i> : Jelentés az 1959. okt. 8—10. között tartott anthropológiai Symposiumról	127
<i>Tóth Tibor</i> : Beszámoló Ural vidéki tanulmányutamról	71
Tanulmányút a Szovjetunióban (1959)	135

KÖNYVISMERTETÉS

<i>M. G. Levin</i> : A Távol-Kelet népeinek etnikai antropológiája és ethnogenezisük problémái (Ismerteti: <i>Tóth Tibor</i>)	146
--	-----

HIREK

Embertani szakosztályunk működésének a hetedik esztendeje az 1958—59. akadémiai évben	57
---	----



ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

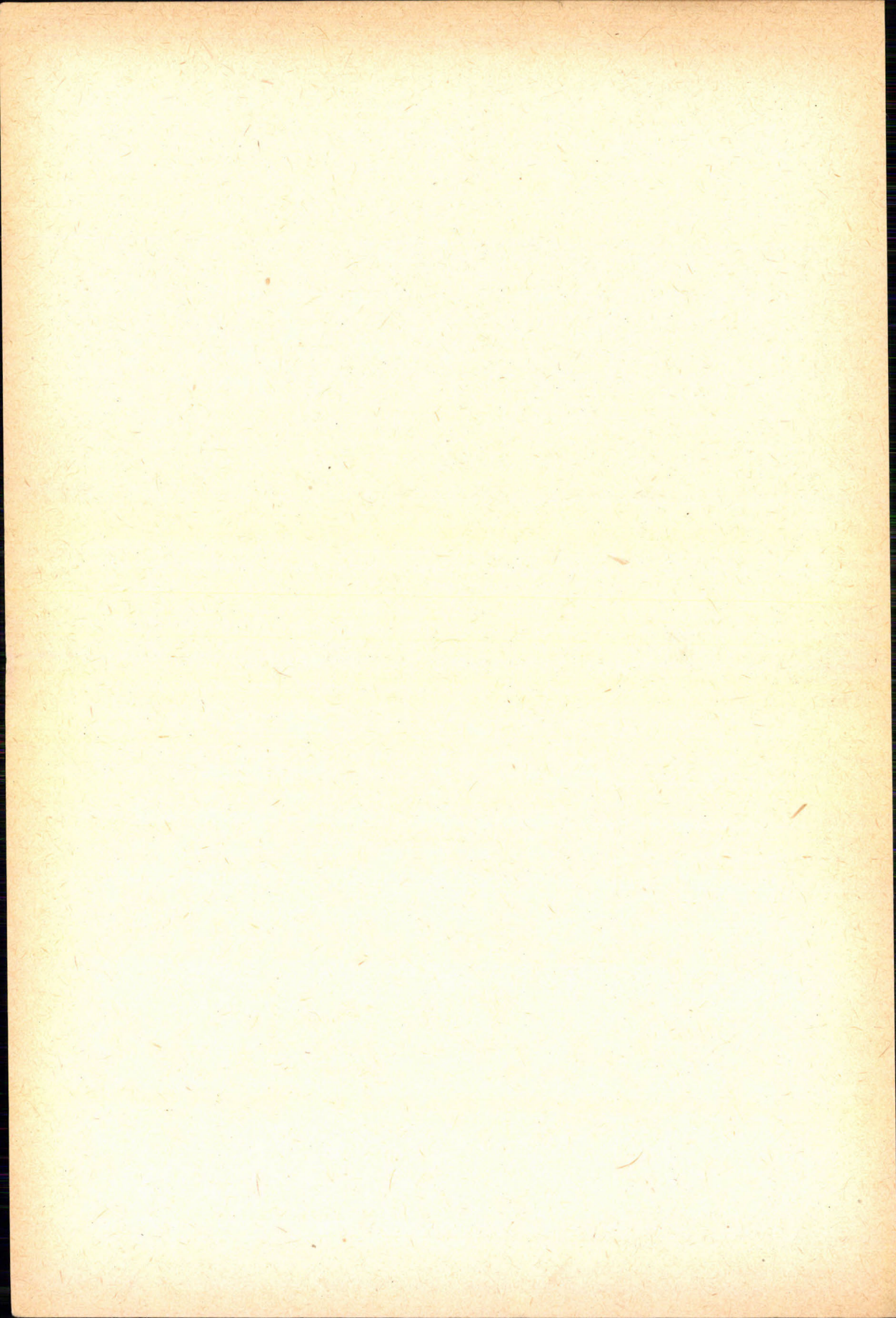
A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:
MALÁN MIHÁLY

III. kötet

1—2. füzet





MAGZATI FÜGGELÉKEK PHYLOGENESIS E ÉS AZ EMBERREVÁLÁS

DR. NAGY MÁRIA

Budapesti Orvostudományi Egyetem Szövet- és Fejlődéstani Intézete
Igazgató: Dr. Törő Imre egy. tanár

Minél magasabb fokú valamely állattípus organizációja, minél komplikáltabb a kifejlődés módja, és minél komplikáltabb a kifejlődés végső stádiuma, annál több segédszervre van szüksége a fejlődésnek. Ilyen segédszervek a magzati függelékek.

Az ember a legdifferenciáltabb fejlődésű élőlény, embrionális fejlődése testének kialakítása közben igen nagymértékben igénybe veszi a magzati függelékeket. Irodalmi adatok alapján összeállított munkánkban arra törekedtünk, hogy a magzati függelékek feltehető phylogenesiséből, ha lehet, emberszármazástani kapcsolatokra következtethessünk. A kérdést az teszi nehezzé, hogy a lágyszövetekre vonatkozóan paleontológiai adatokkal alig rendelkezünk és csak a ma élő állatokban találtakból indulhatunk ki olyan alapon, hogy az egyes fajok egymásból való fejlődését fogadjuk el kiindulópontként.

Megszokott dolog, hogy a gerinceseket a magzatburkok alapján rendszerezik. Különböző állatrendszerekben a rendszerezés alapjául a magzatburkok szolgálnak, ha bizonyos kérdésekben el is térnek egymástól.

Az 1. ábrán pl.: OWEN, HUXLEY és KÖLLIKER szisztémáját láthatjuk.

Anamnia : Acrania, Cyclostomata, Pisces, Amphibia

Amniota : Sauropsida

Mammalia : *Achoria* : Monotremata
Marsupialia

Choriota : *Aplacentalia* :

Ungulata stb.

Placentalia :

a Polyplacentalia :

Ruminantia

Deciduata : { *β Zonoplacentalia* :
Carnivora
γ Discoplacentalia :

Insectivora

Rodentia

Primates

1. ábra.. OWEN, HUXLEY, KÖLLIKER szisztémája

A magzati függelékek közül a legprimitívebb a szikzacskó. A szikzacskó phylogenetikailag a halak polylecithal petéjével együtt jelenik meg a fejlődésben, de jelentőségét a legnagyobb mértékben a Sauropsidák tojásaiban éri el. Egyes emlősökben a placenták ereit a szikzacskó erei képezik. Az emberi magzat szikzacskója igen kicsiny, melynek az emberben csak fejlődéstörténeti jelentősége van. A szikzacskó a magzatburkok, különösen a placenta fejlődésével sokat veszít jelentőségéből és az emberre vonatkozólag csupán igen rövid ideig van szerepe.

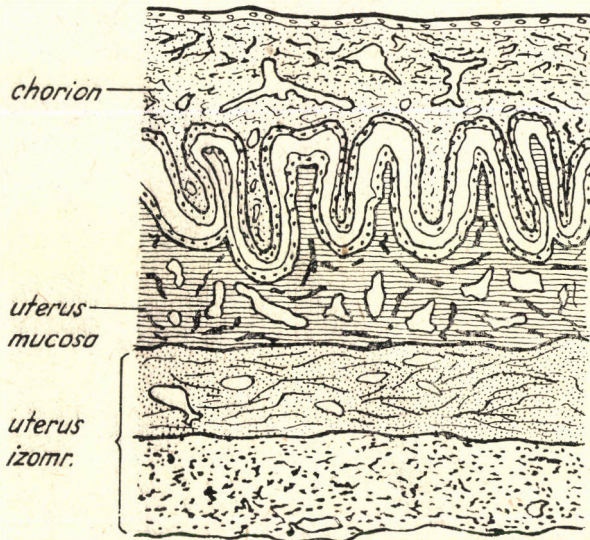
A belső magzataburok az *amnion*. Az amnion a Sauropsidákban jelenik meg, DE SNOO szerint olyan fajokban, melyek a petéket nem a vízbe rakják. Nem ismert a morfológiai átmenet az anamnioták és az amnioták közt. Az amnion képződésnek két módja van: redő- és a rés-amnion képződés. A redő-amnion képződés megtalálható a Sauropsidákban, de előfordulhat a magasabb rendű emlősökben is, míg a majmok és az ember amnionja rés-amnion. A Sauropsidákban a redő-amnion képzés vezet az amniogen-chorion kialakulásához. Az amniogen-chorion külső felszínén nagy sejtek keletkeznek, melyek a fehérje felszívásában vesznek részt. Ezeket a sejteket HUBRECHT trophoblast sejteknek mondja és valószínűleg homológok a placenták trophoblast sejtjeivel. Az amniogen-chorion felszíne bolyhos lesz, amikor a növekvő allantois a tojás fehérje felé nyomja és ezért DUVAL „placentának” nevezi. Az amnion üreg belső felszínén levő hám folyadékot termel, amivel a magzat mechanikai védelmét biztosítja. Az emberi magzatra vonatkozólag az amnion szerepe főleg csak ebben a mechanikai védelemben nyilvánul meg, eltekintve a szülés folyamatától.

A második magzataburok az *allantois*. Az allantois az utóbél tömlő alakú kitüremkedése. Jellegzetes tulajdonsága mesenchymalis elemeinek nagyfokú érképző képessége. Az allantois a Sauropsidákban korán fellép. Növekedése közben összenő az amniogen-chorionnal és így kialakítja a Sauropsidák magzati légzőszervét. Az amniogen-chorion által felvett fehérjéket az allantois erei viszik a magzathoz. Az ürege mint extraembriónalis húgyhólyag funkcionál. Láthatjuk tehát, hogy az allantois a Sauropsidákban a placenta három funkcióját is betölti, légző és felszívó szerv ill. húgyhólyag. Az allantois a különböző emlős rendekben különböző nagyságú lehet. Általában igen nagy, kivéve a Primateseket, bár alacsonyabb fejlődési fokon is találhatunk kis allantoist. Az allantois nagysága és az embrionális vese fejlettsége között valószínűleg szoros kapcsolat van, de feltehető ez a kapcsolat a placentával, mint a kiválasztást szolgáló szervvel is. A magasabb rendű emlősökben is megtartotta az allantois az érképző képességét úgy, hogy a placenták ereinek döntő többsége allantogen eredetű. A Rodentiák placentája átmeneti típus, mert először omphalogen, majd allantogen keringésű. Az allantois az emberi embrióban csak mint rudimenter szerv van jelen és a köldökzsinórban csupán egy köteg formájában található.

A legfontosabb magzati függelék, amely a magzat fejlődését biztosítja a *placenta*. A placenta a magzat által képzett chorionból és az anyai méh nyálkahártyájából tevődik össze. A placentákat szokás osztályozni alakjuk szerint, amikor is: *placenta diffúzáról*, *placenta cotyledonatáról*, *plac. zonariáról*, ill. *plac. discoidalisról* beszélünk. Ez utóbbi kapcsán jónak véljük ennek a csoportnak felosztását két alcsoportra: *placenta unidiscoidalis* ill. *placenta bidiscoidalisra*, mert bár a discoidalis placenták döntő többsége unidiscoidalis, de a Catarrhinaeknek, illetve egyes Anthropomorphoknak bidiscoidalis placentájuk van.

A placenták osztályozásának legelterjedtebb módja a GROSSERÉ, mely elsősorban a placenták szövettani felépítését veszi figyelembe. Az így kapott csoportokon belül is elvileg azonos felépítés mellett több-kevesebb eltérés, átmeneti forma található.

Eszerint beszélhetünk 1. *placenta epitheliochiorialis*ról. Ebben az esetben nagyon laza a kapcsolat a chorion és az anyai nyálkahártya közt és az uterus-hám változatlanul megtalálható. (2. ábra)

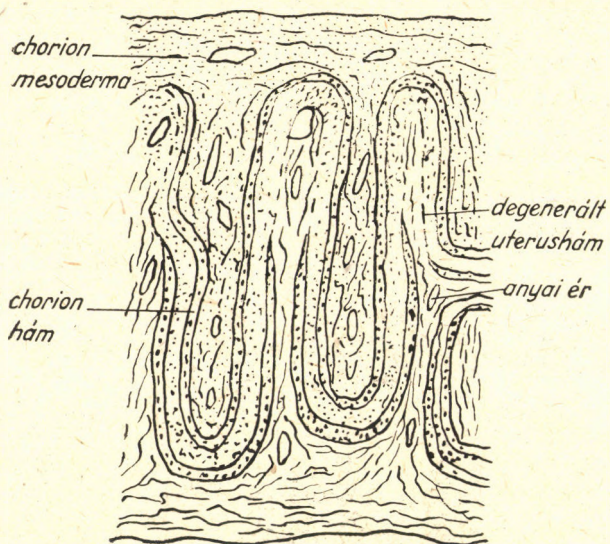


2. ábra. Placenta epitheliochiorialis. Uterus hámja sértetlen

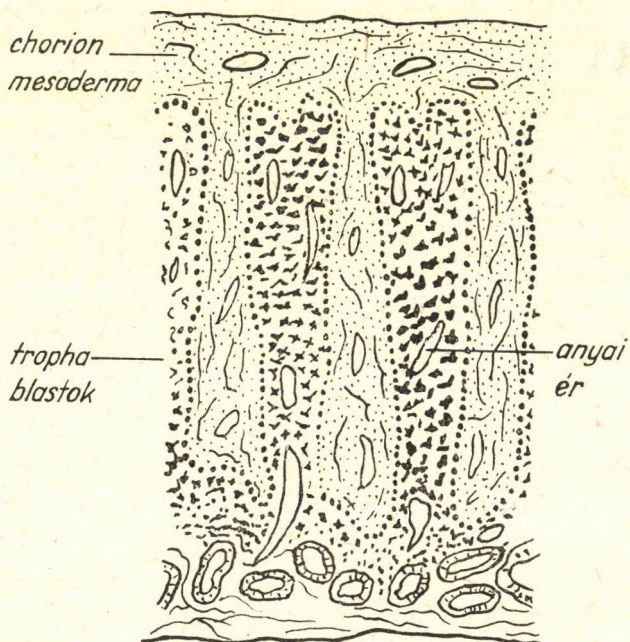
2. A *placenta syndesmochiorialis*ban az uterus nyálkahártya hámja eltűnik és a placentalis barrier a magzati érfal, -chorionhám, -uterus nyálkahártya kötőszöve, -anyai érből áll. (3. ábra)

3. *Placenta endotheliochiorialis*. Az uterus nyálkahártya kötőszöve is eltűnik, csupán az anyai erek fala marad meg. Ebben az esetben már szorosabb kontaktus jön létre az uterus nyálkahártyával, mely a szüléskor részben lehullik. Ezért HUXLEY az endothelio- és haemochiorialis placentájú állatokat *Deciduaták*-nak, míg az első két placenta formájúakat *Adeciduaták*knak nevezi. (4. ábra)

4. A *placenta haemochiorialis*ban eltűnik az anyai ér fala is és így közvetlenül fürdik a chorion az anyai vérben. A haemochiorialis típusú placentának két formája van, az egyik a *labyrinth*, a másik az *ollyformis* típus. A labyrinth típusban paralel helyezkedik el egymás mellett a magzati ér és a trophoblastokkal bélelt anyai ér. Az ollyformis placentában a chorion nagyfokú burjánzása közben bolyhok keletkeznek és az intervillusos ürökbe lógnak, melyekbe nyílnak a decidua erei. Emberi placentában a chorionbolyhok fel-színe $6,5 \text{ m}^2$, tehát óriási felületen érintkezik az anyai vérrel. A labyrinth placenta elvileg a legfejlettebb placentának látszik, de effektusa nem elégséges, mert a labyrinth placenták esetében mindig kiterjedt paraplacentális táplálkozás is van, pl.: a Rodentiakban megtalálható glandula myometralis útján (KISZELY). Ezért tehát indokoltnak látjuk ennek a két placenta alfajtának a megkülönböztetését. (5. és 6. ábra)

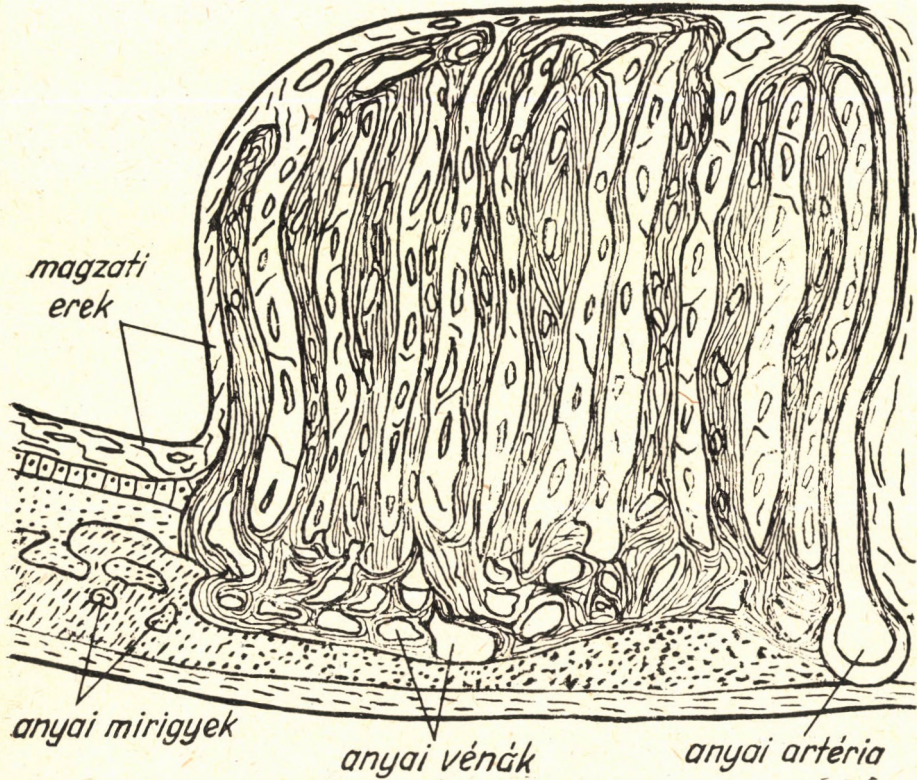


3. ábra. Placenta syndesmochorialis. Uterus hámja degenerálódott (CORNING után)



4. ábra. Placenta endotheliochorialis. Uterus nyálkahártya kötőszöve is eltűnt (CORNING után)

Elvileg feltehető volna még a haemochorialis placentánál is tökéletesebb kapcsolat a magzat és az anya között és ez volna a *haemoendothelialis placenta*, melyet MOSSMAN és PORTMANN a rácsálók placentájában vélnek felfedezni. Szerintük a haemochorialis placenta trophoblastja eltűnik és így alakul ki a haemoendothelialis placenta. BRIDGMANN kétségbevonja ezt a lehetőséget és saját vizsgálataink alapján mi is tagadjuk a haemoendothelialis placenta létét rácsálókban.

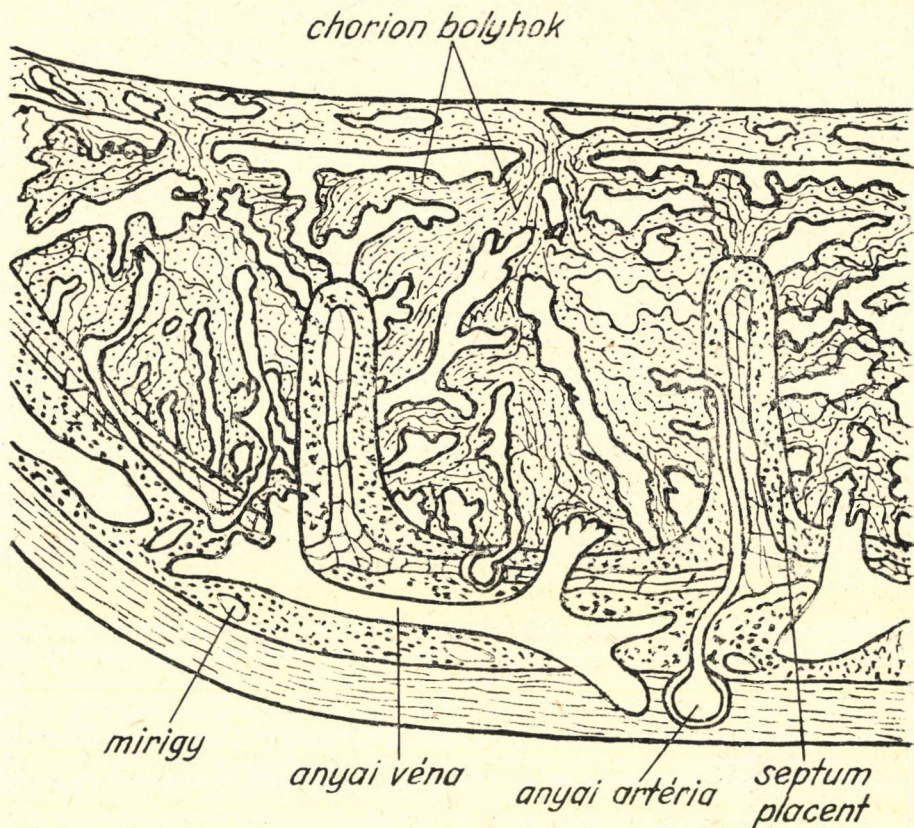


5. ábra. Placenta haemochorialis labyrinth formája (GROSSER után)

Egyes szerzők megtámadták a GROSSER beosztása alapján készült phylogenetikai sort. ASSHETON a placéntákat: plac. cummulata, plac. plicata, ill. átmeneti alakokra osztotta. PORTMANN masszív és kiterjedt, ROBINSON ráhelyezett és egyesített placentáról beszél.

Az általunk készített táblázatban feltüntettük a két utóbbi beosztást is (7. ábra) és láthatjuk, hogy ezek a beosztások sem térnek el lényegükben a GROSSER-i beosztástól. GERARD a placéntákat az emlősök klasszifikációjának alapjául alkalmatlannak tartja. DE SNOO a placéntát nem, de az összes magzatburkokat már alkalmasnak tartja a rokonság bizonyítására.

Ezért készítettük el táblázatunkat, melyhez alapul szolgál DE SNOO könyvében talált, HUXLEY és GROSSER beosztása alapján készült táblázat, mely a magasabb rendű emlősök rendjeire vonatkozó adatokat tartalmazza,



6. ábra. Placenta haemochorialis ollyformis formája (GROSSER után)

azok amnion, allantois, placenta forma, — fajta, — és keringés szempontjából. Kiegészítettük ezt a táblázatot a „Menses” és „Uterus” rovattal, a „Placenta” rovatban kettéosztottuk a discoidalis rovatot uni és bidiscoidalis rovatra és bevettük PORTMANN és ROBINSON rendszerét. A „Placenta fajta” rovatban kettéosztottuk a haemochorialis rovatot labyrinth és ollyformis rovatra a fent elmondottak alapján. A terhesség szempontjából nem közömbös a miliő sem, amelyben a magzati függelékeknek működniök kell, ezért vettük fel az uterus rovatot. DE SNOO az uterus cervixének, valamint a peristaltikus uterus aperistaltikussá válásának nagy jelentőséget tulajdonít, mely szerinte a terhesség időtartamának növekedéséhez, ill. a terhesség biztosabbá levéséhez vezet. Aperistaltikus uterus a félmajmoknak, majmoknak, ill. az embernek van. Ezért vettük be a táblázatunkba ezt a szempontot.

Igen fontos az uterus nyálkahártya állapota a magzat és a kialakuló placenta szempontjából, különösen az időhöz nem kötött sexuális életű élőlények esetében. Ehhez párosul a méh nyálkahártya 28 naponkénti ciklusos átalakulása. A menses primitívebb formáját, a nyálkás menses megtaláljuk a Catarrhinaekben, míg a véres menses csak az Anthropomorphok, ill. az ember sajátja.

	Men- ses		Am- nion		Allan- tois		Placenta forma							Kerín- gés		Placenta fajta					Uterus						
	nyálka	vér	redő	rés	nagy	kicsi	diffúz	cotyledonaria	zonaria		masszív	kiterjedt	ráhelyezett	egyesült	omphalogen	allantogen	epitheliochorialis	syndesmochorialis	endotheliochorialis	labyrinth	olylformis	duplex	bicornis	simplex	cervix	peristaltikus	aperistaltikus
									uni	bi																	
Insectivora (Rovarevők)	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	
Chiroptera (Denevérek)	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	
Tubulidentata (Csövesfogúak)	-	-			+	-	+	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	
Pholidota (Pikkelyesek)	-	-			+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	
Xenarthra (Vendégüzületesek)	-	-			-	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	
Rodentia (Rágcsálók)	-	-	+	+			-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	
Carnivora (Rágadozók)	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	
Pinnipedia (Fókafélék)	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	
Cetacea (Cetek)	-	-			-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	
Proboscidea (Ormányosok)	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	
Sirenia (Szirének)	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	
Hyracoidea (Eőpatások)	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	
Perissodactyla (Páros u. patások)	-	-					+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-		
Artiodactyla (Páratlan u. patások)	-	-	+	-			+	+	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-		
Lemuroidea (Félmajmok)	-	-			+	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-		
Tarsoidea (Négykarmos félmajmok)	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	
Platyrrhina (Szélesorrú majmok)	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-		
Catarrhina (Keskenyorrú majmok)	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-		
Anthropomorphae (Emberszabású m.)	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-		
Homo	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-		

7. ábra. GROSSER és HUXLEY alapján, DE SNOO könyvéből vett táblázat saját módosításban. A vastag kereszték az emberéhez hasonló magzati függelékeket jelentik, az üres rubrikákban a magzati függelékek szerkezete ismeretlen.

Az aperistaltikus uterus és a menses mint phylogenetikailag későn jelentkező tulajdonság fogható fel és ezért volt indokolt felvétele táblázatunkba.

Táblázatunk alapján láthatjuk, hogy résamnionja, kicsi allantoisa, unidiscoidalis, masszív, ill. egyesült placenta formája, allantogen keringéssel, valamint haemochorialis placenta formával: az Ember, az Insectivorák, Chiropterák, Rodentiák, Xenarthrák, Platyrrhinaek, Catarrhinaek, ill. Anthropomorphok rendelkeznek.

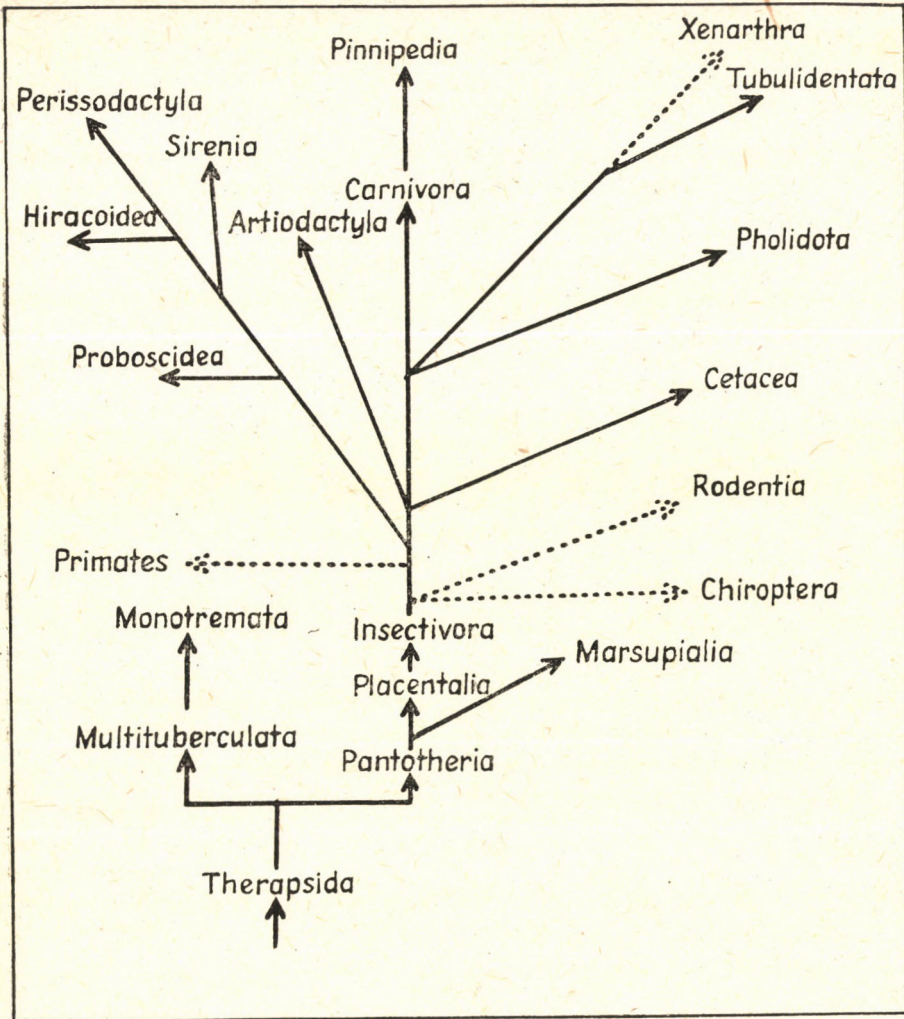
A haemochorialis placenta *labyrinth* formája az Insectivorákban, Chiropterákban, Rodentiákban, Hyracoideában, Proboscideákban található. Az Insectivorák placéntája bár elvileg labyrinthikus, mégis sok változata ismeretes. Nagyon érdekes, hogy az Insectivorák közé tartozó Centetesek placéntájának középső részén intervillusos ür- és chorion-bolyhok vannak, míg a placenta széli részén labyrinthot találhatunk. A Chiropterák placéntája átmenetet mutat a labyrinth-típustól az endotheliochorialis placenta felé.

A haemochorialis placenta ollyformis formája található: a Xenarthrákban, Platyrrhinaek, Catarrhinaekben és az Anthropomorphokban az emberen kívül. A Tarsius placenta átmenetet képez a labyrinth és ollyformis között. A Platyrrhinaek és Catarrhinaek placéntája a terhesség elején labyrinthicus, majd később ollyformis formájú. (BOLK) Az Anthropomorphok chorion bolyhai gyérebbek, ill. az egyes bolyhok vékonyabbak.

Uterus symplexe az embernek, Platyrrhinaeknek, Anthropomorphoknak, Xenarthráknak és Chiropteráknak van.

Amennyiben a magzatburkokat és különösen a placéntát konstans, ill. konzervatív jellegű szervnek tartjuk, abban az esetben megkísérelhetjük talált eredményeink összevetését törzsfákkal és így esetleg bizonyos következtetések levonását. Természetesen csak nagy óvatossággal kezelhetjük ezt a kérdést, mert ahogy PORTMANN írja: biológiai sorokat állíthatunk fel egyszerűtől az extrémig úgy, hogy az tükrözi a phylogenezist, de lehet úgy is, hogy ebből nem vonhatunk le evolúciós következtetést, — különösen mivel az állatok ontogenesise eltérölheti a phylogenesis nyomait, — ezért csak nagy körültekintéssel foglalthatunk állást. DUDICH által közölt törzsfába pontozott vonallal beírtuk azokat a rendeket, melyek magzatburkai az emberéhez hasonlatosak. (8. ábra) Ezek alapján úgy találtuk, hogy a magzati függelékek alapján is valószínűsíthető a Primatesek rokonsága az Insectivorákkal, Chiropterákkal, Rodentiákkal, ill. Xenarthrákkal. A Xenarthrák magzatburkaik és ollyformis placéntájuk alapján egyes Chiropterákkal mutatnak közelebbi rokonságot, már csak azért is, mert ez az a két alacsonyabb emlős rend, melynek uterus symplexük van a majmokon és az emberen kívül. TELEGGDI-ROTH szerint a Xenarthrák csoportzatuk egyes vonásai alapján az Insectivorák felé mutatnak származási kapcsolatot.

Ezek után felmerül a kérdés, hogy az emberi placéntát mely haemochorialis, primitívnek vagy éppen ellenkezőleg igen differenciált formának tartjuk-e? TÖNDURY a placénták „GROSSER féle” beosztását csak funkcionális és szövettani alapon tartja fontosnak, mert a primitív állatoknak is van haemochorialis placéntája. Ezért azt ajánlotta, hogy fordítsuk meg a sorrendet és a haemochorialis placéntát tartjuk primitívnek. Ez azért is indokolt, mert szerinte az epitheliochorialis placéntában a tápanyag felvétel igen tökéletesen megy végbe. PORTMAN szintén azon a véleményen van, hogy a semiplacénták is jól működnek és jól differenciálnak kell tekintenünk őket. Ezzel szemben a szerzők nagy

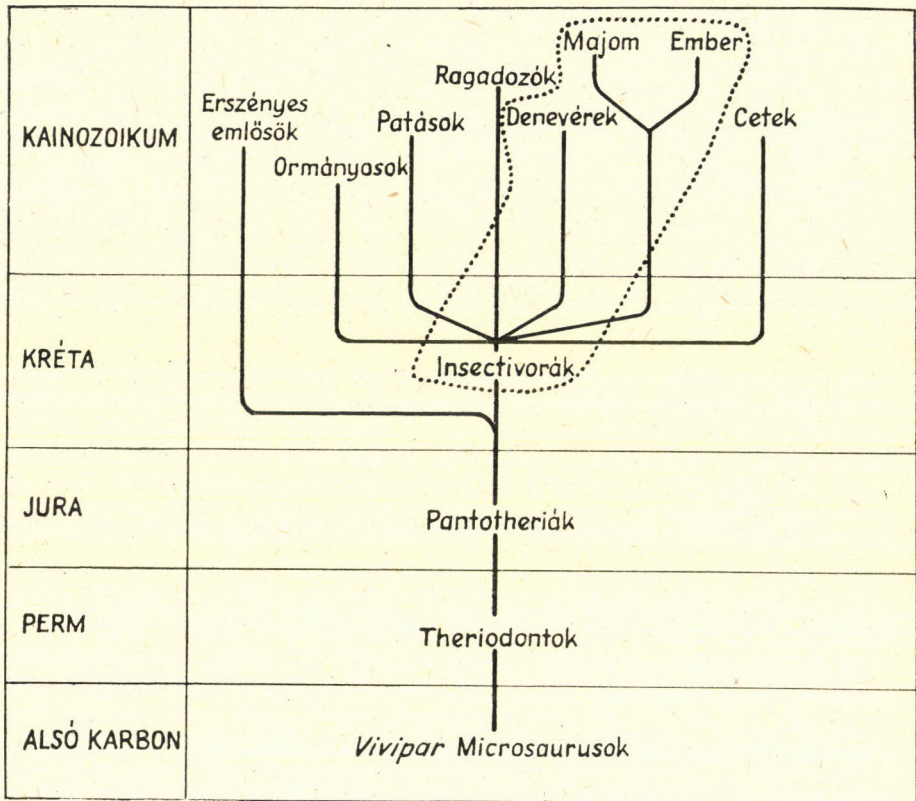


8. ábra. DUDICH-féle törzsfaja, amelyben pontozott vonallal jelöltek azok a rendek, melyek magzati függelékei az emberéhez hasonlóak

része, így GROSSER is azon a véleményen van, hogy a haemochorialis placenta a legtökéletesebb, mint ahogy elvileg valóban az is.

Az ellentmondások kiegyenlítését a következőképp gondoljuk: Kétségtelen tény az, hogy a semiplacentákat sem tartjuk kisebb értékű, kevésbé hasznos formának, mert pl.: a ló placentája epithelochoriális, tehát élvileg a legprimitívebb és mégis a terhesség végére 1 m hosszú magzat születik. Ha elfogadjuk premisszaként azt, hogy a Placentaliák közös őse az Insectivora rend, akkor ennek a rendnek a placentáját kell tekintenünk, mint azt a kezdeti formát, melyből a többi rend placentája differenciálódott. Ez addig azt a felfogást látszik igazolni, mely szerint az emberi placenta is igen primitív, ősi alakként fogható fel. Ezzel szemben nyugodtan állíthatjuk, hogy a morpho-

lógiailag rendkívül egyszerűnek látszó emberi placenta igen magas fokban differenciált. Az ellentmondás kiegyenlítésének kulcsa az, hogy a haemochorialis placéntának két typusa van, melyből az ősbibb, — talán több fejlődési potenciával, — de kevesebb effectussal rendelkező szerv a labyrinth placenta, melyből a többi állat placéntája hosszú differenciálódás után alakult ki. Ennek a differenciálódásnak az eredménye az Anthropomorphok ill. az ember jól differenciált, elvileg ugyan haemochorialis, de felépítésében ollyformis placéntája.

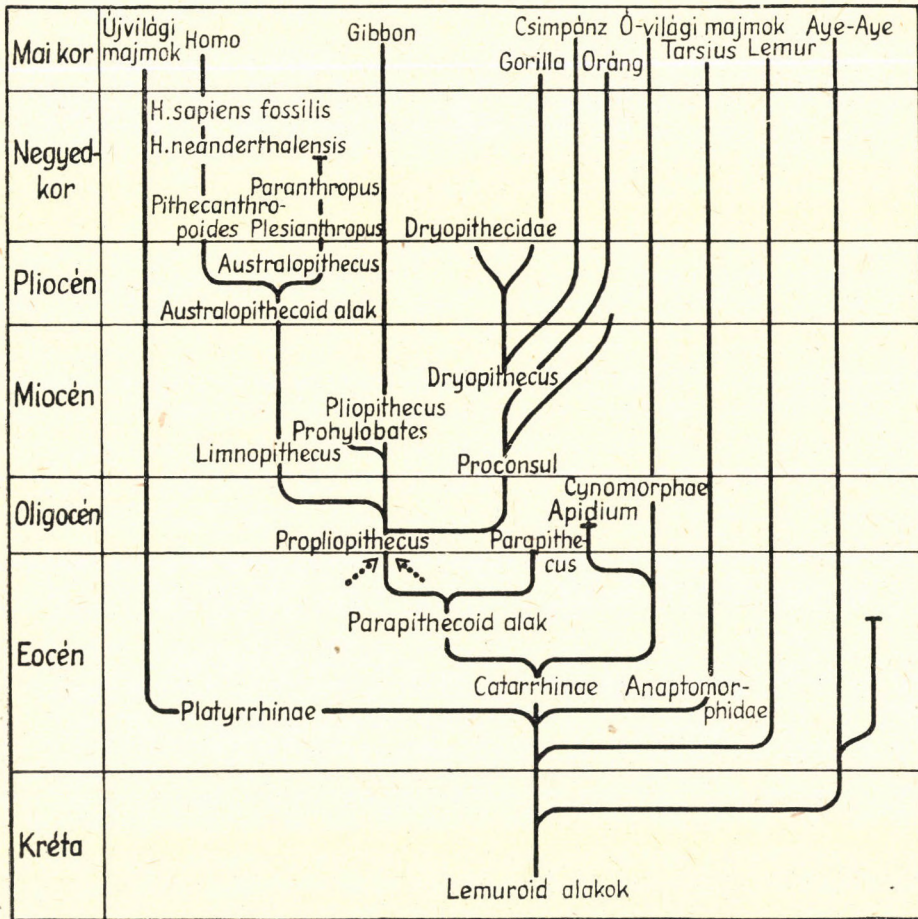


9. ábra. GREGORY törzsfája részlegesen és módosítva, pontokkal bekeretezve az emberhez hasonló magzati függelékkal rendelkező rendek található

Valamilyen szerv morfológiai felépítése még nem adhat teljes képet annak a szervnek a funkciójáról. Mert hiszen a placenta úgy fogható fel, mint válaszfal az anya és a magzat szervezete között, melynek a feladata mindkét szervezet individualitásának megtartása. Itt két anyagcsere találkozásáról van szó, melyek bizonyos mértékig módosítják egymást. Ezért morfológiaileg hasonló placénták esetén is más-más lehet a placénták munkájának eredménye.

Felmerül a kérdés, hogy a placenta, mint új tulajdonság lép-e fel a placéntás emlősökben? Ha a placenta felépítésének megfelelő analóg szerv nem is, de homológ szerv található a korábbi phylogenesisben is, mégpedig a vivipar

reptiliákban. Ugyanis itt lép fel először a szikzacskó *placenta*. A chorionnak az a része, mely a szikzacskó felett található, a *membrana chorio-omphaloidea*, melynek a hámja az uterus nyálkahártya felé kezd burjánozni. A trophoblastok nem támadják meg az uterus nyálkahártyát. Az allantoisnak a chorionhoz való hozzáfekvése után *allantois-placentáról* beszélünk. DE SNOO szerint nem kell a jelenségnek túl nagy fontosságot tulajdonítanunk, mert ezen a placentán csak víz megy az anyától a magzatig. Több szerző, közöttük PORTMANN is,



10. ábra ARAMBOURG származástani táblázata. Pontozott nyíllal a haemochorialis placenta ollyformis formájának a feltételezett megjelenési helye van megjelölve.

feltételezik az emlősök és a Sauropsidák közeli rokonságát, különösen azokkal a Sauropsidákkal, melyek placenta képződéssel viviparok.

Az emlősökre vonatkoztatva GREGORY törzsfáját, aki az emlősöket a Microsaurusokból származtatja, a fenti jelenség alapján kiegészíthetjük azzal, hogy a családja a vivipar Microsaurusokból induljon. (9. ábra)

Megközelítően meg tudjuk mondani azt is, hogy mikor differenciálódott a placenta ollyformis formája véglegessé. ARAMBOURG táblázatát használtuk fel erre. Ebből láthatjuk, hogy a haemochoriális placenta, mint végleges forma, az Anthropomorphok és az ember sajátja, tehát kb. a Propliopithecusban léphetett fel, az Oligocénben. (10. ábra)

Miután a differenciálódás és a fejlődés nemcsak évmilliókkal ezelőtt volt, hanem tart napjainkban is és a jövőben is tartani fog, GROSSER felvetette azt a kérdést, vajon nem kell-e a rendeknek valamivel fizetnie az ilyen nagyfokú specializálódásért? Ennek ára gyanánt fogja fel az emberi placentában fellépő öregedési folyamatokat és fiziológias körülmények között is megtalálható degeneratív elváltozásokat. Saját vizsgálatainkban mi is úgy találtuk, hogy az emberi placenta a terhesség végére lassan előregszik, míg a labirinth placentában a degeneráció fellépte nagyon gyors folyamat és alig előzi meg 1—2 nappal a szülést. Valószínűleg ez utóbbi jelenség a rövidebb terhességre vezető vissza.

Összefoglalás

A placentás emlősök valószínű ősei a vivipar Microsaurusok. Magzati függelékeik alapján az Insektivorák Chiropterák, Xenarthrák, Rodentiák, Platyrrhinák, Catarrhinák ill. Anthropomorphok az emberhez hasonlók. A haemochoriális típusú placenta labirinthikus formája ősi, multipotens formának fogható fel, míg ennek az egyik differenciált formája az ugyancsak haemochoriális típusú, de ollyformis placenta. Ez a placentatípus történelmileg az Oligocénben léphetett fel és talán a Propliopithecusban található meg először. Differenciálódásával új tulajdonság, a placenta öregedése jár együtt.

IRODALOM

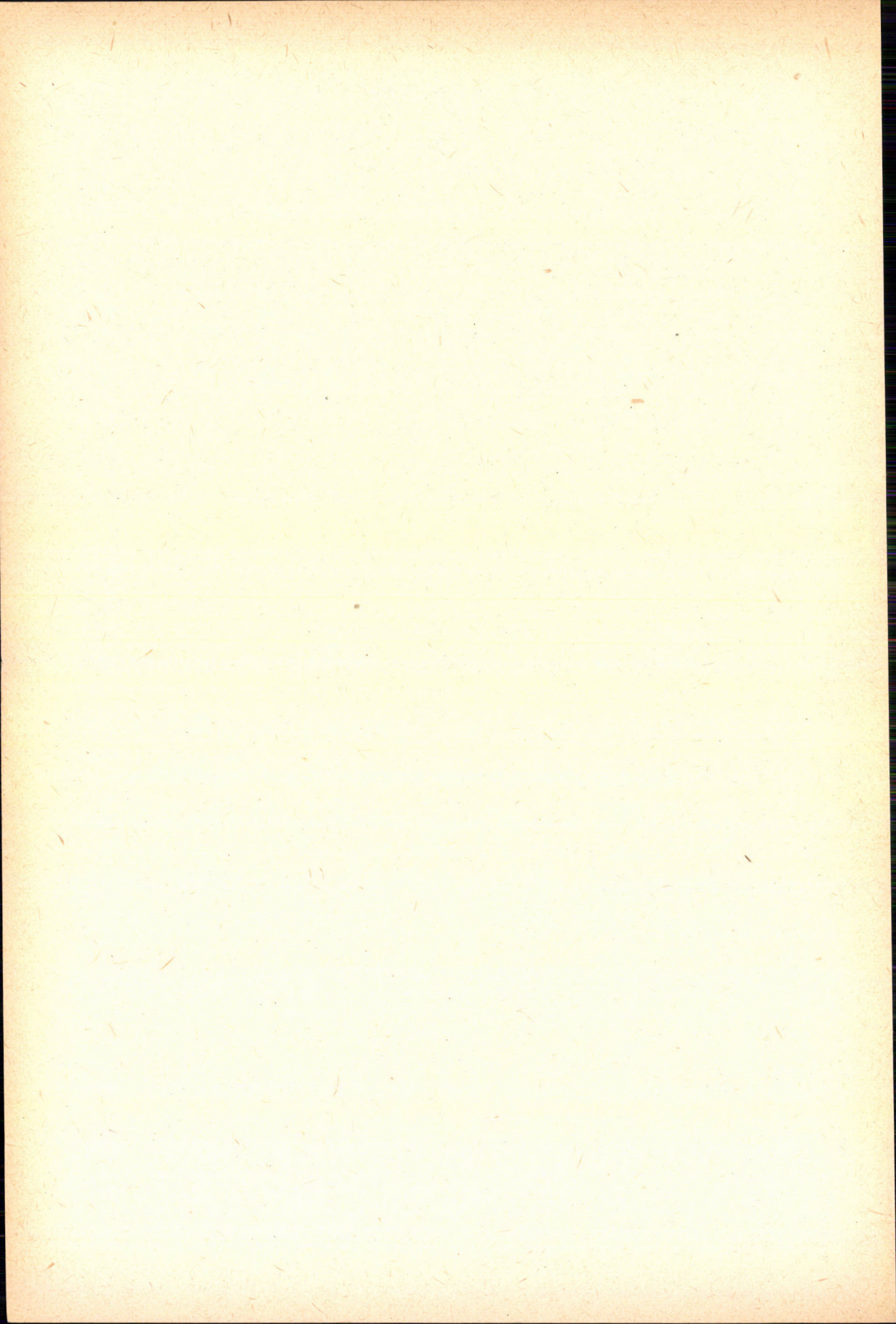
1. ARAMBOURG : cit. Telegdi-Roth. — 2. ASSHETON : cit De Snoo. — 3. BARTUCZ L.: Emberszármasztan. Egyetemi Jegyzet, Bp. 1954. — 4. BOLK, L., GÖPPERT, E., KALLIUS, E., LUBOSCH, W.: Handbuch der Wirbeltiere. Urban és Schwarzenberg, Wien 1933. VI. kötet 205. — 5. BRIGDMAN, G. A.: Morphological study of the development of the placenta of the rat II. A histological and cytological study of the development of the chorioallantoic placenta of the white rat. J. Morph. 1948. 82, 195 — 6. DUDICH, E.: Állatrendszertan. Egyetemi Jegyzet Bp. 1953. 273. — 7. DUDICH és HANKÓ: Az állat és az élete. Term. Tud. Társ. Budapest, 1942. 300. — 8. DUVAL : cit. De Snoo. — 9. GERARD : cit De Snoo. — 10. GREGORY, W. K.: Evolution emerging. Mc. Millan Co., New-York 1951. 278 — 11. GROSSER, O.: Human and comparative placentation. Különlenyomat. — 12. HERTWIG, O.: Handbuch der Vergleichenden und Experimentellen Entwicklungslehre der Wirbeltiere. G. Fischer Jena 1906. 326 — 13. HUBRECHT : cit De Snoo. — 14. HUXLEY : cit Grosser. — 15. KISZELY, GY.: A patkány glandula myometralisa a magzati paraplacentalis táplálkozás szolgálatában. Magy. Orv. Arch. 5. 1941. 1. — 16. KOVÁCS : Fejlődéstan. Mezőgazdasági Kiadó Bp. 1954. 72. — 17. MOSSMANN : cit De Snoo. — 18. NAGY, M.: Kernvariationsstatistische Untersuchungen an der Rattenplacenta. Acta Morph. 1959. VIII/4 Bp. 1. — 19. PORTMANN, A.: Einführung in die Vergleichende Morphologie der Wirbeltiere. Schwabe és ts. Basel, 1948. 257. — 20. ROBINSON : cit Grosser. — 21. DE SNOO, K.: Das Problem der Menschwerdung im Lichte der Vergleichenden Geburtshilfe. G. Fischer Jena 1942, 207 — 22. TELEGDI-ROTH, K.: Ósállattan. Tankönyvkiadó, Bp. 1953, 558. — 23. TÖNDURY : cit Kovács. — 24. ZIMMERMANN, A.: Fejlődéstan. Pallas Bp. 1922, 81.

PHYLOGENESE DER EMBRYONALEN FORTSÄTZE UND MENSCHWERDUNG

Zusammenfassung

Dr. Mária Nagy

Die vermutlichen Ahnen der Placentalsäugetiere sind die viviparen Mikrosauruse. Auf Grund ihrer embryonalen Fortsätze sind die Insektivora, Chiropteria, Xenarthria, Rodentia, Platyrrhini, Catarrhini bzw. Anthropomorpha menschenähnliche Tiere. Die Form der Placenta labyrinthica hämochorialen Types kann als multipotente Urform aufgefaßt werden, während eine seiner differenzierten Formen, die gleichfalls hämochoriale, jedoch ollyforme Placenta ist. Dieser Placententyp dürfte historisch im Oligozän aufgetreten sein und kann vielleicht im Propiopithecus erstmalig aufgefunden werden. Die Differenzierung wird durch eine neue Eigenschaft, das Altern der Placenta gekennzeichnet.



EMBERTANI ADATOK ÉS MÓDSZEREK ÚJABB ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI A RÉGÉSZETBEN

KRALOVÁNSZKY ALÁN

Bevezetéként röviden vázolni szeretném hazai régészeti kutatásunk szemléletének alakulását a múlt század végétől napjainkig.

Régészeti kutatásunk időrendileg először a tetszetősebb tárgyakkal, az érdekesnek látszó régi emlékekkel foglalkozott. A szovjet régészek ezt igen találóan „ereklye-tannak” nevezik. Később fokozatosan felmerült az emlékek történeti keretbe állításának igénye, sőt továbbmenve, a történeti következtetések levonása is. [Pl. HAMPEL (7), ALFÖLDI (2).] Ezzel párhuzamosan azonban döntően a művészettörténeti szemlélet jellemezte a kutatást. Időközben a történettudomány segédtudományává fejlődő régészet, látóhatárát tágítandó, egyre több szempontot vont be kutatási területébe. Komplex módon próbálta értékelni a történeti forrásanyag, nyelvészet, néprajz, művészettörténet és a természettudományok eredményeit. Ma már ezeket kibővítve, technikai, vegyészeti, mágnesség-tani, sugárfizikai, irodalmi, zenei, stb., stb. szempontok is fontos adatokat szolgáltathatnak a régészeti kutatásnak.

A különböző tudományágak erőteljes fejlődése, eredményeik megbízhatósága és a régészeti kutatásban való alkalmazhatóságuk révén ma már igen sok oldalról lehet az egykor élt népségek anyagi és szellemi kultúráját, biológiai felépítettségét rekonstruálni. A fejlődés iránya és kényszerítő hatása azt követeli, hogy az összes alkalmazható tudományág segítségével, egyre magasabb szinten tegyük teljesebbé és hitelesebbé ismereteinket a történeti népségekkel kapcsolatban.

Régészeti kutatásunk azonban, úgy érzem, éppen az egyik legfontosabb társtudománynak, az embertannak eredményeit nem aknázza ki a lehetőségekhez mérten. Az embertani adatok közül elsősorban a típus meghatározására támaszkodott, s nem vette kellőképpen figyelembe az embernek — mint a régészeti kultúrák hordozójának — biológiai egységét, s azt, hogy a nem, az életkor, a testalkat, patológiai, örökléstani, stb. adatok is igen fontos társadalomtudományi értékelési lehetőséget nyújtanak.

Jelen előadásomban egy olyan kezdeti és kísérleti fokon levő módszert szeretnék bemutatni, amellyel a feltárt temetők régészeti és embertani anyagának *együttes* értékelését újabb szempontok szerint lehet megkísérlni.*

A bevezetőben elmondottakra utalva ismételten hangsúlyozni szeretném, hogy mivel az idők folyamán állandóan bővültek a kutatás szempontjai, újabb és pontosabb eredményekkel gazdagodott ismeretanyagunk, kérdésfelvetésünk és bizonyos megoldási lehetőségek bemutatása hazai nagymúltú

*Itt szeretnék arra a ma is gyakran fennálló helytelen gyakorlatra utalni, hogy a régészeti és embertani feldolgozást egymástól külön, függetlenül végzik és közlik a kutatók.

és példamutató korábbi kutatásunk egyenes folytatása. Itt elsősorban a szegedi iskola (BANNER, PÁRDU CZ, BÁLINT, SZÉLL), valamint KOREK JÓZSEF (8), LÁSZLÓ GYULA (11, 12), SZŐKE BÉLA (22) stb. munkáira utalhatok. A kutatók által kijelölt úton azonban nem állhatunk meg, hanem bővítve, gazdagítva megkezdett munkásságukat, kötelesség tovább haladnunk.

Jelen előadásom is ezt a célt szolgálja.

Itt említem meg, hogy kutatásaink folyamán, amelyet ÉRY KINGÁVAL együtt végeztünk, NEMESKÉRI JÁNOS és munkatársai — ACSÁDI GYÖRGY (1, 14), DEÁK MÁRTA (15), SCHRANZ DÉNES (17) — modern szemléletű történeti rekonstrukciós kérdésekkel kapcsolatos útmutató munkásságára támaszkodtunk. Az embertani adatokat NEMESKÉRI JÁNOS bocsátotta rendelkezésünkre, aki állandó hathatós segítséget és támogatást nyújtott munkánkban.

A kitűzött feladat — a történeti népeségek gazdasági és társadalmi fejlődésének, feltárt csontvázás temetőik alapján való rekonstruálása — elérésének előfeltételei a következők:

1. Teljes temető feltárás.

2. A régészeti és embertani anyag előkészítése tudományos feldolgozásra pontos adatfelvétel alapján.

3. Megfelelő feldolgozási módszer alkalmazása.

4. Az elért eredmények ellenőrzése.

1. *Teljes temető feltárás.* A teljes temető feltárásának igénye — értem ezen a *teljes embertani anyag* megmentését is — kutatóinkban csak az utóbbi években érlelődött ki kellően. Az ezzel kapcsolatos anyagi nehézségek miatt az utolsó 10 esztendő alatt csupán mintegy 6—7 teljesen feltárt temető ismeretes hazánkban. A teljes feltárás azonban ma már elengedhetetlenül szükséges, hiszen csak ez nyújt lehetőséget arra vonatkozóan, hogy következtetéseinket egy adott hely és kor teljes létszámú közösségére lehessen vonatkoztatni. Töredékeiben feltárt temetők ilyen szempontú és lényegbevágó kérdések megoldására nem alkalmasak. Egyes részletkérdések, amelyek sokszor lehetnek döntő fontosságúak, megoldhatók részleges feltárással, de egy népesség életét irányító törvényszerűségek, s ezek okainak magasabb szinten történő kutatásához csak teljesen feltárt temetők legaprólékosabb és sokoldalúbb elemzése útján juthatunk el.

Ha mégis, helyi adottságok, vagy anyagi lehetőségek híján nincs mód teljes feltárásra, az esetben úgy kell a kutatást irányítani, hogy megállapítható legyen a teljes temető kiterjedése, mert ennek és a sírok sűrűségének alapján megközelítő pontossággal becsülhető meg a temetőbe eltemetettek létszáma. A ténylegesen feltárt sírok számát százalékos arányba állítjuk a becsült teljes sírszámmal, majd a temető használati idejének figyelembe vételével többféle változatot állíthatunk fel, mely már paleoszociográfiai vizsgálat alapjául szolgálhat.

2. *A régészeti és embertani anyag előkészítése tudományos feldolgozásra pontos adatfelvétel alapján.* Addig, míg a múlt században csak a díszített, ép tárgyakat tartották fontosnak kutatóink, e század elején már felmerült annak szükségessége, hogy sírok szerint elkülönítve rögzítsék a leletanyagot. Majd később általános gyakorlat, s ma már előírt kötelesség a tárgyak síron belül helyzetének megfigyelése és feljegyzése. A szegedi iskola, továbbmenve, a temető közleményekben bizonyos fokú statisztikai összesítést is adott egy-egy tárgytípusra, vagy jelenségre vonatkozóan [SZÉLL (21)]. Most tovább haladva a megkezdett úton, fontosnak tartanánk egységes szempontú, általános és pontos

adatfelvételezést, mely — a lehetőségeken belül — kiküszöbölné a szubjektív tényezőket, s mindenki számára azonos formában, azonos fogalmazásban adná a régészeti és embertani adatokat. Így mód nyílik egy igen fontos szempont, az összehasonlítás magasabb szintű tanulmányozására. A döntő ebben a kérdésben az, hogy a régészeti adatokat embertani vonatkozásaival *együtt* rögzítsük, illetve fejezzük ki. Ez nemcsak arra jó, hogy egyrészt így kiküszöbölhetjük azt a szakterületünkön még ma is megtalálható, de fokozatosan eltűnő szemléleti módot, amely az ilyen anyagú, olyan díszítésű, s amolyan rendeltetésű régészeti *anyagot* látja elsősorban, s nem pedig az *embert*, aki készítette, aki használta stb. azt az anyagot; hanem másrészt olyan kérdések vizsgálataira is mód nyílik, amelyek felvetése, megértése és megoldása csak az embertani adatok útján közelíthetők meg.

Az együttes feldolgozásához szükséges közös kifejezést csak akkor tudjuk megadni, amennyiben adataink egyműiek. Az egyműség létrehozásának csak egy lehetősége kínálkozik esetünkben, a matematikai kifejezés, amely nemcsak az azonos kifejezhetőséget, hanem annak egzaktságát is biztosítja. Matematikai síkon történő adatfelvétel azért is célravezető, mert a számérték mindenki számára azonos fogalmat jelöl, tehát tévedésre kevesebb lehetőséget nyújt. Ezenfelül így olyan anyaggal tudunk dolgozni, amelynek már teljesen kidolgozott törvényszerűségei közismertek. A feldolgozás folyamán azután a számadatok változását, irányát, arányát, ütemét stb. figyelembe véve kereshetünk választ megoldásra váró kérdéseinkre.

Módszerünkkel a tudományos feldolgozásra való előkészítés úgy történik, hogy a sírok szerinti pontos leírás alapján összesítő táblázatokat készítünk, amelyek külön-külön, minden egyes régészeti jelenség összesítő adatait foglalják egybe, nem, életkor, darabszám, anyag, díszítés, elhelyezés stb. alapján.

Példaképpen alább a *kér-pusztai* XI. századi temető gyöngy-leleteinek összesítő táblázatából egy részletet mutatok be :

I. táblázat

Részlet a *kér-pusztai* XI. századi temető gyöngy-leleteinek összesítő táblázatából

Sír	Nem	Kor	Darab	Anyag	Szín	Elhelyezés	Megjegyzés
24	○	9	?	paszta	fekete	nyak körül	csak nyomok
41	○	15	1	paszta	fekete	jobb vállon	
44	○	11	14—15	paszta	fekete	nyakcsigolyákon	töredékes
46	○	2	2	paszta	fekete	nyakcsigolyákon	
59	♀	19	60—80	üveg	zöld	nyakcsigolyákon	

3. *Megfelelő feldolgozási módszer alkalmazása.* Eddig zömében vagy csak topológiai, vagy csak művészettörténeti, vagy csak néprajzi szempontok és módszerek alapján történtek a feldolgozások. Kevés azoknak a kutatóknak a száma, akik más, vagy több szempont összekapcsolásával vizsgálják a megoldásra váró kérdéseket. Véleményem szerint a fenti módszereken és szempontokon felül, természettudományi módszerek bevonása is feltétlenül szükséges a régészeti kutatásba.

Közismert ma már, hogy a XX. század a természettudományos szemlélet százada. Legfejlettebb tudomány a matematika, fizika, kémia és biológia. E tudományágak fejlődésével hallatlanul kitágult az emberiség tudása, ismer-

rete. Ha a régészet lépést akar tartani a többi tudományággal, akkor nemcsak sokkal jobban kell eredményeket számontartani, hanem meg kell vizsgálni, vajon módszereik, melyekkel kiváló eredményeiket elérték, nem használhatók-e a régészeti kutatásban, nem jobbak-e, mint az eddigi régészeti módszerek, nem ellenőrizhetőek-e ezen módszerrel a régészetben más módon elért eredmények?

A legkülönbözőbb tudományágakban ma már a matematikai statisztika módszere használatos. [WEBER (23), FISCHER (6), LINDER (13), ROMONOVSKIJ (18), SZAVINSZKIJ (19), BOGÁRDI (4), SZENTMÁRTONI (20), CSIRE (5), KOVÁCS (9) stb.]

Jogosan vetődik most már fel a kérdés, vajon a matematikai statisztika módszere alkalmazható-e a régészetben, s ha igen, eredményei történet- és társadalomtudományi síkon értékelhetőek-e.

Kutatásaink erre vonatkozóan pozitív eredményt adtak.

Módszertani kísérletünket az alábbi szempontok szerint végeztük:

a) Csoportosítva a nem, életkor, patológikus elváltozások, testalkat, típus adatait,* a következő régészeti jelenségekkel vetettük egybe: melléklettel való ellátottság, melléklet nélküliség, tárgytypusok mennyiségi és minőségi azonossága, illetve különbözősége, tárgytypusok síron belüli helyzete, leletegyüttesek előfordulása, tárgytypusok összessége, az előfordulás arányának sorrendje, különböző temetkezési rítusok stb., stb.

Alább példaként a *kér-pusztai* temető mellékletes és melléklet nélküli sírjainak életkorral való összevetésének egy részletét mutatom be (II. táblázat). Az életkor alapján való vizsgálat többek között ténybeli adatokat szolgáltathat az elhunytak társadalmi helyzetére; a viseletnek az életkorral való összefüggéseire stb.

II. táblázat

Részlet a *kér-pusztai* temető mellékletes és melléklet nélküli sírjainak életkorokkal való összevetéséből

Korcsoport	Mellékletes sírok		Melléklet nélküli sírok		Összesen (szám)
	száma	korcsoport %-ban	száma	korcsoport %-ban	
0—1	10	12,1	72	87,9	82
2—5	11	26,8	30	73,2	41
6—10	8	34,7	15	65,3	23
11—14	3	42,8	4	57,2	7

Mindezen adatokat először statikusan, a temető egész népességére vonatkozóan, majd dinamikusan a korai valamint a kései szakaszra vonatkozóan számítottuk ki, illetve csoportosítottuk.

Alább példaként a *sentes-szent lászlói* X-XI. századi temető mellékletes sírjainak százalékos megoszlását mutatjuk be nemek, valamint a temető korai, kései szakaszára és e kettő együttesére vonatkozó adatokat. (III. táb-

*Ezen adatok egyedileg kidolgozottak és igazoltak kell hogy legyenek. Pl. a nem meghatározásánál a kritériumok alapján a szexualizáltsági fok meghatározása; az életkornál a kronológiai kort legjobban megközelítő igazolt korév-határok megadása. (NEMESKÉRI—HARSÁNYI [16]).

látat.) Fejlődésében nézve a temető adatait, kitűnik, hogy a XI. században gyermekeknél több mint 50%-kal csökken a melléklettel való ellátottság, míg a felnőtteknél lényeges változás nem következett be.

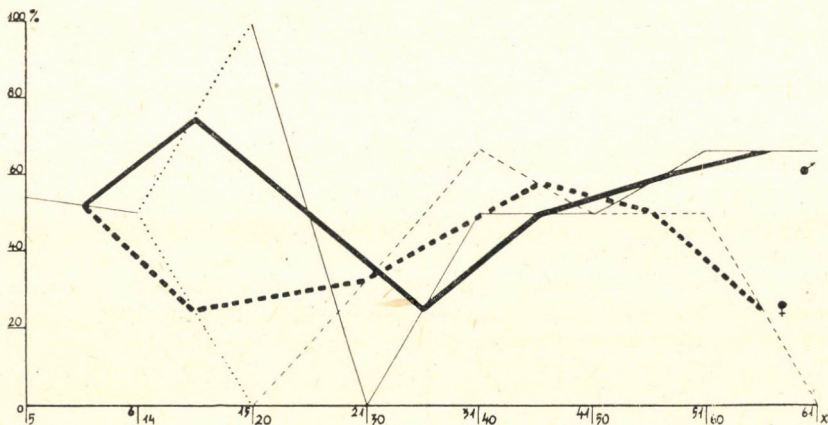
III. táblázat

A szentes—sz.-lászlói X—XI. századi temető mellékletes sírjainak százalékos megoszlása nemek, továbbá a temető korai és kései szakasza és az egész temető alapján

Nem	I. csoport		II. csoport		I+II. csoport	
	esetszám	%	esetszám	%	esetszám	%
○	19	90,4	3	42,8	22	78,5
⊕	24	88,8	11	84,6	35	87,5
♂	15	57,6	8	53,3	23	56,1
Össz.	58	78,3	22	62,8	80	73,4

b) A kiszámított és csoportosított adatokat grafikonokon ábráztuk.

Az alább következő táblázattal (IV.), a közölt grafikonokkal és ábrákkal néhány kiragadott példán keresztül a fentiekben vázolt kutatási módszert szeretném illusztrálni. Ezekből kiderül, hogy nemcsak különböző korú temetők adatait lehet szemléletesen bemutatni, hanem azonos korból származó, nagyjából azonos régészeti ellátottságú temetők között is lényeges különválasztások tehetők. A táblázatok összeállítása, valamint a grafikonok és ábrák szerkesztése saját tervezésem, ami ugyancsak módszertani kísérlet célját szolgálja.



1. ábra. Mellékletes sírok nemek szerinti %-os megoszlása életkor alapján. Alsónémedi. I. e. 2000. — Legnagyobb arányban a gyermekeket és öregeket látták el melléklettel. Ezen belül a férfiak ellátottsága a 30. évtől fokozatosan emelkedik; a nők melléklettel való ellátottsága csak a reprodukív képességű korban emelkedik, 40 éven túl pedig fokozatosan csökken.

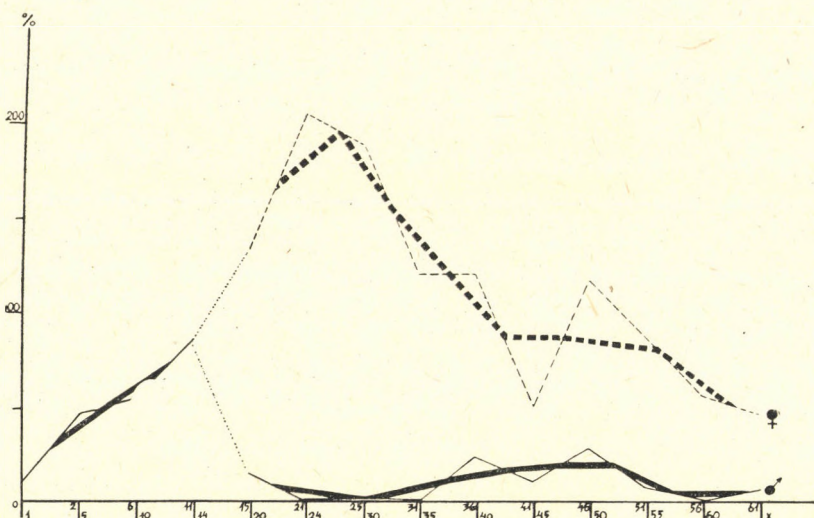
(A vastag vonal az interpolált értékek jelzése)

IV. táblázat

Mellékletes sírok %-os megoszlása nemek, régészeti tárgytipusok alapján Kérpuszta, Szentes—Szt. László. X—XI. század.
— E táblázat alapján a két temető régészeti anyagának mennyiségi és minőségi azonossága, illetve különbözősége vizsgálható.

Tárgy neve	Nem	Kérpuszta						Szentlászló					
		I. csoport		II. csoport		I.+II. csop.		I. csoport		II. csoport		I.+II. csop.	
		nemen belüli %-ban	összesített %-ban	nemen belüli %-ban	összesített %-ban	nemen belüli %-ban	összesített %-ban	nemen belüli %-ban	összesített %-ban	nemen belüli %-ban	összesített %-ban	nemen belüli %-ban	összesített %-ban
Sima hajkarika	○	8,7		2,3		3,2		38,1		28,5		35,7	
	⊕	3,8	4,6	1,1	1,3	1,7	2,0	52,2	39,1	61,5	34,2	57,5	37,5
	⊙	2,7				0,9		28,5		13,3		19,5	
S-végű hajkarika	○	13,0		12,3		12,4							
	⊕	50,0	17,2	69,6	25,6	65,2	23,8						
fülbevaló	○							28,5		—		21,4	
	⊕							18,5	14,8	—	—	12,5	10,0
gyöngy	○	8,6		10,0		9,8		57,1		—		50,0	
	⊕	26,8	10,3	8,9	6,8	12,1	7,5	18,5	22,9	15,3	5,7	17,5	17,4
torques	○							9,5		—		7,1	
	⊕							3,7	4,0	—	—	2,5	2,7
rozetta	○	—		—		—		4,7		—		3,5	
	⊕	7,6	2,4	1,1	0,3	2,6	0,7	7,4	4,1	6,8	2,8	7,5	3,6
fülesgomb	○	—		—		—		28,5		—		21,4	
	⊕	7,6	2,4	1,1	0,3	2,6	0,7	22,2	16,2	23,1	8,5	22,5	13,7
kereszt	○							9,5		—		7,1	
								2,7		—		—	1,8
csörgő	○	4,3		—		0,6		9,5		—		7,1	
			1,1	—	—	0,2		2,7		—		—	1,8
karperec	○							14,2		—		10,7	
	⊕							18,3	10,8	7,7	2,8	15,0	8,2
gyűrű	○	4,3		—		0,6		47,6		—		35,7	
	⊕	15,4	8,0	30,3	8,1	26,9	8,1	48,1	33,8	7,7	2,8	35,0	23,8
	⊙	—		—		—		7,6		—		4,8	

csat	O_3+O			1,1	0,3	0,8	0,2	—	1,3	—	2,7	—	1,8
								3,8		6,6		4,9	
készsgártó	O_3+O							4,7	2,7	—	2,7	3,5	2,7
								3,6		6,6		2,5	
								—				2,4	
kés	O_3+O	4,3	9,2	0,6	0,7	1,3	2,5	28,5	29,7	28,5	25,7	28,5	28,4
		19,4		1,3		6,2		25,9		46,6		17,5	
								34,6				39,0	
csiholó	O_3+O	—	2,4	—	—	—	0,5	4,7	4,1	—	5,7	3,5	4,5
		—		—	—	—		7,4		6,8		7,5	
		2,6		—		1,7		—		6,6		2,4	
fenőkő	$+$							3,7	1,3	—	—	2,5	0,9
tű	$+$							—	—	7,6	2,8	2,5	0,9
kard	O_3							3,8	1,3	—	—	2,4	0,9
fokos	O_3							3,8	1,3	13,3	5,7	7,3	2,7
nyíl	O_3							19,2	6,7	13,3	5,7	17,0	6,4
íj	O_3							3,8	1,3	6,6	2,7	4,9	1,8
tegez	O_3							3,8	1,3	6,6	2,7	4,9	1,8
kengyel	O_3							19,2	6,7	6,6	2,7	14,8	5,5
zabla	O_3							19,2	6,7	6,6	2,7	14,8	5,5
hevedercsat	O_3							7,6	2,7	6,6	2,7	7,3	2,7
edény	O_3+O							4,7	8,1	—	5,7	3,5	7,3
								14,8		6,8		12,5	
								3,8		6,6		4,9	
érem	O_3+O			3,8	4,2	2,6	3,2	4,7	1,3	—	2,8	3,5	1,8
				7,8		6,0		—		6,8		2,5	
				1,3		0,9		—		—		—	
koporsókapocs	$+$							4,5	2,6	—	—	3,5	0,9



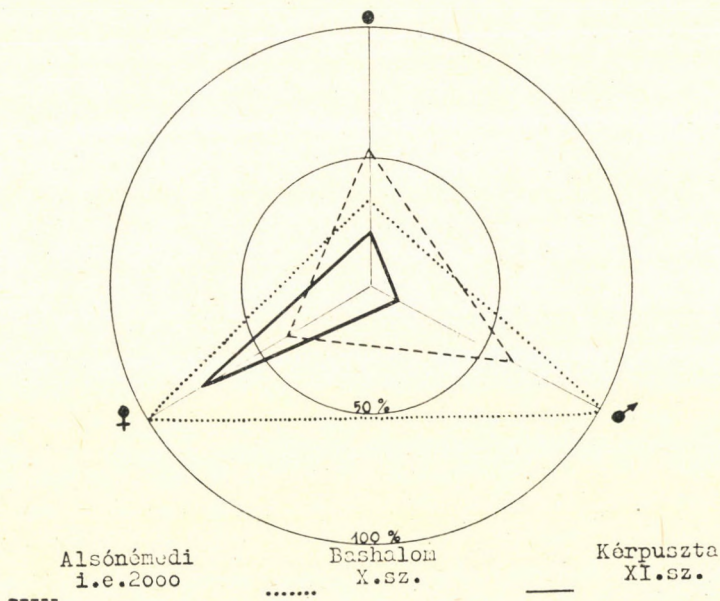
2. ábra. Mellékletes sírok nemek szerinti %-os megoszlása életkor alapján. Kérpuszta. XI. század. — Jól látható, hogy a nők 24 éves korig növekvő arányban kaptak mellékletet, majd az életkor előrehaladtával fokozatosan kevesebbet. Ezzel szemben a férfiakat jóval kisebb mértékben, s inkább az idősebb korosztályt látták el mellékletekkel.

Tárgy neve	0	2	6	11	15-20		21-24		25-30		31-35		36-40		41-45		46-50		51-55		56-60		61-x			
	1	5	10	14	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂		
edény																										
gyöngy																										
kutyafog																										
kagyló																										
nyílhegy																										
penge																										
szilánk																										
ár																										
őrlőkő																										
marha																										

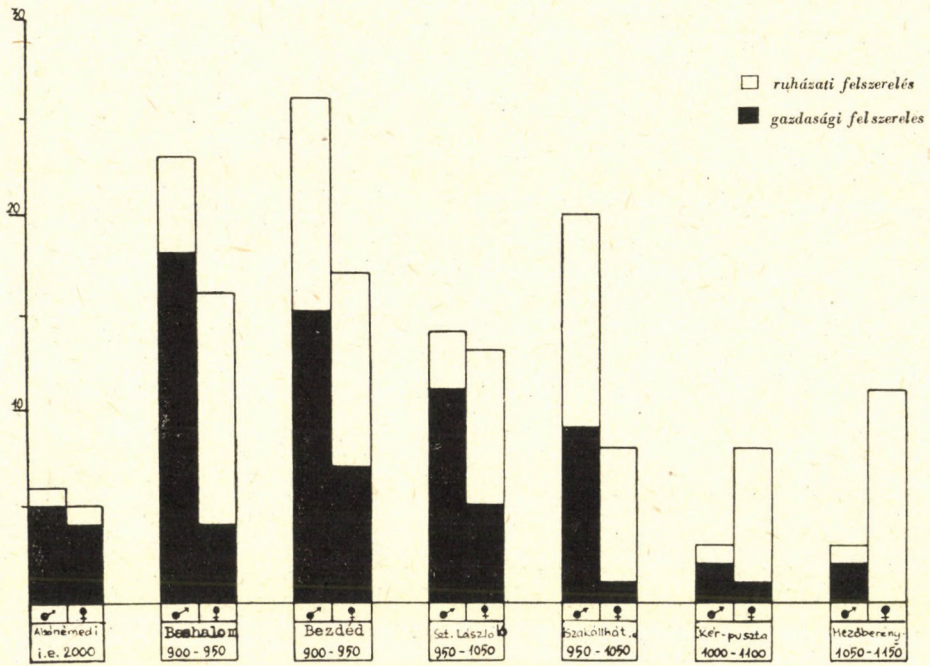
3. ábra. A régészeti anyag nem és életkor szerint megoszlása. Alsónémedi. I. e. 2000. — Edény, gyöngy — nem és életkorra való tekintet nélkül — mindenkinél található. Kutyafog és kőszilánk csak gyermekeknél, termelőeszköz pedig 90%-ban csak 35 éven felüliek sírjában volt.

Tárgy neve	0	2	6	11	15-20		21-24		25-30		31-35		36-40		41-45		46-50		51-55		56-60		61-x		
	1	5	10	14	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	
sima hajkarika																									
S-végű hajkarika																									
gyöngy																									
csörgő																									
fülegomb																									
rozetta																									
gyűrű																									
csat																									
kés																									
csiholó																									
pénz																									
parázs-fogó																									

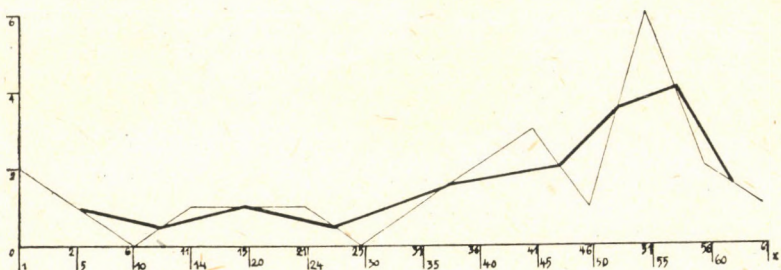
4. ábra. A régészeti anyag nem és életkor szerinti megoszlása. Kérpuszta. XI. század. — Sima hajkarikát, gyűrűt, pénzt az egész élet folyamán, s-végű hajkarikát 60 éven alul, gyöngyöt 40 éven alul, csörgőt csak gyermek, füles gombot, rozettát, csatot, csiholót, parázs-fogót pedig csak a reprodukzív képességű életkorban kaptak túlvilági útjukra az elhunytak.



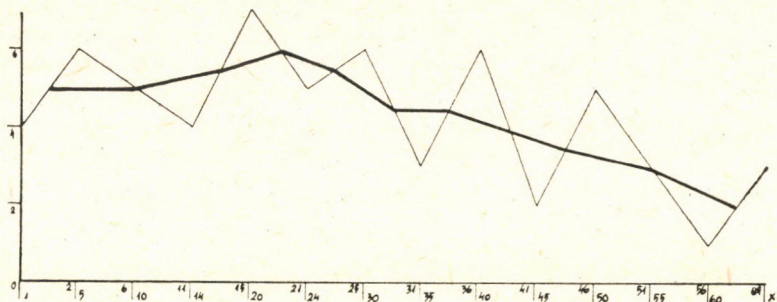
5. ábra. Mellékletes sírok %-os megoszlása nemek szerint különböző korú temetőben. — A rézkori népességnél a melléklettel való ellátottság aránya nagyjából azonos gyermeknél, nőnél, férfinél. A pogány X. századi népességnél férfi és nő azonos arányban, gyermekek kisebb mértékben; a keresztény XI. századi népességnél pedig legfőképpen a nőket látták el melléklettel.



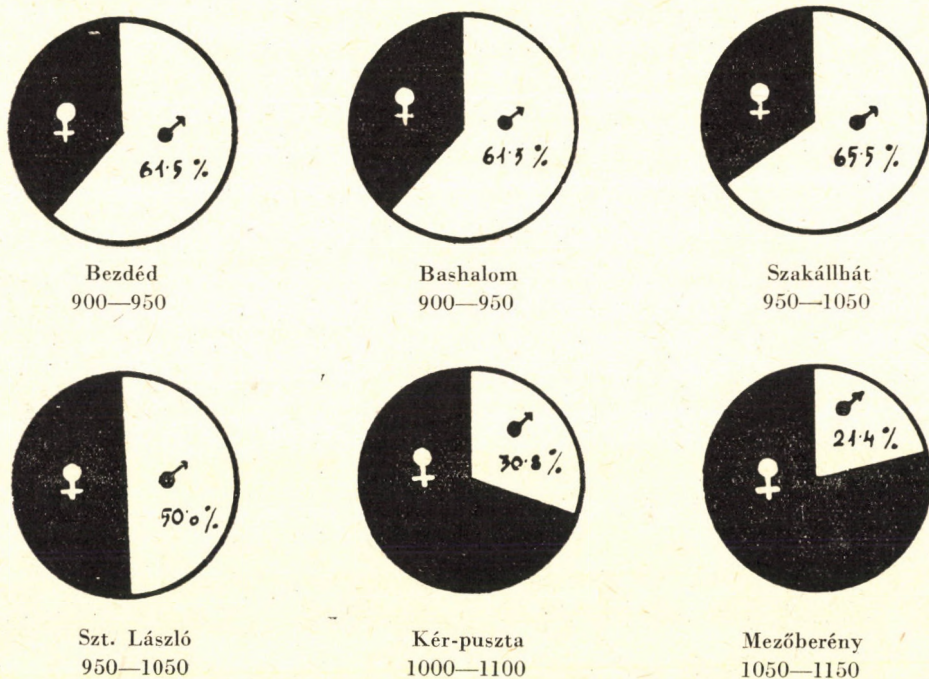
6. ábra. Ruházati és gazdasági felszerelés számszerű megoszlása különböző temetőekben. — Gazdasági felszerelést főleg a pogány korszak temetőiben találunk, párhuzamosan azzal a képzettel, hogy a túlvilág az evilági élet folytatása. A kereszténység korában e szokás szemmel láthatóan csökken.



7. ábra. Régészeti tárgytypusok mennyiségi előfordulása életkor alapján. Alsónémedi I. e 2000. — A grafikon szemléletesen mutatja, hogy ebben az őskori temetőben annál többfajta mellékletet helyeznek a sírba, minél idősebb egy ember.



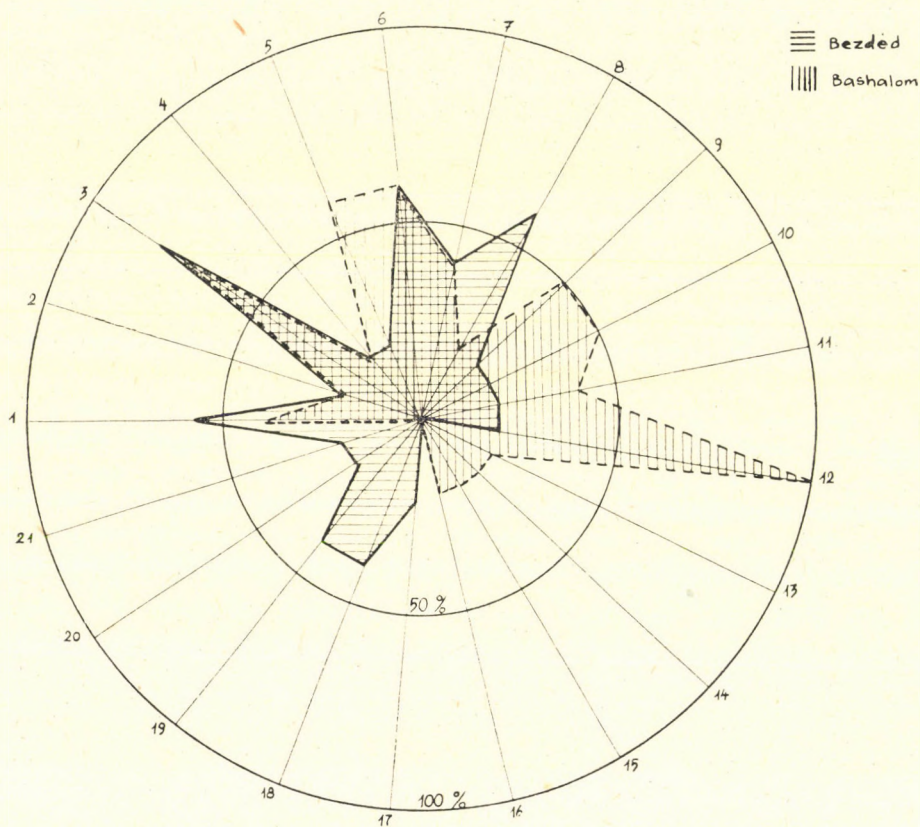
8. ábra. Régészeti tárgytipusok mennyiségi előfordulása életkor alapján. Kér-puszta. XI. század. — E XI. századi temetőben — ellentétben az őskorival — a legtöbb fajta tárgy-típust a 21—24 év között teszik a sírba, majd az életkor előrehaladtával ez fokozatosan csökken.



9. ábra. Mellékletes sírok %-os megoszlása nemek szerint X.—XII. századi temetőkben. — A keresztény hitre való áttérés következtében a régészeti anyag a férfi sírokban fokozatosan csökken, szemben a női sírokkal, nyilván azért, mert a férfiak túlnyomóan gazdasági felszerelést kaptak túlvilági útjukra, míg a nők főként ruházati felszerelést.

4. *Az elért eredmények ellenőrzése.* Régészeti kutatásunk az elért eredményeket eddig csak oly módon ellenőrizte, hogy összehasonlítás révén vizsgálta azt, előfordul-e bizonyos jelenség máshol is, s milyen összefüggés van e kettő között. Nem vizsgálta azonban a jelenséget, az eredményt önmagában, azt a kérdést, hogy vajon az a bizonyos jelenség valóban törvényszerű-e, vagy véletlen csupán.

Ha matematikai adatokkal dolgozunk, akkor rendelkezésünkre áll a valószínűségszámítás, amellyel el tudjuk dönteni egy jelenség törvényszerű, vagy véletlen voltát; azt, hogy milyen szoros a jelenség belső összefüggése; mennyire biztosított értékű az elért eredmény; két, vagy több jelenség egymáshoz való viszonya milyen jelentőségű, fokú, stb. stb.

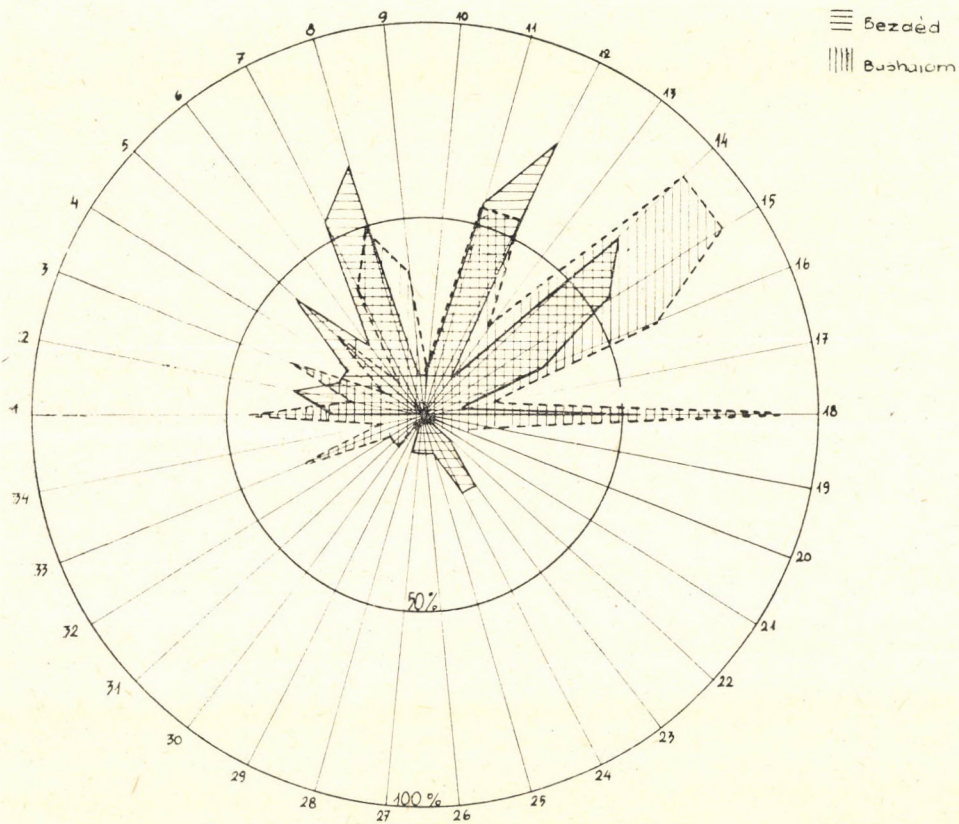


10. ábra. Régészeti mellékletek %-os előfordulása Bezdéd és Bashalom X. századi honfoglaló magyar temetők női sírjaiban.

— (1. sima hajkarika, 2. fülbevaló, 3. gyöngy, 4. rozetta, 5. kettős csüngő, 6. gomb, 7. karperec, 8. gyűrű, 9. kengyel, 10. zabla, 11. hevedercsat, 12. ló, 13. ezüst lánc, 14. süvegdísz, 15. ruha-, vagy lepeldísz, 16. csizmaveret, 17. csüngődísz, 18. övcsat, 19. kés, 20. tarsolylemez, 21. sarló.)
— Ábránkon két azonos korból származó temető etnográfiai összehasonlítására nyílik képszerűen lehetőség.

Alábbi példával illusztrálni szeretném egyrészt a szempontbővülés, másrészt az eredmények helyes értékelésének problematikáját.

A múlt században a sírokból előkerülő gyöngyök közül kiválasztva az épeket, azok esztétikai értéket nyújtottak csupán. Később azt is megállapították, hogy nemcsak nyakláncként viselték, hanem a ruha ujját, alját, a mellényt, süveget, stb. is gyönggyel díszítették. Még később megtudtuk azt is, hogy egyes temetőkben gyermekek, nők és férfiak egyaránt viselték (pl. Alsónémedi) (Korek [8]), másutt csak nők és gyermekek (pl. Kérpuszta) (Szóke [22]). Ha életkorok szerint nézzük a kérdést, akkor pl. Kérpusztán kiderül, hogy 40 éven felül senki sem viselt gyöngyöt. Továbbmenve, ha a gyermekeknél való előfordulását közelebbről megnézzük,



11. ábra. Régészeti mellékletek %-os előfordulása Bezdéd és Bashalom X. századi honfoglaló magyar temetők férfi sírjaiban.

— (1. sima hajkarika, 2. gomb, 3. övveret, 4. szíjvég, 5. csat, 6. ruha- vagy lepedűsz, 7. kés, 8. csiholó és kova, 9. fenőkő, 10. tarsolylemez, 11. tegez, 12. nyíl, 13. szablya, 14. kengyel, 15. zabla, 16. hevedercsat, 17. nyereg, 18. ló, 19. ár vagy bogozó, 20. lándzsa, 21. sarló, 22. íj, 23. famellvért, 24. készségtartó, 25. kapa, 26. trepán, 27. érem, 28. állatsont, 29. edény, 30. csavart drót, 31. gyűrű, 32. csüngődísz, 33. süvegdísz, 34. gyöngy.) Ábránk alapján — a fentihez hasonlóan — etnográfiai összevetéseket tehetünk a ritus, illetve viseleti szokásokat illetően.

akkor Kér-pusztán például azt találjuk, hogy a 15 esetből 6 esetben megegyezett a gyöngyök száma a tényleges életév számával (Kralovánszky [10]). Ebből jogosan feltételezhetnénk, hogy Kér-pusztán szokásban volt a gyermekek nyakába akasztott gyöngyszemekkel azok életkorát jelezni. (Jelenkori párhuzamot is vonhatunk e jelenség mellé, elég itt a születésnap gyertyás tortára gondolnunk!).

Ezzel szemben, ha a valószínűségszámítással ellenőrizzük adatunkat, akkor a következők derülnek ki:

1. 0,20, tehát 20% a relatív gyakorisága, valószínűsége annak, hogy a leánygyermek sírjaiban gyöngyökre bukkanunk.

2. 0,40, tehát 40% a relatív gyakorisága annak, hogy a 15 gyöngyös sírban a gyöngyök száma megegyezik az életkorral.

3. 0,08, tehát 8% a valószínűsége annak, hogy a rekonstruált számú 72 leánysír közül az életkor és a gyöngyök száma megegyezik.

4. S ha végül a korrelációt is kiszámítjuk, ami 0,03 értékű, kiderül, hogy semmiesetre sem törvényszerű, hanem csupán véletlen jelenséggel állunk szemben.

Ennek alapján megállapíthatjuk, hogy bár 6 esetben ismétlődik ugyanazon jelenség, mégsem vonhatunk le ebből olyan következtetést, amely akár Kér-pusztá, akár a Kárpát-medence XI. századi más népességére vonatkozik. Hasonló jelenségek esetében a valószínűségszámítást ugyancsak eredményesen lehet alkalmazni.*

A fentiekben vázolt módszerünkkel elért eredményeket a kutatás további folyamán azután komplex módon kell értékelnünk, tehát az összes idevonatkozó társtudomány szempontjainak és eredményeinek figyelembe vételével.

Befejezésképpen fel szeretném vetni azt a kérdést, hogy a régészeti kutatáson belül a fentiekben vázolt új kutatási irányt milyen néven nevezzük? Úgy gondolnám erre a legalkalmasabb a *paleoszociográfia* elnevezés lenne, mert ez fedi azt a lehetőséget és irányt, melyet épp a fenti módszerrel lehet még jobban megközelíteni, s amely kifejezi a jelenkori igény mellett a jövőbeni kutatás fejlődésének útját. Úgy érzem ennek segítségével közelebb kerülünk a végső cél eléréséhez, a paleoszociológiai rekonstrukcióhoz, amely egy adott történeti hely és kor teljes népességének gazdasági és társadalmi törvényszerűségeit van hivatva meghatározni, az összes idevonatkozó tudományágak eredményeinek együttes felhasználásával.

IRODALOM

1. ACSÁDI, GY.—NEMESKÉRI, J.: Paläodemographische Probleme am Beispiel des frühmittelalterlichen Gräberfeldes von Halimba—Cseres (Kom. Veszprém) Ungarn. — Homo, 8. Bd. 3. H. 1957. — 2. ALFÖLDI, A.: Leletek a hunkorszakból és ethnikai szétválasztásuk. — Arch. Hung. 9 (1932). — 3. ARCIHOVSZKIJ, A. V.: Raszkopki 1929 g. v Novgorodszkom okruge. — Materialü i iszszledovanija Novgorodskovo Goszudarsztvennogo muzeja, 1930. (DEBEC alapján.) — 4. BOGÁRDI, J.: Korrelációs számítás és alkalmazása a hidrológiában. — Budapest 1952. — 5. CSIRE, L.: A kísérletek kiértékelésének statisztikai módszerei. — Állattenyésztés. 1954. 3. 3. pp. 279—286, 4. pp. 359—373. — 6. FISCHER, R. A.: Statistical Methods for research

*Hasonló számításokat végzett A. V. ARCIHOVSZKIJ, aki a novgorodiak, vjaticsek és krivicsek különböző típusú gyöngyosrainak és halántékgyűrűinek számszerű adatai alapján külön-külön területenként kiszámította a korrelációs koefficiens, s a kapott eredmények alapján egy viszonylag igen erős kapcsolatot tételez fel közöttük. (Arcihovszkij [3]).

workers. — London 1938. — 7. HAMPEL, J.: Alterthümer des frühen Mittelalters in Ungarn. I—III. — Braunschweig 1905. — 8. KOREK, J.: Badeni kultúra temetője Alsónémedin. — MTAK I/1, 1951, pp. 41—63. — 9. KOVÁCS, A.: Kísérletes orvostudomány vizsgálgó módszerei. II. köt. — Budapest 1957. — 10. KRALOVÁNSZKY, A.: Paleoszociográfiai vizsgálatok Képuszta XI. századi népességénél. — Kézirat. 1958. — 11. LÁSZLÓ, GY.: Honfoglaló magyar nép élete. — Budapest 1944. — 12. LÁSZLÓ, GY.: Études archeologiques sur l'histoire de la société des avars. — Arch. Hung. 34 (1955). — 13. LINDER, A.: Statistische Methoden für Naturwissenschaftler, Mediziner und Ingenieure. — Basel 1951. — 14. NEMESKÉRI, J.—ACSÁDI, GY.: La paleodemographie, base nouvelle de l'analyse anthropologique. — Ve, Congress International des Sciences Anthropologiques et Ethnologiques. Philadelphia, 1956. Sajtó alatt. — 15. NEMESKÉRI, J.—DEÁK, M.: Mohács-cselei XIV—XV. századi temető népességének embertani elemzése. — Arch. Ért. 83 (1956), pp. 52—65. — 16. NEMESKÉRI, J.—HARSÁNYI, L.: A csontvázletek életkorának meghatározási módszereiről és azok alkalmazhatóságáról. — MTA Biol. Csup. Közleményei I/2, (1958), pp. 115—164. — 17. NEMESKÉRI, J.—SCHRANZ, D.—ACSÁDI, J.: Vizsgálatok a koraközépkori halandósági viszonyok megállapítására. Az eredmények embertani alkalmazásának lehetőségei. — MTA Biol. Csup. Közleményei I/1, (1957), pp. 47—80. — 18. ROMONOVSKIJ, A. J., Primennija matematieszkoy statistiki v oputnom djele. — Moszkva 1947. — 19. SZAVINSZKIJ, D. A.: Az iparstatistika tankönyve. — Budapest 1951. — 20. SZENTMÁRTONI, T.: Matematikai statisztika a műszaki gyakorlatban. — Mérnöki Továbbképző kiadv. Budapest 1950. — 21. SZÉLL, M.: XI. századi temetők Szentés környékén. — FA. III—IV (1941), pp. 231—265. (Lásd u. i. László Gyula Függelék-ét.) — 22. SZÓKE, B.: Le cimetiére de Képuszta. — Acta Arch. Hung. 3 (1953), pp. 281—301. — 23. WEBER, E.: Grundriss der biologischen Statistik. — Jena 1956.

(Előadva az Embertani Szakosztály 1959. április 22-i szakülésén.)

NEUE ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN VON ANTHROPOLOGISCHEN DATEN UND METHODEN IN DER ARCHÄOLOGIE

Alán Kralovánszky

Zusammenfassung

Die ungarische archäologische Forschung hat bisher die Ergebnisse der Anthropologie nicht den Möglichkeiten entsprechend ausgenutzt. Sie stützte sich in erster Reihe auf die Typenbestimmung und berücksichtigte nicht in entsprechendem Maße die biologische Einheit des Menschen, daß die Daten des Geschlechts, des Alters, der Gestalt, ferner pathologische, genetische usw. Daten gleichfalls wichtige sozialwissenschaftliche Bewertungsmöglichkeiten darstellen.

Zwecks engerem Zusammenschluß der archäologischen und anthropologischen Forschungen sind nach Ansicht des Verfassers folgende Vorbedingungen erforderlich:

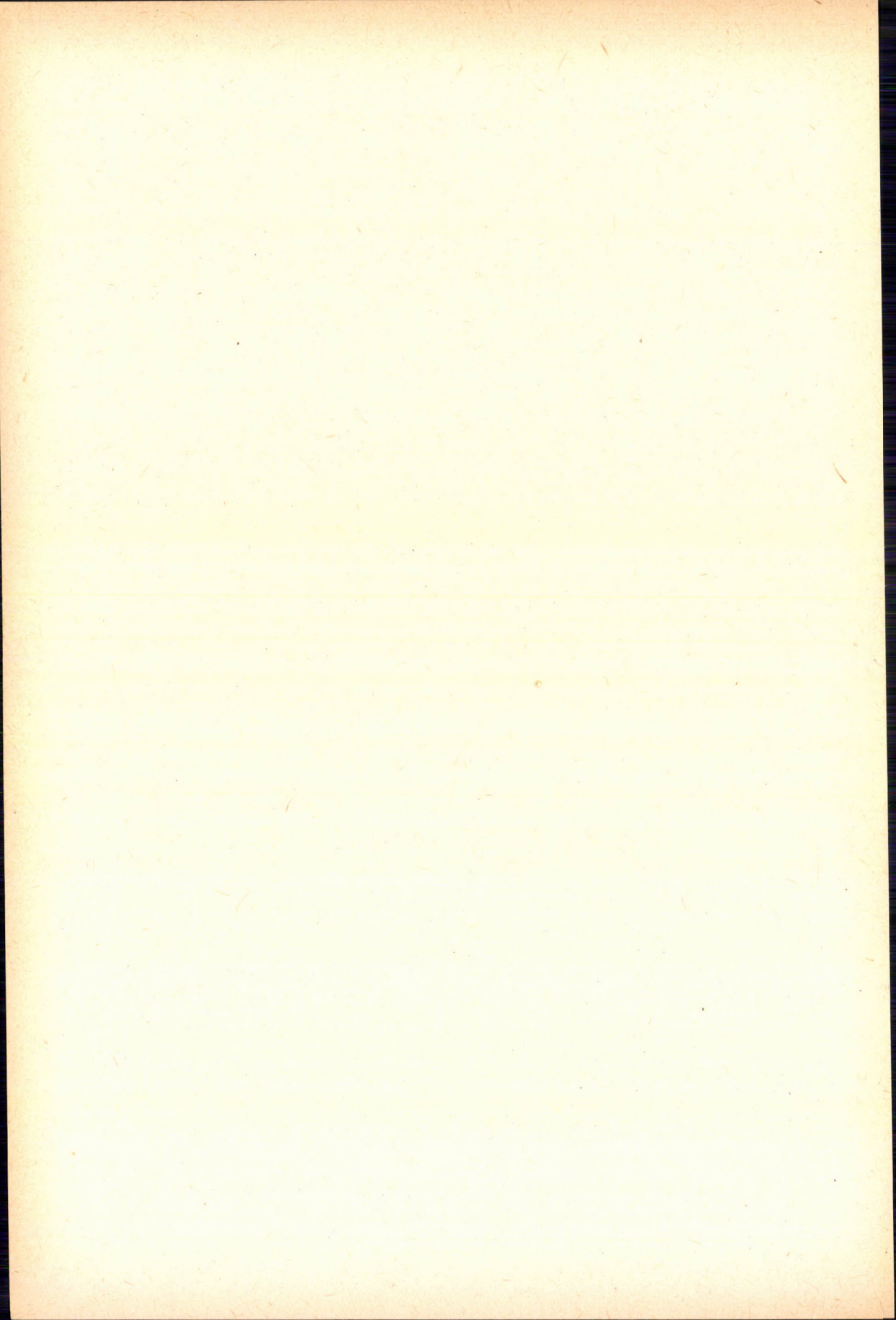
1. *Restlose Erschließung von ganzen Friedhöfen*, einschließlich auch die Rettung des vollständigen anthropologischen Materials. Nur restlos erschlossene Friedhöfe bieten eine reelle Grundlage für Rekonstruktionsfolgerungen.

2. *Die Vorbereitung des archäologischen und anthropologischen Materials zwecks wissenschaftlicher Aufarbeitung auf Grund genauer Datenaufnahme*. Infolge ihrer Unterschiedlichkeit kann die gemeinsame Terminologie der Daten nur durch mathematische Begriffe zur Eindeutigkeit führen und nur eine solche kann die Grundlage einer einheitlichen Aufarbeitung bilden.

3. *Anwendung einer geeigneten Aufarbeitungsmethode*. Die biologischen Daten sind mit den archäologischen Daten in Vergleich zu stellen, und mit Hilfe der mathematischen Statistik sind zuerst statisch die Erscheinungen des gesamten Friedhofes, sodann dynamisch, die Erscheinungen der frühen und späten Phasen des Friedhofes zu untersuchen.

4. *Kontrolle der erzielten Ergebnisse*. Die erzielten und beobachteten Erscheinungen sind schließlich zu kontrollieren, und zwar hinsichtlich dessen, ob sie zufällige, oder gesetzmäßige Erscheinungen darstellen. Diese Kontrolluntersuchung kann durch Wahrscheinlichkeitsrechnung durchgeführt werden. Auf diese Weise kann man hinsichtlich der Population einer gegebenen Stelle und einer gegebenen Epoche zu zuverlässigeren Folgerungen gelangen.

Nach Ansicht des Verfassers führt die im obigen skizzierte Methode dem Endziel, der paleosoziographischen Rekonstruktion näher.



A HOMLOKÜREG RÖNTGEN-ANTHROPOLOGIÁJÁRÓL

(Adatok a koponya melléküregeinek röntgenmorphológiájához I.)

Írta: DR. MED. DR. PHIL. BUGYI BALÁZS

Közlemény a Fővárosi Tanács Ganz-Mávag Rendelőintézetéből

(Igazgató-főorvos: dr. Regős János)

A koponya az emberréválás során — amint erre alapvető vizsgálataiban DELATRE rámutatott — oly módon változik, hogy az arckoponya visszafejlődik, az agykoponya pedig egyidejűleg fokozatosan kifejlődik. A phylogenesis szempontjából e kétirányú, egymással összefüggésben álló változás megfigyelése a DELATRE vizsgálatai szerinti alapsík, a vestibularis-labyrinthalis sík közvetlen közelében fekvő, vele határos és a változásban elsősorban szerepet játszó képletek átalakulására vonatkozóan különösképpen érdekes, így mindenekelőtt az orrüreggel kapcsolatos ún. orrmelléküregeknek; a vestibularis-labyrinthalis sík fölé eső homloküregnek, a sík alá eső arcüregnek és a síkba magába eső sinus sphenoidalisnak — az iköbölnek — a vizsgálata anthropológiai tekintetben szükséges.

A homloküreg, az arcüreg és az iköböl morphológiáját kívánjuk ennek megfelelően közleménysorozatban ismertetni és minthogy a vonatkozó morphológiai methodológia alapvonalaiiban sem tisztázott, a vizsgálatok módszertani kérdéseinek előtérbe állításával a kérdéseket megvilágítani.

I.

A homloküreg phylogenesis

A homlokcsont — *os frontale* — fejlődése során a compacta fellazul, benne nyálkahártyával borított üreg: a homloküreg — *sinus frontalis* — alakul ki, amely az orrmelléküregek rendszerének tagja. WEINERT a phylogenesis során az egyes állatfajokon vizsgálta a homloküreg megjelenését és kifejlődését és a homloküreg fejlettsége alapján igyekezett egyenesen phylogenicus fejlődési sort is felvenni, amely feltevését ugyan HERTWIG magánlevélbeli közlése szerint — elfogadhatatlannak ítéli meg, kétségtelen tény azonban, hogy WEINERT vitatott és jogosan vitatható felfogása a homloküreg fejlődés-tani és morphológiai vizsgálatának szinte megindítójává vált. WEINERT gorillánál és különösen embernél talált jól fejlett és kiterjedt homloküregget, aminek alapján felveszi, hogy a homloküreg nagyságbeli növekedése az emberréválás tekintetében fontos körülmény lévén a homloküreg méreteinek alapos megismerése elengedhetetlen. WEINERT e kívánságának azonban még emberen sem tett eleget az elmúlt három évtized alatt a fizikai embertan, aminek okát elsősorban módszertani okokban kell látnunk.

A homloküreg- és ezen túlmenően a többi orrmelléküreg — metrikus vizsgálatát kiterjedt anyagon először a budapesti egyetem fül-orr-gégészpro-

fesszora, néhai ÓNÓDI ADOLF végezte el. A kérdéssel foglalkozó monográfiája magyar nyelven 1912-ben jelent meg, azonban sajnálatos módon éppen nyelvi okokból nem került a világirodalmi köztudatba és így ÓNÓDI vonatkozó valóban alapvető vizsgálatairól még csak említést sem tesznek. WEINERT ÓNÓDI nagykiterjedésű vizsgálatairól szintén nem tudva hiányolta 14 évvel később az ilyen természetű metrikus meghatározásokat. Legújabban MURCZYNSKI és SYPNIEWSKA lengyel szerzők dolgozták fel modern szempontoknak megfelelően a homloküreg röntgenológiai morfológiáját.

II.

A vizsgálatok módszertanának kritikai értékelése

A homloküregnek — de a többi orrmelléküregnek is — a nagyságát az alábbi eljárások segítségével lehet meghatározni:

- a) a megnyitott homloküreg *közvetlen metrikus* meghatározása;
- b) a homloküreg öblítése során nyert folyadékmennyiség térfogatos meghatározása révén a homloküreg *volumetriás-pykometriás* mérése;
- c) a homloküregnek erős villanygővvel történő átvilágítása, az ún. *diaphanometria*;
- d) a *homloküreg*ről készült röntgenfelvétel révén a sinus frontalis *nagyságának a meghatározása*.

Mind a négy eljárás az idők folyamán, de változó mértékben és eltérő szakmák képviselőinél nyert alkalmazást. Az egyes eljárások a vizsgálati módszerek természetéből adódóan különböző számértékeket adnak és így a vizsgálati eredmények is eléggé különböző megbízhatóságúak. Kritikai tekintetben e kérdést elsőként ÓNÓDI ADOLF vizsgálta, aki a budapesti egyetem embertani intézetében TÖRÖK AURÉLLal együtt csontkoponyán, valamint klinikájának betegein értékelte e módszerek alkalmazhatóságát elsősorban klinikai gyakorlati szempontok szerint.

a) A *direkt metrikus* meghatározások csakis megnyitott koponyán végezhetők el, ahol nehézséget képez az a körülmény, hogy a homloküreg feltárására a koponyát a szokásostól eltérő síkban kell megnyitni, ami az esetek nagy részében a koponya feláldozásával jár. Erre vezethető vissza még emberen is a csontkoponyákon elvégzett homloküregi direkt metrikus vizsgálatok feltűnően kis száma, amire már WEINERT is utalt. ALVERDES pedig anatómia tankönyvében megírja, hogy „a homloküreg nagysága és alakja egyénenként is nagyon változik, gyakran a két oldalon lényegesen különbözik. Nem ritkán a squamába, vagy a partes orbitalesbe is messze beleterjedhet”, azaz a sinus frontalis nagyságára és alakjára vonatkozóan az igen nagyfokú variabilitás miatt csak statisztikailag is értékelhető nagy anyagon végzett vizsgálatok alapján szabad következtetést levonni.

Sectiók során a homloküregtet is érő megbetegedések esetén tárják fel csupán a sinus frontalist, amikoris a daganat, a gyulladásos elváltozások stb. a homloküreg nagyságára, kiterjedésére lényeges, rendszerint kibesbítő jellegű befolyást gyakorolnak és így anthropológiai célokat is szolgáló direkt metrikus vizsgálatok céljából alig hasznosíthatók.

Az irodalomban a homloküreg közvetlen mérése alapján az alábbi számértékeket találni:

Szélesség mm-ben	Magasság mm-	Mélység mm-ben	Szerző neve
15	12	—	ARNOLD
23,1—23,6	20,8—22,5	16,1—23,1	BOEGE
28—40	20—75	15—20	MIHÁLKOVICS
25	22,5	25	TARENTZKY
18	20—22	—	TILLEY

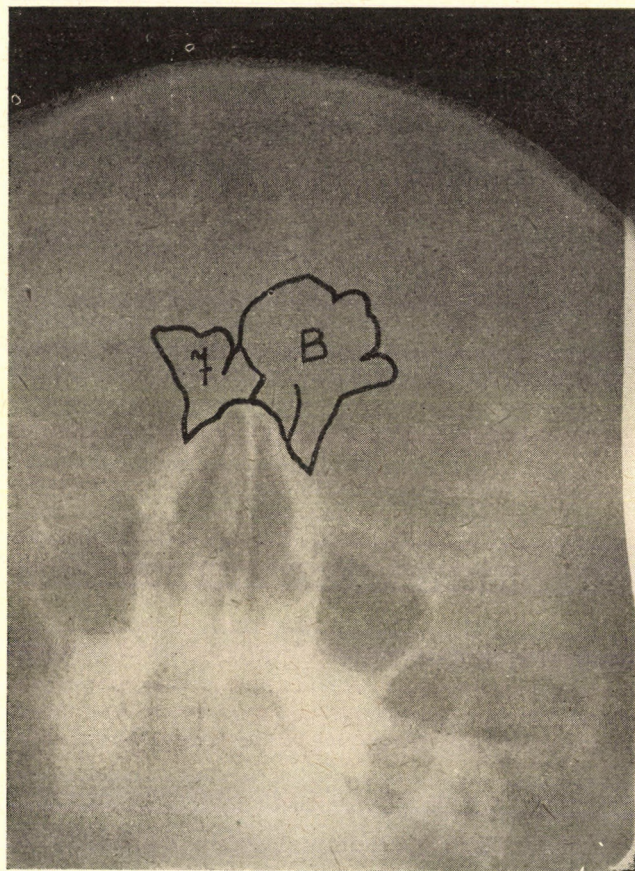
ami a homloküreg direkt metrikus meghatározása esetén is jelentős egyéni variabilitásra mutat.

b) *A homloküreget*, a többi melléküreghez hasonlóan gyulladások, genyedecek esetén gyógyítási célból gyógyszeres, fertőtlenítő és gyulladáscsökkentő anyagot tartalmazó oldatokkal nem ritkán *öblítik*. A mosófolyadék térfogatát meghatározva lehetséges a homloküreg volumetriás — pyknometriás térfogatmeghatározása. Az így nyert adatok nem vethetők közvetlenül össze a direkt metrikus meghatározások során nyerhető számértékkel, minthogy a metrikus mérések a csontkoponya csontos falai által határolt üreget adják meg, a volumetriás eljárások során pedig a gyulladással nyálkahártya megnövekedett kiterjedése folytán a normálnál jobban megkisebbitett üreg nagyságára lehet csupán következtetni. Így a volumetriás eljárás lényegesen kisebb számértéket ad a vizsgálati eljárás természetéből szükségszerűen következtethetően. BRÜHL 2 cm³, BRAUNE és CLAUSEN 2,5 cm³, BAYER 4 cm³-ben adják meg a sinus frontalis mosófolyadék segítségével meghatározható térfogata nagyságát.

c) A homloküreg fölött a compacta viszonylag vékony falú és így erős ívfénnyel történő meg-, illetve oldalról történő átvilágítása esetén láthatóvá tehető. Ez a *diaphanometriának* nevezett eljárás a homloküreg állapotára is bizonyos mértékű felvilágosítást nyújt. Az eljárásnak a röntgenvizsgálatok bevezetése előtti bizonyos mértékű gyakorlati fontosságát a röntgentechnika fejlődése teljesen kiszorította. ÓNÓDI maga is sorozatosan végzett diaphanometriás meghatározásokat, de összevetve a röntgenfelvételen nyerhető homloküregi képpel maga is a diaphanometriának, mint kevésbé megbízható eljárásnak a röntgenvizsgálattal történő felváltása mellett foglalt állást.

d) A röntgenfelvételen a homloküreg jól láthatóvá tehető. Mind az átvilágítás, mind a felvétel a homloküregnek nemcsak a meglétéről, hanem a légtartalmáról, a kiterjedéséről és az állapotáról is felvilágosítást nyújt. ÓNÓDI már 1912-ben közölte 1200 homloküreg röntgenfelvétele alapján a homloküreg nagyságára vonatkozó megállapításait. A homloküreg magasságát és szélességét a sagittális irányú hátulról előre irányuló sugárral készített röntgenfelvételeken, a sinus frontalis mélységét pedig az oldalirányú, a röntgenológiai anthropológiában és az orthodontiában általában használatos profilfelvételen határozza meg. A röntgenfelvételeken a homloküreg magasságát 6—32 mm, szélességét 20—40 mm és mélységét 15—35 mm között átlagosan változó értéknek találta. A homloküreg mindkét oldalon esetei 5%-ában, egy-egy oldalon pedig 1—1%-ban hiányzott. Feltűnően nagy homloküregeket is észlelt, amennyiben egy esetben 50 mm volt a sinus frontalis szélessége és 85 mm a magassága. Mélységre vonatkozóan ebben az esetben nem adott meg ÓNÓDI számértéket. MURCZYNSKI és SYNPIEWSKA (1957) a homloküregről készített postero-anterior irányú röntgenfelvételen 1200 esetben a frontalis síkban meghatározható homloküregi felületnek nagyságát vizsgálták. NITSCHÉ és VÁYI az arcüregre vonatkozóan végeztek szintén a homloksíkbani felület nagyságára vonatkozóan felületi meghatározásokat planimeter segítségével.

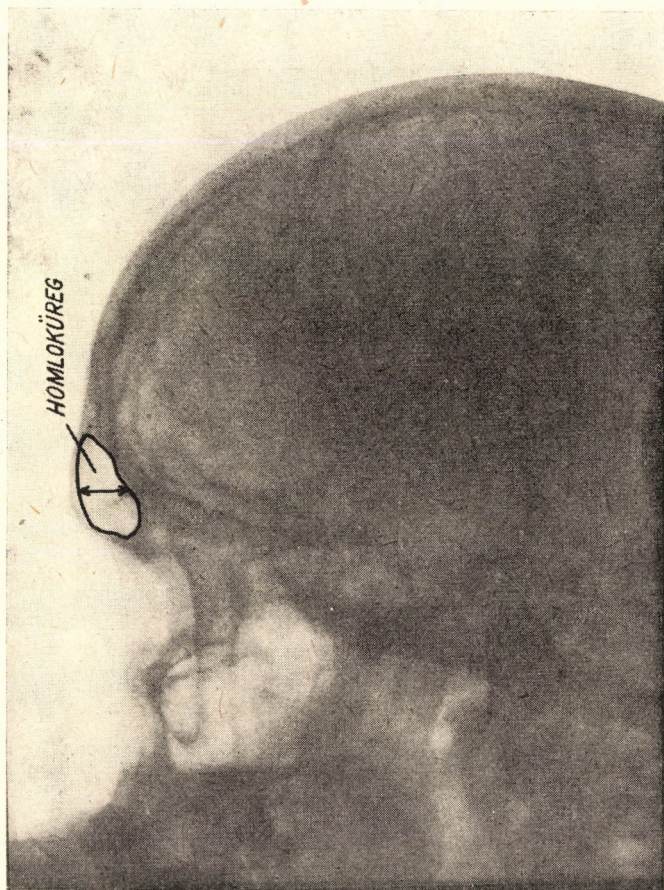
A röntgenvizsgálatok egyszerűbbek, megbízhatóbbak és mind csontkoponyán, mind élön egyaránt elvégezhetők. Azért mind az értékesebb muzeális craniológiai anyagon, mind az élő lakosságon a homloküregek nagyságára vonatkozó vizsgálatok a legbiztosabban a röntgeneljárás segítségével végezhetők el. Kérdéses csupán az lehet, hogy a homloküreg illetőleg a többi mellék-



I. ábra. Homloküreg nucho-frontalis beállítású, sagittalis irányú postero -anterior ún. típusos ormelléküreg röntgenfelvétele

üreg egyes átmérőit határozzuk-e meg, vagy pedig egy síkban való felületi kiterjedését. Minthogy a homloküreg nem szabályos geometriai alakzat, és a homloki-frontalis-síkban is igen szabálytalan ovális, rendszerint erősen karélyozott, szinte lebenyzett alakot mutat — lásd I ábra — nem látszik célszerűnek a homloküreg egyes átmérőinek meghatározása, hanem ehelyett a felületi nagyság meghatározását tartottuk helyesnek MURCZYNSKI és SYPNIEWSKÁVAL egyezően. Amint MURCZYNSKI személyesen is közölte velem, nekik is ugyanezek a problémáik voltak a meghatározások során és ők is a kezdeti átmérő meghatározások után azok kevésbé megbízható és alig egyértelmű voltára tekintettel tértek át a felületi nagyság mérésekre. A meghatározásokat mód-

szertani okokból — minthogy nem lehet a középvonalban pontosan meghatározni, hogy melyik a jobb- és melyik a baloldali sinushoz tartozó terület, annál is inkább, mert ezek egymás mögött a különböző mélységben esetleg nem azonosan terjednek ki — helyesebbnek látszott a két homloküreg frontális síkban való együttes felületének értékelése. A mélységmeghatározásnál szintén a két



2. ábra. Homloküreg oldal irányú profil-felvétele

homloküregre együttes számértéket nyerünk — lásd 2. ábra — és csak a réteg-felvételi eljárás segítségével lehetne több-kevesebb pontossággal a két homloküreg mélységét külön-külön meghatározni. Olyan melléküregek esetén, ahol az üreg geometriai alakja ezt lehetővé teszi, ez az eset az arcüregnél — sinus maxillaris — az egyéb anthropometriai vizsgálatokhoz hasonlóan célszerűbb az átmérők meghatározása szemben a felületmérésekkel. A sinus sphenoidalis esetében pedig mindkét eljárásnak — a felületi és az átmérőmeghatározási módszernek — alkalmazása látszott megítélésünk szerint célravezetőnek. Fentiek alapján nyilvánvaló, hogy nem lehet elvi álláspont a melléküregek felületi vagy — átmérő révén — lineárisan történő nagysági meghatározása,

hanem elsősorban a kérdéses üreg mértani alakja és a vizsgálatok gyakorlati keresztülvihetősége és megbízhatósága dönt a vizsgálati módszer megválasztásánál. A röntgenvizsgálatoknál jelentős szempont az is, hogy a melléküregnek a filmközelpbe hozható, azaz legkisebb leképezési hibát mutató része vajon felületi vagy lineáris átmérői mérésre alkalmasabb-e, minthogy célunk a valóságos nagyságot leginkább megközelítő számértékek nyerése.

A röntgensugár ártalmasságára való tekintettel nem helyes abban az esetben anthropológiai célkitűzést szolgáló röntgenfelvételt készíteni, ha e célra alkalmazható röntgenfelvételek egyéb célkitűzések alapján már készültek kellő számban és minőségileg is megfelelően rendelkezésre állanak. Részben heveny melléküreggyulladások gyanúja, részben pedig a koponyát ért sérülések miatt nagyszámban elkészített koponyafelvételeket értékeltük vizsgálataink során. Abból a célból, hogy hasonló jellegű egyéb röntgenanthropológiai vizsgálatok elvégezhetőek legyenek anthropológusok által is, kívánatos, hogy a jelenlegi rendelkezésektől eltérően az egyes röntgenintézetek és laboratóriumok 5—10 éves felvételi anyagukat a megfelelő anthropológiai intézeteknek, múzeumoknak adják át anthropológiai tudományos célra.

III.

Vizsgálati anyag — felvételi mód és értékelési módszer

Vizsgáltuk 200—200 felnőtt nő és férfi típusos postero-anterior orr-melléküreg felvételét, valamint 50—50 felnőtt nő és férfi oldalirányú felvételét. Az első felvételeken a homloküreget frontalis vetületében, a második felvételeken pedig oldalról mélységében láthatjuk. Ennek megfelelően az első felvételeken meghatároztuk a homloküregnek frontalis síkban való vetülete nagyságát, a második felvételen pedig a sinus frontális mélységét. Igyekeztünk azonos személyeknél a kétirányú felvételt hasznosítani, ez azonban nem mindig volt lehetséges. Meghatároztuk a középkorúakon kívül aggastyánoknál is, valamint gyermekeknél is a homloküregnek felületének nagyságát — amire a megfelelő fejezetekben még visszatérünk.

A felvételek oly módon készültek, hogy a vizsgált egyén homlok-orr-tartásban fekszik a vizsgáló aszta lapján a felvételi kazettán. A röntgensugár merőlegesen halad át a homlok- és az arcüregen keresztül a kazettában foglalt röntgenfilmre olyképpen, hogy a centrális sugár a nálunk német és a németek által frankfurti horizontálisnak nevezett síkban — azaz a külső hallójárat — szemüreg alsó széle — haladjon.

Akár a koponya alaki deformitása, akár a beteg helytelen testhelyzete, főleg azonban a röntgensugár meg nem felelő centrálása miatt lehetséges, hogy a röntgensugár nem merőlegesen, hanem ferdén halad át a melléküregeken, amikor is szükségszerűen az elvetülés miatt a homloküreg frontalis síkban mérhető felülete megkisebbedettnek vagy megnagyobbodottnak tűnik fel. MURCZYNSKI és SYPNIEWSKA az általuk készített orrmelléküreg felvételek értékelése során vizsgálták már a kérdést és azt találták, hogy a beesési szög különbözőségének megfelelően a felületnagyságok korrigálhatók és korrigálandók. A szemüregbe vetül a sziklaconsont pyramisa. Ha a sziklaconsont pyramisának felső széle az orbita felső harmadába vetül, akkor a központi sugár irányja túlságosan a koponyatető irányában halad, azaz craniálisan tér ki, akkor a planimetriásan mért felület nagyságához korrekcióként a mért felületnagyság-

nak 10%-át hozzá kell adni. Ha a pyramis felső széle az orbita alsó harmadába vetül, akkor a mért felületnagyság 5 százalékát levonva kapjuk meg a reális számértéket. Ha a pyramis az orbitán kívül vetül, a felvétel a homloküreg nagyságának szempontjából nem értékelhető. Saját ellenőrző vizsgálataink során MURCZYNSKI és SYPNIEWSKA vizsgálatait megerősíthettük és ezért saját gyakorlatunkban is fenti korrekciókat végeztük.

Az oldalirányú-profil-felvételen a homloküreg *legnagyobb* mélységét határoztuk meg, amelyet a direkt metrikus meghatározás során is nyernénk.

Végül az orrmelléküreg röntgenfelvételeinek, de ezen túlmenően minden más röntgenanthropometriai anthropologiai kérdéssel kapcsolatosan is foglalkoznunk kell a röntgenfelvételen jelentkező *képnagyítás* kérdésével és a valóságnak megfelelő, azaz a közvetlen metrikus méréssel is nyerhető számadatakra való átszámíthatás lehetőségével. A röntgenfelvételen mért nagyság alapján a valóságos nagyság az alábbi egyenlet alapján számítható ki:

$$\text{valódi nagyság} = \text{mért nagyság} \left(\frac{\text{focus-tárgytávolság}}{\text{focus-filmtávolság}} \right) \quad (I. \text{ egyenlet})$$

lineáris képletekre vonatkozóan, míg felületeknél az alábbi egyenlet szerint kell eljárunk:

$$\text{valódi nagyság} = \text{mért nagyság} \left(\frac{\text{focus} - \text{tárgytávolság}}{\text{focus} - \text{filmtávolság}} \right)^2 \quad (II. \text{ egyenlet})$$

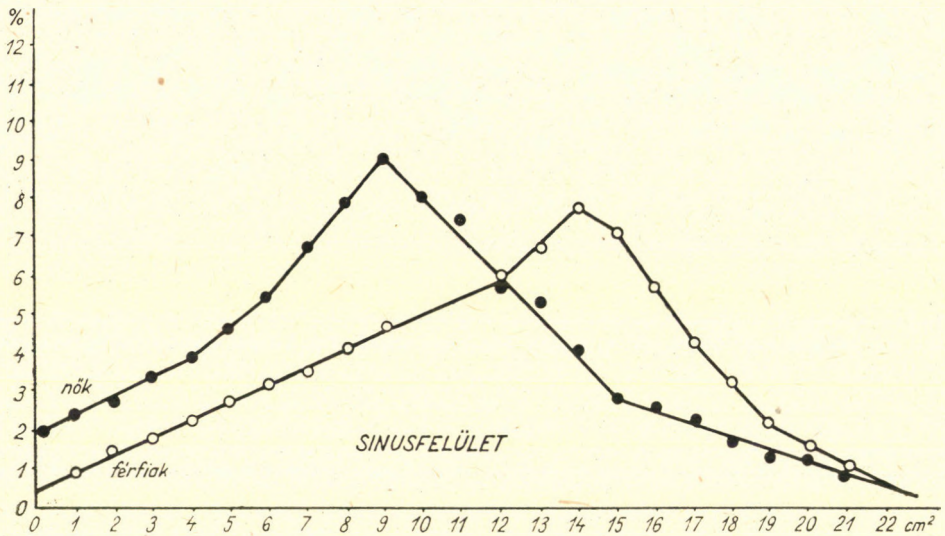
ahol a röntgenszó focusának a leképezendő tárgytól — esetünkben a homloküreg — illetőleg a röntgenszó focusának a filmtől — esetünkben a „Bucky rács” alatt fekvő film — távolságait értékeljük. A homloküreg a focustól 70 cm-re, az 5 cm-nyi Bucky vastagság miatt a focus-filmtávolság 75 cm-re van, ennek megfelelően lineáris nagyságokra — azaz a homloküreg átmérőire — vonatkozóan a nagyítás 107%, a felületi nagyságokra — azaz a homloküreg frontális síkban mérhető felületi nagyságára — vonatkozóan pedig 113%, aminek megfelelően a valóságos nagyságokat megkapjuk, ha a röntgenfelvételen mért lineáris távolságokat 0,935-tel, a felületi nagyságokat pedig 0,882-vel megszorozzuk. Minthogy világszerte gyakorlatilag egyforma eljárással történnék a homloküregről és a többi melléküregről is a felvételek, helyesebbnek tartjuk a röntgenfelvételeken közvetlenül leolvasható nagyságok megadását és az azokkal történő számítást természetesen annak tudatában, hogy amennyiben a felnyitott homloküreg direkt metrikus meghatározásával nyert számértékekkel kívánjuk ezeket összehasonlítani, akkor minden esetben a röntgen felvételen nyert számértékeket a megfelelő korrekciós faktorokkal — esetünkben ami a röntgenológiai mindennapos gyakorlatnak megfelel 0,882 illetőleg 0,935-tel — kell megszorozni.

IV.

Vizsgálati adataink felnőtteken

ÓNÓDI (1912), MURCZYNSKI és SYPNIEWSKA (1957) nagy anyagon meghatározták a homloküreg frontális síkba eső vetületének nagyságát. A lengyel szerzőket követően (BUGYI 1) mi is egy derékszögű koordináta rendszerben tüntettük fel mérési adatainkat olyképpen, hogy a koordináta rendszer vízszintesén — abszcissa — a sinus frontális homloksíkban való kiterjedését négy-

zetcentiméterben tüntettük fel, míg a függőleges tengelyen — ordinata — a gyakoriságot százalékban adtuk meg (lásd 3 ábra). A számértékek a MURCZYNSKI és SYPNIEWSKA által a homloküregre merőleges irányban készült felvételi nagyságra esetszerűen korrigált felületi számértékek figyelemmel a centrális sugárirány esetleges eltéréseiből származó nagyságkülönbségekre. A valamennyi röntgenfelvételre egyaránt érvényes és a röntgenoptika törvényszerűségei alapján általánosan kiszámítható nagyságokra azonban átszámítást nem végeztünk. A mi felvételi technikánkkal nyert röntgenfelvételekből a valóságnak megfelelő felületi nagyságokat 0,882 faktorialal való szorzás után nyernénk.



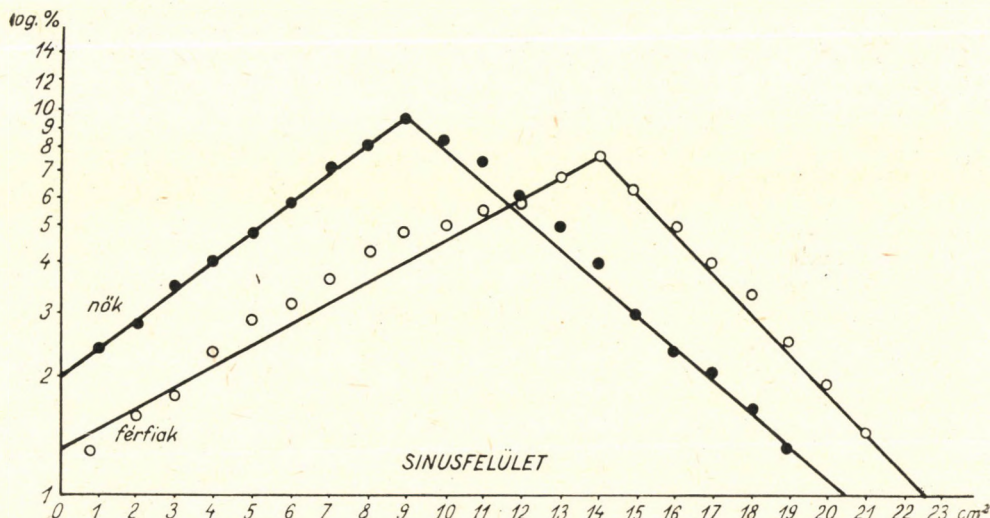
3. ábra. A homloküreg frontalis síkú vetületének nagysága gyakorisági görbeként feltüntetve

A 3. ábra világosan megmutatja, hogy ALVERDES, MURCZYNSKI és SYPNIEWSKA és a számtalan más szerző által a homloküreg nagyságának megállapított igen nagyfokú individualis variabilitása valóban fennáll. Számértékeink a lengyel szerzők adataival a hibahatáron belül jól megegyeznek. Hibaforrásokként a röntgensőnek nem pontosan 70 cm-re történt beállítását, a homloküregnek a mélységkülönbsége miatt eltérő megnagyítását, a felületi meghatározás lényeges szubjektív meghatározási pontatlanságát kell felvennünk. A nyert grafikon — lásd 3. ábra — szerint a sinus frontalis felületének nagysága a GAUSS féle gyakorisági görbét mutatja. Férfiaknál a röntgenfelvételeken mi 14,00 cm², nőknél 9,00 cm²-nyi átlagnagyságot határoztunk meg, míg MURCZYNSKI és SYPNIEWSKA férfiaknál 12,49 cm², nőknél 10,17 cm² felületi értéket állapítottak meg. Mind a lengyel szerzők, mind mi megállapíthattuk a sinus frontalis felületi nagysága tekintetében nem szerint fennálló jelentős különbséget, amely eltérés az irodalomban tudunkkal még nem volt ismeretes.

Ha felvesszük, hogy a sinus frontalis a homloksíkban ellipszishez közeledő geometriai képlet, amelynek felületét a szélesség (S), a magasság (M) alapján kiszámíthatjuk, figyelemmel az ismert képletre: $Felület = Magasság \times$

Szélesség $\times \pi$, akkor az irodalomból ismert számszerű adatokkal a lengyel szerzők és saját mérési adatainkat összevethetjük :

Szélesség	Magasság	Felület	Szerző neve
15 mm	12 mm	580 mm ²	ARNOLD
23,1 mm	20,8—22,5 mm	1510—1650 mm ²	BOEGE
28—40 mm	20—75 mm	1576—9400 mm ²	MIHÁLKOVICS
20—40 mm	6—32 mm	380—4300 mm ²	ÓNÓDI
25 mm	22,5 mm	1780 mm ²	TARENTZKY
18 mm	20—22 mm	1140—1250 mm ²	TILLEY



4. ábra. A homloküreg nagysága egyéni változékonyságának feltüntetésére, diagramm. A gyakorisági százalék logaritmikus léptékben feltüntetve

Nevezett szerzők nem szerinti különbséget a sinus frontalis nagyságánál nem vettek fel. A felület nagyságának variabilitása feltűnően nagy nevezett szerzők átlagértékeként megadott számértékei szerint is, amennyiben 380—4300 mm² közötti értékekhez juthatunk az egyes szerzők által megadott szélső értékekkel számolva. Helyesebb éppen fent megbeszélte nagyfokú variabilitásra tekintettel nem a közép- és átlagértékek, hasonlóképpen az extrémértékek megadása, hanem a gyakorisági görbe feltüntetése, illetőleg a biostatistika módszertanával a megfelelő tényezők számítása. A lengyel szerzőkkel összevetve saját számértékeinket felnőtteknél a sinus frontalis homloksíokban mért felületének nagyságát *férfiaknál* 13,00 cm², *nőknél* 10,00 cm² nek vehetjük. ± 30 —40%-os variabilitás fennáll és ilyen nagyságrendű eltérések még normálértéknek tekinthetők.

Ha az észlelt értékeket a linearis koordináta-rendszer helyett oly módon tüntetjük fel, hogy a gyakoriság logaritmikus léptékben, a felületi nagyság pedig aritmetikus sorban kerül felvitelre, akkor két egymásnak mindenben szimmetrikus, de egymással ellenkező előjelű egyenest kapunk — lásd 4. ábra — mind a felnőtt férfiaknál, mind a felnőtt nőknél. Ez a körülmény is mutatja, hogy a sinus frontalis individualis variabilitása valóban törvény-

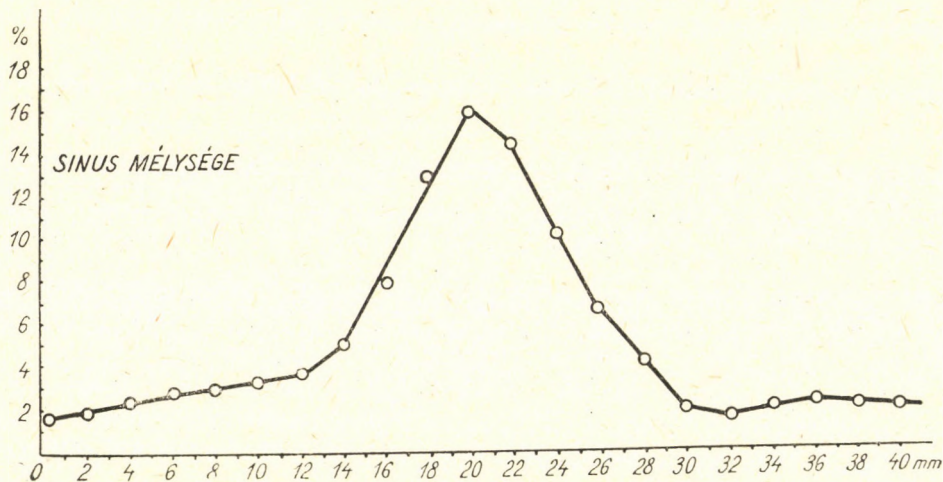
szerű és meghatározott középpont körül rendeződik el a sinus frontalis nagysága tekintetében fennálló nagyságbeli eltérés. Ezt a körülményt annál is inkább szükségesnek tartjuk hangsúlyozni, mert a BARTH, GÜNTHER stb. által felvett örökletes tényezők, konstitucionális, belső elválasztású mirigyfaktorok stb. az orrmelléküregek fejlődésére gyakorolt lényeges hatása alapján ilyen törvényszerűség lehetőségével az irodalom nem számolt.

V.

A sinus frontalis mélysége felnőtteken

A homloküreg frontalis síkban való felülete felületi nagyságának meghatározása — bármennyire a legegyszerűbb és a legkézenfekvőbb is a röntgenológiában — nem adhat a homloküreg méreteiről egymagában felvilágosítást. Kívánatos, sőt szükséges a homloküreg mélységének is a meghatározása oldalirányú koponyafelvételek alapján. (Lásd 2. ábra.) A mélység ismeretében természetesen a homloküreg térfogatának meghatározása is lehetségessé válik és ílymódon a volumetriás-pykometriás számadatokkal történő összehasonlítására is mód adódik.

A homloküreg mélységét már számos szerző meghatározta, így BOECE 16,1—23,1 mm-nek, MIHÁLKOVICS 15—20 mm-nek, TARENTZKY 25 mm-nek találta direkt anthropometriás vizsgálata alapján a sinus frontalis mélységét. ÓNÓDI röntgenfelvételei alapján 15—35 mm-ben adta meg a homloküreg sagittalis irányú hosszúságát. MURCZYNSKI és SYPNIEWSKA szerint a sinus frontalis mélysége viszonylag konstans értéket ad, olyannyira, hogy a homloküreg nagyságának értékelésére a röntgendiagnosztikában használatos az a gyakorlat, hogy a homloksíkból való vetületének nagyságát értékeli csupán, megengedhető. Mi az általunk vizsgált 50 felnőtt nő és 50 felnőtt férfi profilfelvételeit értékelve a *maximális* mélységet határoztuk meg. A nyert számértékeket derékszögű koordináta rendszerben tüntettük fel. Amint az 5. ábra mutatja, az extrém értékek valóban megfelelnek az ÓNÓDI által megadott szélső nagyságoknak. Az általunk meghatározott átlagos nagyság 19.5 mm



5. ábra. A homloküreg mélységének gyakorisági görbéje

a lengyel szerzők által is mért nagyságoknak megfelel. A sinus frontalis mélysége és a felületi nagysága között nem találtunk szabályszerű összefüggést.

A nyert mélységi számértékek alapján lehetségessé válik a homloküreg térfogatának meghatározása és egyben a homloküreg gyógykezelése során végzett öblítés folyadékának a volumetriás-pykometriás számértékeivel való összevetése, azaz a két mérési eljárásnak egymással való lehető kontrollálása.

Ha durva megközelítésben a homloküreget hengernek tekintjük, amelynek alapját a sinus frontalis homloksíkban való vetülete, magasságát pedig a sinus frontalis mélysége adja, akkor a henger köbtartalma az alábbi képlet alapján kiszámítható:

$$\text{Térfogat} = \frac{\text{Felület} \times \text{Magasság}}{3}; \text{ ahol „Felület” a homloksíkban}$$

felület nagyságát, a „Magasság” pedig a sinus frontalis mélységét jelenti. Természetesen a volumetriás meghatározásokkal való egybevetéshez a röntgenfelvételen nyert nagyságoknak a geometriai optika megbeszélte törvényszerűségei szerinti korrekciója szükséges előzetesen. Ez lineáris nagyságokra: 0,935 — azaz a sinus frontalisnak röntgenfelvételen nyert mélységét 0,935-tel kell megszorozni, — míg a sinus frontalis felületét egyéb felületi — azaz két-dimenziós — nagyságokhoz hasonlóan 0,882-vel kell megszorozni. Ennek alapján férfiaknál saját értékeinkkel számolva:

Mindkét oldali sinus frontalis együttes volumene =

$$= \frac{14,00 \times 0,882 \times 1,95 \times 0,935}{3} = 7,38 \text{ cm}^3.$$

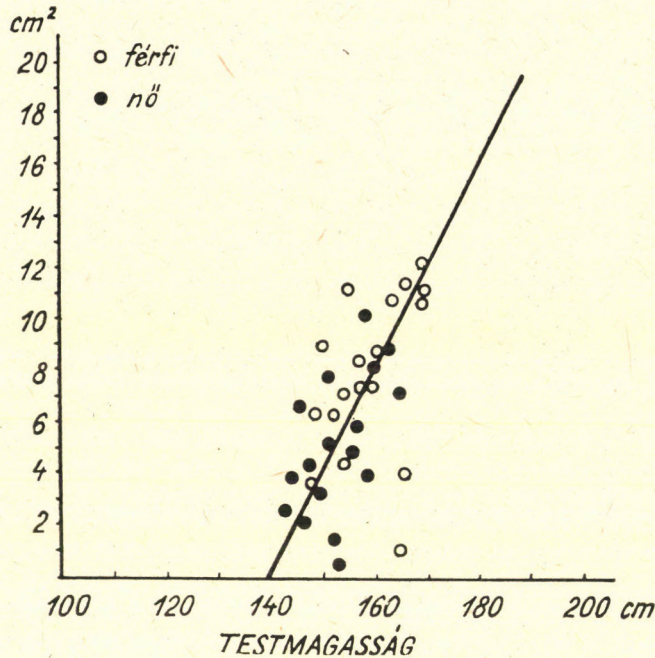
Nőknél pedig a homloküreg átlagos térfogata e számítás alapján 4,76 cm³-nek adódik. Minthogy a felületet mi mindkét homloküregre számítottuk, a fentebb megbeszélte homloküreg térfogatmeghatározások is mindkétoldali sinus összegét adják, ezért saját számértékünket kettővel kell osztanunk, így a röntgenfelvételek alapján nyert volumetriás értékek: férfiaknál 3,7 cm³, nőknél 2,8 cm³ az irodalmi adatoknak: 2 cm³ (BRÜHL), 2,5 cm³ (BRAUNE és CLAUSEN), 4 cm³ (BAYER) jól megfelelnek. Ezek is bizonyítják a röntgenológiai metrikus vizsgálatok megbízhatóságát.

VI.

A homloküreg felületének nagysága a testmagassággal és a testsúllyal való összefüggésében

A homloküreg nagysága tekintetében fennálló feltűnő egyéni különbségek okait kutatva megállapíthattuk mindenekelőtt a megelőzően kellőképpen nem értékelt vagy egyáltalában nem is ismert nem szerinti különbséget, amely különbség mind endokrinológiai, mind a férfi és nő között fennálló testméretbeli különbségekre látszik visszavezethetőnek. DECOURT és PANKOW kimutatták, hogy myxoedema esetén a sinus frontalisok nem fejlődnek ki, bizonyítva ezzel a homloküreg kialakulásában a belső elválasztású mirigyek fontos szerepét. Mi is kimutattuk, hogy acromegália esetén a sinus frontalis feltűnően nagy felületű és mélységű, míg thyreogen obesitas esetén a homloküreg felülete és mélysége egyaránt feltűnően kicsinynek bizonyult.

Fentiek alapján feltehetőnek látszott, hogy egyéb, elsősorban a pajzsmirigy által befolyásolt testméretek, így a testsúly és a testmagasság a homloküreg fejlődésére és nagyságára hatást gyakorolnak. A testsúly és a homloküreg frontális síkban meghatározható felülete tekintetében csak igen bizonytalan összefüggés látszott fennállani, viszont a testmagasság és a sinus frontális felületének nagysága között — amint ezt a 6. ábra mutatja — eléggé szabályos összefüggés állott fenn 20–20 felnőtt férfin illetőleg nőn végzett ilyen jellegű vizsgálatunk szerint (BUCYI 2), bizonyítva ezzel is azt a tényt, hogy az „indi-



6. ábra. A homloküreg frontális síkban való vetületének a testmagassággal való összefüggése

vidualis variabilitás” egyéb testméretekkel, korrál, nemmel összefügg, amint ezt a vese nagyságával kapcsolatosan már kimutattuk (BUCYI 3) és hogy ez az egyéniként felfogott variabilitás egyéb testméretekkel, korrál, nemmel való összefüggések számszerű tisztázása után lényegesen be fog szűkülni.

VII.

A sinus frontalis agenesise és hypogenesisise.

Már MIHÁLKOVICS megállapította a múlt évszázad utolsó esztendeiben, hogy a homloküreg egyes embereknél teljesen hiányozhat. BOEGE, GUILLEMAIN, OPPIKOFER, TARENTZKY, TILLEY stb. oto-rhinológusok szerint beteganyaguknak 2–20%-ában hiányzott a homloküreg. ÓNÓDI beteganyagában kétoldali sinus frontalis agenesist 5%-ban, egy-egy oldali hiányt pedig 1–1%-ban talált. MURCZYNSKI és SYPNIEWSKA röntgenológiai és nem gégeszeti beteganyagában nőknél 1,8%-ban, férfiaknál 3,2%-ban hiányzott a homlok-

üreg. Saját anyagunkban nőknél 2%-ban, férfiaknál $\frac{3}{4}$ %-ban nem volt a sinus frontalis kimutatható. Az egyes szerzők közötti különbségek onnan adódnak, hogy a lengyel szerzőkhöz hasonlóan mi is válogatás nélküli beteganyag röntgenfelvételeit, sőt súlyponttal éppen traumatológiai eredetű anyagot értékeltünk, míg az előbb felsorolt szerzők klinikai beteganyagukat értékelve lényegesen gyakrabban észleltek kóros elváltozást a homloküregben.

A sinus frontalis ki nem alakulása és fejletlensége SALVINI és CACCIOLI közelmúltban megjelent adatai szerint gyakran jár heves fejfájással és jól körülírt tünetsoportként jelentkezik. Innen származik a klinikusok anyagában a homloküreg agenesisének a mienkénél lényegesen nagyobb és egymás között is nagyfokban változó mértékű fokozott gyakorisága.

A homloküreg nem jelentkezése illetőleg kistokú fejlettsége elsősorban pajzsmirigyhiány vagy lényegesfokú alulműködése esetén jelentkezik, amint erre DECOURT és PANKOW nagy anyagon végzett vizsgálataik alapján rámutattak. De rámutatnak arra a tényre is, hogy veleszületett súlyos myxoedéma esetén is lehetséges, hogy a homloküreg teljesen fejlett legyen és így a homloküreg hiánya a veleszületett myxoedema diagnosztikájában teljes biztonsággal nem értékesíthető. Magyarországon ilyen mértékű jodoprív hypothyreosis nem áll fenn és így a homloküreg hiánya erre a tényezőre — nálunk — nem vezethető vissza (BUGYI 3).

Sutura frontalis persistens — metopica — esetén WEINERT szerint hiányzik a homloküreg. Ezt az összefüggést WEINERT annyira törvényt-szerűnek tekintette, hogy a sinus frontalis hiányát emberen ő minden esetben és kizárólagosan a sutura metopicával magyarázta. HILTEMANN, TORGERSEN szerint a persistáló sutura metopica valóban gyakran jár hiányzó vagy lényegesen alulfejlett homloküreggel. BORK—FELTKAMP egy sutura metopica esetében a közölt röntgenfelvétel szerint a sinus frontalis, ha a szokottnál valamivel kisebb kiterjedéssel is, jól látható. Másik esetéről BORK—FELTKAMP nem közöl ugyan röntgenfelvételt, de nem tesz említést arról, hogy a homloküreg változást szenvedett volna el. Magyar szerzők, így ÓNÓDI, HAAS, és mi is kimutattuk, hogy sutura frontalis persistálása esetében is kifejlődhet a homloküreg. ÓNÓDI 1200 esetéből 15 esetben talált sutura metopicát. A 15 eset közül egy esetben valóban hiányzott a homloküreg, a többi esetben jól vagy majdnem jól fejlett volt lényegileg kisebbedés nélkül. HAAS szintén 15 sutura metopica esetet észlelt. Esetei közül egy esetben teljesen hiányzott a sinus frontalis. Három esetben a homloküreg hiánya egyoldalú volt, három esetében a homloküreg kiterjedése a szokottnál valamivel kisebb, négy esetében normalis nagyságú és három esetében a szokottnál lényegesen nagyobb volt. Saját anyagunkban 28 sutura metopica esetében, amelyek jelentős része PINTÉR IRÉNNÉK a suturák elzáródására vonatkozó anyagából származik, hat esetben a sinus frontalis mindkét oldalon teljesen, két esetben az egyik oldalon hiányzott. Öt esetben a sinus frontalis nagysága 15—20 cm² körüli értékkel a normális felső határán mozgott, míg a többi esetben a sinus frontalis nagyságbeli különbséget nem mutatott. Így ÓNÓDI, HAAS megállapításait megerősítve arra kell következtetnünk, hogy a sutura metopica persistens a homloküreg fejlődését és növekedését gyakran, de távolról sem mindig gátolja és szinte csak praedispositiót jelent a sinus frontalisok csökkent fejlődésére.

A sinus frontalis agenesise illetőleg csökkent fejlettsége örökletes tényezők (BARTH, GÜNTHER), valamint a csontrendszer systemás betegségei (GILSE, GRAHE) mellett elsősorban helyi okokra vezethető vissza, így az orrmellék-

üregék területét érő sérülésekre (TANTURRI), az endonasalis nyomás tekintetében beálló változásokkal járó megbetegedésekre (PIETRANTONI, SITZEN, SCUDERI) és mint legfontosabb pathogén tényezőre, az orrmelléküregek korai gyulladásos állapotára (BERTOLETTI, LUPO, SALVINI és CAGGIOLI, TURANO stb.)

Érdekes módon a sinusok fejlettsége és a hörgőrendszer fejlődése *párhuzamosan* látszik haladni és a homloküreg — de talán a többi melléküreg, sőt a sziklacsont sejtrendszere maga is — agenesise és hypogenese a hörgőrendszer fejlődési zavaraival fordul gyakran együttesen elő. TORGERSEN megállapítása szerint hörgőtágulat esetén rendszerint kisebb a homloküreg. Veleszületett bronchiectasia rendszeresen a homloküreg hiányával vagy fejlődésének nagyfokú gátoltságával jár. MURCZYNSKI és SYPNIEWSKA kis vagy hiányzó homloküregtet észlelt a bronchusrákok nagy számában. Szerintük kis homloküregű egyének gyakran szenvednek hörgők megbetegedéseiben. WAHNER szerint idősült orrmelléküreggyulladások, — amelyek oka ismét rendszerint a melléküreg anatómiai és mindenekelőtt fejlődéstani adottságaiban, főképpen hypoplasziájában keresendő — és az idősült hörghurut illetőleg a peribronchialis gyulladások között szintén eléggé szoros összefüggés vehető fel. Nyilvánvaló, hogy az orrmelléküreg fejlődési zavarnak nem lehet következménye a hörgőrendszer gyengébb ellenálló képessége számos megbetegedéssel szemben, hanem inkább közös systemás fejlődési zavarról van szó, amely mind a hörgőrendszer, mind a homloküreg fejlődését gátolja.

A homloküreg fejlettségét fentiek szerint tehát örökletes tényezők, a belső elválasztású mirigyrendszer állapota, a systemás csontbetegségek és — talán — a sutura metopica persistálásán kívül a hörgőrendszer fejlődési zavarát is kiváltó tényezők, valamint a homloküreg és általában az orrmelléküregek fejlődését gátló helyi pathogén tényezők befolyásóják. Paleopathológiai tekintetben annyiban fontos ez az összefüggés, hogy a sinus frontalis fejletlensége vagy hiánya a thyreogén myxoedemának, valamint a hörgőrendszer fejlődési gátoltságának, valamint fokozott megbetegedésének a lehetőségére utal.

VIII.

A homloküreg fejlődése és nagyságának változása a gyermekkorban

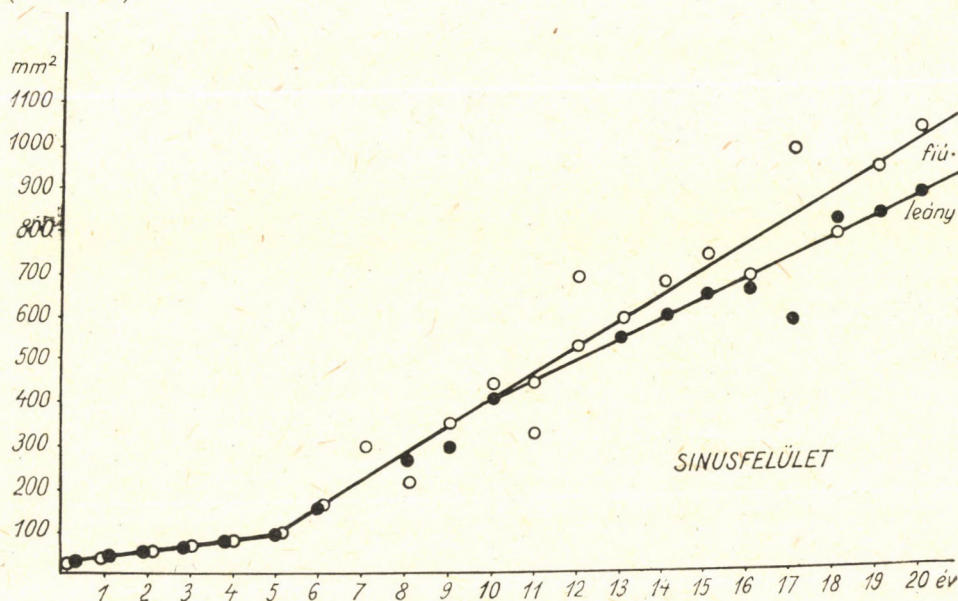
Az előzőekben megbeszélteknek minél korábbi időpontban való felismerése és értékelhetése gyakorlati tekintetben is fontos. Fejlődésmechanikai tekintetben éppen *Delattre* alapvető kutatásaira tekintettel kívánatos a homloküreg nagyságbeli fejlődésének sorozatos vizsgálatok révén való tisztázása.

Megvizsgáltuk (BUGYI 5) 100 fiú és 100 leány homloküregének frontalis vetületben való kiterjedésének nagyságát a szokásos postero-anterior felvételi irányban készült felvételek segítségével. A sinus frontalis nagyságát mm²-ben és nem mint a felnőtteknél cm²-ben adtuk meg. A sinus frontalis mélységét nem határoztuk meg, mert az oldalirányú felvételek száma egyrészt kevés volt ilyen természetű vizsgálathoz, másrészt 5—6 éves korig az oldal irányú felvételeken a sinus frontalis alig vagy egyáltalában nem volt a profil felvételeken kivehető és így megbízható értékelés alig vagy egyáltalában nem lett volna lehetséges.

Gyermekeknél a homloküreg frontalis síkban való vetületének nagysága az alábbi szabályszerűségek szerint változik az életkorral — amint erre a 7. ábra mutat:

Sinus frontalis felülete $\text{mm}^2 = 20 + 16$ évek száma (0—5 év között) (III. egyenlet)
 Sinus frontalis felülete $\text{mm}^2 = 60$ évek — 200 (5—10 év között) (IV. egyenlet)
 Sinus frontalis felülete $\text{mm}^2 = 60$ évek — 200 (11 évnél idősebb fiúk) (V. egyenlet)
 Sinus frontalis felülete $\text{mm}^2 = 40$ év + 400 (11 évnél idősebb leányok) (VI. egyenlet)

Fenti szabályszerűségek 15—17 éves korig érvényesek. A megadott számértékekkel lényegileg megegyező számbeli adatokat talált már ŐNÓDI (1912) is anélkül azonban, hogy számadatai alapján egyenletet számított volna ki (BUGYI 5).



7. ábra. A homloküreg felülete és az életkor közötti összefüggés gyermekeknél

A rendelkezésünkre álló adatok alapján $\pm 20\%$ variabilitást állapítottunk meg. Így az egyenletek alapján a $\pm 20\%$ egyéni variabilitás figyelembe vételével a homloküreg nagysága megítélhető.

IX.

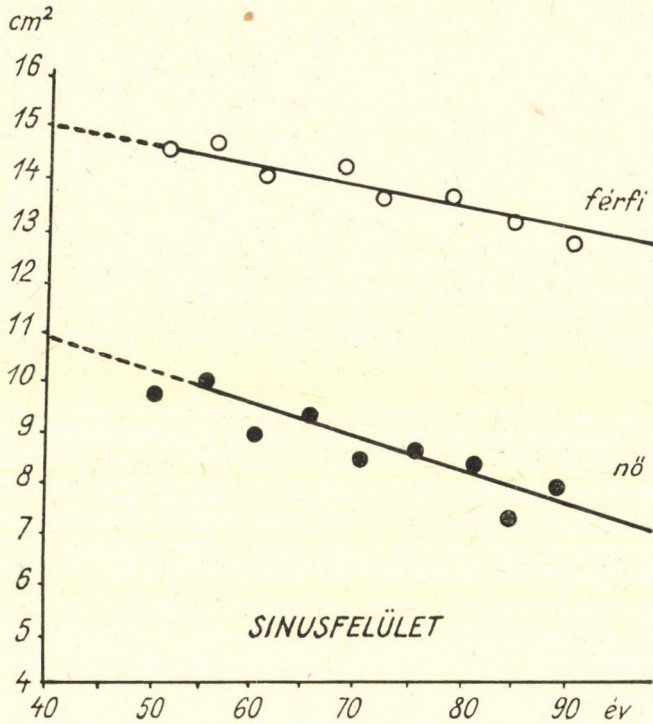
A homloküregnek öregkorral bekövetkező változása

A melléküregeknek az életkor előrehaladásával bekövetkező változását számosan vizsgálták. Részletekre vonatkozóan utalunk POTOSCHNIGnak vonatkozó közleményére, valamint saját ilyen irányú közlésünkre. (BUGYI 4.)

MURCZYNSKI és SYPNIEWSKA vizsgálataik során öreg nőknél a sinus frontalis kiterjedésének megcsökkenését észlelték. Anyagunkban a 60 életév fölött általában a homloküreg kiterjedésének csökkenését észleltük mi is, amint ezt a 8. ábra mutatja. Az öregkor során bekövetkező sinus frontalis nagyságváltozást az alábbi egyenletek fejezik ki

Sinus frontalis felülete $\text{cm}^2 = 15,00 - 0,04$ évek (férfiaknál) (VII. egyenlet)
 Sinus frontalis felülete $\text{cm}^2 = 11,00 - 0,06$ évek (nőknél) (VIII. egyenlet)

amely egyenletek 50 év felett egyes esetekben, 60 év felett minden esetben érvényesek. Nőknél tehát fokozottabb mértékben fennáll a sinus frontalis nagyságának megkisebbedése az életkor előrehaladásával, mint férfiaknál, amint erre a sinus maxillaris — Highmore — esetében is rámutattunk (BUGYI 6), ahol azonban a foghiányosság esetén átmeneti kezdeti megnövekedés után következik be csupán az arcüreg kiterjedésének a megcsökkenése.



8. ábra. A homloküreg felülete nagyságának változása öregkorban

X.

A homloküreg nagyságával kapcsolatos értékelés

Röntgenológiai vizsgálatok révén lehetséges élni, valamint fel nem fűrészelt csontváz koponyán a homloküreg nagyságának megbízható metrikus meghatározása. A röntgenvizsgálattal, ha a röntgeneljárásból szükségszerűen eredő röntgenoptikai megnagyítást korrigáljuk, azonos számértékeket nyerünk, mint a direkt metrikus meghatározásoknál.

A homloküreg nagysága az életkorral törvényszerűen változik, amely változások matematikai egyenletekbe foglalhatók. A homloküreg nagyságának megítélésére a frontális síkban való vetület meghatározása elegendő, a klinikai gyakorlatnak megfelelően. A korrallal, a testmagassággal, valamint a nemmel változva a homloküreg nagysága, nyilvánvalónak kell tartanunk, hogy az eddig igen nagy felvett egyéni „variabilitás” részben legalábbis a

nem, a kor és egyéb testméretek függvényeként fogható fel. Csak ezen szabályszerű változások ismeretében helyes és megengedhető szerintünk az endokrin tényezőknek, a légzőrendszer fejlődési zavarainak, valamint a sutura frontalis-metopica-persistensnek az értékelése.

Összefoglalás

A melléküregek a phylogenesis során lényeges változáson mennek keresztül, amiértis ezek metrikus vizsgálata szükséges. Szerző megbeszéli a melléküregek vizsgálatára alkalmas eljárásokat: *a)* a direkt metrikus, *b)* a pyknovolumetriás, *c)* a diaphanometriás és *d)* a röntgenvizsgálatot, amelyek mindegyike ugyan megközelítően azonos számértékeket ad, mégis mint megbízhatók a direkt anthropometriás és a röntgenvizsgálatok alkalmasak csupán a melléküregek vizsgálatára. A lebonyozott szélű nem szabályos alakú homloküregnél a frontalis síkban való felület és a sagittalis irányú mélység adnak megfelelő eredményt.

MURCZYNSKI és SYPNIEWSKA felületi, ÓNÓDI lineáris meghatározásait megerősítve szerző megállapítja, hogy a homloküreg mélysége: 19,5 mm, felületi nagysága férfiaknál 14,00 cm², nőknél 9,00 cm². A sutura metopica esetén nem változik lényegesen a sinus frontalis felületi kiterjedése.

A testmagassággal arányosan változik a homloküreg felülete.

Öregedés során a sinus frontalis felülete 60 év felett

férfiaknál: 15.00—0.04 évek cm²

nőknél: 11.00—0.06 évek cm²

Gyermekeknél:

sinus frontalis mm² = 20 + 16 évek száma (0—5 éves korig)

sinus frontalis mm² = 60 évek—200 (5—10 évek között)

sinus frontalis mm² = 60 évek — 200 (11—20 év közötti fiúknál)

sinus frontalis mm² = 50 év (10 fölött számítva) + 400 (11 év fölötti lányoknál)

(Előadva az Embertani Szakosztály 1959. évi június 22-i ülésén.)

IRODALOM

- ALVERDES, K.: Grundlagen der Anatomie. G. THIEME Lipse 1956. — BUGYI BALÁZS: 1. Archiv für Hals, Nasen und Ohrenheilkunde (sajtó alatt). — 2. Zeitschrift für Endokrinologie (sajtó alatt), Homo (sajtó alatt). 3. Radiodiagnostica (sajtó alatt). 4. Zeitschrift für Altersforschung (sajtó alatt). 5. Előadás a csehszlovák radiológus kongresszuson Kassán 1959. Kinderärztliche Praxis (sajtó alatt). 6. Fortschritte der Kieferorthopaedie (sajtó alatt). — VAN BORK-FELTKAMP, J. A.: L'Anthropologie. **61**: 443 (1957). — DECOURT J. A. és G. PANKOW: Annales d'Endocrinologie. **14**: 326. 1952. — DELATTRE: Du crâne animal au crâne humaine. Masson. Paris 1951. — HAAS L.: Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. **48**: 708. (1933); **50**: 71 (1934). — HILTEMANN, H.: Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. **82**: 407 (1954). — MURCZYNSKI Cz. és M. SYPNIEWSKA: Polski Przegląd Radiologiczny. **21**: 81 (1957). — ÓNÓDI ADOLF: Az orr melléküregbántalmainak kórtana és gyógytana. Franklin, Budapest 1912. — POTOSCHNIC B.: Modificazioni senili fisiologiche delle cavita aeree paranasali. Atti del LXI. Raduno del Gruppo Radiologico Emiliano-Marchegiano della SIRM. Mareggiani. Bologna. 1959. 169 o. — SALVINI L. és P. CAGGIOLI: Journal de Radiologie et d'Électrologie. **39**: 713. (1958). — TORGERSEN J.: Acta Radiol. **32**: 185. (1949) és **33**: 1 (1950). — WEHNER G.: Das Deutsche Gesundheitswesen. **13**: 232. (1958). — WEINERT H.: Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie. **25**: 243 és 365. 1926.

О РЕНТГЕНОАНТРОПОЛОГИИ ЛОБНОЙ ПАЗУХИ

Б. Буды

Резюме

В процессе филогенеза придаточные пазухи подвергаются значительным изменениям, и поэтому необходимо их метрическое исследование. Автор излагает пригодные для исследования придаточных пазух методы: а) непосредственное метрическое, б) пикнотометрическое, в) диафанометрическое и г) рентгеновское исследования. Каждый из этих методов исследования дает приблизительно одинаковые цифровые величины, однако, все же надежным следует признать непосредственное антропометрическое и рентгеновское исследования и только они пригодны для исследования придаточных пазух. В случае лобной пазухи неправильной формы с дольчатым краем поверхность фронтальной плоскости и глубина сагиттального направления дают соответствующие результаты.

Подтверждая поверхностные определения *Мурцинского* и *Сыпневской*, далее линейные определения *Оноди*, автор устанавливает, что глубина лобной пазухи = 19,5 мм, а ее поверхностные размеры у мужчин = 14,00 см², а у женщин = 9,00 см². В случае *sutura metopica* поверхностные размеры лобной пазухи существенно не изменяются.

Поверхность лобной пазухи изменяется соразмерно росту.

В ходе старения поверхность лобной пазухи свыше 60 лет

у мужчин: 15,00 — 0,04 лет см²

у женщин: 11,0 — 0,06 лет см²

У детей:

лобная пазуха мм² = 20 + 16 число лет (0—5 летнего возраста)

лобная пазуха мм² = 60 лет — 200 (от 5 до 10 лет)

лобная пазуха мм² = 60 лет — 200 (у мальчиков от 11 — 20 лет)

лобная пазуха мм² = 50 лет (свыше 10) + 400 (у девушек свыше 11 лет)

A KOPONYAVARRATOK RÖNTGENVIZSGÁLATÁRÓL

PINTÉR IRÉN

(Közlemény az Eötvös Loránd Tudományegyetem Antropológiai Intézetéből, Budapest)

I.

A suturák fusioja röntgenvizsgálatának jelentősége

A suturák elcsontosodásának időpontja függ az életkortól (BARTUCZ, NEMESKÉRI, stb.), a belső elválasztású mirigyrendszerrel (ERNOULD, DECOURT, PANKOW, stb.). Gyermekek-, vagy éppen csecsemőkorban bekövetkező korai elcsontosodás esetén a craniosynostosis kórképeként jelentkezik (LAITINEN). Orvosi gyakorlati problémát jelent a suturák megléte, illetőleg megmaradása, mivel röntgenképen a koponyacsontok törését utánozhatja, amint erre VONDRA és BLÁHA is rámutatott. A suturák elcsontosodásának mértéke ennek megfelelően gyakorlati orvosi probléma is.

A XVI. századig mindazokat, kiknek nem volt suturájuk, „kutyafejűeknek” nevezték és alacsonyabbrendűeknek tekintették és csak azokat tartották a kulturális intellektuális fejlődésre alkalmasnak, kiknél a varratok megvoltak. EUSTACH és FALLOPIUS érdeme, hogy e felfogás tarthatatlanságát kimutatták és bebizonyították, hogy a suturákkal mindenki veleszületik és csak az élet folyamán következik be azok elcsontosodása, fusioja. A fusio menetét némelyek szellemi fejlettség és a rasszok magasabb rendűségével hozták kapcsolatba. Todd és Lyon azonban a négerek és fehérek sutura fusiojának viszonyait vizsgálva kimutatták, hogy egyéb csontok változásaihoz hasonlóan a suturák fusioja tekintetében táplálkozási, higiéniai, szociális viszonyok a döntőek.

Több magyar kutató foglalkozott a suturák kérdésével. DAVIDA a magyar és román koponyák antropometriájával foglalkozva vizsgálta a suturák anatómiáját és fusioját. LENHOSSÉK már a suturák szövettanát tette vizsgálat tárgyává és a suturák fusioja mechanizmusával foglalkozott. HAAS pedig majd harminc éve a suturák röntgendiagnosztikájával a gyakorló röntgenológus szempontjából foglalkozott. Több antropológus pedig vizsgálja a suturák elcsontosodásával kapcsolatban az életkort, így NEMESKÉRI és munkatársai.

II.

A varratok elcsontosodásának vizsgálati szempontjai

A suturák állapotának és elcsontosodásának vizsgálatára elvileg két lehetőség van :

a) a suturáknak a felfürészelt koponyán való megítélése. Ez a vizsgálat kétségtelenül a megbízhatóbb adatokat szolgáltató módszer, fogyatéksága azonban, hogy e vizsgálat csak csontkoponyán végezhető és azzal, hogy a koponya felfürészelését teszi szükségessé, megkívánja, hogy a koponya sértetlen volta megbontassék. Ez a körülmény vezette Davidát is ahhoz, hogy gyűjteménye nagy részét kímélni kívánván, csak viszonylag kevés koponyát

vizsgált meg belülről és hogy megelégedett a koponyák varratai állapotának és elcsontosodásának a kívülről való megítélésével.

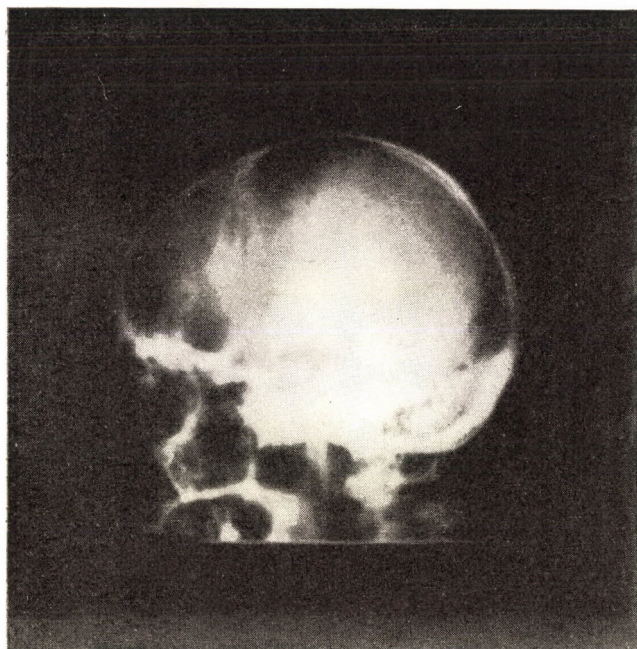
b) a suturák röntgenvizsgálata, melyet ma már nemcsak az antropológusok és röntgenológusok, hanem a törvényszéki orvosok, így pl. az olasz FRANCINI, stb. egyre kiterjedtebben alkalmaznak. A magyar HAAS-t követően BETOCCHI, LACHMAN részletesen vizsgálták a suturák röntgenképét. CROCELLA kiterjedt röntgenanatómiai vizsgálatai során kimutatta, hogy közvetlenül csak a koponyatető suturái láthatók a röntgenképen. A koponya bázisán elhelyezkedő és a fül körüli suturák csak a röntgenfelvételen árnyékot adó kontrasztanyagok helybeli alkalmazása esetén tüntethetők jól fel. Ez a körülmény eleve megszabja a suturák vizsgálatának alkalmazási területét. Lényegileg felfürészelés nélkül az arckoponya suturáinak állapota röntgenológiaiilag vizsgálható ugyan, de amint erre CROCELLA is rámutat, élőben azon testhelyzetek reprodukálása, amelyek mellett az arckoponya suturái röntgenológiaiilag ábrázolhatók lennének, nem lehetséges. A suturák röntgenvizsgálatára BARTUCZ professzor hívta fel a figyelmemet. A vizsgálatokat az egyik nagyforgalmú rendelőintézetben, a Fővárosi Tanács XXI. kerületi (csepeli) rendelőintézete röntgenosztályán végeztem.

III.

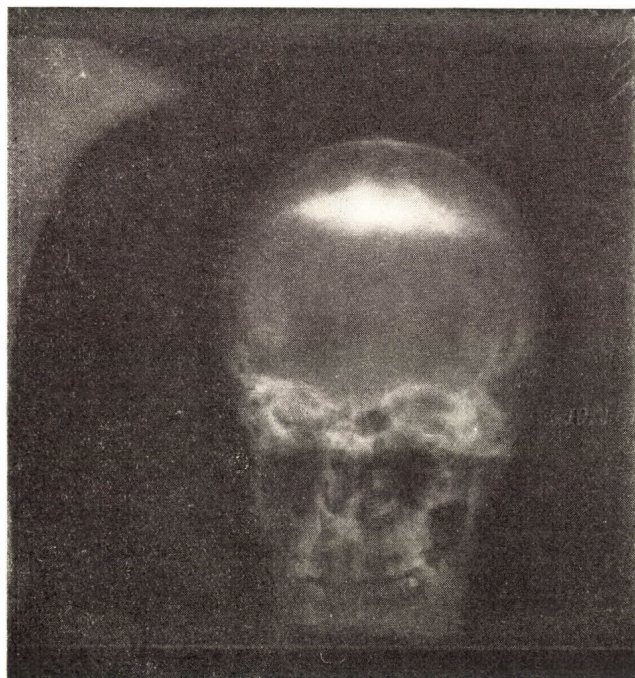
A suturák röntgenvizsgálata antropológiai célkitűzéssel]

LYON és TODD néhány százat kitevő koponyaanyagától eltekintve a legtöbb szerző igen kis számú, erősen szelektált koponyán végezte a suturák fusiojára vonatkozó vizsgálatát. Biztos életkori adatok ezeknél is csak viszonylag kis számban állottak rendelkezésükre. Mi több, mint ezer koponya röntgenfelvételét értékeltük a suturák fusioja szempontjából. Megelőzően a bonni egyetem röntgen-intézetében JANKER professzor irányítása alatt 1933-ban MANNs orvosdoktori értekezésésként vizsgálta szintén nagyobb anyagon a suturák fusioját. Ez az egyetlen statisztikailag is értékelhető olyan röntgenanyag, amely a suturák csontosodását az életkorral való összefüggésében vizsgálta. MANNs vizsgálataiban, — melyeket LACHMAN a suturák röntgenológiájával foglalkozó referátumában alapvető fontosságúnak tart, — feldolgozta a bonni röntgenklinikán mind az ideg- és elmeegógyászatban, mind a baleseti és daganatokat diagnosztizáló osztályokon vizsgált betegek suturáit. MANNs anyagát alaposan tanulmányozva kitűnik, hogy az elme- és idegosztályon gyógykezelték suturáinak fusioja kissé lassúbb menetű, mint a nem ideg-, illetőleg elmebetegeken. Ismeretes az is, hogy az agydaganatok a suturák elcsontosodását hátráltatják. Kétségtelen, hogy idegrendszeri és feltehetően a pszichés elváltozások is hatással vannak a koponya elváltozásokra, így a suturák fusiojának menetére is. Ezért az elmeosztályok, vagy idegosztályok koponyaanyaga a suturák elcsontosodásának vizsgálatára csak fenntartással alkalmazható. Mi kizárólag a balesetek és sérülések miatt röntgenvizsgálatra kerültek koponyafelvételeit értékeltük.

Minden röntgenvizsgálat a vizsgált egyénre nézve sugárártalmat, helyesebben sugármegterhelést jelent. Ezért pusztán tudományos vizsgálat céljából nem engedhető meg röntgenvizsgálatok végzése és így a röntgenantropológiai vizsgálatokat, feltéve, hogy az élőkön történik, klinikai és rendelőintézeti nagyobb forgalmú röntgenosztályokon, azokkal munkaközösséget alkotva célszerű végezni, az illető röntgenosztályok vizsgálati anyagát értékelve.



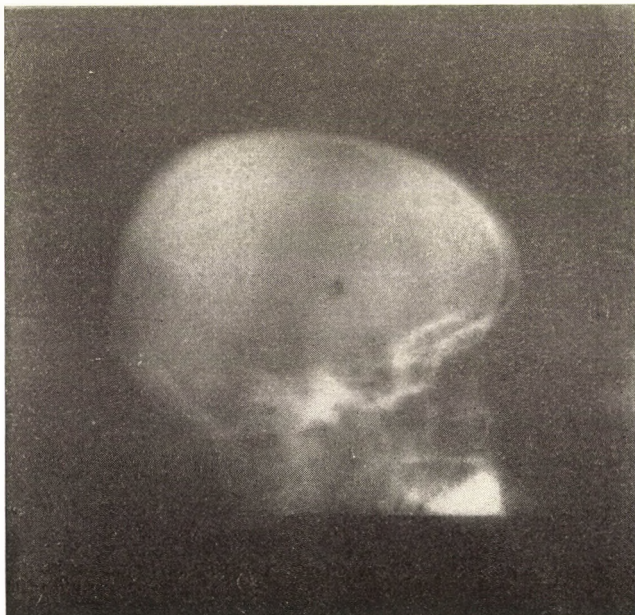
1. kép. Koponya röntgenfelvétele. A felvétel nyírányban hátulról előre készült. A felvételen a sutura sagittalis és a sutura lambdoidea jól látható



2. kép. Koponya oldalirányú felvétele. A felvételen a koponya bal és jobb oldalának suturái egymásra vetülve láthatók. Ez a felvételi mód a sutura coronalist és a sutura lambdoideát tünteti fel



3. kép. A koponya alulról — submentális — felfelé — vertex — irányú felvétele a koponya túlságos hátrahajtságával. Sutrák a felvételen alig kivehetők



4. kép. A sutráknak röntgenfelvételen való jobb feltüntetéséhez a megfelelő sutráknak egymástól külön vetítése szükséges. Az általam javasolt felvételi irányban készült felvétel

A felvételeket négy ventiles *Neomedio D* típusú nagyteljesítményű röntgenkészülékkel (Philips-Eindhoven) Forte (Vác), és Agfa (Wolfen) filmre készítettük.

IV.

A koponyaröntgen felvételek iránya és módszerei

A röntgenvizsgálat során különleges célokat szolgáló felvételektől eltekintve, az alábbi felvételi irányokban történik általában, vagy ahogyan a röntgenesek nevezik, típusosan a felvétel ;

- a) *postero-anterior* irányban, azaz hátulról előre a sagittalis síkban,
- b) *antero-posterior* irányban,
- c) *latero-lateralis* irányban, azaz oldalról oldalra,
- d) *axialis* irányban, azaz felülről lefelé, vagy alulról felfelé a koponya tengelyében.

A cél minden röntgenvizsgálatnál nyilvánvalóan az, hogy a sérült, tehát az ábrázolást elsősorban igénylő terület kerüljön filmközelbe, ami lehetővé teszi a valóság-hű röntgenábrázolást. A felvételt lehetőleg oly módon készítjük, hogy a leképezendő terület párhuzamosan fekjön a filmmel, azaz minél kisebb legyen a leképezésnek nagyságbeli és formai eltérése.

a és b) A *nyíl irányú-sagittalis* felvételeknél a röntgenkészülékből kilépő és a filmre merőlegesen eső fősugár a poriont és orbitalét összekötő ún. frankfurti — német — horizontálisban halad, amikor is a koponyatető valóság-hű leképezése biztosítható. (l. 1. kép.) Attól függően, hogy a koponyának elülső, vagy a hátulsó részét érte a sérülés, a felvétel hátulról előre, (postero-anterior), vagy előlről hátra (antero-posterior) irányban történik.

c) Az *oldal irányú* felvételnél a vizsgált egyén hason fekszik és a vizsgálandó oldalt vízszintesen, — az asztal lapjával párhuzamosan helyezi a filmet tartalmazó kazettára. A fősugár az előbb említett frankfurti-német horizontálist merőlegesen keresztezve halad kevéssel a porion előtt. (l. 2. kép.)

A sérülések helyének pontos térbeli meghatározása, minthogy a röntgenfelvétel egyetlen síkban tünteti fel a térben egymás mögött fekvő képleteket, kétirányú, egymásra merőlegesen haladó felvétellel, illetőleg szükség esetén rétegfelvétellel történik. A koponya geometriailag gömbhöz hasonlítva a térbeli lokalizálás háromirányú — egymásra merőleges — felvételt tesz szükségessé.

d) E harmadik, ritkábban kivételre kerülő felvételi irány az *axialis* — tengely irányú — felvétel, amelynél a felvétel vagy a koponyatető-áll irányban halad, (verto-submentalis felvétel), vagy éppen megfordítva, a fősugár az áll alól a koponyatető irányában halad. Ennek legmegfelelőbb kivételi formája a malmói röntgenprofesszor, a nálunk is ismert SÖLVE WELIN által bevezetett ún. túlforgatott — overshooted — axialis submento — verticalis felvétel (l. 3. kép). Ez a felvételi mód a suturák vizsgálatára azonban a legkevésbé alkalmas (l. 3. kép).

A legalkalmasabb felvételi mód az eddig típusosként felsoroltak közül a suturák vizsgálatára az antero-posterior és a latero-lateralis felvételek. Az antero-posterior felvételen legjobban láthatók a sutura lambdoidea területe és a sutura sagittalis. Hasonló a helyzet a postero-anterior felvételnél. (l. 1. kép) Míg az oldalirányú felvételen a sutura coronalis és sutura lambdoidea igen jól láthatók, a bal és jobb oldal egymásra vetül. A sutura sagittalis vizsgálatára azonban ez a felvételi mód kevésbé alkalmas. (l. 2. kép).

E felvételek mindegyike igyekszik szimmetrikus képet létrehozni, ami a szimmetrikusan elhelyezkedő suturák miatt nem a legalkalmasabb felvételi irány, mivel kis elforgatással a két egyébként egymásra vetülő sutura egymástól elvetülve jól leképezhetővé válik és így a suturák jól értékelhetők lesznek. Ilyen különleges felvételi irányokat magunk is kidolgoztunk. Ezen általam javasolt felvételi mód alkalmazásánál a sutura sagittális mindkét oldali sutura coronalis és a sutura lambdoidea együtt, egyetlen felvételen a legjobban tanulmányozhatók (l. 4. kép). Ennél a felvételnél a vizsgálandó egyén hanyattfekszik a vizsgáló-asztalon, fejét 45° -os szögben oldalra fordítja, a háromszögletű párna segítségével e helyzetben alátámasztjuk és esetleg övvel vagy pólyával rögzítjük. A röntgenkészüléket úgy állítjuk be, hogy a fősugár a porion előtt 3 cm-rel, az arcus zygomaticuson haladjon keresztül a kazettában foglalt filmre. Abban az esetben, ha ez a beállítási mód akadályba ütközne, úgy megoldhatjuk egy másik beállítási móddal is, amikor a vizsgálandó egyén hasra fekszik, fejét oly módon helyezzük el a vizsgáló-asztalon, hogy az áll és az orrcsúcs érintse a kazettát, majd 45° -ban elfordítva fejét a háromszögletű párnával alátámasztjuk és a centrális sugarat úgy állítjuk be, hogy az a porion vonalában, a linea parietalis magasságában haladjon keresztül a koponyán. Az általam a suturák jobb feltüntetésére javasolt felvételi irány természetesen csak kevés számú esetben nyert eddig alkalmazást a fennálló sugárveszély miatt.

Vizsgálataink során a megelőzően leírt típusos felvételi irányokban készült koponyaröntgenfelvételeket értékeltük.

V.

Vizsgálati anyag. Értékelés módja

Az általunk vizsgált 1052 egyénről 1595 koponyaröntgen felvétel készült. A felvételek nagyobb száma abból eredt, hogy egy-egy egyénről egynél több, két vagy éppen háromirányú felvétel készült. Ezek szelektálás nélkül kerültek általunk értékelésre, csupán igen kevés számú kizárólag technikailag meg nem felelő felvételt hagytunk ki az értékelésből. Így végül is 1000 személyről készült 1533 felvételt dolgoztunk fel és értékeltünk. A szelektálás kérdése egyébként a suturák vizsgálatának majdnem az Achilles sarka. A kezdeti szerzők, így POMMEROL, FRÉDERIC, PARSONS és BOX, GRATIOLET, DAVIDA, stb. csak igen kis számú koponyát vizsgáltak, így az általánosan feltételezett nagy egyéni variabilitásra való tekintettel, adataik alig tekinthetők az átlaglakosságra jellegzeteseknek, de ezen anyagnak hibája általában az is, hogy az életkor nem minden esetben biztos. LYON és TODD anyaguk feldolgozásánál ún. három éves mozgó-csúszó- középértékekkel dolgoztak, azaz egymást követően feldolgozták három-három év középértékét olyképpen, hogy a következő hármas évescsoport egy következő évet és az előző két év adatainak együttesét jelentette minden esetben. Így igyekeztek az általuk vizsgált egyes csoportokat nagyobb számúvá tenni, ugyanakkor a nem egészen egyező eseteket anyagukból szelektálták, ami 30–40%-os kihagyást jelentett és így náluk céltudatosan válogatott anyagról van szó. Így az ő módszerük legalábbis vitatható helyességű eljárás. LYON és TODD selectioja más tekintetben sem egészen elfogadható, amint erre ERÄNKÖ és KIHLEBERG is rámutattak, amennyiben ők csak az átlagosnak megfelelő koponyákat vették számításaik alapjául és az attól eltérő (a kérdéses korcsoport 30%-át is elérő, sőt meghaladó) koponyaanyagot anomálisnak vették és a számításaikból egyszerűen törölték. Már pedig a kornak a suturák állapotával való összefüggéseinek vizsgálata csak igen kevés számú valamilyen más szempontból is kóros koponyaanyagnak a figyelmen kívül hagyását teheti csak jogossá. ERÄNKÖ és KIHLEBERG matematikailag igen megbízható módszerekkel vizsgáltak összesen hatvan koponyát, minthogy 100-at kitevő koponyaanyagukból majdnem 40 koponyát,

mivel azok életkora nem volt megbízhatóan ismeretes, nem értékelték. Azt találták az előző irodalmi adatokkal megegyezően, hogy a korról a suturák elzáródása progrediál. A mi anyagunkban az életkor pontosan ismeretes, mivel a betegek és a sérültek koponyafelvételeinek egyéb identifikálási adatai mellett az életkort is pontosan rögzítik. Az általunk feldolgozott anyag kizárólag koponyasérülés körjelzésével röntgenfelvételre utalt egyének röntgenfelvétele volt. Ideg- és elmeosztályi anyag, valamint agydaganat, illetőleg organicus idegrendszeri megbetegedésben szenvedők felvételeit kizártuk. Így anyagunk a jelenlegi csepeli munkáskerület lakosságának szelekció nélküli állapotát maradéktalanul tükrözi. E tényről azért hangsúlyozzuk, mert ezideig selectio nélküli nagy anyagú sutura fusio vizsgálatról a világirodalomban nem találtunk említést.

A vizsgálatok megmutatták hogy felnőtteknél az egész koponyaanyagának mintegy 7%-ában a sutura frontális nem záródott el, azaz sutura frontalis persistens, — sutura metopica — mutatható ki. (Ld. I kép.) Érdekes módon a röntgenleleteken a sutura metopica fennállásáról alig történt említés és a leletekben mint élettani variáns a sutura metopica meglete nem került feltüntetésre. A suturák lefutásában a varratok közötti ún. WORMS-féle csontok igen gyakoriak (l. 2. kép.) Hasonlóképpen inkacsontokat is észleltem a röntgenképeken.

Érdekes megemlíteni, hogy a WORMS-féle varratcsontok, illetőleg az inkacsontok ásványianyag tartalma rendszerint a környező koponyacsontoknál nagyobb, amely a röntgenképen nem ritkán a csont megsűrűsödését, a condensatioját — tünteti fel és amelynek megfelelően nem ritkán egyéb condensatioval járó gyulladási csontelváltozással téveszthetők össze ezek a scleroticus jellegű inka- és WORMS-csontok.

WEINERT, TORGERSEN stb. szerint sutura metopica esetén a sinus frontalis rendszeresen hiányzik. BUGYI az általam vizsgált anyagot a homloküreg röntgenmorphológiájára vonatkozó vizsgálata során feldolgozta és ÓNODI, HAAST megerősítve a sinus frontalist nem találta hiányzóknak, vagy megkisebbedettnek. Mindenesetre érdekes, hogy ÓNODI, HAAS, BUGYI magyar lakosságon nem találtak a sutura metopica és a sinus frontalis dysplásiája között összefüggést. Az észak-német és svéd lakosságra vonatkozóan pedig fenti összefüggést rendszeresen megerősítik WEINERT, TORGERSEN, stb.

A röntgenfelvételeken a sutura coronalis, sagittalis és lambdoidea jól megfigyelhetők. Röntgenoptikai okokból a röntgenfelvételeken elsősorban a tabula externák közötti sutura lefutása látható, de amint erre már HAAS is rámutatott, az esetek nem kis részében kellő gondossággal készült és értékelt felvételeken a tabula interna suturáinak lefutása is finom hajszálszerű vonal alakjában a tabula externa suturájával párhuzamos vonalakként látható, ahol még megvan. A tabula internán a sutura lefutása biztonsággal nem ítéltető meg a röntgenfelvételeken, bár nem ritkán az egymás alatt fekvő és egyazon vetületben ábrázolt belső és külső koponyalemezek között lefutó sutura együtt, egymást erősítve kerül ábrázolásra.

A suturák fennállását különösen csecsemőknél és kisgyermekknél a röntgenfelvételeken nem ritkán törés, vagy repedésként írják le a röntgenológusok. WEILNÉ, LEICHTNER és VACZÓ előadásom hetében ismertették a Radiológus Szakcsoportban a suturák helyes felismerésének klinikai fontosságát és a differenciáldiagnosztikai vonatkozásait.

VI.

A suturák fusiojára vonatkozó vizsgálati adatok részletezése

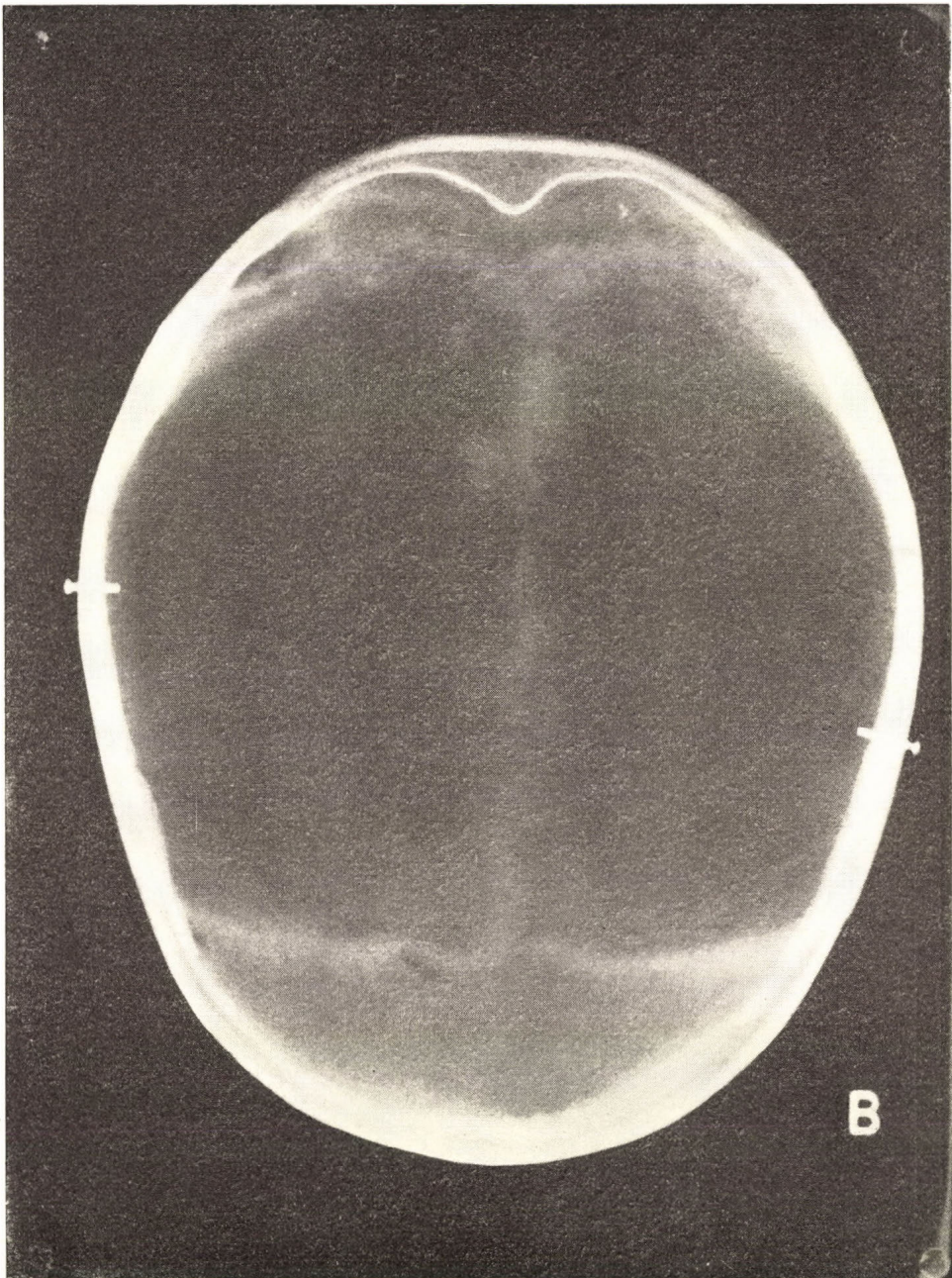
Vizsgálati anyagunkban öt éves korcsoportokra tagoltuk az életkort. (I. táblázat.) A suturák fusióját tekintve vizsgálati anyagunkban a varratok obliterációs tendenciáját, illetve a fusio bekövetkeztét néztük. Az elcsontosodás mértékét a Broca-féle séma szerint határoztuk meg. Leghamarabb bekövetkezik az obliteráció a sutura sagittalisban. Itt 25—30 év között általánosan megkezdődik. Férfiaknál 0.61, nőknél 0.62 az elcsontosodás középértéke. Százalékban kifejezve férfiaknál 41%-ban, nőknél 37%-ban találjuk a fusio nyomait. Ezután a sut. coronalis következik: férfiaknál 33.4%-ban, nőknél 34%-ban, férfiaknál 0.50, nőknél 0.53 középértékkel. Legutolsó helyet foglalja el obliteráció szempontjából a sutura lambdoidea. Férfiaknál 0.10 k. é. (6%), nőknél 0.08 középérték, (2.8%).

*Vizsgált koponyák életkor szerinti megoszlása
(zárójelben a tízéves korcsoport)*

Életkor	Férfiak	Nők	Összesen
1—5	10	12	22
6—10	19 (29)	10 (22)	29 (51)
11—15	34	7	41
16—20	66 (100)	34 (41)	100 (141)
21—25	66	36	102
26—30	84 (150)	36 (72)	120 (222)
31—35	74	48	122
36—40	45 (119)	45 (93)	90 (212)
41—45	54	38	92
46—50	41 (95)	38 (76)	79 (171)
51—55	46	37	83
56—60	32 (78)	16 (53)	48 (131)
61—65	21	11	32
66—70	14 (35)	7 (18)	21 (53)
71—75	6	3	9
76—80	2 (8)	4 (7)	6 (15)
81—85	1	1	2
86—87	1 (2)	1 (2)	2 (4)
Összesen	616 (616)	384 (384)	1000 (1000)

A sutura sagittalis mindkét nemnél végig megtartja vezető szerepét az obliteráció tekintetében, kivétel ez alól csupán két korosztály a nőknél 16—25 évig terjedően, de ott is csak ezrelékben kifejezhető eltérést észleltünk a sutura coronalis javára, mely gyakorlatilag teljesen elhanyagolható. Ezután mindkét nemnél egyaránt a sutura coronalis obliterációja a legintenzívebb. Legutoljára a sutura lambdoidea csontosodik, mely még a 60 éven felüli korosztályokban is gyakori eset, hogy egészen nyitott marad.

Mindhárom varrat elcsontosodási középértékét számítva a két nem között az obliteráció folyamata a következőképp alakul: 21—25 évig terjedően a férfiaknál kissé kifejezettebb az elcsontosodás középértéke. 26 évtől kezdődően a nőknél mindenhol kifejezettebb csontosodási tendencia nyilvánul meg, mint a férfiaknál.



9. kép. A csontkoponyáról készült röntgenfelvétel belső felszínre — endocranium — elhelyezett, szorosan a koponyacsontozathoz illesztett hajlítható erősítőernyőbe helyezett filmmel elkészítve. A suturák jól láthatók

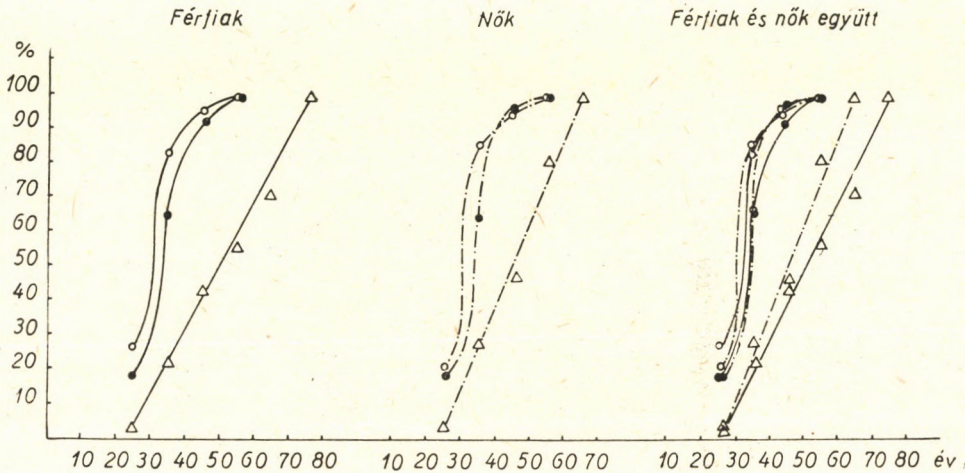


10. kép. A csontkoponyáról a koponyacsontokhoz illesztett hajlított erősítőernyőben elhelyezett filmre készült felvétel, amely az ectocraniumot tünteti fel

Amint a grafikonon is láthatjuk, az elcsontosodás sorrendjének kisebb, finomabb részleteiben kifejezésre jut ugyan némi némi differenciálódás, a varratok egészét tekintve azonban az elcsontosodás sorrendje — vizsgálati anyagunkat tekintve — azonos. Elsősorban obliterál tehát a sutura sagittalis, ezt követi a sutura coronalis és csak legutolsó sorban indul meg a fusio folyamata a sutura lambdoideában, mely utóbbi 60 éven felüli korban is még gyakran egészen nyitott, míg az előzőknél a folyamat megindulásának több-kevesebb nyoma úgyszólván minden esetben fellelhető. (l. 5—7. ábra)

Pintér

- sutura coronalis
- sagittalis
- △ lambdoidea



5—7 ábra. A suturák fusiojának bekövetkezése az életkor függvényeként férfiaknál ábrázolva. A fusio mértékét Broca szerint fejeztem ki, amely szerint „0” ha egyáltalában nincsen fusio, „4” a teljesen bekövetkezett fusio, míg a megfelelő közti számok a fusio előhaladásának mértékét jelzik

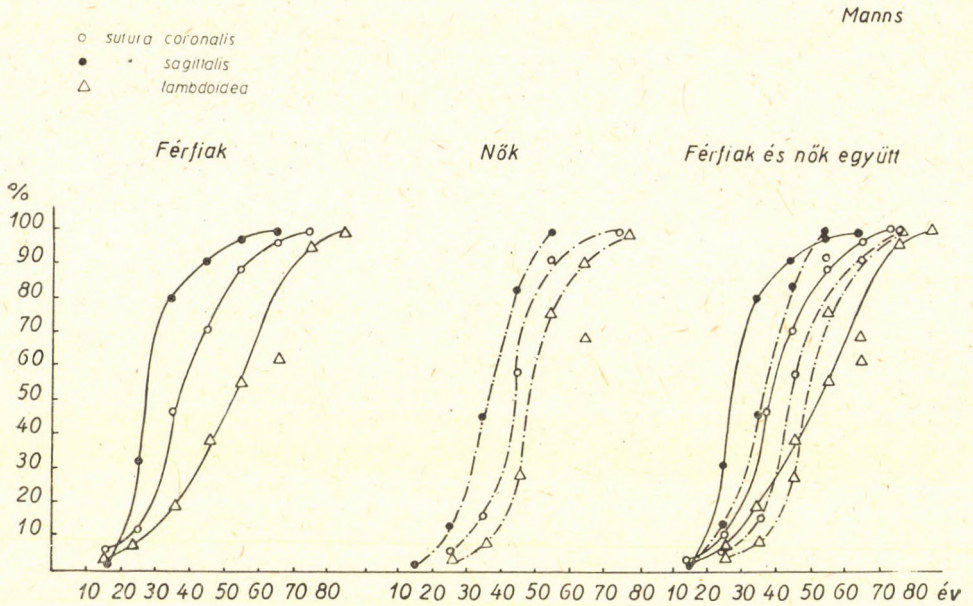
A suturák fusioja az életkor függvényeként nőknél

A suturák fusioja az életkor függvényeként férfiak és nőknél összehasonlítva

MANNS vizsgálatáról is készítettünk hasonló grafikont, nála az elcsontosodás sorrendjében eltérést találunk. Nála a sutura coronalis obliterációja megelőzi a sutura sagittalis obliterációját és nála a folyamat lassúbb, elnyújtottabb. (l. 8. ábra)

A miénkhez hasonló nagyságú anyagon egyedül MANNS végzett a bonni egyetem röntgenintézetében röntgenvizsgálatokat. A suturák fusiojának elzáródását MANNS gyakorló fogorvosnő orvosdoktori thesisében vizsgálta, a fusio elzáródásának megítélése módszereire részleteket MANNS nem közöl. Az ő anyaga jórészt elmegyógyintézeti betegek felvételeinek értékelésén alapszik és így nem tekinthető az átlagos populációt visszatükröző anyagnak. MANNS adatait a 8. ábra tünteti fel. Az ő adatait feltüntető diagrammok, mint már említettük, a mi adatainkkal lényegileg megegyeznek, de nála valamivel lassúbb a fusio menete.

Érdekes anyagunkban a sutura lambdoidea fusiojának a korral eléggé egyenes vonalat adó összefüggése. ERÄNKÖ és KIHLEBERG is hasonló linearis összefüggést találtak. Annak tisztázására, hogy ez a linearis összefüggés csak röntgenanyagon áll-e fenn, csontkoponyákon végzett vizsgálataink hivatottak.



8. ábra. A Manns által észlelt suturafusio, férfiak és nők adatai egymással összehasonlítva

Általában nem szokták megkülönböztetni a két oldalon a suturák fusioját és azt azonosnak tekintik. Vizsgálataink alapján GEORGESCUVAL vagyunk egy véleményen, ki már rámutatott arra a tényre, hogy a két oldal suturáinak záródása tekintetében eltérések lehetségesek, anélkül, hogy valamelyik oldalon a fusio eltérő szabályszerűség formájában fordulna elő. Így kívánatosnak tartjuk, hogy mindkét oldalon a suturákat egyaránt értékeljük a fusio bekövetkezése szempontjából. GEORGESCU és munkatársai szerint egyébként a neuroendocrin tényezőktől és helyi növekedési tényezőktől is függ a suturák elcsontosodása.

VII.

A sutura fusiojának mechanismusa

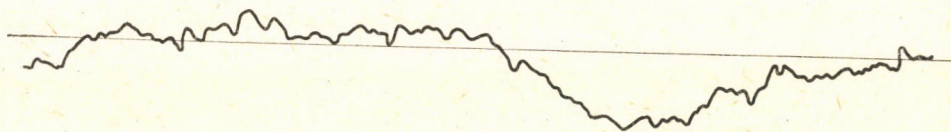
A röntgenvizsgálatok a suturák fusiojával kapcsolatosan a sutura fusioja bekövetkezése, illetőleg be nem következése tényének megállapításán túlmenően a sutura fusiojának mechanismusa tekintetében is több irányban adnak érdekes felvilágosítást. THOMA több mint négy évtizede szövettani vizsgálatai során kimutatta, hogy a fusio kezdetén a sutura szélein sötétlen festődő elhatároló sejtréteg jelenik meg. A kötőszöveti sejtek eltűnnek és a suturában a kötőszöveti rostok száma megcsökken, a hajszálerek eltűnnek. Helyükben nagyobb zsírszövet, homogén anyag és nyákos szövet jelenik meg, a sutura egyben megkeskenyedik és a csontszélről odajutó csonttermelő sejtek, az

osteoblastok hatására csontlécek, — trabeculák — keletkeznek. A csontlécek megszaporodásával és a homogén nyákos szövetben a mészsók beledrakódásával a sutura fusionált.

Bár a sutura fusioja a belső koponyalemezen a kifejezettebb és a korábban bekövetkező, nincsen még eldöntve, hogy a fusio a két lemez közötti diploéból (LENHÖSSÉK, HAAS szerint), a lamina interna-diploe átmenetből (HESCHL szerint) vagy pedig magából a lamina internából (ENGEL, FELSCH, FÍCK, ROKITANSKY) indul-e ki. Mindenesetre az említett utóbbi szerzők vizsgálatai lényegileg mind a röntgenéra előtti időszakból származnak. Sitsen szerint az ossificatio mind a külső, mind a belső tabulán egyaránt nemcsak bekövetkezhet, hanem ténylegesen be is következik, amennyiben már *Frederie* is említi a suturák mélyében, és a diploe határt már majdnem elérve a fusio kiindulását. A kérdés tisztázására irányuló szövettani vizsgálatok nem döntötték el a kérdést, ezért éppen a röntgenvonatkozásai miatt látszott kívánatosnak röntgenmódszerekkel a kérdés eldöntése.

A közelfelvételi eljárás, amelyet elsősorban olasz szerzők, TURANO, — a római egyetem jelenlegi röntgenprofesszora, — RACUGNO és CONGIU dolgozott ki, lehetővé teszi egyetlen felületesen fekvő, de nyilvánvalóan nem vékony rétegnek az elkülönített röntgenvizsgálatát. A módszernek az az elve, hogy a filmhez közel fekvő képlet valóságosan kerül röntgenábrázolásra. A képlettől távolabb fekvő más, lényegileg zavaró képletek abban az esetben, ha a röntgensövet egészen a testfelületig süllyesztjük, nem, vagy alig kerülnek ábrázolásra, minthogy a fényforrásközeli képletek a divergáló sugarak révén annyira szétterülnek, hogy röntgenábrázolásra nem is kerülnek. Amennyiben a felfűrészelt koponyáról belülről és kívülről egészen a suturáig lesüllyesztett röntgensóvel — erre a fogászati röntgenkészülékek voltak különösen alkalmasak, — készítettünk olyképpen röntgenfelvételt, hogy a suturához hajlított erősítőernyőben elhelyezett filmet illesztettünk, a sutura külső és belső felszíne külön röntgenképen ábrázolhatóvá vált. (l. 9—10. kép). Ezáltal megállapítható volt, hogy a sutura sagittalis endocranialisan már gyakorlatilag teljesen elzáródott, fusionált, ugyanakkor ectocranialisan a sutura vonala még jól kivehető. A vizsgálatok megmutatták, hogy a sutura fusioja valóban a suturák

Sutura sagittalis



11. ábra. A sutura coronalis hosszában készített densogramm

Sutura coronalis



12. ábra. A sutura sagittalis hosszában készített densogramm

mélyéből a diploe tájáról indul ki és bár a külső és belső tábla csontosodása között bizonyos összefüggések fennállanak, mégis a két csontosodási folyamat nem azonosítható időbelileg és lefolyásilag teljesen egymással.

A suturák fusiojánál a röntgenkép tekintetében nincsen egységes felfogás, ALBAN KÖHLER és ZIMMER általánosan elfogadottságnak örvendő kézikönyve egy ábrát közöl, amelyben a sutura árokszerű bemélyedését kétoldalon sáncszerű csontfelrakódás szegélyezi. Ennek a képnek az alapján általában feltételezik, hogy a sutura két oldalán bekövetkező csontcondensatio hidalja át végül is olyképpen a varratot, hogy a varratnak megfelelően a mélyben felritkulásos terület látható.

A sutura elesontosodásánál a sáncszerű csontfelrakódást észelve optikai tévedések lehetősége is fennállhat, ezért teljesen objektív eljárás alkalmazását tartottuk a kérdés eldöntésére alkalmazandónak. A csont ásványianyag tartalmának változását a röntgenárnyék tekintetében bekövetkező változások mutatják, minthogy az anyag mennyiségével a sugár elnyelődésének mértéke arányos. Szabad szemmel az ásványi anyag tartalombeli változást csak 20—30% különbség esetén lehet ismert módon észrevenni, amint erre DEÁK és TARJÁN és mások ismételtelen rámutattak. Ennél lényegesen kisebb változásokat is ki lehet mutatni az ún. denzigraphiás eljárással, amelynél a röntgenképen bekövetkező feketedést elektromos fotométerrel fényérzékeny lemezen regisztrálják. Ilyen természetű denzigraphiás kutatásokat az Országos Élelmezéstudományi Intézetben KÁLLAY dr. rendszeresen végez, aki kérésünkre a sutura röntgenfelvételeinek denzitographiás kiértékelését elvégezte, amiért e helyen is neki köszönetet kívánunk mondani. A denzitographiás vizsgálat egyértelműen megmutatta, hogy lényegileg sáncszerű felrakódás nélkül, azaz valóban a sutura mélyében a diploe tabula interna átmenetnél következik be a fusio. (l. 11—12. ábra). A vizsgálatok megmutatták azt is, hogy a sutura fusioja során előbb maga a sutura töltődik ki, azután egyenletesen rakódik fel. A csont mind terjedelmében, méginkább mind anyag sűrűségében megszaporodik. Az ALBAN, KÖHLER és ZIMMER könyvében leírt sáncszerű felrakódások ezzel szemben nem voltak anyagunkban kimutathatók.

Összefoglalva: Megállapíthatjuk, hogy a koponyatető suturáinak állapota és fusioja röntgenvizsgálattal kiértékelhető. A röntgenvizsgálat elsősorban a tabula externa suturáinak kimutatására alkalmas, de bizonyos fokig betekintést nyújt a tabula interna suturáinak helyzetébe is. A suturák fusiojára vonatkozó röntgenvizsgálattal nyert eredményeket egybevetve a szokásos antropológiai eljárásokkal kapott eredményekkel, azok lényegileg megegyezők. A röntgenvizsgálat a suturák értékelése tekintetében többet mutat és jobb eredményt ad, mint a fel nem fűrészelt koponyán végzett sutura-vizsgálat. A suturák fusiojának röntgenvizsgálata alkalmas bizonyos individuális variabilitást figyelembe véve egyéb kormeghatározó jelek mellett, az életkor meghatározására.

A vizsgálat kimutatta, hogy a suturák fusioja a diploe-sutura határon indul ki és sáncszerű csontfelrakódás nélkül a sutura fokozatos kitöltése révén következik be.

Végeredményben a röntgenvizsgálati módszer alkalmasnak bizonyult a suturák obliterációs állapotának élőkön való megítélésére és a röntgenológiát alkalmazva az antropológiában új lehetőségek nyílnak az élők vizsgálata területén.

Vizsgálataimat BARTUCZ LAJOS a biológiai tudományok doktora kezdeményezésére és irányítása alatt végeztem, akinek ösztönzésére terjesztettem ki a koponyákon végzett varratvizsgálataimat az élők suturáinak röntgenvizsgálatára. A vizsgálatokat a Fővárosi Tanács XXI. ker.-i (Csepel) Rendelőintézete röntgenosztályán végeztem. Az osztály akkori főorvosának, dr. med. és dr. phil. BUGYI BALÁZS főorvosnak és a röntgenosztály asszisztenseinek megértő segítségét köszönöm.

(Előadva az Embertani Szakosztály 1959. IV. 22-i ülésén.)

IRODALOM

BOLK L.: On the premature obliteration of sutures in the human skull. Amer. Journal of Anatomy. 17, 495 (1915). — VAN BORK-FELTKAMP A. J.: Quelques considérations sur deux cranes métopiques remarquables. L'Anthropologie. 61, 442 (1957). — BUGYI B.: A mandibula közfelfelvételes röntgenábrázolásáról. Fogorvosi Szemle 1959. 83. és Nahaufnahme der Mandibula. Röntgen und Laboratoriumspraxis, (sajtó alatt.) — BUGYI B. és PINTÉR I.: Sul meccanismo del processo della fusione delle suture del cranio. Radiologia medica, (sajtó alatt.) — CROCELLA A.: Anatomia radiografica delle suture del cranio. Archivio italiano di Anatomia e di Embriologia. 9, 201 (1955). — DAVIDA E.: Untersuchungen über die Obliteration der Schädelnähte und Synchronosen. Ztschr. f. Anatomie und Entwicklungsgeschichte. 81, 465 (1926). — ERÁNKÓ O. és J. KIHLEBERG: Closure of cranial sutures and age. Annales Acad. Scient. Fennicae. No. 43 (1955). — FIRU P., N. NEAGU és VL. GEORGESCU: Contribuții la studiul suturilor craniene. Probleme de Antropologie. Vol. III. 1957. 191. — FRÉDÉRIC J.: Untersuchungen über die normale Obliteration der Schädelnähte. Zeitschrift f. Morphologie und Anthropologie. 9, 373 (1906). — HAAS L.: Über die klinische Verwertbarkeit der röntgenologischen Nahtdiagnose Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. 41, 549 (1930). — KÖHLER A. und E. A. ZIMMER: Grenzen des Normalen und Anfänge des Pathologische im Röntgenbilde. IX. kiadás. G. Thieme. Stuttgart. 1953. — KROGMAN W. M. és V. SASSOUNI: Röntgenographic Cephalometry. College Offset. Philadelphia. 1957. — LAITINEN L.: Craniosynostosis. Premature fusion of the Cranial sutures Annales Paediatricae Fennicae. Vol. 2. Suppl. 6. Helsinki, 1956. — LENHOSSEK M.: Über Nahtverknöcherungen im Kindesalter. Archiv f. Anthropologie 15, 165 (1916). — MARTIN, R.: Lehrbuch der Anthropologie. II. kiadás G. Fischer Jena 1928. — MANNS M.: Über die Verknöcherung der Schädelnähte. Inaug. Dissertation. H. Trapp. Bonn. 1933. — NEMESKÉRI J. és HARSÁNYI L.: A csontvázletek életkorának meghatározási módszereiről és azok alkalmazhatóságáról. M. T. A. Biológiai Csoportjának Közleményei. 1, 115 (1958). — SCHINZ H. R. és munkatársai: Lehrbuch der Röntgendiagnostik. V. kiadás. G. Thieme. Stuttgart. 1951. — SITSÉN A. E.: Über die Ursachen des Metopismus. Anthropologischer Anzeiger. 1937. XIV. évfolyam. — STEWART T. D. és M. TROTTER: Basic readings on the identification of human skeletons. Wenner Green Found. New York. 1954. — TODD W. T. és D. W. LYON: Endocranial suture closure. I. Adult males of white stock. Amer. Journal of Physical Anthropology. 7, 326 (1924). — Cranial suture closure. II. Ecto cranial closure in adult males of white stock. Amer. Journal of Physical Anthropology 8, 23 (1925). III. Endocranial closure in adult males of negro stock. Amer. Journal of Physical Anthropology. 8, 47 (1925). IV. Ecto cranial closure in adult males of negro stock. Amer. Journal of Physical Anthropology. 8, 149 (1925). — TORGERSEN J.: A röntgenological study of the metopic suture. Acta Radiologica. 33, 1. (1950). — WEILNÉ LEICHTNER Zs. és VACZÓ Gy.: Adatok a koponya járulékos csontjai, persisztáló varratai és fracturái között differential diagnosishoz. Magyar Radiologia. 11, 186 (1959).

RÖNTGEN UNTERSUCHUNG DER SCHÄDELNÄHRE

Zusammenfassung

I. Pintér

Verfasser schildert die methodologischen und anatomischen Möglichkeiten der Röntgenuntersuchung der Schädelnähte und stellt fest, dass die derzeitigen Methoden der Röntgentechnik bloss zur Untersuchung der Schädelnähren und zum Nachweis der Ossifikation dieser Nähte ausreichen. Zur Erzielung verlässlicher und leicht übersichtlicher Aufnahmen bringt sie eine neue, in der Röntgentechnik bislang nicht angewandte Aufnahme-Einstellung

in Vorschlag. In den mit Anwendung des sog. Nahaufnahme-Prinzips hergestellten Röntgenbildern weist sie den Ausgangspunkt des Verschlusses der Suturen tief unten im Diploe, und sein — ungleich rasches — Fortschreiten in der Richtung beider Tabulae, nach. Diese Feststellung wird durch densographische Untersuchungen bekräftigt, aus denen hervorgeht, dass der Verschluss der Suturen nicht infolge einer schanzenartigen Knochenkondensation am Rande der Sutura, sondern infolge einer von der Tiefe der Sutura ausgehenden und so letzten Endes an der Sutura selbst eintretenden Knochenauflagerung erscheint.

Auf Grund von 1000 Aufnahmen von Personen, die nicht nach einem gewissen Gesichtspunkte selektiert waren, setzt die Verfasser den Weg des Suturenverschlusses fest. Ferner weist sie auf die Unterschiede zwischen ihrem und dem von Manns beschriebenen, neurologischen und psychiatrischen Krankengut hin und beschreibt einige Suturendifferenzen, die auch vom Standpunkte der praktischen Röntgenologie interessant sind.

KÖRMENDI GIMNAZISTÁK TESTI FEJLŐDÉSE ÉS SPORTTELJESÍTMÉNYE 1957—58-BAN

EIBEN OTTÓ

biológus (Szombathely), a Kossuth Lajos Tudományegyetem Embertani Intézetének
külső munkatársa

(Előzetes közlemény)

A gyermekek testi fejlődése az utóbbi években egyre inkább kutatott probléma. Valószínű, hogy a civilizáció nagyarányú előrehaladásának következtében megváltozott viszonyok idézik elő azokat a változásokat, amelyeket a gyermekek testfejlődésével foglalkozók kutatnak.

A megváltozott gazdasági, társadalmi, szociális, higiéniai viszonyok közvetlenül vagy közvetve megváltoztatták a biológiai viszonyokat is, és így befolyásolták a gyermek növekedését, testi fejlődését. Általánosan ismert tény, hogy a növekedés meggyorsult, az átlagos testmagasság világszerte emelkedett.

E kérdés tanulmányozása az utóbbi időben szerte a világon, így hazánkban is megélnékült. Az újabb kutatások eredményei eltérnek a korábbi — második világháború előtti — adatoktól.

Ezért, valamint azért is, mert Nyugat-Dunántúlról alig volt adatunk, 1957 óta évenként megismételve, a körmendi gimnázium tanulóin végzek antropometriai vizsgálatokat. E tanulmányomban a testi fejlődésre legjellemzőbb néhány testméret alakulását és azzal kapcsolatban a sportbeli teljesítményeket ismertetem. Jó alkalom nyílik arra, hogy az elkezdett „sorozatvizsgálat” (évenként ugyanazon az anyagon megismételt mérések) eddigi eredményeit összehasonlítsuk. 1957-ben 200 14—20 éves, 1958-ban 224 14—19 éves fiú és leány vizsgálatára került sor (I. táblázat). A vizsgálatokat MARTIN előírásai szerint, a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem Embertani Intézetének műszereivel, a feldolgozást a szokásos statisztikai módszerek alkalmazásával végeztem. Nézzük a vizsgálatok eredményeit!

I. táblázat

A vizsgált gyermekek nem és kor szerinti megoszlása

Életkor	14	15	16	17	18	19	20	éves együtt
Fiúk 1957	1	25	36	28	12	6	—	108
1958	1	18	33	32	30	1	—	115
Leányok 1957	1	27	20	19	17	7	1	92
1958	1	35	28	18	23	4	—	109

1957-ben 200, 1958-ban 224.

Testmagasság

1957-ben a fiúk testmagassága egyenletesen emelkedik a 15—17 évesek között. A 18, méginkább a 19 évesek alacsonyabbak az előzőknél. Ezek első nyúlási szakasza — az 5—7 éves kor — a háború utolsó, egyben legnehezebb idejére esett, amikor a gyermekek ellátása is a legrosszabb volt. Valószínűleg ez okozott a várhatónál mérsékeltebb testmagasságot.

1958-ban nyoma sincs visszaesésnek, a testmagasság állandóan emelkedik. Szembetűnő a 15—16 évesek közti nagy (5,5 cm-es) emelkedés, ami nyilván a pubertás hatására alakul így.

A leányoknál 1957-ben feltűnő a 16—17 évesek közti testmagasságcsökkenés, 1958-ban viszont itt a legjelentősebb az emelkedés (5,0 cm!). A korról tovább haladva mindkét évben csökken a leányok testmagassága. Ennek magyarázatát a további vizsgálatok fogják megadni. (Lásd a II. és III. táblázatot, 1. ábrát!)

II. táblázat

A fiúk testméretei

Életkor	Testmagasság		Testsúly		Mellkerület		Izomerő	
	1957	1958	1957	1958	1957	1958	1957	1958
15 évesek	163,92	161,85	52,16	51,68	80,25	81,33	32,24	35,99
16 „	166,08	167,34	54,98	55,55	82,80	83,64	34,16	37,73
17 „	169,80	169,29	61,46	58,25	87,30	85,98	39,53	40,46
18 „	169,23	171,90	60,50	64,49	88,74	89,10	40,01	43,91
19 „	167,52	—	58,52	—	84,99	—	40,52	—

III. táblázat

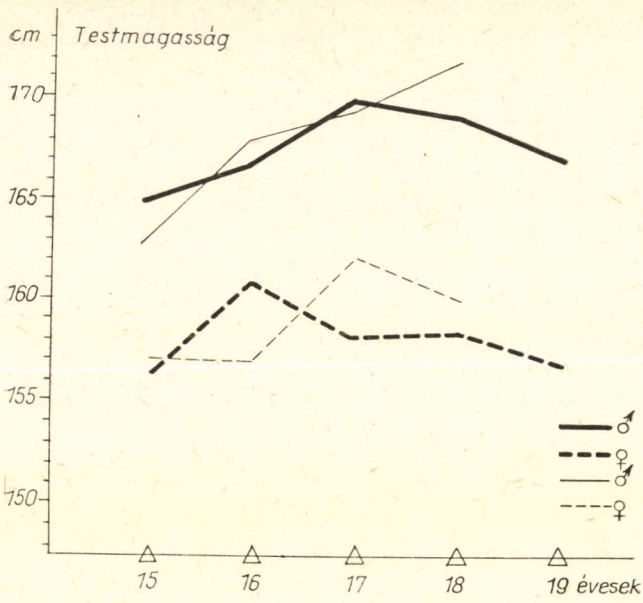
A leányok testméretei

Életkor	Testmagasság		Testsúly		Mellkerület		Izomerő	
	1957	1958	1957	1958	1957	1958	1957	1958
15 évesek	156,54	157,26	46,79	47,60	79,14	78,08	23,66	23,87
16 „	160,95	156,96	51,26	48,17	83,40	78,99	26,75	25,25
17 „	158,22	162,00	50,48	52,16	82,29	81,81	26,78	28,16
18 „	158,49	160,02	53,33	53,66	84,87	81,63	26,51	29,12
19 „	156,84	—	51,29	—	82,72	—	23,00	—

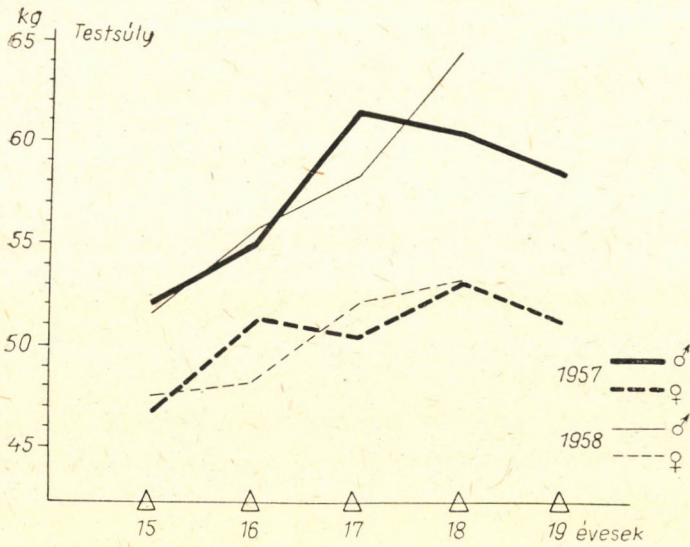
Testsúly

A testsúly alakulása az 1957 évi anyagban hullámzó. A fiúknál a 17 évesek, a leányoknál a 18 évesek a legsúlyosabbak. A 19 évesek testsúlya mindkét nemnél kisebb.

Az 1958-as adatoknál a fiúk testsúlya állandóan emelkedik. Érdekes, hogy — bár a 17—18 éves leányoknál testmagasságcsökkenés van — a testsúly ennek ellenére — igaz, kis mértékben — tovább emelkedik. Úgy látszik, hogy a testsúly csak kisebb mértékben függvénye a testmagasságnak. (II. és III. táblázat, 2. ábra)



1. ábra. A körmendi gimnazisták testmagassága

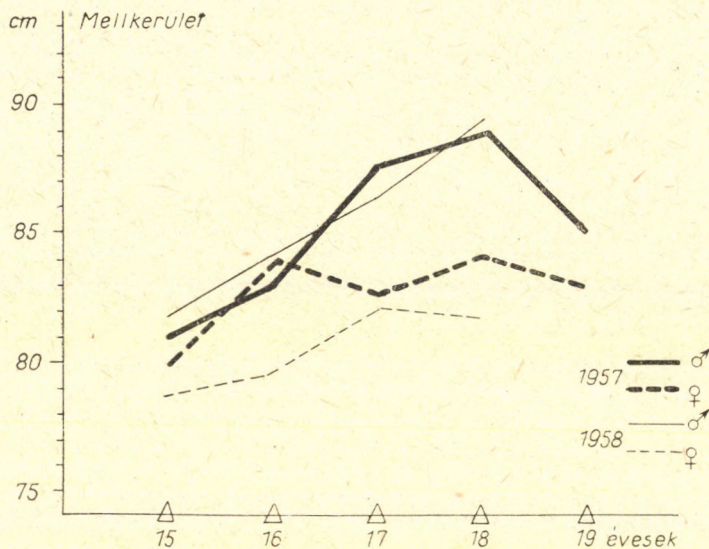


2. ábra. A körmendi gimnazisták testsúlya

Mellkaskerület

A normális légzésnél mért mellkaskerületi értékek 1957-ben a fiúknál egyenletesen emelkednek a 18. évig, a 19 évesek visszaesnek. 1958-ban nincs törés. A leányoknál 1957-ben a 16 évesek mutatták a legnagyobb értéket (a másodlagos nemi jelek kifejlődése bizonyára közrejátszott), azután a 18 évesek. Érdekes, hogy itt az értékek alakulása nagyon hasonlít az ugyanaz évi testsúlyértékek alakulásához. A görbék alakja megegyező.

1958-ban sokkal szabályosabb és állandóbb az emelkedés, mindkét nemnél (II. és III. táblázat, 3. ábra).



3. ábra. A körmendi gimnazisták mellkaskerülete

Izomerő

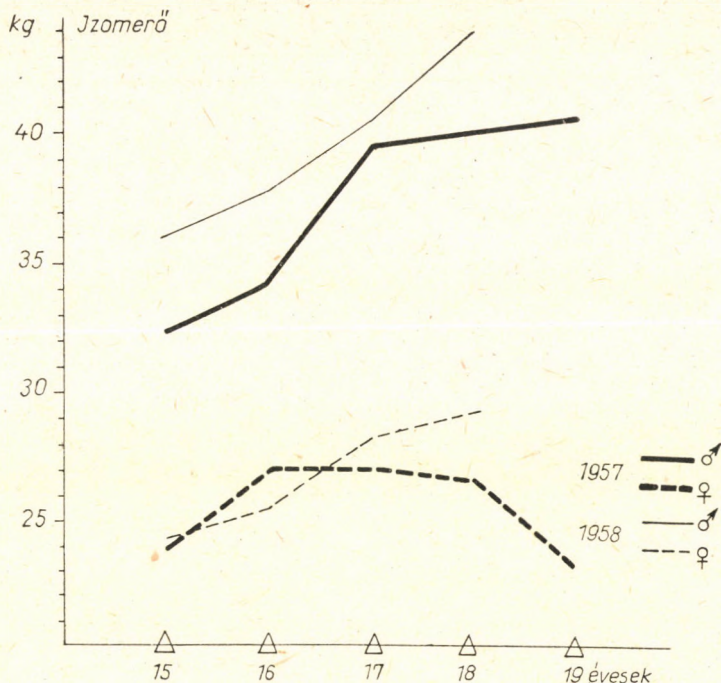
A testfejlődési vizsgálatokat ki szoktuk egészíteni az erőbeli állapot vizsgálatával. A kéz szorítóerejéből az általános izomfejlettségre, a testi erőre következtethetünk. Az 1957 évi adatokban a 16 és 17 éves fiúk között jelentős emelkedés van, a leányoknál viszont a 16–17–18 évesek egy szinten vannak. A 19 évesek szorítóereje még a 15 évesekénél is kisebb.

1958-ban az átlagok a korrallal haladva szépen emelkednek. (II. és III. táblázat, 4. ábra)

A két vizsgálat összevetése

Az eddigiekből azt láthatjuk, hogy 1957-ben a fiúknál a 16–17 év között, a leányoknál a 15–16 év között találtuk a legnagyobb növekedést, gyarapodást minden jellegben. Ez megerősíti korábbi vizsgálataim eredményeit, amelyek a körmendi ifjúság serdülésére vonatkoztak.

1958-ban a fiúknál általában egyenletes emelkedést látunk, mégis észrevehető a 17–18 évesek közti erős növekedés. A leányoknál a 16–17



4. ábra. A körmendi gimnazisták izomereje

év között tapasztalható a legnagyobb növekedés, illetve gyarapodás. Ez várható is volt az 1957 évi eredmények után: ugyanazoknak az évfolyamoknak további intenzív növekedéséről van szó.

Az egymást követő két vizsgálat eredményei között nincsenek jelentős eltérések, mégis megjegyzem, hogy 1958-ban általában valamivel nagyobb értékeket kaptam.

Összehasonlítás

A körmendi gimnazisták testfejlődési adatait összehasonlítottam más vizsgálatok eredményeivel. VÉLI 1947–48-as kaposvári adatai, a budapesti városi tanács Iskolaegészségügyi Szolgálatának vizsgálatai alapján készült „Fejlődési táblázatok” és végül saját debreceni vizsgálati eredményeim állottak rendelkezésemre a kérdéses évfolyamokhoz.

A gondos összehasonlítás alapján azt mondhatom, hogy *nincs lényeges különbség a körmendi és más vidéki ifjúság testméretei között, tehát a körmendi ifjúságot jó átlagos fejlettségűnek tekinthetjük.*

Sportteljesítmények

Az 1958 évi antropometriai vizsgálatokkal párhuzamosan teljesítményvizsgálatokat is végeztünk a testnevelő tanárok közreműködésével. A teljesítményvizsgálatok azért fontosak, mert támpontot adnak a testnevelés

oktatásához, amely viszont a biológiai-egészségügyi nevelés fontos része, és így a testfejlődéssel is szoros kapcsolatban áll.

Az iskolai testnevelésnek a tömegek testi nevelését, fejlesztését (és nem rekordhajszolást) kell szolgálnia. Ennek érdekében meg kell ismernünk a gyermek fizikai teljesítőképességét. Ez szorosan összefügg a testi fejlettséggel.

A gyermekek *alapvető fizikai testi képességeit* vizsgáltuk. Bár ezek az alapvető képességek eléggé összefolynak, mégis a *gyorsaságot* 60 ill. 100 m-es síkfutással, a *ruganyosságot* távol- ill. magasugrással, az *ügyességet, erőt* talán leginkább a súlylökéssel (kislabda-hajítással), mérhetjük le. E teljesítmények pillanatnyi értékét sok tényező befolyásolja (sokkal több, mint a szintén eléggé változékony testméreteket). A következtetéseknél ezt is figyelembe kell vennünk. A számszerű adatokat a IV. és V. táblázat tartalmazza.

IV. táblázat

A fiúk sportteljesítményei (1958. évben)

Életkor	Síkfutás		Távol- ugrás	Magas- ugrás	Súlylökés	
	60 m	100 m			4 kg-os	7,25 kg-os
15 évesek	9,29	—	362,94	—	8,235	—
16 „	9,42	—	394,20	—	9,275	—
17 „	9,67	14,46	376,66	126,34	9,498	6,385
18 „	—	13,81	—	130,19	—	6,815

V. táblázat

A leányok sportteljesítményei (1958. évben)

Életkor	Síkfutás		Távol- ugrás	Magas- ugrás	Kislabda hajítás	Súlylökés 4 kg-os
	60 m	100 m				
15 évesek	10,22	—	319,68	—	23,41	—
16 „	10,07	—	326,29	—	24,08	—
17 „	—	16,43	—	102,94	—	5,764
18 „	—	15,95	—	108,80	—	6,174

Síkfutás

A gimnázium I—II. osztályában (gyakorlatilag a 15—16 éves tanulók) 60 m-t, a III—IV. osztályban (a 17—18 évesek) 100 m-t futottak. Érdekes, hogy a 15, 16 és néhány 17 éves fiú eredménye a korrallal nem hogy javulna, hanem egyre romlik. A 17—18 éves fiúk 100 m-es eredményei javulnak. A leányok futó eredményei a korrallal arányosan egyre jobbak.

Ugrás

Az I—II. osztályosoknál távol-, a III—IV. osztályosoknál magasugrást mértünk. A 15—16 éves fiúk között értékelkedés, néhány 17 évesnél csökkenés látszik. Magasugrásban a 17—18 évesek értékei emelkednek. A leányoknál állandó emelkedés van.

Súlydobás

Az I—II. osztályos fiúk 4 kg-os, a III—IV. osztályosok 7,25 kg-os súlyt használtak, a leányoknál az I—II. osztályban kislabdahajítás, a III—IV. osztályban 4 kg-os súllyal súlylökés volt. Eredményeik a korral haladva egyre jobbak.

Megjegyzem, hogy — mivel az iskolai osztálybeosztás és a biometriai feldolgozásban számított korévek nem mindig egyeznek meg — a fiúknál adódott egy kis csoport, akik 17 éves létükre még II. osztályosok voltak és így az alsó osztályosok gyakorlatait végezték. Ezeknek minden esetben gyengébb az eredményük, mint a 16 éveseké. Úgy látszik, itt a „túlkorosság”-gal nem járt együtt a jobb teljesítmény.

Összehasonlítás

Rendelkezésekre állottak Vas megye összes középiskolás tanulóinak eredményeiből számított átlag-teljesítmények is. A körmendi gimnazisták adatai a megyei átlagokkal összevetve nem mutatnak jelentős eltérést, és azok egy része is pozitív irányú.

Régebbi hazai vizsgálat ilyen korú ifjúságról kevés van. BALOGH BÉLA 1934-es szolnoki adatai állanak rendelkezésünkre (csak fiúk). A körmendiek futásban és magasugrásban jobb, távolugrásban gyengébb eredményt értek el, mint a szolnokiak.

Így a körmendi gimnazisták a sportteljesítményekben is jó átlagot képviselnek.

*

A teljesítmény-adatok közlésével segítséget akartam nyújtani az új testnevelési normák, iskolai tantervek kidolgozásához, bár adataim helyi jellegűek és csak iránymutatóak a további vizsgálatokhoz.

A fejlődő gyermek teljesítményeinek helyes értékelése gondos elemzés nélkül lehetetlen. A helyes értékelés pedig feltétele a tudományos, biológiai alapon nyugvó testnevelésnek. Ennek elősegítése — véleményem szerint — antropológiai feladat.

Összefoglalás

A szerző a körmendi gimnazistákon 1957. és 1958. évben végzett testfejlesztési vizsgálatait ismerteti, amelyek az évenként megismételt „sorozat-vizsgálat” részeredményei. A körmendi 15—19 éves mindkét nemű ifjúság testi fejlettsége jó átlagos színvonalú. A két egymást követő év eredményei között nincs lényeges változás, mégis 1958-ban valamivel nagyobb értékeket kapott. 1958-ban sportteljesítmény vizsgálatokkal is összekötötte a szerző az antropológiai vizsgálatokat. Ennek alapján megállapítja, hogy a körmendi gimnazisták sportteljesítménye a Vas megyei átlagokkal megegyező. A tudományos, biológiai alapon nyugvó testnevelés szempontjából fontosnak tartja a sportantropológiai vizsgálatokat.

(Előadva a III. Biológiai Vándorgyűlésen, Budapesten, 1959. május 5-én.)

IRODALOM

1. ARNOLD, A.: Körperentwicklung und Leibesübungen (Leipzig, 1933. 166 p.) — 2. BALOGH B.: Vizsgálatok az ifjúság teljesítményeiről (Testnevelés 1934. 1—6. szám.) — 3. BALOGH B.: A nevelés biológiai alapjai (Kny. a Szolnoki Verseygy gimnázium 1937/38. tanévi értesítőjéből. Szolnok, 1938. 15 p.) — 4. BARTUCZ L.: A magyar ember. A magyarság antropológiája (Budapest, 1938.) — 5. BARTUCZ L.: Az iskolásgyermekek termelési növekedése Magyarországon (Anthr. Füz. I. 88—92. p. 1923.) — 6. BREITINGER, E.: Körperform und sportliche Leistung Jugendlicher (München, 1933. 110 p.) — 7. BUDAY L.: Orvosi alkattan (Budapest, 1943. 414 p.) — 8. EIBEN O.: Városi és falusi ifjúság testfejlődésének összehasonlító vizsgálata (Biol. Közl. III. 2. 1956. 115—134. p.) — 9. EIBEN O.: Ifjúságunk embertani vizsgálatának jelentőségéről, különös tekintettel a körmendi gimnazisták 1957. évi adataira (Vasi Szemle 1958. II. 34—47. p.) — 10. EIBEN O.: Adatok a körmendi ifjúság testfejlődéséhez (Anthr. Közl. II. 1—2. 1958. 43—55. p.) — 11. MALÁN M.: Testméréstan (Kny. „Az első magyar sportorvosi tanfolyam előadásai” c. műből. Budapest, 1931.) — 12. MALÁN M.: Mindennapi iskolai testgyakorlás és testfejlődés (Testnevelés 1936. IX. évf. 4. szám.) — 13. MARTIN, R.: Lehrbuch der Anthropologie I—III. Jena, 1928) — 14. MATTHIAS, E.: Der Einfluss der Leibesübungen auf des Wachstum in Entwicklungsalter (Jhb. Schweiz. Ges. u. Schulgespf. 1916.) — 15. MORF, E.: Körperliche Entwicklung nach Form und Leistung bei Mittelschülern von Aarau (Zürich, 1939.) — 16. M. VIOLA I.: Fejlődési táblázat (Bp. Városi Tanácsa Iskolaegészségügyi Szolgálatának kiadása, é. n.) — 17. RAJKAI T.—JANCsó J.: A rendszeres testnevelés hatása az I—II. éves egyetemi hallgatóknál az 1952—53. és az 1953—54. tanévben (Testneveléstudomány 1955. I. évf. 2.) — 18. RAJKAI T.: A magyar sportantropológia feladatai (Testneveléstudomány, 1956. II. évf. 5. szám) — 19. SOLTH K.: Az orvosi kutatás statisztikai módszerei (Budapest, 1937.) — 20. VÉLI Gy.: Újabb tanulmány a tanuló ifjúság testi fejlődéséről (Biol. Közl. III. 2. 1956. 97—114. p.) — 21. Testnevelélmélet (jegyzet, Budapest, 1958).

KÖRPERLICHE ENTWICKLUNG UND SPORTLEISTUNG DER GYMNASIALSCHÜLER VON KÖRMEND 1957—1958

von *O. Eiben*

Zusammenfassung

Verfasser gibt seine Körperentwicklungsuntersuchungen betreffend der Gymnasialschüler von Körmend aus den Jahren 1957. und 1958. bekannt, welche die Teilresultate jährlich wiederholter Serienuntersuchungen sind. Der körperliche Entwicklungsgrad der körmender Jugend beiden Geschlechtes von 15 bis 19 Jahren zeigt ein gut durchschnittliches Niveau. Zwischen den Ergebnissen der zwei einander folgenden Jahren besteht keine wesentliche Änderung, doch ergaben sich 1958. etwas höhere Werte. Verfasser verband seine anthropologischen Untersuchungen 1958. auch mit Sportleistungsuntersuchungen. An Hand dieser stellt er fest, dass die Sportleistungen der körmender Gymnasiasten jenen des Durchschnittes aus dem Komitat Vas entsprechen. Aus der Sicht der auf wissenschaftlicher, biologischer Grundlage beruhenden Körpererziehung hält er die sportanthropologischen Untersuchungen für wichtig.

BESZÁMOLÓ

BESZÁMOLÓ URÁL-VIDÉKI TANULMÁNYUTAIMRÓL

TÓTH TIBOR

A moszkvai állami *Lomonoszov Egyetem Embertani Tanszékén és Kutató-intézetében* eltöltött aspiráns éveim idején két expedícióban illetve tanulmányúton vettem részt a Káma és a Bjelája vidékein. Mindkét utazást anyagilag az egyetem Dékáni Hivatala biztosította, melyért a nevezett intézménynek ez alkalommal is hálás köszönetemet fejezem ki.

I.

UDMURT Autonóm Köztársaság

Első tanulmányútamon három régészeti feltárásban vettem részt az udmurt komplex-expedíció tagjaként, melynek szervezője és vezetője V. F. GENING régész, a tört. tud. kandidátusa, a *Kazáni Akadémiai Filiále* munkatársa volt. Az expedíció komplex jellege abból adódott, hogy egyrészt kazáni régészek (V. F. GENING és egy egyetemi hallgató), másrészt moszkvai anthropológusok (M. Sz. AKIMOVA docens és öt egyetemi hallgató) részvételével működött.

Az expedíció gyülekező helye Udmurtia fővárosa — *Izsevszk*, ahová az embertani részleg tagjaként 1956 június 15-én érkeztem meg *Moszkvából*. Másnap *Kazánból* megérkeztek a régészek is. Szervezési okok miatt az expedíció tagjai néhány napot *Izsevszkben* töltöttek. Ezt az időt felhasználtam arra, hogy az *Udmurt Akadémiai Filiále* munkájával ismerkedjem. Harmincezer kötetes könyvtárában szakmai kiadványokat is tanulmányoztam, valamint Udmurtia helyneveit, melynek kapcsán megragadta figyelmemet *Izsevszktől* ÉNy-ra levő négy helység: *Kocsis, Pali, Mucsi* (Sztaro-zjaticüi járás) és *Magyarovó* (szeltüi járás) neve.

Az expedíció a közvetlen előkészületek után 1956. június 19-én indult *Izsevszkből* és *Szarapulon* keresztül ugyanazon a napon megérkezett első munkahelyére, a *Mazunyinó* melletti síkságra. Az ásatást V. F. GENING e területen még 1954-ben kezdte s az előző év nyarán is folytatta. 1956-ban a négynapos ásatás 17 újabb sírt eredményezett s ezzel a három év alatt feltárt sírok száma 69-re emelkedett. A régészeti leletanyag viszonylag gazdag, azonban a csontvázak megtartási állapota igen rossz s így M. Sz. AKIMOVA docens csak két koponyát és csontvázat választhatott ki.

A mazunyinói ásatás befejezése után az expedíció két részre oszlott: a régészeti csoport Dél-Udmurtiában egy gorodistye feltárását végezte, az embertani csoport pedig egy *Izsevszktől* délre levő kis faluba, *Boltacsevóba* utazott, ahol AKIMOVA docens vezetésével három nap alatt 17 sírt tártunk fel (5 férfi, 11 női, 1 gyermek) egy XVIII. századi temetőből. Az itteni sírokkal

kapcsolatban megemlítem, hogy keleti tájolásúak, mélységük 50—85 cm. között változik, a csontvázak pedig háti fekvésűek. Megtartási állapotuk rossz, miáltal az ásatást *Boltacsevóban* a tervidőnél hamarabb fejeztük be.

1956 július 1-én megérkeztünk a Káma-parti kikötővárosba, *Szarapulba*. Innen a Kámán folytattuk útunkat a dél-udmurtiai *Csegandába*, ahová 110 km-es hajóúton másnap érkeztünk meg.

Az expedíció két csoportja a *Csegandától* DNy-ra 7 km-re levő *Jamasa* patak partján találkozott, ahol V. F. GENING 1954 óta rendszeres ásatásokat végzett a pjánobori kultúra területén. 1956 júl. 3—7 között az expedíció tagjai a fogadott munkásokkal és a *Kazánból* érkezett történész-nyelvész szakos egyetemi hallgatókkal (összesen 25-en) 900 m²-nyi földet ástak fel 100 (3 × 3 m.) blokk feltárása által.

Megjegyzendő, hogy a nálunk is régebben ismert *Nürgünda* mellett *Cseganda* a pjánobori kultúra (i.e. II. sz.—i. u. II.—III. sz.) másik fontos dél-udmurtiai lelőhelye.

A nagyobb számú munkaerőt V. F. GENING három csoportra osztotta, melyből a 3. csoport munkáját jelen sorok írója irányította (12 blokk, 7 sír).

Az egész munkálat folyamán értékes régészeti leletek kerültek felszínre: vas-, réz-, ezüstanyagok (övcsat, melldísz, halántékfüggő, üvegyöngy, egy esetben pedig pasztagyöngy, mely GENING szerint egyiptomi eredetű). Az anthropológiai anyag általában gyenge s így 25 sír közül AKIMOVA csak tíznek az anyagát gyűjthette be részletes vizsgálat céljára. Az expedíció néhány napig még folytatta munkáját, magam azonban *Budapest*en végzendő disszertációs gyűjtőmunkám miatt 1956 júl. 8-án elhagytam *Csegandát* s egynapos izsevszki tartózkodás után visszatértem *Moszkvába*.

Háromhetes tanulmányútam célja a feltárási munka részleteivel való ismerkedés volt. Paleoanthropológiai szempontból különböző korú anyagok kerültek elő, melyek a Káma-vidék etnogenetikai problémáival kapcsolatban egyaránt fontosak. Az expedíció vezetőjével, V. F. GENINGgel folytatott beszélgetések az egész Közép-Kámavidék archeológiájának sok ismeretlen részével gazdagították ismereteimet. Mégis a *Mazunyinóban*, *Boltacsevóban* és *Csegandában* végzett munkálatok közül az első lelőhely anyaga érdemel különös figyelmet. GENING a beszélgetés folyamán elmondotta, hogy 1954 óta végzett rendszeres ásatást *Mazunyinóban*, s 69 sírből a pjánobori kultúrától teljesen eltérő leletanyagot tárt fel. Sajnos az embertani anyagot csak négy koponya és csontváz képviseli. GENING intenzíven foglalkozott a mazunyinói leletanyag összehasonlító vizsgálatával s ennek kapcsán megállapította, hogy míg a pjánobori kultúra Dél-Udmurtiában helyi jellegű, addig a mazunyinói anyag idegen azon a vidéken s kultúrája eltér a pjánoboritól, viszont erős hasonlatot mutat az észak-baskíriai *Bahmuta* kultúrájával, melynek első leleteit a 20-as évek közepén tárta fel a névadó helyen A. V. SMIDT.

Ismeretes, hogy a Bjelája torkolat-vidékén az ananyinói kultúrát a pjánobori kultúra követi, ezt pedig kronológiailag GENING szerint a mazunyinói váltja fel (III.—VI. sz.), melynek etnikuma ugor vagy ugor hatás alatt élő népcsoport volt. Emellett figyelmet érdemel egyrészt az, hogy a mazunyinói kultúra datálása egyezik a bahmutai korbeosztásával, másrészt, hogy A. V. SMIDT szerint a bahmutai kultúrát a magyarok elődei hagyták hátra. 1956. június végén *Mazunyinóban* a 67. sír női csontváza mellett GENING szív alakú rézlemezzel díszített bőrvet talált (4—5 cm széles, 43 cm hosszú övrész őrződött meg), mely „igen közeli” az egyik magyarországi lelethez.

Bár a tanulmányút fő célja gyakorlati történeti embertani tapasztalatok szerzése volt, az út idején megismerkedtem a szarapuli *Tájkutató Múzeum* munkájával és állandó kiállításával. *Izsevszk*ben pedig alkalmam volt többszöri beszélgetésre az udmurt történészekkel és nyelvészekkel (G. N. TREFILOV, V. I. ALATÜRJEV, A. Sz. BJELOV, A. F. TREFILOV), akiktől értékes összehasonlító nyelvészeti ismereteket és Udmurtia népcsoportjaira vonatkozó történeti, néprajzi, nyelvészeti tájékoztatást szereztem.

II.

BASKIR Autonóm Köztársaság

Második, egyéni tanulmányútamon élővizsgálatokat végeztem Baskíriában, melynek fővárosába, *Ufába* 1957. július 16-án érkeztem meg *Moszkvából*. *Ufában* egy hétig tartózkodtam s július 25-én GARUN VALJEVICS JUSZUPOV nyelvész-kandidátus és ERDÉLYI ISTVÁN aspiráns kíséretében megérkeztem a fővárostól ÉNy-ra fekvő *Kusnyárenkovóba*. Következő naptól kezdve a csekmagusi járás misárjait vizsgáltam. Az egy hét alatt gyűjtött anthropometriai adatok 136 (61 férfi és 75 női) egyéntől származnak a következő hat helységből: *Sztarij Kalmas*, *Novokinderkulovó*, *Csekmagus*, *Novokutovó*, *Tuzlukusevó*, *Bajtallü*. Utunkat egy másik járási központ, *Djurtjuli* felé folytattuk, miközben *Atasevó* falu előtt eltörtött autónk tartórugója s így visszatértünk *Ufába*. Röviddel ezután az *Ufától* DK-re levő kis faluba, *Bis-aul-Ungarovóba* utaztam s két nap alatt 31 (16 férfi és 15 női) egyént vizsgáltam, akik a nevezett helységben, valamint a környező településeken (*Ibrahimovó*, *Mukszinó* és *Nyikolájevka*) laktak.

Bis-aul-Ungarovó az útiterv II-ik fejezetét képezte s a vizsgálatokat itt összehasonlító anyag nyérése céljából folytattam. Főleg pedig azért, mert R. G. KUZEJEV kandidátus, az ufai akadémiai fiiliale munkatársa az ungarovói legenda kapcsán felhívta figyelmemet erre a településre.

A következő napokban *Ufában* folytattam előkészületeimet a tanulmányút III-ik fejezetéhez. Ez alkalommal főleg a Bjelájától északra fekvő területen, valamint torkolatvidékén folytattam a vizsgálatokat a keleti márik és a Jenő nemzetségi utódok anthropometriai adatainak gyűjtése érdekében.

1957 augusztus 9-én indultam *Ufából* s munkámat sorrendben a következő járásokban végeztem:

I. *Miskinói járás* (164 egyén *Miskinó*, *Sztaro- és Novoakbulatovó*, *Irszájevó*, *Kamejevó*, *Bolsoj-Szuhojaz* és *Csurájevó* helységekből),

II. *Kaltaszüi járás* (73 egyén *Sztarij-Kaltaszü*, *Kalmas*, *Bolsoj-Keltyej* és *Cserlak* helységekből. Ez utóbbi már a *djurtjuli-i* járásban van.),

III. *Krasznohámai járás*, ahol a terület déli részén, a Bjelája torkolatvidékén, a múlt század elején még létező Jenő nemzetség máig fennmaradt helységeibe — *Szauszba* és *Janejbe* utaztam. Mivel a Jenő nemzetség területe a Bjelájától délre fekvő vidékre is kiterjedt, vezetőm javaslatára átmentünk a Tatór Autonóm Köztársaság aktanüsi járásába, ahol *Buaszkulovó* és *Mári-Jamal* falvakban végeztem anthropometriai vizsgálatokat. A Jenő nemzetség négy falujában 28 egyéntől gyűjtöttem adatokat.

A Tatór Köztársaságból a Bjeláján átkelve, *Janejbe* tértem vissza, majd folytattam utamat *Ufába*. Rövid ottartózkodás után *Moszkvába* utaztam, ahová 1957 augusztus 30-án érkeztem meg.

Hathetes utazásom idején megismerkedtem a Bjelája-vidék népeinek

ethnikai anthropológiájával, főleg a folyó alsó szakasza mentén. Huszonkét helységben 432 egyéntől gyűjtöttem anthropometriai adatokat.

Ismeretes, hogy az utóbbi időben egyes szovjet és magyar kutatók (mint B. A. VASZILJEV illetve PERÉNYI JÓZSEF) mind több figyelmet szentelnek a misár kérdés tanulmányozásának. Embertani szempontból pedig különösen fontos a Baskíriában élő misárok vizsgálata. Erre még tanulmányútam megkezdése előtt több szovjet kutató felhívta a figyelmemet. (G. F. DEBEC, M. Sz. AKIMOVA és mások). Később a munkálatok folyamán erről személyesen győződhettem meg. Előzetes becsléseim szerint a baskíriai misárok száma 2000—3000-re tehető. Közülük mindössze kb. száz egyént vizsgáltam, azonban a kérdés fontossága miatt szükséges az összes baskíriai misárok teljes anthropológiai felmérése. Hozzá kell tennem, hogy a keleti márik vizsgálata nem kevésbé fontos, mivel a misárok mellett ez a népcsoport él még mindig elég erős izoláltságban. Ugyanakkor a Cserlakon végzett vizsgálatok előzetes értékelése is arra a következtetésre vezetett, hogy a Bjelája alsó szakasza a keleti márik és tatárok közötti keveredés zónája.

Második utazásom nemcsak anthropológiai, hanem más vonatkozásban is igen tanulságos volt. Ufában a *Tájkutató Múzeumban* tanulmányoztam az állandó kiállítás anyagát, különösen az ananyinói és pjanobori kultúrák leleteit. A vidéki terepmunka idején több lakossal folytattam beszélgetést a misárok, keleti márik, tömenek és tyeptyárok eredetére vonatkozólag. *Novokutovóban* egy nyugdíjas baskír tanítónál (NURISZLÁM BADRUDDINOV SIRJAZDANOVICS) sikerült megismerkedni egy sezserevel. Ufában VENJÁMIN DAVIDOVICS TAJCS, a filiál munkatársa rendelkezésemre bocsátotta a Jenej baskír törzs nemzetségeinek szálláshelyeire vonatkozó összes adatokat és egy térképmásolatot. A filiálban különböző tanulmányokat folytattam. Foglalkoztam Sz. I. RUDENKÓ munkáival, XIX. sz-i statisztikai kiadványokkal. Megtaláltam egy kéziratot embertani dolgot a *Tájkutató Múzeumban*, melyről különböző egybevetések révén sikerült megállapítani, hogy szerzője („Ivanova”) A. V. SMIDT 1928-as baskír komplex expedíciójának tagjaként a *Birszk* környéki keleti márikat vizsgálta. A kéziratot *Moszkvában* a *Néprajzi Intézet Embertani Szektorának* iratgyűjteménye részére átadtam. Ufában kutatásokat végeztem SOMMIER orenburgi (ma *Cskalov*) és baskíriai tartózkodására vonatkozólag. A filiálban több esetben beszélgettem a baskír kutatókkal (R. G. KUZEJEV, P. F. ISCSERIKOV, G. V. JUSZUPOV és mások). Szó volt pl. az Ethil folyónév problémájáról. Megismerkedtem egyes tanulmányaimmal (G. V. JUSZUPOV : A baskírok etnogenezisééről ; DZSALÜL KIEKBAJEV : A baskír toponimika kérdései.), *Kusnyárenkovóban* pedig a Bjelája alsó szakaszának új régészeti leleteivel. Még az anthropológiai vizsgálatok megkezdése előtt a filiál munkatársaival az Ufától ÉK-re levő *Turbaszliba* utaztunk, ahol megtekintettük egy alán temető feltárását.

Végül megemlítem, hogy utazásom folyamán az összes járáások vezető személyiségeitől messzemenő támogatást kaptam s ennek döntő szerepe volt abban, hogy értékes ismeretekkel gyarapodva fejezhettem be baskíriai tanulmányútamot.

Ami udmurtiai és baskíriai utazásaim egyéb vonatkozásait illeti, megjegyzem, hogy mindenütt vendégszeretettel fogadtak és több helyen kellemes meggyőződés volt számomra a népünk iránti barátság vagy épp' a rokonságtudat megnyilvánulása.

(Előadva az Embertani Szakosztály 1959. február 25-én tartott ülésén.)

HÍREK

Embortani szakosztályunk működésének hetedik esztendeje az 1958—59. akadémiai évben

Ebben az akadémiai évben is, szokásunkhoz híven havonta tartottunk ülést rendszerint két előadással.

Intézőbizottságunk a szükség szerint összesen 6 ülést tartott, míg szerkesztőbizottságunk alapszabályaink értelmében az intézőbizottságtól különválva két ízben tartott ülést. Ebben az esztendőben a következő szaküléseket tartottuk:

XLII. 1958. október 22-én

1. Intézőbizottság választása.
 2. LIPTÁK PÁL: *A mai lengyel anthropológia.*
 3. EIBEN OTTÓ: *Beszámoló az opavai Anthropológiai Kongresszusról és a csehszlovák anthropológia mai helyzetéről.*
- Mindkét előadás lapunk II. kötetében (1958) egész terjedelmében megjelent.

XLIII. 1958. november 26-án

1. TÓTH TIBOR: Magyarország régi és jelenkori népessége arckoponyájának horizontális profilizációja. (A magyarság eredetének problémájához.)
- Hozzászóltak: MALÁN MIHÁLY, BARTUCZ LAJOS, NEMESKÉRI JÁNOS, THOMA ANDOR. Az előadás kivonata lapunk II. kötetében (1958) megjelent.

XLIII. 1958. december 17-én

1. KREBSZ IVÁN, DEBAU MIRCEA, KIM JU HUNG: *A kóreai gyermekek csontfejlődésére vonatkozó vizsgálatok.* Felolvasta: BUGYI BALÁZS.
 2. WENGER SÁNDOR: *Beszámoló 1956. évi romániai tanulmányutamról.* Hozzászóltak: többen.
- Mindkét előadás lapunk II. kötetében (1958) egész terjedelmében megjelent.

XLIV. 1959. január 21-én

1. EIBEN OTTÓ: *Nomogram a Kaup index meghatározásához.* (Bemutató).
 2. HENKEY GYULA: *Kecskemét és környéke jellegzetes embertani típusai.*
- Hozzászóltak az 1. előadáshoz: THOMA ANDOR, JENDRASSIK LÓRÁNT és FEHÉR MIKLÓS; a 2.-hoz: FEHÉR MIKLÓS, NEMESKÉRI JÁNOS, THOMA ANDOR, FARKAS GYULA, DEZSŐ GYULA, MALÁN MIHÁLY és JENDRASSIK LÓRÁNT.

XLV. 1959. január 25.-én

1. TÓTH TIBOR: *Beszámoló Urál-vidéki tanulmányutamról.* Az előadás egész terjedelmében lapunk II. évfolyamában megjelent.
 2. DEZSŐ GYULA: *A budapesti IX. kerületi iskolák 7—18 éves tanulóiifjúságának növekedési és testfejlődési vizsgálata.*
- Mindkét előadáshoz többen szóltak hozzá. Az előadás egész terjedelmében lapunk III. (1959) évfolyamában megjelenik.

XLVI. 1959. március 18-án

1. NAGY MÁRIA : *Magzati függelékek filogenezise és az emberréválás*. Az előadás egész terjedelmében lapunk e számában megjelenik.

2. NEMESKÉRI JÁNOS : *Beszámoló 1958. évi nyugatnémetországi és romániai tanulmányutaimról*.

Hozzászóltak az 1. előadáshoz : KISZELY GYÖRGY, JENDRASSIK LÓRÁNT és BARTUCZ LAJOS. A. 2.-hoz : LIPTÁK PÁL és BARTUCZ LAJOS.

XLVII. 1959. április 22-én

1. PINTÉR IRÉN : *A koponyavarratok röntgenvizsgálata*.

2. KRALOVÁNSZKY ALÁN : *Az embertani adatok és módszerek újabb felhasználási lehetőségei a régészetben*.

Az előadások egész terjedelmükben lapunk e számában megjelennek.

Hozzászóltak az 1. előadáshoz : NEMESKÉRI JÁNOS, TÓTH TIBOR, KÁLLAY LÁSZLÓ, JENDRASSIK LÓRÁNT, BARTUCZ LAJOS ; a 2. előadáshoz : PATAY PÁL, NEMESKÉRI JÁNOS, JENDRASSIK LÓRÁNT, TÓTH TIBOR és DIENES ISTVÁN.

XLVIII. 1959. június 24.-én

1. BUGYI BALÁZS : *A homloküreg nagyságáról*. Az előadás egész terjedelmében lapunk e számában megjelenik.

2. FEHÉR MIKLÓS : *Újabb vércsoportok*.

Hozzászóltak az 1. előadáshoz : JENDRASSIK LÓRÁNT, BARTUCZ LAJOS, TÓTH TIBOR ; a 2. előadáshoz : JENDRASSIK LÓRÁNT és TÓTH TIBOR.

ELŐFIZETHETŐ

a Posta Központi Hírlapirodánál (Budapest V., József nádor tér 1) és bármely postahivatalnál. Csekk számlaszám: egyéni előfizetésnél 61 257. Közületi 61 066 (vagy átutalás a Magyar Nemzeti Bank 47. sz. folyószámlájára),

vagy

az Akadémiai Kiadónál (Budapest V., Alkotmány u. 21) csekk számlaszám: 05 915, 111-46 (vagy átutalás az MNB 46. sz. folyószámlájára).

Ára: 24,— Ft

Előfizetési ára kötetenként 40,— Ft

TARTALOMJEGYZÉK

Eredeti közlemények

DR. NAGY MÁRIA: Magzati függelékek és az emberréválás	3
KRALOVÁNSZKY ALÁN: Embertani adatok és módszerek újabb alkalmazási lehetőségei a régészetben	17
DR. BUGYI BALÁZS: A homloküreg röntgen-anthropológiájáról	33
PINTÉR IRÉN: A koponyavarratok röntgenvizsgálatáról	51
EIBEN OTTÓ: Körmendi gimnazisták testi fejlődése és sportteljesítménye 1957—58.-ban	63

Beszámolók

TÓTH TIBOR: Beszámoló Urál vidéki tanulmányutamról	71
--	----

Hírek

Szakosztályunk működése az 1958—59. akadémiai évben	75
---	----

Index

DR. MÁRIA NAGY: Phylognese der embryonalen Fortsätze und Menschwerdung ...	15
ALÁN KRALOVÁNSZKY: Neue Anwendungsmöglichkeiten von anthropologischen Daten und Methoden in der Archaeologie	31
БАЛАЖ БУДБИ: О рентгеноантропологии лобной пазухи	50
IRÉN PINTÉR: Röntgenuntersuchung der Schädelnähte	61
OTTÓ EIBEN: Körperliche Entwicklung und Sportleistung der Gymnasialschüler von Körmend 1957—58.	70

ve 306.957

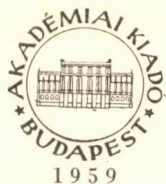
ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLOGIAI TÁRSASÁG
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:
MALÁN MIHÁLY

III. kötet

3—4. füzet



Az **Anthropologiai Közlemények** a Magyar Biológiai Társaság Embertani Szakosztályának hivatalos közlönye, a Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Csoportjának felügyeletével és támogatásával, e számtól kezdődőleg önállóan 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.

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 BIOLOGIAI TÁRSASÁG
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

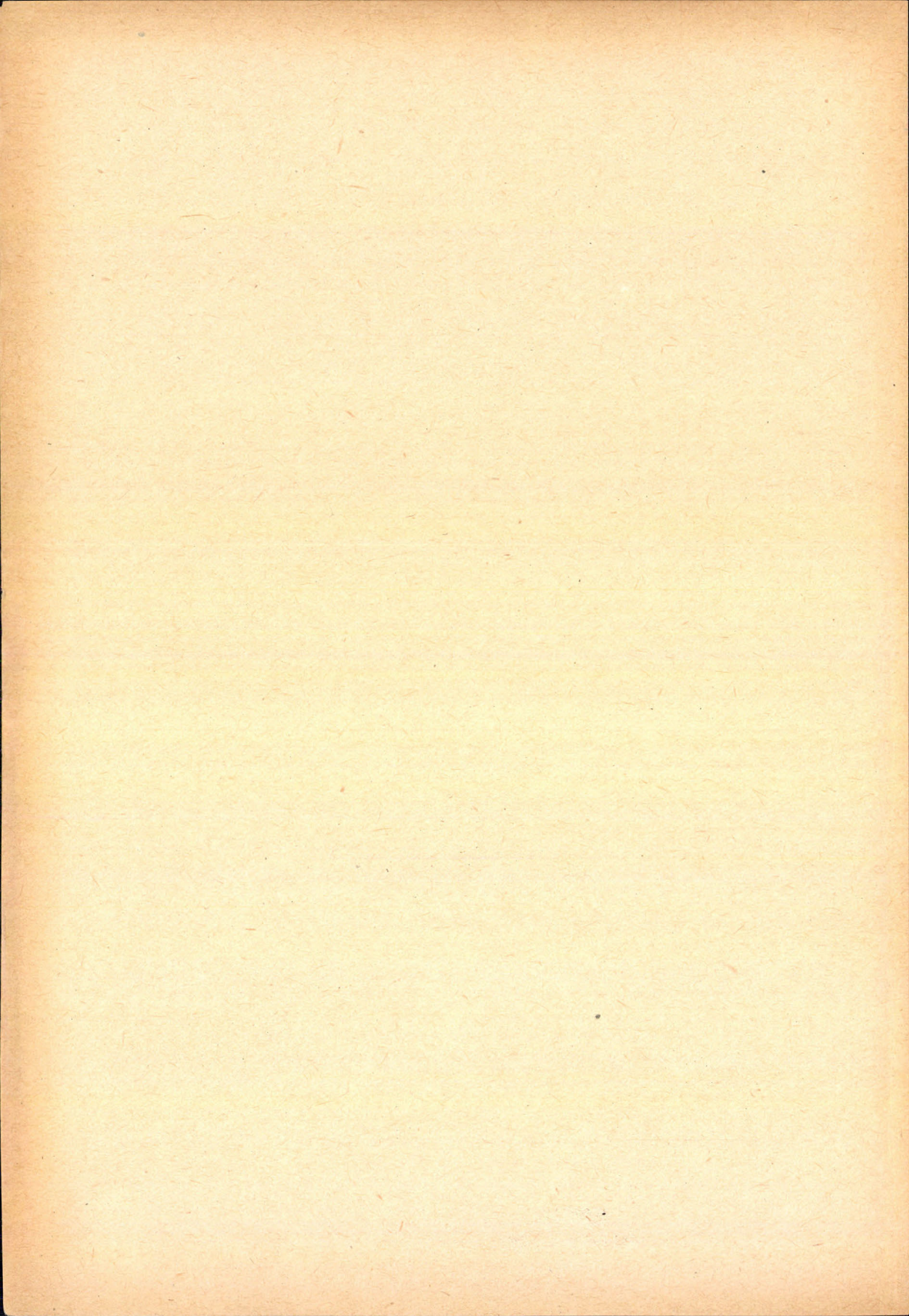
Szerkesztő:
MALÁN MIHÁLY

III. kötet.

3—4 füzet.



1959.



A GYERMEK SÚLYA, TERMETE ÉS KORA KÖZÖTTI KAPCSOLATOK

Prof. PERKAL, JULIEN
(Wroclaw, Lengyelország)

1. *Bévezetés.* A gyermek fejlődésének kérdése legalább 100 év óta számos elméleti és gyakorlati munkának tárgya. Az átlaggyermek összehasonlítása egy bizonyos gyermekkel az anyának és a gyermekorvosnak utasítást ad a gyermek rendellenességeire vonatkozólag és irányelveket ad a gyermek nevelését illetően.

A gyermek állapota több tényezőtől függ, például a test különböző részeinek arányától. Ilyen nagy mennyiségű mérés magyarázata nehéz és gyakorlatilag lehetetlen. A méretek ilyen nagy számát kisebb számra kell leszállítani.

Ezért három jellegzetes méretre szorítkozunk, éspedig: a gyermek korára, súlyára és magasságára. A legtöbb gyermekorvos és anthropológus ezekre a méretekre szorítkozik, ha ezzel a kérdéssel foglalkozik.

Az átlagsúly és átlagmagasság korra vonatkozó táblázatai adják a leggyorsabb módszert, ha össze akarjuk hasonlítani az átlagos gyermeket a megadott gyermekkel. Pontosabb módszer varianciákkal is foglalkozik. A kilogrammokban mért súlykülönbségnek nem ugyanaz az értéke, mint a centiméterekben megadott magasságkülönbségnek. A szórás a variancia négyzetgyöke), ami a logikus mértékegység. A súly és magasság eltérés osztva a megfelelő szórással, adják ugyanennek az értéknek indexét. Vannak táblázatok, melyek minden gyermek korára, τ , megadják a középsúlyt $\bar{x}(\tau)$, a középmagasságot $\bar{y}(\tau)$, és a szórást, s_x és s_y -t. Ha egy gyermek x súly, vagy y magassága többel mint 3 s -el tér el az átlaggyermek súlyától vagy magasságától, vagyis, ha $[x - \bar{x}(\tau)] > 3 s_x$ vagy $[y - \bar{y}(\tau)] > 3 s_y$, akkor megállapíthatjuk, hogy abnormális gyermekről van szó.

Ez a módszer azonban nem kielégítő. A gyermek súlyának és magasságának adatai összefüggő adatok. A súlyra vonatkozó információk egy része magasságra vonatkozó információt is tartalmaz. Előfordulhat, hogy egy gyermek súly- és magasságadatai nagyon nagyok, vagyis mind az egyik, mind a másik meghaladja 3 s -el az átlagot. Tehát azt mondhatjuk, hogy a gyermek súlya és magassága abnormális. Ezzel szemben tulajdonképpen csak a gyermek súlya abnormális, mert annak ellenére, hogy a gyermek magassága ugyanezen korosztály gyermekeihez viszonyítva nagy, nem nagy ugyanilyen súlyú gyermekek átlagmagasságához viszonyítva.

Ebből láthatjuk tehát, hogy a jelleg értékét össze kell hasonlítanunk átlagával és a másik jelleg (korrelatív) eltéréseivel a számbavett gyermeknél. A táblázatok, melyek feltüntetik minden kor átlagsúlyát, az átlagmagasságot

és a szórást, nem adnak megfelelő analízis-lehetőségeket egy gyermek korára, súlyára és magasságára vonatkozólag.

WETZEL (lásd 8) olyan módszert dolgozott ki, mely eltér az eddigiektől. HUXLEY és TEISSIER allometrikus elvét használta fel (lásd 4). E szerint az elmélet szerint minden gyermek x és y jellegét három egyszerű egyenlethez lehet kötni. Ezek: $y = ax^\beta$, ahol a és β függő konstansai az x és y jellegpárok-nak. Ez a feltételezés lehetővé teszi, hogy megállapítsuk x súly és y magasság között az összefüggést egy gyermeknél, egy olyan sík egyenesén, melynek koordinátái $\xi = \log x$ és $\eta = \log y$. Valójában, ha $y = ax^\beta$, akkor $\log y = \log a + \beta \log x$, vagyis $\eta = \beta \xi + \gamma$, ahol $\gamma = \log a$ és β állandóak.

Az allometrikus feltételezés tehát arra utal, hogy a koordináták pontja $\xi = \log x$ és $\eta = \log y$ egy egyenes mentén halad a gyermek fejlődésének folyamán. WETZEL a gride néven ismert nomogramot állította össze. Ez matematikailag nyelven a ξ, η síkban levő egyenes csatornák családja. Normális gyermek pontja (ξ, η) ugyanazon csatornán belül kellene maradnia egész fejlődése (növekedés) folyamán.

A valóságban azonban egy gyermek súlya átmegy más csatornáknba és úgy látszik, hogy ez rendszerint így is történik. Az allometrikus feltételezés ebben az esetben tehát problematikus. Más analitikus módszert kell keresnünk a gyermek korára, súlyára és alakjára vonatkozólag, és pedig a természethez közelebb álló módszert, problematikus feltételezések nélkül.

Ezt a cikket egy olyan módszernek szenteltem, melyet V. CORRENTI-vel egyidejűleg (lásd 2.) és tőle függetlenül fejlesztettem ki (lásd 6 és 5) későbbi munkáimban (lásd 1 és 7). Ez a módszer HOTELLING összetevőin alapszik (lásd 3 és 6). A jellegek sokszoros rendszerének analízisének az összetevők segítségével jobb és pontosabb, mint THURSTONE tényezőinek módszere. A számszerű nehézségek, melyek ennél a módszernél felmerülnek, a mi esetünkben (amint látni fogjuk) 2–3 jellemnél nem komolyak. Ezeket mutatom be ebben az esetben.

2. *Az összetevők.* Ha meghatározott korú gyermekek x súlyát és y magasságát (például 10 hónapos gyermekekét) úgy kezeljük, mint valószínűségi változókat, akkor x, y koordináta rendszerben a véletlenszerű pont $F(x, y)$ eloszlása többé-kevésbé hasonlít a normális eloszláshoz. Az 1. ábra 100 pontot mutat, a következő koordinátákkal: $x_i = a$ súly és $y_i = b$ az i számú gyermek alakjával (100 tízhónapos gyermek vizsgálatánál).

Felmerül a kérdés, hogy a sík melyik egyenese, vagyis a képlet

$$(1) \quad px + py + r = 0$$

fekszik legjobban a 100 pont között. A p, q és r paraméterek becslését például az 1. ábrán bemutatott próba után, gyakorlatilag a próba első és második fázisa után a következőkben adhatjuk:

$$(i) \quad \text{átlagsúly} \quad \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i,$$

$$(ii) \quad \text{átlagmagasság} \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i,$$

$$(iii) \quad \text{súlyvarianciája} \quad s_x^2 = \bar{x}^2 - \bar{x}^2,$$

$$\text{ahol } x^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2 \quad x_i^2 \text{ a négyzetsúly \u00e1tlaga}$$

$$(iv) \text{ a magass\u00e1g varianci\u00e1ja } s_y^2 = y^2 - \bar{y}^2,$$

$$\text{ahol } y^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i^2 \text{ a magass\u00e1g n\u00e9gyzet\u00e9nek \u00e1tlaga}$$

(v) a kovariancia

$$C_{xy} = \overline{xy} - \bar{x}\bar{y},$$

$$\text{ahol } \overline{xy} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i y_i \text{ az } \underline{x} \text{ alak \u00e9s a s\u00faly szorzat\u00e1nak \u00e1tlaga.}$$

A legjobb helyzet \u00e9rtelme a k\u00f6vetkez\u0151: δ_i -vel jel\u00f6lj\u00fcnk az (1) egyenes \u00e9s (x_i, y_i) pont k\u00f6z\u0151tti t\u00e1vols\u00e1got. Ebben az esetben δ_i az (1) egyenesre mer\u0151leges r\u00e9sz hossz\u00fas\u00e1g\u00e1t jelenti, mely az egyenes \u00e9s az (x_i, y_i) pont k\u00f6z\u0151tt helyezkedik el. Azt \u00e1ll\u00edtjuk, hogy az (1) egyenes akkor van legjobban elhelyezve az 1. \u00e1bra pontjai k\u00f6z\u0151tt, ha az $\sum_{i=1}^n \delta_i^2$ \u00f6sszeg a legkisebb, vagy ha (amit egyszer\u00fcbb sz\u00e1m\u00edt\u00e1sokkal lehet el\u00e9rni) az \u00e1tlag

$$(2) \quad \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \delta_i^2 = \text{minimum.}$$

Felt\u00e9ve, hogy

$$(3) \quad p^2 + q^2 = 1,$$

akkor δ_i k\u00e9plete:

$$\delta_i = px_i + qy_i + r$$

\u00e9s az \u00e1tlag\u00e9 (2)

$$(2') \quad \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (px_i + qy_i + r)^2 = \text{min.}$$

Oly m\u00f3don kell p, q \u00e9s r -et meghat\u00e1rozni, hogy a (2') k\u00f6z\u00e9p\u00e9rt\u00e9k minim\u00e1lis legyen \u00e9s a (3) felt\u00e9telt teljes\u00edts\u00fcnk. Ezt a Lagrange-f\u00e9le λ multiplik\u00e1tor m\u00f3dszer\u00e9vel tal\u00e1ljuk meg. Lagrange k\u00e9plete a k\u00f6vetkez\u0151

$$(4) \quad L(p, q, r) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (px_i + qy_i + r)^2 - \lambda(p^2 + q^2 - 1)$$

\u00e9s a p, q \u00e9s r \u00e9rt\u00e9keket megtal\u00e1ljuk, ha a (4) k\u00e9plet parci\u00e1lis deriv\u00e1ltjait 0-val tessz\u00fcnk egyenl\u0151v\u00e9 (4).

$$(5) \quad \frac{\partial L(p, q, r)}{\partial p} = 0; \quad \frac{\partial L(p, q, r)}{\partial q} = 0; \quad \frac{\partial L(p, q, r)}{\partial r} = 0.$$

A harmadik felt\u00e9tel adja a k\u00f6vetkez\u0151t

$$2 \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (px_i + qy_i + r) = 0,$$

tehát

$$(6) \quad p\bar{x} = q\bar{y} + r = 0,$$

ahol \bar{x} és \bar{y} (i) és (ii)-vel van meghatározva. A (6) képlet azt mutatja, hogy az (1) egyenesnek át kell mennie az (x_i, y_i) pontok (\bar{x}, \bar{y}) központján.

A (1) egyenletet tehát a következő formában írhatjuk le

$$(1') \quad p(x - \bar{x}) + q(y - \bar{y}) = 0.$$

Az $r = -p\bar{x} - q\bar{y}$ paraméter nem feltétlenül szükséges. Nem marad más hátra, mint megtalálni a keresett $a = -\frac{P}{q}$ egyenes regressziós együtthatóját. Megtalálhatjuk az első két feltétel alapján (5) e gyenlet

$$2 \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (px_i + qy_i + r) x_i - 2 \lambda p = 0 \text{ és}$$

$$2 \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (px_i + qy_i + r) y_i - 2 \lambda q = 0.$$

Akkor

$$p \overline{x^2} + q \overline{xy} + r \bar{x} - \lambda p = 0 \text{ és } p \overline{xy} + q \overline{y^2} + r \bar{y} - \lambda q = 0,$$

ahol a felhasznált jeleket (i) – (v)-vel jelöljük. Ha a (6) egyenletet x -szel és y -nal szorozzuk, akkor a következő eredményt kapjuk

$$p \overline{x^2} + q \overline{xy} + r \bar{x} = 0 \text{ és } p \overline{xy} + q \overline{y^2} + r \bar{y} = 0,$$

és ha levonjuk ezt az utolsó egyenletet az előzőekből, akkor kapjuk a következőt:

$$(7) \quad p s_x^2 + q C_{xy} - \lambda p = 0 \text{ és } p C_{xy} + q s_y^2 - \lambda q = 0$$

ahol s_x^2 és s_y^2 szórásnégyzeteket és C_{xy} kovariancia (iii) – (v)-ben vannak definiálva. A (7) egyenletet a következő formában is írhatjuk

$$(7') \quad (s_x^2 - \lambda) p + C_{xy} q = 0 \\ C_{xy} p + (s_y^2 - \lambda) q = 0.$$

Ezek a megoldások p -re és q -ra, ha $(s_x^2 - \lambda): C_{xy} = C_{xy}: (s_y^2 - \lambda)$, koefficiens arányosak, innen pedig

$$(8) \quad \lambda^2 - (s_x^2 + s_y^2) \lambda + s_x^2 s_y^2 - C_{xy}^2 = 0.$$

□ Akkor kapjuk a (7') egyenletből $a = \frac{P}{q}$ értéket ha a λ szorzónak a (8)-at kielégítő értéket vesszük. Az egyenlet diszkriminánsa

$$\Delta = (s_x^2 - s_y^2)^2 + 4 C_{xy}^2$$

pozitív, kivéve, ha $s_x^2 = s_y^2$ és $C_{xy} = 0$, tehát abban az esetben, ha súly és a magasság nincsenek korrelációban. Ekkor két értékünk van

$$\lambda_1 = \frac{1}{2}(s_x^2 + s_y^2 + \sqrt{\Delta}); \lambda_2 = \frac{1}{2}(s_x^2 + s_y^2 - \sqrt{\Delta})$$

ezeknél a megoldás p_1, q_1 és p_2, q_2 . Az (1) egyenes iránytangense λ_1 -nak

$$a_1 = p_1 : q_1 = -C_{xy} : (s_x^2 - \lambda_1) = -(s_y^2 - \lambda_1) : C_{xy}$$

és λ_2 érték számára

$$s_2 = p_2 : q_2 = -C_{xy} : (s_x^2 - \lambda_2) = -(s_y^2 - \lambda_2) : C_{xy}.$$

Ha már megkaptuk a_1 -et és a_2 -t, ki tudjuk számítani p_1, q_1 -et és p_2, q_2 -t a (3) feltételek mellett.

Az egyenesek iránytangenseinek szorzata:

$$a_1 a_2 = \frac{C_{xy}^2}{(s_x^2 - \lambda_1)(s_x^2 - \lambda_2)} = \frac{C_{xy}^2}{s_x^4 - s_x^2(\lambda_1 + \lambda_2) + \lambda_1 \lambda_2}.$$

A mennyiségeket meghatározhatjuk, mint a (8) egyenlet gyökeinek szorzatát és összegét

$$\lambda_1 + \lambda_2 = s_x^2 + s_y^2 \text{ és } \lambda_1 \lambda_2 = s_x^2 s_y^2 - C_{xy}^2.$$

Vagy pedig, ha $a_1 a_2 = -1$, ami azt mutatja, hogy a λ_1 és λ_2 segítségével nyert (1) egyenesek merőlegesek. Egyik ezek közül a kívánt egyenes, a másik a maximális átlagot adja a (6) feltétel mellett, vagyis ez az az egyenes, mely áthalad az (\bar{x}, \bar{y}) középponton és a lehető legtávolabb esik az (x_i, y_i) pontoktól. Azt találjuk, hogy ez a két egyenes egymásra merőleges.

Úgy vesszük ezt a két egyenest, mint a koordináta új tengelyeit. Az elsőnek a nagyságával mérjük az új (ξ) koordinátát, a másikéval az η -t.

$$\xi = p_1(x - \bar{x}) + q_1(y - \bar{y})$$

$$\eta = p_2(x - \bar{x}) + q_2(y - \bar{y})$$

(9) Az új ξ koordináta középértéke

$$\bar{\xi} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \xi_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [p_1(x_i - \bar{x}) + q_1(y_i - \bar{y})] = p_1(\bar{x} - \bar{x}) + q_1(\bar{y} - \bar{y}) = 0.$$

Ha p_1 és q_1 -et p_2 és q_2 -vel helyettesítjük, akkor azt találjuk, hogy $\bar{\eta} = 0$. Adjuk össze a (7) egyenleteket, melyeket p -vel, illetve q -val megszoroztunk:

$$p^2 s_x^2 + q^2 s_y^2 + 2pq C_{xy} = \lambda(p^2 + q^2) = \lambda.$$

Ebben az esetben ξ koordináta szórásnégyzete a következő:

$$\begin{aligned} s_\xi^2 &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\xi_i - \bar{\xi})^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [p_1(x_i - \bar{x}) + q_1(y_i - \bar{y})]^2 = \\ &= p_1^2 s_x^2 + q_1^2 s_y^2 + 2p_1 q_1 C_{xy} = \lambda_1 \end{aligned}$$

a η koordinátáé pedig λ_2 .

Számítsuk ki végül ξ és η között a kovarianciát:

$$C \xi \eta = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\xi_i - \bar{\xi})(\eta_i - \bar{\eta}) = p_1 p_2 s_x^2 + q_1 q_2 s_y^2 + \\ + (p_1 p_2 + p_2 q_1) C_{xy} = q_1 q_2 [a_1 a_2 s_x^2 + s_y^2 + (a_1 + a_2) C_{xy}].$$

De

$$a_1 a_2 = -1 \text{ és } a_1 + a_2 = -\frac{1}{C_{xy}} [2 s_y^2 - (\lambda_1 + \lambda_2)] = \\ = -\frac{1}{C_{xy}} (s_y^2 - s_x^2).$$

Így tehát $C \xi \eta = 0$. Az új koordináták, ξ és η tehát nincsenek korrelációban. Akkor a következő két kombinációt kapjuk:

$$\xi = p_1 x + q_1 y + r_1 \text{ és } \eta = p_2 x + q_2 y + r_2.$$

Mivel x és y a tízhónapos gyermek súlya és magassága, a ξ tengely legközelebb áll a 100 ponthoz és ugyanakkor az η tengely legtávolabb (az \bar{x} , \bar{y} központon áthaladóktól). Ez a két tengely új koordináta rendszert képez ξ , a η -t, melyek nem korreláltak. Az új koordináták középértéke 0, varianciájuk pedig a (8) egyenletnek λ_1 és λ_2 gyökei.

3. *Magyarázat.* A meghatározott korú gyermekek x súlyának és y magasságának korrelációban levő jellegei helyett, ezeknek a jellegeknek lineáris kombinációit vezetjük be, a ξ -t és η -t. Ezek a kombinációk (de csupán ezek) nem korreláltak. Az x -ben és y -ban levő információt két külön részre bontva tartalmazzák. A nagy súlyú (x), gyermekek rendszerint a nagy magasságúak (y) is. Egy gyermek (ξ) koordinátája lehet nagy vagy kicsi, pozitív vagy negatív és ettől függetlenül η koordinátája tetszőleges értékű vagy jelű lehet.

Feltehetjük, hogy egy gyermek primér jellegei nem korreláltak, ami lehetővé teszi azt a feltételezést, hogy a gyermek egy primér jelleg értékét egy másik primér jelleg értékétől teljesen függetlenül szerzi meg. Ezért elfogadjuk, hogy a súly és a magasság nem primér jellegek. Ha a meghatározott korban a gyermeket két primér (tehát nem korrelált) jelleggel akarjuk jellemezni, melyek kifejezésre juttatják súlyát és magasságát, akkor ezt csakis a ξ és η koordinátával tehetjük, mert ezek az x és y egyetlen nem korrelált kombinációi.

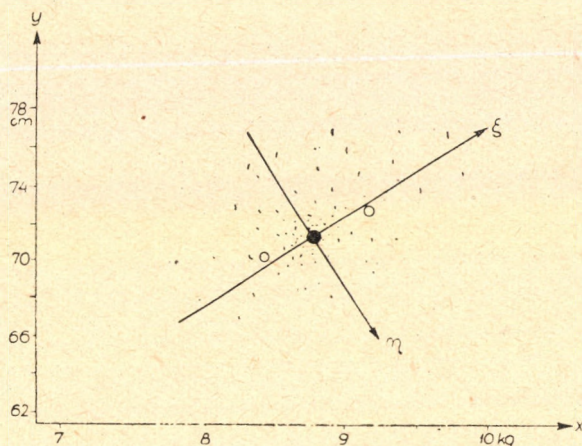
ξ -t és η -t x súly és y magasság szerint becsültük, de azt is feltehetjük, hogy ennek a négy jellegnek szerepe megfordított. A ξ és η jelleg primér, vagyis a gyermek előre megkapja ezeknek a jellegeknek értékeit. A súly és a magasság ξ -nek és η -nek okozatai. Ha a ξ és η értékei ismertek, ki tudjuk számítani az x -t és y -t, a következő egyenletek alapján:

$$x - \bar{x} = \frac{q_2 \xi - q_1 \eta}{p_1 q_2 - p_2 q_1}; \quad y - \bar{y} = \frac{p_2 \xi - p_1 \eta}{p_2 q_1 - p_1 q_2}$$

mint ξ és η lineáris kombinációi.

Meg kell még adnunk mint a ξ és η primér jellegek biológiai értelmezését. Az 1. ábra mutatja az $a = 100$ tíz hónapos gyermek (x_i, y_i) pontjait, és ξ és η tengelyeket. A kis fekete kör jelzi a pontthalmaz központját

(x, y) és a két kis fehér kör jelzi a megelőző, szomszédos korban levő gyermekcsoportok azonos pontthalmazának központját, vagyis a 9 hónapos gyermekekét balra, a 11 hónaposokét jobbra. Látjuk tehát, hogy azok a gyermekek, akiknek koordinátája ξ kicsi rendszerint csekély súlyúak és kis termetűek; a fiatalabb gyermekekhez hasonlítanak, fejlődésükben elmaradottak. Ezzel szemben azok a gyermekek, akiknek ξ koordinátája nagy, rendszerint nagy súlyúak és magasak, az idősebb gyermekekhez hasonlítanak, fejlődésükben előrehaladottak.



1. ábra

Ezzel igazolható tehát a fejlődési tengely és a fejlődési koordináta név, amelyet a ξ tengelynek és koordinátának adunk. Ha a ξ nagy, akkor azt mondjuk, hogy a gyermek jól fejlett, ha a ξ kicsi (negatív) — akkor a gyermek rosszul fejlett.

Azok a gyermekek, akiknek, (x, y) pontjai közel esnek a ξ tengelyhez, lehetnek jól vagy rosszul fejlettek, de arányosak, tehát szabályos alkatúak. Sem túlságosan kövérek, sem túlságosan soványak. Még ha fejlődésük szabálytalan is (kicsik vagy nagyok), mégis normálisaknak tekinthetők (különböző korban) x súllyal és y magassággal. A ξ tengelytől távolos (x, y) pontokkal rendelkező gyermekeknek lényeges rendellenességük van. Lenn, jobbra fekvő pont nagy súlyt és kis magasságot mutat, ez a kövér gyermekekénél van így. Ezzel szemben fenn, balra fekvő pont mutatja a kis súlyt és a magas termetet, ami a sovány gyermekekénél található. Ezért a η tengely és a η koordináta a *rendellenességek tengelyének és koordinátájának* nevét viseli. A kis „rendellenesség” (negatív) azt bizonyítja, hogy a gyermek sovány; a nagy „rendellenesség” (pozitív) viszont azt, hogy a gyermek kövér.

A nagy fejlettség és a pozitív rendellenesség nagy súlyt mutat. A nagy fejlettség és a negatív rendellenesség magas termetet mutat. A kis fejlettség (negatív) és a pozitív rendellenesség kis termetet mutat. A kis fejlettség (negatív) és a negatív rendellenesség kis súlyt mutat.

A gyermek fejlődését és rendellenességét mutató nem korrelált koordinátákkal leírt gyermek jobb és kifejezőbb képet ad a biológiai analízis számára.

A fejlődést (ξ) és rendellenességet (η) szórásaikkal ($\sqrt{\lambda_1}$ és $\sqrt{\lambda_2}$) mérhetjük, 0 átlagra és 1 szórásra normálhatjuk Gyakorlatilag köny-

nyebb a d fejlődést és az a rendellenességet százalékban kifejezni: -100% -tól $+100\%$ -ig. A $+$ és $-$ jel jelentősége világossá vált. Az abszolút-érték jelöli a gyermekeknek azt a részét (meghatározott korban), mely közelebb áll a $\bar{d} = \bar{a} = 0$, középponthoz, mint a megmért gyermek. Így, ha egy gyermek fejlettsége pl. $d = 60\%$, azt jelenti, hogy ez rosszul fejlett gyermek, hogy a korában levő gyermekek 60% -a normálisabb, és hogy $\frac{100\% - 60\%}{2} = 20\%$ -a ezeknek a gyermekeknek még rosszabbul fejlett, mint a megmért gyermek. A rendellenesség, $a = +30\%$ azt jelenti, hogy a gyermek erős, és hogy $\frac{100\% - 30\%}{2} = 35\%$ rendellenesebb, mint a megmért gyermek.

4. *A nomogram.* A fentiekben értékeltük a képleteket, hogy ki tudjuk számítani d és a (koordinált) indexeit meghatározott korú, és pedig 10 hónapos gyermek x súlya és y magassága alapján. A képletekhez 100 gyermek adatait használtuk fel. Egyik munkánkban (T. K. Nowakowskival együtt) számításainkat 4345 Alsó-Sziléziából származó 7–18 éves leányka adataira építettük fel. Megmértük minden leányka súlyát és magasságát. Minden korosztálynak megtaláltuk az I. és II. momentumát (i) – (v)-t és ezeket $\lambda_1(\tau)$, $\lambda_2(\tau)$, $p_1(\tau)$, $q_1(\tau)$, $p_2(\tau)$ és $q_2(\tau)$ -re becsültük. Ezután elkészítettük a képleteket ξ és η -re, minden τ korosztályra.

Ha a gyakorlatban fel kell becsülni egy gyermek fejlődését, d és rendellenességét, a (akár ahhoz a csoporthoz tartozzék, melyre a becslés épül, akár nem), ha a kor τ , a súly x és a magasság y , akkor a kornak megfelelően ki kell keresni a megfelelő képletet és az x és y -ből ki kell számítani d -t és a -t. Ez a számítás nem nehéz, de fárasztó. Ezenkívül sok képlet kell a sok korcsoport számára. A gyermekkort nem lehet egész években mérni, mert ez elégtelen approximációt ad. Évnegyedekben vagy hónapokban kell számolni; ez nagyszámú képlet felhasználását teszi szükségessé.

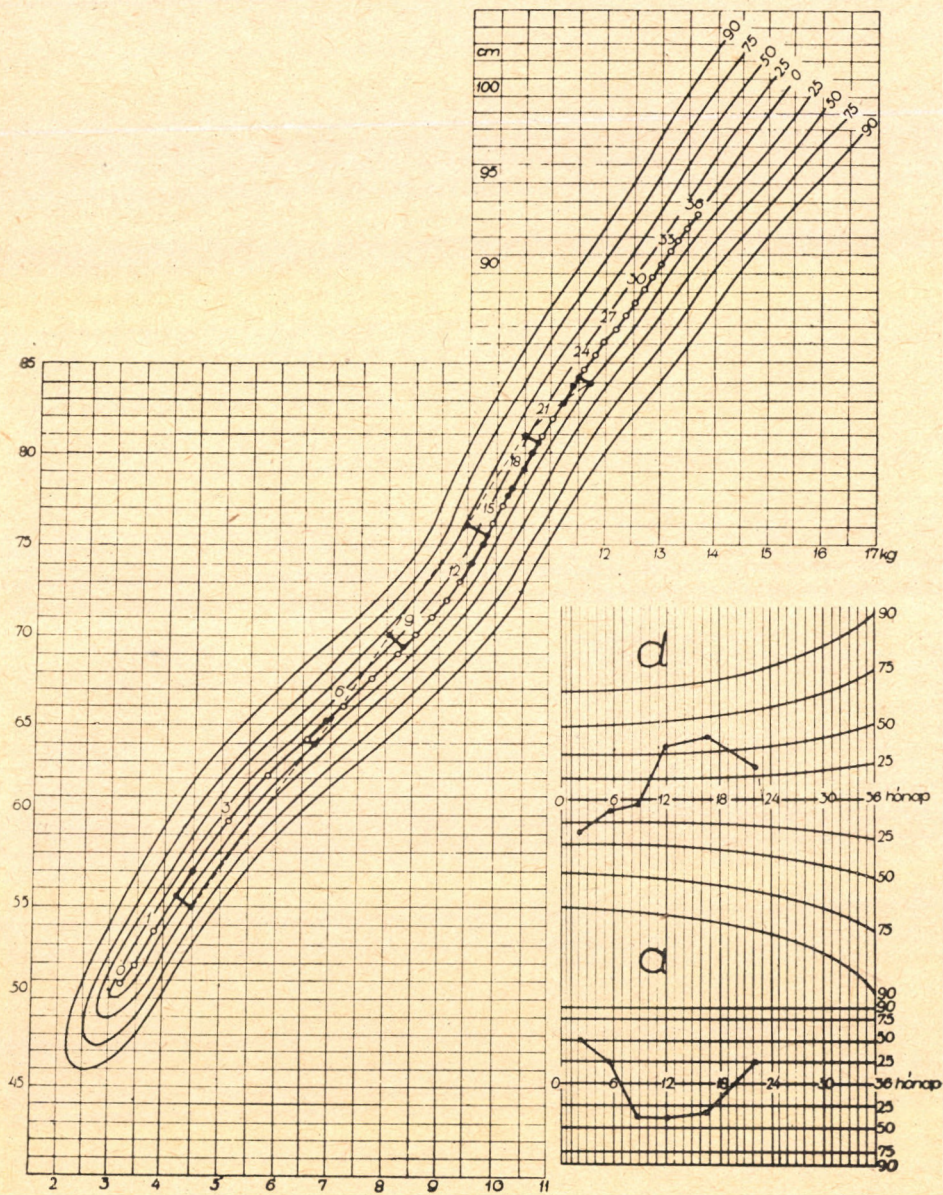
A nehézségek elkerülése érdekében ajánlottunk egy nomogrammot. Egy másik munkánkban (1) kidolgoztunk két hasonló nomogrammot, a leányok és fiúk számára, 0–36 hónapig. Ezeket a nomogramokat mutatjuk be a 2. ábrán. Az x és y tengelyeken jelöljük a gyermekek súlyát és magasságát. A kis fehér körök jelzik (\bar{x}, \bar{y}) a különböző τ korosztályokat (vagy hónapokat), amit a körök mellett számokkal jelöltünk. A központokon átfektetett egyenest az átlaggyermek fejlődési vonalának nevezzük, a meghatározott népesség-nél (röviden: fejlődési vonal).

Tegyük fel, hogy τ korú gyermek súlya x és magassága y . Az x és y koordinátákkal alkotott (x, y) pontot a gyermek pontjának nevezzük és a τ kornak megfelelő fejlődési vonal pontját — τ korpontnak.

Ha a gyermek pontja megegyezik a korponttal, akkor azt mondjuk, hogy a gyermek fejlődése $d = 0$ és rendellenessége $a = 0$.

Ha a gyermek pontja a fejlődési vonalon van, de bizonyos távolságra korpontjától, akkor azt mondjuk, hogy a gyermek rendellenessége $a = 0$ és a fejlődés pozitív (a kor növekedésének irányában) vagy negatív (ellenkező irányban). Megmérjük a fejlődés nagyságát τ kornak megfelelő fokon úgy, hogy odavisszük a gyermek pontja és korpont közötti távolságot. A fokozat családját (különböző korokra) kiegészíti a 2. ábra (d rész). Minden fokozat egy függőleges egyenes, melyet sűrű vonalak metszenek át. Ezek a megjelölt százalékokat jelentik.

Ha a gyermek pontja nincsen a fejlődési vonalon, azt mondjuk, hogy a gyermek rendellenessége eltér a 0-tól. Pozitív, ha a gyermek pontja a fejlődési vonal alatt van, és negatív, ha ez a pont a vonal fölött van. A rendellenesség nagyságát a gyermek pontját metsző egyenes részből olvassuk le és ez (tág értelemben véve) a párhuzamos vonalak családjába tartozik. Ha meg akarjuk



2. ábra

találni a gyermek fejlődését, pontját rá kell vetíteni a fejlődési vonalra és meg kell mérni a megfelelő mértékben a távolságot a levetített távolság és a gyermek korpontja között.

Így, ha meg akarjuk találni a fejlődését vagy rendellenességét egy τ korú gyermeknek, akinek magassága y és súlya x , a nomogrammon meg kell jelölni a korpontját és az (x, y) pontokat; le kell olvasni az a rendellenességet, rá kell vetíteni az (x, y) pontot a fejlődési vonalra és a rávetített pont és a τ korpont közötti távolságot át kell vinni a megfelelő méretre, hogy megmérhessük a d fejlődést.

A nomogrammot empirikusan is el lehet készíteni, az elméleti feltételezések nélkül. $x(\tau)$ és $y(\tau)$ átlagaival a különböző korosztályok adatai szerint elkészíthető a fejlődési vonal. Megszerkeszthetjük a megfelelő méreteket (a 2. ábra d részét) az (x, y) pontok eloszlása szerint, a megvizsgált gyermekek adatai alapján. Ugyanezzel a módszerrel megszerkeszthetjük az állandó rendelleneségek családjának vonalát. A rendellenességi vonal szerkesztésére pl. $a =$

$$= +30\%, \text{ meg kell találnunk a } \frac{100\% - 30\%}{2} = 35\% \text{-t, a legnagyobb rend-}$$

ellenességeket felmutató gyermekek számát, vagyis az (x, y) pontok 35%-át, melyek legtávolabb esnek a fejlődési vonaltól, ami ez alatt a vonal alatt van. A vonal, mely elválasztja ezeket a pontokat a többi pontoktól, az állandó rendellenességek vonala, vagyis $a = 30\%$.

Hasonló nomogrammmokat az (x, y) pontok normáeloszlásának feltételezésével is lehet szerkeszteni. Ez a feltételezés azonban nem szükséges (hiszen ez úgyis önkényes.)

5. *A következtetések.* A ξ és η koordináták képletei és a d és a indexek képletei is a kortól függenek; de a koordináták és képletek biológiai értelme független a kortól. Ha két különböző korú gyermeknél ugyanaz a rendellenesség és ugyanaz a fejlődési fok, ez azt jelenti, hogy ezek a gyermekek saját korosztályuk csoportjában ugyanott helyezkednek el. Össze lehet tehát hasonlítani azonos vagy különböző korú gyermekeket a d fejlődés és a rendellenesség segítségével.

Meghatározott korú gyermeket máskorú gyermekkel is össze lehet hasonlítani, vagyis meg lehet vizsgálni a $d(\tau)$ fejlődést és az $a(\tau)$ eltérést egy gyermeknél, növekedése folyamán kor függvényként.

A nomogrammmokat úgy rendezik el, hogy a gyermek növekedését figyelemmel lehessen kísérni. A növekedést a korpontok jelzik: 2, 5 $\frac{1}{2}$, 8 $\frac{1}{2}$, 16 $\frac{1}{2}$,

22 hónap (a keresztcsék); $x(\tau), y(\tau)$ pontok megfelelnek a tekintetbe jövő gyermeknek és ξ és η koordinátáinak. A törtvonalat, mely összeköti a gyermek pontjait, a gyermek egyéni fejlődési vonalának nevezzük. A nomogramm d és a részei (lenn jobbra) a $d(\tau)$ fejlődést és az $a(\tau)$ rendellenességet jelképezik, a vizsgált gyermek τ korának függvényeként. Ez a kép lehetővé teszi, hogy a gyermek növekedését a népességhez viszonyítva tekintetbe vegyünk. Megfigyelhetők a gyermek növekedésével kapcsolatban a pangási és a fejlődési periódusok.

Meg kell jegyeznünk, hogy ilyen szakaszok minden gyermeknél vannak, hatásuk tehát befolyásolja az $x(\tau)$ és $y(\tau)$ függvényeket. Így például a nemi érettség előtti periódusban erősebb a növekedés, mint a súlygyarapodás. Ez a hatás azonban különböző gyermekeknél, különböző korokban tapasztal-

ható 13—16 évig. A 13 és 16 évi korcsoportokban a gyermekek egy része erre mutat. Az egész időszak alatt, 13—16 évig megfigyelhetjük, hogy az átlagmagasság \bar{y} jobban növekszik, mint az átlagsúly \bar{x} ; a hatás azonban aránylag kicsi, mert nem az egész csoport, hanem a csoportnak csak egy része adja.

Az érettség előtti erős fejlődési szakaszt az egész lakosságnál tekintetbe vesszük ezután és azt látjuk, hogy ez nagyon tartós és hatása nagyon kicsiny. Ugyanez a szakasz egy bizonyos gyermeknél rövid és hatásában nagy. Vagy pedig ezt a szakaszt a megfigyelt gyermek rendellenességének csökkenésével lehet magyarázni. Az $a(\tau)$ vonal nomogrammban lehetővé teszi, hogy a rendellenességnek a csökkenését már 9 hónapos korban észleljük. A fejlődési szakaszok és a konkrét rendellenességek jelei és értékei érdekes magyarázatokat adhatnak és rámutathatnak betegségekre, klimatikus gyógyhelyeken töltött időkre, és a gyermek életének más különböző eseményeire.

A nomogram kimutatja a gyermek egész élettörténetét, ami súlynövekedésében és hosszanti fejlődésében látható.

Tudjuk, hogy ξ és η koordináták, tehát a d és a index nincsenek korrelációban egy meghatározott korú gyermekcsoportnál. Ezek az indexek azonban ugyanazon gyermeknél különböző korban korreláltak lehetnek. A nomogrammban ábrázolt gyermeknél (l. az I. táblázatot és a 2. ábrát) a korrelációs koefficiens d és a index között: $\rho = -0,65$. Ez a szám, ρ a gyermekhez tartozik és jellemzi a súlya és magassága közötti kapcsolatot az egész vizsgált időszakban.

I. táblázat

Egy gyermek súlya, magassága, fejlődése és rendellenességei különböző korban

Kor hónapokban (1)	Súly \bar{x} kg-ban (2)	Magasság \bar{y} cm-ben (3)	Fejlődés d %-ban (4)	Rend- ellenesség a %-ban (5)
2	4,50	55	-35	50
5,5	6,70	64	-13	25
8,5	8,00	70	-5	-40
12	9,50	76	55	-40
16,5	10,50	81	60	-30
22	11,70	84	30	25

Ha egy gyermeknél a ρ pozitív (és elég nagy) akkor a nagy fejlődések és nagy rendellenességek időszakai egybeesnek, éppen úgy, mint a kis fejlődés és a kis rendellenesség időszakai. Ilyen gyermeknél a jólét időszakai magukban foglalják a növekedést és a rendellenesség pozitív, vagyis a gyermek ebben az időszakban megnő és meghízik, a nélkülözés időszakai ellentétes irányban befolyásolják a fejlődést és a rendellenesség negatív. A gyermek ebben az időszakban (a korosztályhoz tartozó többi gyermekkel szemben) kicsi és sovány lesz.

Ha egy másik gyermeknél a ρ koefficiens negatív (és elég kicsi), mint a mi esetünkben, akkor ellentétes a helyzet. A nagy fejlődések korszakai egybeesnek a kis rendellenességek korszakaival, a gyermek ilyenkor megnyúlik és lesoványodik. A kis fejlődés korszakai egybeesnek a nagy rendellenességek kor-

szakaival: a gyermek ilyenkor kicsi, de erős. Nagyon megkülönböztethetőek ezeknél a gyermekeknél a kivirágzás és az akkumuláció korszakai.

A d és a index módszereit azonos korú gyermekek csoportjánál is lehet alkalmazni, vagy különböző korú gyermekek csoportjánál, például internátusokban, üdülőhelyeken stb. Itt 4 indexet lehet ajánlani, k gyermekből álló csoportnál d_i fejlődési indexszel és a^i ($i = 1, 2, \dots, k$) rendellenességi indexszel a következő indexeket ajánljuk:

$$(I.) \quad \delta = \bar{d} \sqrt{k} = \frac{1}{\sqrt{k}} \sum_{i=1}^k d_i$$

$$(II.) \quad \alpha = \bar{a} \sqrt{k} = \frac{1}{\sqrt{k}} \sum_{i=1}^k a_i$$

$$(III.) \quad s_d^2 = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k (d_i - \bar{d})^2$$

$$(IV.) \quad s_a^2 = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k (a_i - \bar{a})^2$$

δ és α indexek valószínűségi változók, normáleloszlásuk és átlaguk 0. A \sqrt{k} gyök célja a két index varianciáinak normalizálása. A csoportba tartozó valamely gyermeknél kimutatja az üdülés hatását nagy vonásokban. Ha pl. 50 gyermekből álló csoportnál a szünidő kezdetén az átlagfejlődés $d_1 = -8\%$, akkor $\delta = -56\%$, és a szünidő után $\bar{d}_2 = 3\%$, akkor $\delta_2 = 21\%$, mondhatjuk tehát, hogy gyorsan növekedő fejlődéssel van dolgunk. Ugyanilyen módszerrel elemezhetjük a rendellenességeket is.

A $\delta(t)$ és $\alpha(t)$ indexek analízise, mivel azok az idő függvényei, lehetővé teszi, hogy kellő időben javítsanak a vizsgált csoport helyzetén, akár a táplálkozás, akár a foglalkoztatás változtatásával.

Az s_d^2 és s_a^2 indexek mutatják a csoport egységesítő hatását. Ha egy szünidő kezdetén ezek az indexek nagyok voltak, azt fogjuk mondani, hogy a csoport nem volt homogén, nagy volt a különbség fejlődésben vagy rendellenességekben. Ha a szünidő végén a különbségek lényegesen csökkentek, akkor megállapíthatjuk, hogy a szünidőnek egységesítő hatása volt a csoportra. A 4 függvény: $\delta(t)$, $\alpha(t)$, $s_d^2(t)$ és $s_a^2(t)$ lehetővé teszi, hogy a csoport irányítását pontos elemzésnek vessük alá.

(A Lengyel Tudományos Akadémia
Matematikai Intézete)

BIBLIOGRÁFIA

1. A. BARTKOWIAK, J. KUCHARCZYK, T. K. NOWAKOWSKI, J. PERKAL: H. SZCZOTKA — Dolnoslaskie wykeresy rozwoju dzieci do lat 3, *Pediatrics Polska* nr 4 (1958), p. 474—480, Warszawa. — 2. V. CORRENTI — Sulla correlazione tra peso e statura nell' accrescimento, *Rivista di Anthropologia*, Roma, vol. 36 (1948). — 3. H. HOTELLING — Analysis of a complex of statistical variables into principal components, *Journal of Educational Psychology*, vol. XXIV (1933), p. 417—441 és 498—520. — 4. J. S. HUXLEY, G. TEISSIER — Terminology of Relative Growth, *Nature*, vol. 137 (1936) p. 780. — 5. J. PERKAL — O pewnych korelacjach obszarowych, *Časopis pro pěstování matematiky a fyziky*. Roc. 75 (1949), p. 293—300. —

6. T. K. NOWAKOWSKI, J. PERKAL — Nowe metody badania zaleznosci miedzy wzrostem, waga a wiekiem modziezy, *Przeglad Antropologiczny* XVIII (1952), p. 12—33, Poznan. — 7. PERKAL — Rozwoj i anomalia dzieci, *Przeglad Antropologiczny* XXIV (1958), p. 349—362. — 8. N. C. WETZEL — Growth, *Medical Physics*, Chicago O. Glaser Ed. Year Book Publ. p. 513—569.

(*Előadva az Embertani Szakosztály 1959. szept. 10-i szakülésén.*)

LES RELATIONS ENTRE LE POIDS, LA TAILLE ET L'ÂGE DE L'ENFANT

par

Julian Perkal
(Wrocław, Pologne)

1. *Introduction.* Le développement d'un enfant est le sujet d'un grand nombre de travaux théoriques et pratiques depuis 100 ans au moins. La comparaison de l'enfant donné avec l'enfant moyen donne à la mère et au pédiatre une information sur les déviations et les indications concernant l'éducation de cet enfant dans l'avenir.

L'état d'un enfant dépend de plusieurs facteurs, par exemple les dimensions de diverses parties du corps. Mais l'interprétation d'un tel grand nombre de measurements est difficile et pratiquement impossible. Il est nécessaire de réduire ce grand nombre de dimensions à un nombre moindre.

C'est pourquoi, nous nous bornons à trois caractères, à savoir: à l'âge, au poids et à la taille d'un enfant. Telle réduction est utilisée par la plupart des pédiatres et des anthropologues qui s'occupent de ce problème.

Les tableaux de poids moyens et de tailles moyennes dépendants de l'âge donnent la méthode la plus primitive de comparaison entre l'enfant considéré et l'enfant moyen. La méthode plus précise se sert également des variances. Une déviation du poids en kg n'a pas la même valeur qu'une déviation égale de la taille en cm. C'est l'écart-type (la racine carrée de la variance) qui est ici une unité naturelle. Les déviations du poids et de la taille divisées par des écarts-types respectives, forment les indices de même valeur. Il y a des tables qui pour chaque âge τ des enfants donnent le poids moyen $\bar{x}(\tau)$, la taille moyenne $\bar{y}(\tau)$, et ses écarts-types: s_x et s_y . Si le poids x ou la taille y d'un enfant considéré dévie de la moyenne plus que par 3s, c'est-à-dire si $(x - \bar{x}(\tau)) > 3s_x$ ou $(y - \bar{y}(\tau)) > 3s_y$, nous pouvons alors constater que c'est un fait anormal.

Mais cette méthode n'est pas suffisante. Le poids et la taille des enfants sont des caractères corrélés. L'information sur le poids contient une partie d'information sur la taille. Il peut arriver qu'un enfant ait de grandes valeurs du poids et de la taille, c'est-à-dire, l'une et l'autre dévient des moyennes dépassant 3s. Donc, on peut dire que le poids et la taille de cet enfant sont anormales. Cependant, ce n'est que le poids qui est anormal chez cet enfant, car: quoique leur taille est grande en comparaison à la taille moyenne des enfants du même âge, elle n'est pas grande en comparaison à la taille moyenne des enfants du même poids.

Nous voyons alors que la valeur de caractère doit être comparée avec sa moyenne et avec la déviation de l'autre caractère (corrélé) de l'enfant considéré. Les tables contenant pour chaque âge le poids moyen, la taille moyenne et ses écarts-types donnent une méthode insuffisante d'analyse de l'état d'un enfant, selon l'âge, le poids et la taille.

Wetzel (v. [8]) a élaboré une méthode d'une analyse qui diffère des précédentes. Il a utilisé l'idée d'allométrie de Huxley et Teissier (v. [4]). D'après cette idée, tous les caractères x et y d'un enfant sont liés de très simples équations de la forme $y = ax^\beta$ où a et β sont des constantes dépendantes de la paire de caractères x et y . Cette supposition permet de présenter la dépendance entre le poids x et la taille y d'un enfant, comme une droite sur la plan avec les coordonnées $\xi = \log x$ et $\eta = \log y$. En effet si $y = ax^\beta$, nous avons $\log y = \log a + \beta \log x$, c'est-à-dire $\eta = \beta \xi + \gamma$, où $\gamma = \log a$ et β sont des constantes.

La supposition allométrique indique donc que le point aux coordonnées $\xi = \log x$ et $\eta = \log y$ doit passer le long d'une droite pendant le développement de l'enfant. Wetzel a construit le nomogramme, connu sous le nom de *gride*. C'est la famille de canaux rectilignes sur le plan ξ, η . Un enfant normal doit avoir son point (ξ, η) dans le même canal au cours de son développement (croissance).

En pratique, le point d'un enfant traverse quelques canaux et cette situation semble être systématique. La supposition allométrique est donc dans ce cas problématique. Il faut

chercher une autre méthode d'analyse de l'âge, du poids et de la taille de l'enfant, à savoir une méthode plus proche à la nature, sans suppositions problématiques.

Cet article est consacré à une méthode, créé en même temps et indépendamment par V. Correnti (v. [2]) et moi-même (v. [6] et [5]), développée par moi dans les travaux ultérieurs (v. [1] et [7]). Cette méthode est basée sur les composantes de Hotelling (v. [3] et [6]). L'analyse d'un système multiple des caractères à l'aide des composantes est meilleure et plus exacte que la méthode des facteurs de Thurstone. Les difficultés numériques, propres à cette méthode, ne sont pas sérieuses dans notre cas de 3 ou 2 (comme nous le verrons) caractères. Je vais la présenter dans ce cas-là.

2. *Les composantes.* Si le poids x et la taille y des enfants d'un âge fixé (p. ex. de 10 mois) traiter comme des variables aléatoires, la distribution $F(x, y)$ d'un point aléatoire à coordonnées x, y ressemble plus ou moins à la distribution normale. La fig. 1 représente 100 points avec les coordonnées $x_i =$ le poids, et $y_i =$ la taille de l'enfant avec le numéro i (d'une épreuve des 100 enfants de 10 mois).

Nous pouvons demander quelle droite de ce plan, c'est-à-dire de la forme

$$(1) \quad px = qy + r = 0$$

est situé le mieux entre ces 100 points. L'estimation des paramètres $p, q,$ et r peut être donné d'après une épreuve, p. ex. représentée sur la fig. 1; concrètement, d'après les premiers et les seconds moments de cette épreuve:

$$(i) \text{ le poids moyen} \quad \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i,$$

$$(ii) \text{ la taille moyenne} \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i,$$

$$(iii) \text{ la variance du poids} \quad s_x^2 = \overline{x^2} - \bar{x}^2$$

$$\text{où } \overline{x^2} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2 \quad \text{est la moyenne du poids carré}$$

$$(iv) \text{ la variance de la taille} \quad s_y^2 = \overline{y^2} - \bar{y}^2$$

$$\text{où } \overline{y^2} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i^2 \quad \text{est la moyenne de la taille carrée}$$

$$(v) \text{ la covariance} \quad C_{xy} = \overline{xy} - \bar{x}\bar{y}$$

$$\text{où } \overline{xy} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i y_i \quad \text{est le produit moyen du poids et de la taille.}$$

Le sens de la meilleure situation est la suivant: Désignons par δ_i la distance entre la droite (1) et le point (x_i, y_i) . Alors δ_i est la longueur d'un secteur perpendiculaire à la droite (1) contenu entre cette droite et le point (x_i, y_i) . Nous disons que la droite (1) est la mieux située

entre les points de la fig. 1, si la somme $\sum_{i=1}^n \delta_i^2$ est la moindre, ou bien (ce qui donne les calculs plus simples) si la moyenne

$$(2) \quad \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \delta_i^2 = \text{minimum.}$$

En exigeant

$$(3) \quad p^2 + q^2 = 1$$

nous aurons pour δ_i la formule $\delta_i = px_i + qy_i + r$, et pour la moyenne (2)

$$(2') \quad \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (px_i + qy_i + r)^2 = \text{min.}$$

Il faut trouver p , q et r de telle manière que la moyenne (2¹) soit minimale et la condition (3) soit satisfaite. Nous les trouverons d'après la méthode de multiplicateur λ de Lagrange. La fonction de Lagrange sera

$$(4) \quad L(p, q, r) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (px_i + qy_i + r)^2 - \lambda (p^2 + q^2 - 1)$$

et nous trouverons les valeurs désirables p , q et r en égalant à 0 les dérivées partielles de la fonction (4).

$$(5) \quad \frac{\partial L(p, q, r)}{\partial p} = 0, \quad \frac{\partial L(p, q, r)}{\partial q} = 0, \quad \frac{\partial L(p, q, r)}{\partial r} = 0.$$

La troisième de ces conditions donne $2 \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (px_i + qy_i + r) = 0$, donc

$$(6) \quad p\bar{x} + q\bar{y} + r = 0$$

où \bar{x} et \bar{y} sont définis en (i) et (ii). L'équation (6) dit que la droite (1) doit traverser le centre (\bar{x}, \bar{y}) des points (x_i, y_i) . Nous pouvons donc écrire l'équation (1) à la forme

$$(1') \quad p(x - \bar{x}) + q(y - \bar{y}) = 0.$$

Le paramètre $r = -p\bar{x} - q\bar{y}$ n'est pas explicite nécessaire. Il ne reste qu'à trouver le coefficient de la direction $a = -\frac{p}{q}$ de la droite cherchée. Nous le trouverons d'après les 2 premières conditions (5):

$$2 \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (px_i + qy_i + r) x_i - 2\lambda p = 0 \text{ et}$$

$$2 \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (px_i + qy_i + r) y_i - 2\lambda q = 0. \text{ Alors}$$

$$p \bar{x}^2 + q \bar{x}\bar{y} + r \bar{x} - \lambda p = 0 \text{ et } p \bar{x}\bar{y} + q \bar{y}^2 + r \bar{y} - \lambda q = 0$$

où les symboles utilisés sont définis en (i) — (v). En multipliant l'équation (6) par \bar{x} et \bar{y} respectivement, nous aurons:

$$p \bar{x}^2 + q \bar{x}\bar{y} + r \bar{x} = 0 \text{ et } p \bar{x}\bar{y} + q \bar{y}^2 + r \bar{y} = 0,$$

et si nous soustrayons ces dernières équations des précédentes, nous obtiendrons

$$(7) \quad p s_x^2 + q C_{xy} - \lambda p = 0 \text{ et } p C_{xy} + q s_y^2 - \lambda q = 0$$

où les variantes s_x^2 et s_y^2 et la covariance C_{xy} sont définis en (iii) — (v). On peut écrire les équations (7) à la forme

$$(7') \quad (s_x^2 - \lambda) p + C_{xy} q = 0$$

$$C_{xy} p + (s_y^2 - \lambda) q = 0.$$

Elles ont des solutions pour p et q , si les coefficients sont proportionnels ($s_x^2 - \lambda$): $C_{xy} = C_{xy}$; ($s_y^2 - \lambda$), d'où

$$(8) \quad \lambda^2 - (s_x^2 + s_y^2) \lambda + s_x^2 s_y^2 - C_{xy}^2 = 0.$$

Nous obtiendrons $a = \frac{p}{q}$ de l'équation (7), si nous la prendrons pour le multiplicateur λ une valeur satisfaisante à l'équation (8). Le discriminant de cette équation $\Delta = (s_x^2 - s_y^2)^2 + 4 C_{xy}^2$ est positif, excepté la situation $s_x = s_y^2$ et $C_{xy} = 0$, donc la situation où le poids et la taille ne sont pas corrélés. Nous avons alors deux valeurs

$$\lambda_1 = \frac{1}{2} (s_x^2 + s_y^2 + \sqrt{\Delta}) ; \quad \lambda_2 = \frac{1}{2} (s_x^2 + s_y^2 - \sqrt{\Delta})$$

pour lesquelles il existe les solutions p_1, q_1 et p_2, q_2 . Le coefficient de la direction de la droite (1) est pour λ_1

$$a_1 = p_1 : q_1 = -C_{xy} : (s_x^2 - \lambda_1) = -(s_y^2 - \lambda_1) : C_{xy}$$

et pour le valeur λ_2

$$s_2 = p_2 : q_2 = -C_{xy} : (s_x^2 - \lambda_2) = -(s_y^2 - \lambda_2) : C_{xy}$$

Si nous avons déjà a_1 et a_2 nous pouvons calculer p_1, q_1 et p_2, q_2 de la condition (3). Le produit des coefficients de la direction de la droite (1) est

$$a_1 a_2 = \frac{C_{xy}^2}{(s_x^2 - \lambda_1)(s_x^2 - \lambda_2)} = \frac{C_{xy}^2}{s_x^4 - s_x^2(\lambda_1 + \lambda_2) + \lambda_1 \lambda_2}$$

Nous trouvons $\lambda_1 + \lambda_2 = s_x^2 + s_y^2$ et $\lambda_1 \lambda_2 = s_x^2 s_y^2 - C_{xy}^2$ de l'équation (8) comme la somme et le produit des racines. Or, $a_1 a_2 = -1$. Ce qui démontre que les droites (1) obtenues à l'aide de λ_1 et λ_2 sont perpendiculaires. L'une d'elles est la droite désirée, et l'autre donne la moyenne maximale avec la condition (6), c'est-à-dire, elle est la droite passant par le centre (\bar{x}, \bar{y}) et éloignée des points (x_i, y_i) autant qu'il est possible. Il se trouve que ces deux droites sont perpendiculaires.

Nous prenons ces deux droites comme nouvelles axes des coordonnées. Le long de la première d'elles, nous mesurons la nouvelle coordonnée ξ et le long de la deuxième — la coordonnée η .

$$(9) \quad \begin{aligned} \xi &= p_1(x - \bar{x}) + q_1(y - \bar{y}) \\ \eta &= p_2(x - \bar{x}) + q_2(y - \bar{y}). \end{aligned}$$

La moyenne de la nouvelle coordonnée ξ est

$$\bar{\xi} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \xi_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [p_1(x_i - \bar{x}) + q_1(y_i - \bar{y})] = p_1(\bar{x} - \bar{x}) + q_1(\bar{y} - \bar{y}) = 0.$$

Remplaçant p_1 et q_1 par p_2 et q_2 nous trouverons $\bar{\eta} = 0$.

Additionnons les équations (7) multipliées respectivement par p et q :

$$p^2 s_x^2 + q^2 s_y^2 + 2pq C_{xy} = \lambda(p^2 + q^2) = \lambda.$$

Alors la variance de la coordonnée ξ est

$$s_{\xi}^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\xi_i - \bar{\xi})^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [p_1(x_i - \bar{x}) + q_1(y_i - \bar{y})]^2 = p_1^2 s_x^2 + q_1^2 s_y^2 + 2p_1 q_1 C_{xy} = \lambda_1,$$

et celle de la coordonnée η est λ_2 .

Calculons enfin la covariance entre ξ et η :

$$C_{\xi\eta} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\xi_i - \bar{\xi})(\eta_i - \bar{\eta}) = p_1 p_2 s_x^2 + q_1 q_2 s_y^2 + (p_1 p_2 + p_2 q_1) C_{xy} = \\ q_1 q_2 [a_1 a_2 s_x^2 + s_y^2 + (a_1 + a_2) C_{xy}]$$

Mais $a_1 a_2 = -1$ et $a_1 + a_2 = -\frac{1}{C_{xy}} [2s_y^2 - (\lambda_1 + \lambda_2)] = -\frac{1}{C_{xy}} (s_y^2 - s_x^2)$. Alors

$C_{\xi\eta} = 0$. Donc, les nouvelles coordonnées ξ et η ne sont pas corrélées.

Nous obtenons alors 2 combinaisons suivantes: $\xi = p_1 x + q_1 y + r_1$ et $\eta = p_2 x + q_2 y + r_2$. Alors le x et l' y étant le poids et la taille de l'enfant de 10 mois, nous trouvons l'axe ξ la plus proche à ces 100 points et en même temps l'axe η la plus éloignée (des passantes par le centre (\bar{x}, \bar{y})). Ces deux axes forment un nouveau système des coordonnées ξ, η non corrélées.

Les moyennes de ces nouveaux coordonnées sont 0, et leurs variances sont les racines d'une équation (8): λ_1 et λ_2 .

3. *L'interprétation.* Au lieu des caractères corrélés, le poids x et la taille y des enfants à l'âge fixé, nous introduisons deux combinaisons linéaires de ces caractères ξ et η . Ces combinaisons (et seulement elles) ne sont pas corrélées. Elles partagent l'information contenue dans x et y en deux parties séparées. Les enfants au grand poids x ont en général la grande taille y . Un enfant peut avoir la coordonnée ξ petite ou grande, positive ou négative, et indépendamment sa coordonnée η peut être d'une valeur et d'un signe arbitraire.

On peut supposer que les caractères primaires d'un enfant ne sont pas corrélés, ce qui permet de présumer que l'enfant gagne la valeur d'un caractère primaire indépendamment de la valeur d'un autre caractère primaire. Voilà pourquoi on peut admettre que le poids et la taille ne sont pas de caractères primaires. Si nous voulons caractériser l'enfant à l'âge fixé par deux caractères primaires (donc non corrélés) témoignant de leur poids et de leur taille, nous pouvons le faire uniquement à l'aide des coordonnées ξ et η , car ce sont les uniques combinaisons non corrélées des x et des y .

Nous avons estimé ξ et η d'après le poids x et la taille y ; mais nous pouvons supposer que les rôles de ces 4 caractères sont inverses. Les caractères ξ et η sont primaires, c'est-à-dire, l'enfant obtient d'avance les valeurs de ces 2 caractères. Le poids et la taille sont les effets de ξ et η . Si les valeurs ξ et η sont connues, nous pouvons calculer x et y d'après les équations (9):

$$x - \bar{x} = \frac{q_2 \xi - q_1 \eta}{p_1 q_2 - p_2 q_1}; \quad y - \bar{y} = \frac{p_2 \xi - p_1 \eta}{p_2 q_1 - p_1 q_2};$$

comme les combinaisons linéaires de ξ et η .

Il ne reste qu'attribuer aux caractères primaires ξ et η le sens biologique. La fig. 1 présente le nuage des points (x_i, y_i) des $a = 100$ enfants de 10 mois, et les axes ξ et η . Le petit cercle noir désigne le centre (\bar{x}, \bar{y}) de ce nuage, et les 2 petits cercles blancs désignent les centres des nuages analogues au nuage précédent pour les enfants des groupes d'âge voisin, c'est-à-dire, pour les enfants de 9 mois, à gauche, et de 11 mois, à droite. Nous voyons donc que les enfants dont la coordonnée ξ est petite, ont en général le poids et la taille petits; ils ressemblent aux enfants plus jeunes, ils sont retardés dans leur développement. Au contraire, les enfants dont la coordonnée ξ est grande, ont en général le poids et la taille grands, ils ressemblent aux enfants plus âgés, ils sont avancés dans leur développement.

Voilà la justification du nom de *l'axe de développement* et de la *coordonnée de développement* que nous donnons à l'axe et à la coordonnée ξ . Si ξ est grande, nous disons que l'enfant est bien développé, si ξ est petite (négative) — l'enfant est mal développé.

Les enfants avec les points (x, y) proches à l'axe ξ sont bien ou mal développés, mais ils sont constitués proportionnellement, normalement. Ils ne sont ni trop forts, ni trop maigres. Même si leur développement est anormal (petit ou grand) il y a des enfants normaux (d'âge différent) avec ce poids x et cette taille y . Les enfants avec les points (x, y) éloignés de l'axe ξ ont une anomalie substantielle. Le point situé en bas à droite désigne le poids grand et la taille petite, ce qui est propre à l'enfant fort. Au contraire, le point situé en haut à gauche désigne le poids petit et la taille grande, ce qui est propre à l'enfant maigre. Nous appelons donc l'axe η et la coordonnée η *axe et coordonnée d'anomalie*. L'anomalie petite (négative) témoigne que l'enfant est maigre; l'anomalie grande (positive) témoigne que l'enfant est fort.

Le développement grand et l'anomalie positive donnent un grand poids. Le développement grand et l'anomalie négative donnent une taille haute. Le développement petit (négatif) et l'anomalie positive donnent une petite taille. Le développement petit (négatif) et l'anomalie négative donnent un poids petit.

La description d'un enfant par ses coordonnées non corrélées à savoir par son développement et son anomalie, donne l'image plus expressive, meilleure pour l'analyse biologique.

Nous pouvons mesurer le développement ξ et l'anomalie η en ses écarts-types $\sqrt{\lambda_1}$ et $\sqrt{\lambda_2}$, ce qui donne des variables normées avec les moyennes 0 et variances 1. Il est plus facile en pratique d'exprimer le développement d et l'anomalie a en pourcents: de -100% jusqu'à $+100\%$. La signification du signe + ou — est devenue claire. La valeur absolue désigne la fraction des enfants (à l'âge fixé) plus proches au centre $\bar{d} = \bar{a} = 0$ que l'enfant mesuré. Ainsi, si le développement d'un enfant est p. ex. $d = 60\%$, cela signifie que c'est un enfant mal développé, que 60% d'enfants à son âge sont plus normaux, et que $\frac{100\% - 60\%}{2} = 20\%$ de ces enfants sont développés encore pire que l'enfant mesuré. L'anomalie $a = +30\%$ signifie que

l'enfant est fort, et que $\frac{100\% - 30\%}{2} = 35\%$ d'enfants ont l'anomalie plus grande que l'enfant mesuré.

4. *Le nomogramme.* Nous avons estimé, ci-dessus, les formules afin de calculer les indices (coordonnées) d et a d'après les poids x et la taille y d'un enfant à l'âge fixé, à savoir de 10 mois. Pour l'estimation de ces formules nous avons utilisé une épreuve de 100 enfants. Dans un de nos travaux (avec T. K. Nowakowski) nous avons basé nos calculs sur l'épreuve de 4345 filles âgées de 7 à 18 ans, provenant des écoles de la Basse Silésie. On a mesuré le poids et la taille de chaque fille. On a trouvé pour chaque groupe d'âge τ les moments du I^{er} et II^e ordre (i) — (v), et on a estimé les grandeurs $\lambda_1(\tau)$, $\lambda_2(\tau)$, $p_1(\tau)$, $q_1(\tau)$, $p_2(\tau)$ et $q_2(\tau)$. Nous avons alors construit les formules sur ξ et η pour chaque groupe d'âge τ .

S'il faut en pratique estimer le développement d et l'anomalie a d'un enfant (appartenant à l'épreuve sur laquelle l'estimation est basée, ou non) de τ ans, du poids x et de la taille y , on doit choisir selon l'âge τ la formule correspondante, et selon x et y calculer d et a . Ces calculs ne sont pas difficiles, mais plutôt fatiguants. D'autre part, il faut beaucoup de formules pour beaucoup de groupes d'âge. On ne peut pas mesurer l'âge infantile en années entières, car c'est une approximation insuffisante. Il faut le faire en trimestres ou mois; cela implique la nécessité d'un grand nombre de formules.

Pour éviter toutes ces difficultés, nous avons proposé un nomogramme. Dans un autre travail [1], nous avons élaboré deux nomogrammes pareils, pour les filles et pour les garçons, de 0 jusqu'à 36 mois. Ces nomogrammes sont présentés dans la fig. 2. Sur les axes x et y nous marquons les poids et la taille des enfants. Les petits cercles blancs désignent les centres (\bar{y} , \bar{x}) des groupes de divers âges τ (ou mois), chiffrés près de ces cercles. La ligne transversante tous ces centres est appelée *ligne du développement d'un enfant moyen* de la population considérée (bref: la ligne du développement).

Soit un enfant de l'âge τ du poids x et de la taille y . Nous appelons le point (x, y) avec les coordonnées x et y *point de cet enfant*, et le point de la ligne du développement correspondant à l'âge τ — *point de l'âge τ* .

Si le point de l'enfant coïncide avec le point de son âge, nous dirons que le développement de l'enfant considéré est $d = 0$, et son anomalie est $a = 0$.

Si le point de l'enfant est situé sur la ligne du développement, mais en certaine distance du point de son âge, nous dirons que l'anomalie de l'enfant est $a = 0$, et le développement est positif (dans la direction d'augmentation de l'âge), ou négatif (dans la direction contraire). Nous mesurons la grandeur du développement sur l'échelle correspondant à l'âge τ de l'enfant, en transportant là la distance entre le point de l'enfant et le point de son âge. La famille de ces échelles (pour divers âges) est supplémentée par cette figure 2 (la partie d). Chaque échelle est une droite verticale, coupée par des lignes épaisses, désignant les pour cents marqués.

Si le point de l'enfant ne se trouve pas sur la ligne du développement, nous dirons que l'anomalie a de cet enfant diffère de 0. Elle est positive, si le point de l'enfant est situé au-dessous de la ligne du développement, et négative si ce point est situé au-dessus de cette ligne. On déchiffre la grandeur de l'anomalie comme le côté de la ligne transversante le point de l'enfant et appartenant à la famille des lignes parallèles (au sens large), à la ligne du développement. Pour trouver le développement de l'enfant il faut projeter son point à la ligne du développement et mesurer sur l'échelle correspondante la distance entre cette projection et le point de l'âge de l'enfant.

Ainsi, pour trouver le développement et l'anomalie d'un enfant de l'âge τ , du poids x et de la taille y , il faut marquer sur le nomogramme le point de l'âge τ et le point (x, y) de l'enfant; déchiffre l'anomalie a ; projeter le point (x, y) sur la ligne du développement et transporter la distance entre ce point projeté et le point de l'âge τ sur l'échelle correspondante pour mesurer le développement d .

La construction du nomogramme peut être empirique, sans les suppositions théoriques. D'après les moyennes $\bar{x}(\tau)$ et $\bar{y}(\tau)$ pour les épreuves de divers âges, nous pouvons construire la ligne du développement. Nous pouvons construire les échelles correspondantes (la partie d de la fig. 2) d'après la distribution des projections des points (x, y) des enfants de l'épreuve. À l'aide de la même méthode nous pouvons construire la famille de lignes de l'anomalie constante. Pour construire la ligne de l'anomalie, p. ex. $a = +30\%$, il faut trouver les $\frac{100\% - 30\%}{2} = 35\%$ enfants avec la plus grande anomalie, c'est-à-dire 35% de points (x, y)

les plus éloignés de la ligne du développement, situés sous cette ligne. La ligne divisante ces points des autres points c'est la ligne de l'anomalie constante, à savoir $a = +30\%$.

On peut aussi construire le nomogramme pareil à l'aide de la supposition de la distribution normale des points (x, y) . Mais cette supposition n'est pas nécessaire (notons qu'elle est arbitraire).

5. *Les conclusions.* Les formules sur les coordonnées ξ et η , et aussi les formules sur les indices d et a , dépendent de l'âge; mais le sens biologique de ces coordonnées et de ces indices est indépendant de l'âge. Si deux enfants d'âge divers ont la même anomalie et le même développement, cela indique que ces enfants sont identiquement situés dans les groupes d'enfants de leur âge. On peut donc comparer de divers enfants du même ou divers âges à l'aide du développement d et de l'anomalie a .

On peut aussi comparer un enfant d'un âge donné avec ce même enfant d'un autre âge, c'est-à-dire on peut examiner le développement $d(\tau)$ et l'anomalie $a(\tau)$ d'un enfant pendant sa croissance, comme les fonctions de l'âge τ .

Le nomogramme est ajusté pour suivre la croissance de l'enfant. Nous la voyons marquer les points de l'âge: 2, 5½, 8½, 12, 16½, 22 mois (les croissettes), les points $x(\tau)$, $y(\tau)$ correspondant à l'enfant traité, et ses coordonnées ξ et η . La ligne brisée liant les points de l'enfant s'appelle *ligne de développement individuel* de cet enfant. Les parties d et a du nomogramme (en bas à droite) présentent le développement $d(\tau)$ et l'anomalie $a(\tau)$ comme les fonctions de l'âge τ de l'enfant traité. Tel image permet d'observer la croissance de l'enfant respectivement à la population. On peut distinguer les périodes individuelles de l'épanouissement et celles de l'accumulation dans la croissance de l'enfant.

Il nous faut remarquer que ces périodes existent chez tous les enfants, leur effet influe donc les fonctions $\bar{x}(\tau)$ et $\bar{y}(\tau)$. Ainsi, par exemple la période de l'épanouissement avant la maturité sexuelle dispose de la croissance de la taille plus prononcée que celle du poids. Mais cet effet survient chez divers enfants à l'âge divers, de 13 à 16 ans. Dans chaque groupe d'âge, entre 13 et 16 ans, une partie d'enfants existe donnant cet effet. Alors, au cours de toute la période, entre 13 et 16 ans, nous observons la croissance de la taille moyenne \bar{y} plus prononcée que la croissance du poids moyen \bar{x} ; mais cet effet est petit, car il ne résulte pas de tout le groupe, mais seulement d'une partie de ce groupe.

La période de l'épanouissement avant la maturité est alors prise en considération dans la population toute entière, c'est-à-dire, elle est fort durable et son effet est petit. Cette même période chez un enfant concret est courte et elle donne un grand effet. Or, cette période se traduit par la diminution de l'anomalie de l'enfant observé. La ligne $a(\tau)$ dans le nomogramme permet d'observer une telle diminution de l'anomalie à l'âge de 9 mois. Les périodes du développement et de l'anomalie de signe et de valeur concrets peuvent donner une interprétation intéressante et peuvent expliquer les maladies, les séjours au sanatorium climatiques, et divers autres faits de la vie d'enfant.

Le nomogramme représente toute l'histoire de l'enfant incluse dans la croissance de son poids et de sa taille.

Nous savons que les coordonnées ξ et η , donc les indices d et a ne sont pas corrélés pour un groupe d'enfants à l'âge fixé. Mais ces indices peuvent être corrélés pour un enfant de divers âges. Pour l'enfant représenté dans le nomogramme (la table I et sur la fig. 2) le coefficient de la corrélation entre les indices d et a est égal à $\rho = -0,65$. Ce nombre ρ est propre à l'enfant et caractérise les relations entre son poids et sa taille au cours de toute la période analysée.

Tableau I

Le poids, la taille, le développement et l'anomalie d'un enfant à divers âges

L'âge τ en mois (1)	Le poids x en kg (2)	La taille y en cm (3)	Le dévelop- pement d en % (4)	L'anomalie a en % (5)
2	4,50	55	-35	+50
5,5	6,70	64	-13	+25
8,5	8,00	70	-5	-40
12	9,50	76	+55	-40
16,5	10,50	81	+60	-30
22	11,70	84	+30	+25

Si pour un enfant, ρ est positif (et assez grand) les périodes du grand développement et de la grande anomalie coïncident, autant que les périodes du petit développement et de la petite anomalie. Chez tel enfant les périodes de prospérité impliquent le développement et l'anomalie positifs, c'est-à-dire l'enfant devient en cette période grand et fort. Les périodes de la misère impliquent par contre le développement et l'anomalie négatifs. L'enfant devient en cette période petit (en comparaison avec d'autres enfants de son âge) et maigre.

Si, pour un autre enfant le coefficient ρ est négatif (et assez petit) comme dans notre cas, nous avons la situation contraire. Les périodes du grand développement coïncident avec celles de la petite anomalie, l'enfant devient alors étiré et maigre. Les périodes du petit développement coïncident avec celles de la grande anomalie: l'enfant est alors petit mais fort. On peut bien distinguer chez tel enfant les périodes de l'épanouissement et celles de l'accumulation.

La méthode des indices d et a peut être appliquée aussi pour les groupes d'enfants du même âge, ou de divers âge, p. ex. pour les pensions, pour les maisons de repos etc. On y peut proposer 4 indices, à savoir pour un groupe de k enfants avec les indices du développement d_i et les indices de l'anomalie a_i ($i = 1, 2, \dots, k$) nous proposons les indices suivants:

$$(I) \quad \delta = \bar{d} \sqrt{k} = \frac{1}{\sqrt{k}} \sum_{i=1}^k d_i$$

$$(II) \quad \alpha = \bar{a} \sqrt{k} = \frac{1}{\sqrt{k}} \sum_{i=1}^k a_i$$

$$(III) \quad s_d^2 = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k (d_i - \bar{d})^2$$

$$(IV) \quad s_a^2 = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k (a_i - \bar{a})^2.$$

Les indices δ et α sont des variables aléatoires avec la distribution normale et moyenne 0. La racine \sqrt{k} a pour but une normalisation des variances de ces deux indices. Ils montrent l'influence sommarique du séjour d'un enfant quelconque dans le groupe analysé. Si, p. ex. un groupe de 50 enfants avait au début de la tournée de vacances le développement moyen $\bar{d}_1 = -8\%$, alors $\delta_1 \doteq -56\%$, et après cette tournée $\bar{d}_2 = +3\%$, alors $\delta_2 \doteq +21\%$, nous pouvons donc dire qu'il y a eu une rapide croissance de développement. Nous pouvons de la même manière analyser l'anomalie.

L'analyse des indices $\delta(t)$ et $\alpha(t)$, comme deux fonctions de temps permet de corriger l'éducation du groupe examiné par le régime ou par les modes d'occupations.

Les indices s_d^2 et s_a^2 montrent l'influence unificante du groupe. Si, au début d'une tournée ces indices étaient grands, nous dirions que ce groupe était non homogène, qu'il avait une grande variance de développement ou d'anomalie. Si à la fin de la tournée ces variances devenaient substantiellement moindres — nous pourrions constater l'influence unificante de la tournée. Les 4 fonctions $\delta(t)$, $\alpha(t)$, $s_d(t)$ et $s_a(t)$ permettent de procéder à une analyse précise du travail de la direction du groupe.

Institut Mathématique
de l'Académie Polonaise des Sciences

NÖVEKEDÉSI VIZSGÁLATOK BUDAPEST IX. KERÜLETI, 7—18 ÉVES TANULÓIFJÚSÁGÁN

DEZSÓ GYULA

Eötvös Loránd Tudomány Egyetem Embertani Intézete

Az ifjúság testfejlődésének kérdése mind külföldön, mind pedig hazánkban viszonylag korán, szinte az antropológiai mérési módszerek kialakulásával egy időben, felkeltette a kutatók érdeklődését. Szélesebb körű vizsgálatok ez irányban már a múlt század közepén megindultak. Ezek közé tartozik RANKE és RIETZ a későbbiekben pedig R. MARTIN, MORF, KROGMAN és még számos antropológus és orvos vizsgálata. Számos cikk és vaskos könyv, mint pl. H. PLOSS „Das Kind” c. munkája, a későbbiekben STRATZ „Der Körper des Kindes” c. könyve bizonyítja e téma iránt megnyilvánuló nagy érdeklődést.

Minden élőlénynek, növénynek és állatnak megvan az a képessége, hogy a környezet hatását asszimilálni tudja, ha ez a hatás nem oly erőszakos, hogy a szervezet egyensúlyát felborítja. A környezet hatásai progresszív vagy regresszív folyamatot válthatnak ki a szervezetben. Ezen képessége mint az élővilág egyik tagjának, az embernek is megvan. Számos növényi és állatkísérlet bizonyítja azt a tényt, hogy a különböző környezeti hatások (természetes vagy mesterséges) a fiatal, növekedésben, fejlődésben, alakulóban levő szervezetben érvényesülnek legjobban. Vonatkozik ez az ember növekedési, fejlődési szakaszára a gyermekkora is.

Az ember mint alkotó értelmes lény környezetét állandóan formálja, alakítja, jobbá vagy rosszabbá teszi s ezen átalakulások visszahatnak rá. Ezért adnak ezek a vizsgálatok mindig újat a kutató számára és ezért feladata múltban, jelenben és jövőben az antropológusnak, hogy észrevételezze az emberi testen és az emberek csoportjain időben végbemenő változásokat, keresse azok okait és hívja fel a figyelmet a progresszív, ill. regresszív tényezőkre.

Hazánkban a múlt század hetvenes éveiben jelennek meg az első ilyen jellegű munkák, melyek az ifjúság növekedési vizsgálatairól számolnak be. KÖRÖSY JÓZSEF (9) 1875-ben közöl antropológiai adatokat Bp.-i iskolásgyermekéről a Hon-ban, majd pedig a Fővárosi Statisztikai Füzetekben. KOCZIÁN LAJOS 1905-ben máramarosszigeti vizsgálatairól számol be. NAGY LÁSZLÓ (11) tanár 1913—14. évben a VI. ker. Állami Tanítónőképző hallgatóinak növekedését vizsgálja évszakonként. MOKOS GYULA 1916-ban, két háborús iskolaévben diáklányok növekedését vizsgálja. KIRÁLY DEZSÓ 1925-ben a kispesti Reál-Gimnázium tanulóinak testfejlődését vizsgálja. SZONDI LIPÓT 1929-ben 6—13 éves iskolásgyermekek testi méreteit közli. MALÁN MIHÁLY (10) budapesti tanoncokon végzett vizsgálatainak eredményeit közli a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XLI. vándorgyűlésének anyagában. BRAUNHOFNER (4)

Bp. Szék. Főv. tisztiorvosa 1929-ben széleskörű növekedési vizsgálatokat végeztet fővárosi elemi iskolákban, amelyeket 1934-ben megismétel. VÉLY GYÖRGY (14) 1936-ban kaposvári óvodás és elemi iskolás gyermekekről közöl mérési adatokat, 1948-ban pedig a háború és az azt követő rosszabb szociális viszonyok fejlődést befolyásoló hatásáról értekezik. BALOGH BÉLA (2) a szolnoki Reál-Gimnázium tanulóin végzett szomatoszópiái és szomatometriai vizsgálatairól számol be a gimnázium 1931. évi értesítőjében, majd pedig 1938—39-ben debreceni egyetemi hallgatókat vizsgál. ALLODIATORISZ IRMA (1) 1939-ben bp.-i középiskolás-lányok, majd egyetemi hallgatók antropológiai vizsgálatát végzi. 1940-ben FEHÉR MIKLÓS (7) közöl több jellegre kiterjedő vizsgálatról adatokat az egri Kereskedelmi Iskola hallgatóinak méréséről egriek és más vidékiek csoportosításával. ILLÉSNÉ MEZEY MAGDA (8) az alsó végtag növekedéséről értekezik részletes vizsgálatok alapján. BARTUCZ LAJOS a „Magyar Ember” c. munkájában 36 000 iskolásgyermek termet-adatát közli országos felvételezései kapcsán. Debreceni és Debrecen környéki vizsgálati alapján EIBEN OTTÓ (5) összehasonlítást tesz a városi és falusi tanulói ifjúság testfejlődéséről 1953—54. évben. RAJKAI TIBOR (12) ugyancsak Debrecenből közöl adatokat a debreceni és Debrecen környéki iskolákban végzett méréseiről, valamint egyetemi hallgatók vizsgálatáról 1951., illetőleg 1952. években. KACSUR ISTVÁN (16) 1958-ban a környezethatás befolyását vizsgálja az iskoláskorúak testi és szellemi fejlődésére.

A legutóbbi évtizedben és években a növekedés ütemének meggyorsulása, az erőteljesebb testfejlődés, a korábban jelentkező pubertás és ezek kihatásai keltették fel a kutatók érdeklődését a kérdés biológiai, valamint szociális vonatkozásaiban egyaránt.

Ezekhez az utóbbi években folyó kutatásokhoz közlök néhány adatot én is az 1958-ban Budapesten végzett vizsgálataimból.

A vizsgálatokat 1958 február közepétől július végéig végeztem. A vizsgált terület: Budapest IX. kerület, középső ferencvárosi általános és középiskolák.

Vizsgálat alá került összesen 1694 tanuló. Ebből 891 fiú, 803 pedig leánygyermek. A vizsgált korosztály 7—18 év. Vizsgálati lapomat magam állítottam össze MARTIN méretei alapján. A vizsgálati lapon szerepeltek a gyermek személyi adatai nevezetesen: név, osztály, születési hely, év, hó, nap, szülőanya, valamint az édesapa születési helye és éve, szülők foglalkozása, testvérek száma, az hogy hányadik születésű a gyermek, valamint az általános tanulmányi eredménye. Minden gyermekről 27 méretet vettem fel és feljegyeztem a szem és haj színét. Ezen megfigyelést sajnos csak becsléssel tudtam eszközölni, mivel megfelelő haj és szemszín skálával nem rendelkeztem. Ezen kívül feljegyeztem, hogy rendszeresen sportol-e a gyermek avagy tornából felmentett. Vizsgálati anyagomat évek száma szerint csoportosítottam. A kisebb-nagyobb egyedszám változás az egyes korcsoportokban, az osztályok változó létszámából adódott. A korcsoportokat negyedév ± 6 hónap képlet alapján állítottam fel. Így 7 évesnek számít a 6 éves 6 hónapos 1 napos és 7 éves 6 hónapos gyermek, és így tovább.

A méreteket antropométerrel, tapintókörvövel és vászon centiméterrel vettem fel. A mérések alkalmával a gyermekek mezítláb és tornaruhában voltak. A vizsgálat anyagából jelenleg 7 főbb méret feldolgozását közlöm, nevezetesen: testmagasság, testsúly, ülőmagasság, alsóvégtag hossza, mellkerület, vállszélesség és medenceszélesség adatait.

A vizsgálat eredményeit táblázatok és grafikonok demonstrálják.

I. táblázat

Testmagasság

♂

Kor	N	M + — m	Növekedés	σ	v	V—V
7	51	119,32—0,8	—	5,74	5,23	109—132
8	64	125,12—0,58	5,8	4,70	3,75	114—135
9	49	130,87—0,76	5,75	5,37	4,10	120—143
10	52	136,83—0,68	5,96	4,95	3,61	124—148
11	84	139,20—0,68	2,37	6,3	4,53	126—154
12	63	146,00—0,74	6,8	5,93	4,06	135—164
13	90	151,94—0,72	5,94	6,84	4,5	135—167
14	111	158,32—0,75	6,38	7,98	5,04	138—176
15	138	164,25—0,63	5,93	7,42	4,51	147—182
16	82	171,25—0,66	7,00	6,12	3,56	159—186
17	54	171,57—0,88	0,32	6,4	3,78	158—187
18	53	173,87—0,84	2,30	6,13	3,52	157—189

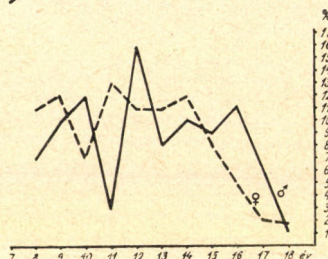
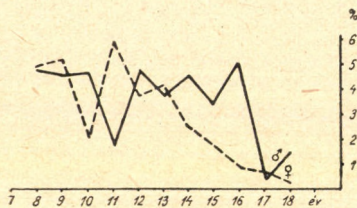
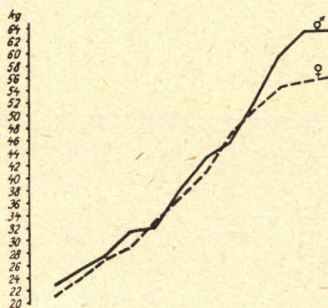
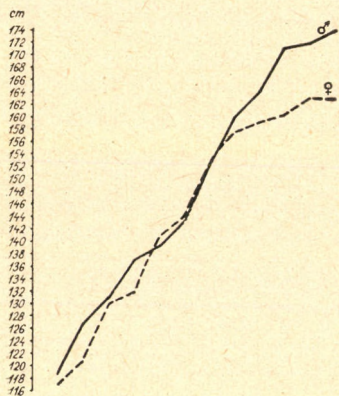
♀

7	42	117,22—0,83	—	4,84	4,13	107—133
8	56	123,11—0,78	5,89	5,22	4,23	122—132
9	66	129,91—0,06	6,8	5,39	4,08	118—144
10	61	132,45—0,06	2,54	5,27	3,97	117—147
11	63	140,84—0,08	8,39	6,64	4,71	129—160
12	66	146,19—0,79	5,35	6,08	4,15	129—158
13	61	152,43—0,73	6,24	5,64	3,7	135—162
14	74	155,89—0,65	3,46	5,6	3,59	142—168
15	83	158,60—0,05	2,71	5,99	3,14	147—174
16	113	160,07—0,5	1,47	5,42	3,38	144—176
17	85	160,97—0,57	0,90	5,26	3,28	150—173
18	33	161,16—0,95	0,19	5,54	3,43	150—171

Különség fiúk—lányok között

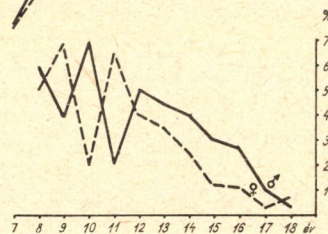
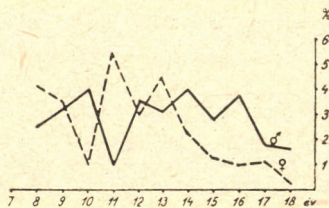
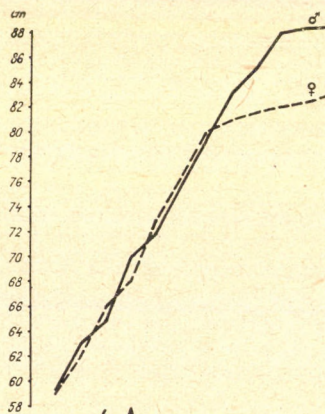
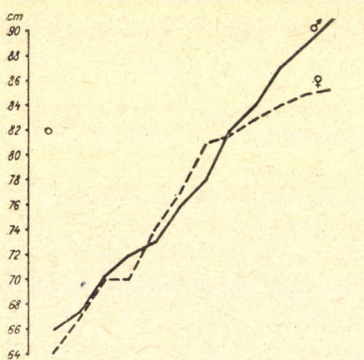
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2,1	2,01	0,96	4,38	-1,64	-0,19	-0,49	2,43	5,65	11,18	10,6	12,71

Termet: A felső görbe az egyes korcsoportok átlagértékeit mutatja. Jól lehet az értékek hazai vonatkozásban elég magasak, az eddig közölt hazai adatokat meghaladják, a növekedés dinamizmusára vonatkozólag mégsem mondanak sokat, csupán adott időre vonatkozatható mutató számok. Sokkal többet mond számunkra az alsó grafikon, mely az adott korcsoport évi növekedési százalékát mutatja az előző év átlagához viszonyítva, vagyis azt, hogy az egyes években milyen mértékű a növekedés üteme. Adott anyagunkból a következőket olvashatjuk le. Először is szembetűnik bizonyos, a feldolgozás módszeréből adódó évi ingadozás. Ezen ingadozások mértéke az, ami a változás mértékére rámutat. Egy kisebb növekedési intenzitású évet felvált egy nagyobb. A két nem között egy év eltolódást látunk a lányok javára. Szembeszökő különbség



1. Termet

2. Testsúly



3. Ülőmagasság

4. Alsó végtag hossza

II. táblázat

Testsúly

Kor	N	M + — m	Gyarapodás	σ	v	V—V
♂						
7	51	23,03—0,50	—	4,32	1,89	16—42
8	64	24,78—1,18	1,75	2,81	1,13	19—33
9	49	27,47—0,69	2,69	4,34	1,58	20—42
10	52	31,27—0,59	3,80	4,79	1,53	22—47
11	84	32,36—0,64	1,09	4,90	1,51	26—48
12	63	38,46—0,77	6,10	5,83	1,51	29—57
13	90	42,14—0,71	3,68	6,50	1,54	29—60
14	111	46,91—0,63	4,77	6,43	1,37	33—63
15	138	51,84—0,58	4,93	6,73	1,29	36—69
16	82	58,59—0,83	6,75	7,55	1,28	46—79
17	54	62,58—1,03	3,99	7,43	1,18	47—81
18	53	63,11—0,95	0,53	6,98	1,10	51—81
♀						
7	42	21,14—0,41	—	3,13	1,30	17—28
8	56	23,70—0,42	2,56	3,13	1,32	19—32
9	66	26,90—0,52	3,20	4,09	1,51	19—40
10	61	29,06—0,68	2,16	5,38	1,85	19—43
11	63	33,27—0,68	4,21	5,22	1,56	27—49
12	66	37,19—0,70	3,92	5,44	1,73	24—51
13	61	41,63—0,85	4,44	6,50	1,56	30—58
14	74	47,23—0,82	5,60	6,92	1,46	33—65
15	83	51,13—0,90	3,90	7,27	1,42	39—69
16	113	54,08—0,64	2,95	7,00	1,29	39—70
17	85	52,89—0,60	—1,19	5,52	1,04	39—72
18	33	53,81—0,93	0,92	5,42	1,07	43—67

Különbség fiúk—lányok között

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1,89	1,08	0,57	2,15	—0,91	1,27	0,51	—0,32	0,71	4,51	9,69	9,30

mutatkozik a fiúknál a 11—12. év között, valamint 16. évnél, a lányoknál pedig 10—11. év között, amikor is egy igen erős stagnálást fokozott növekedési intenzitás követ. A fiúk növekedésének üteme a nagyperiódus után zuhanásszerűen csökken, a lányok növekedésének lassulása fokozatos. Ezen grafikon némileg megvilágítja azt az általánosan tapasztalt jelenséget, hogy a lányok 11 év táján növekedésben elhagyják a fiúkat. Ugyanis ebben az időben a fiúk növekedési minimuma egybeesik a lányok maximumával (I. táblázat és ábra).

Testsúly :

Az előbbi megfigyeléseinket a továbbiakban is tapasztalhatjuk. Jóllehet a testsúly természetesen sokkal nagyobb ingadozásokat mutat mint a természet, közel hasonló megállapításra jutunk. Az évi ritmusosság itt is látszik,

III. táblázat
Ülőmagasság

Kor	M + — m	Növekedés	σ	v	V—V
♂					
7	65,64—0,37	—	2,61	3,97	59—70
8	67,36—0,28	1,72	2,38	5,54	62—73
9	69,53—0,48	2,17	3,40	4,88	63—78
10	72,38—0,47	2,85	2,73	3,48	65—77
11	73,00—0,27	0,62	2,52	3,17	67—79
12	75,76—0,43	2,76	3,44	4,27	65—86
13	78,33—0,43	2,57	3,94	5,03	65—82
14	81,60—0,43	3,27	4,62	5,67	71—93
15	84,08—0,43	2,48	5,00	5,94	70—95
16	87,44—0,40	3,36	3,60	4,48	78—94
17	89,10—0,52	1,66	3,78	4,24	78—99
18	90,73—0,49	1,63	3,00	3,30	84—99
♀					
7	64,40—0,37	—	2,46	4,06	60—71
8	67,26—0,34	2,86	2,58	3,83	61—73
9	69,68—0,36	2,42	2,98	4,24	61—77
10	70,37—0,40	0,69	3,18	4,51	63—77
11	74,47—0,42	4,10	3,34	4,46	67—83
12	76,84—0,44	2,37	3,64	4,73	67—85
13	80,54—0,46	3,70	3,54	4,39	77—87
14	82,33—0,36	1,79	3,09	3,75	73—90
15	83,28—0,26	0,95	2,40	2,85	76—93
16	84,15—0,27	0,87	2,91	3,45	77—93
17	85,12—0,30	0,97	2,85	3,43	78—97
18	85,00—0,41	—0,12	2,40	2,82	79—90

Különbség fiúk—lányok között

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1,24	0,10	—0,15	2,01	—1,47	—1,08	—2,21	—0,73	0,80	3,29	3,98	5,73

a nemek közötti egy év eltolódás megvan, viszont a lányok utolsó magasabb értéke egy évvel eltolódik valószínűleg a pubertással járó telődés miatt, amikor is másodszor hagyják el a fiúkat. Ezután azonban testsúly gyarapodásuk a fiúkhoz hasonlóan rohamosan csökken. (II. táblázat és ábra)

Ülőmagasság :

A felső, évi átlagokat mutató grafikon lefutása azt mutatja, hogy, 11—14. éves korban a lányok nyulánkabb törzsűek a fiúknál. Az alsó görbe lefutása közel azonos a természetével csupán a fiúk 16. év utáni változása kiegyensúlyozottabb. (III. táblázat és ábra)

IV. táblázat
Alsó végtag hossza

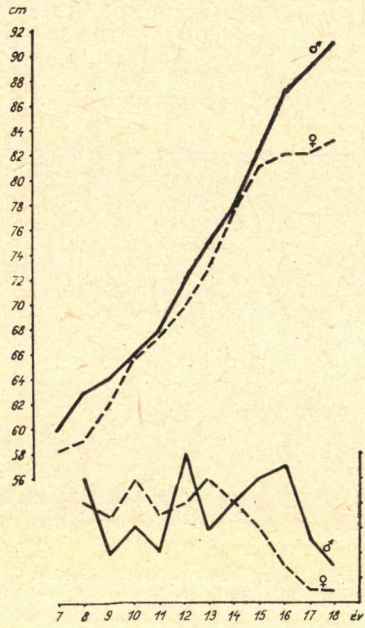
Kor	M + — m	Növekedés	σ	v	V—V
♂					
7	59,28—0,49	—	3,50	5,90	52—67
8	63,00—0,40	3,72	3,24	5,14	50—72
9	65,42—0,42	2,42	2,97	4,53	60—74
10	70,46—0,53	5,04	3,87	5,43	63—79
11	72,07—0,42	1,56	3,92	5,43	63—82
12	76,05—0,50	3,98	4,02	5,29	66—86
13	79,76—0,47	3,71	4,51	5,65	69—90
14	83,00—0,46	3,24	4,87	5,86	70—93
15	85,46—0,39	2,46	4,56	5,33	77—97
16	87,90—0,52	2,44	4,30	4,74	79—99
17	88,46—0,62	0,74	4,79	5,41	81—100
18	88,76—0,66	0,30	4,82	5,43	78—100
♀					
7	58,65—0,46	—	3,19	5,11	53—67
8	61,84—0,44	3,19	3,30	5,33	54—68
9	66,34—0,47	4,50	3,88	5,84	57—77
10	67,79—0,52	1,45	4,09	6,03	57—77
11	72,73—0,49	4,94	3,89	5,34	63—82
12	75,90—0,45	3,17	3,70	4,87	67—85
13	78,62—0,47	2,73	3,70	4,70	66—87
14	80,60—0,47	1,97	4,11	5,09	71—90
15	81,43—0,42	0,97	3,88	4,76	73—93
16	82,34—0,36	0,91	3,91	4,74	71—93
17	82,20—0,41	—0,14	3,81	4,63	74—91
18	82,72—0,79	0,52	4,60	5,56	72—92

Különbség fiúk—lányok között

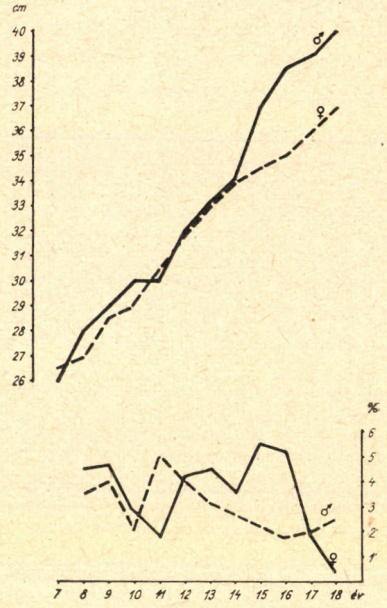
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0,63	1,16	—0,92	2,67	—2,27	0,15	1,13	2,40	4,03	5,56	6,26	6,04

Alsó végtag hossza :

Az alsó végtag hosszát a szerzők általában az iliospinalenak talajtól mért távolságában szokták megadni, bizonyos korrekciós számítások elvégzése után. A méret ingadozására és a nehéz felvételi körülményekre több szerző is rámutat. Magam vizsgálattechnikai okokból a trohanterionnak a talajtól mért távolságát vettem lábhossznak. A lányok lábhossza 11—13. években a serdülés éveiben meghaladja a fiúk értékét, a növekedés üteme az egy év eltolódást figyelembe véve viszont szinte azonos a fiúkével. (VI. tábl. és ábra.)



5. Mellkas-kerület



6. Vállszélesség



7. Medencecsontszélesség

V. táblázat
Mellkaskerület

Kor	M + — m	Növekedés	σ	v	V—V
♂					
7	59,89—0,51	—	3,66	0,61	54—69
8	63,00—0,37	3,11	3,00	0,47	54—69
9	64,28—0,64	1,28	4,50	0,70	58—81
10	66,31—0,58	2,03	4,24	0,63	59—84
11	67,70—0,38	1,39	3,51	0,51	61—80
12	72,25—0,77	4,55	6,12	0,86	61—93
13	74,75—0,57	2,50	5,28	0,70	67—92
14	78,21—0,57	3,46	6,00	0,76	66—97
15	82,06—0,50	3,85	5,73	0,69	71—96
16	86,86—0,58	4,80	5,40	0,62	76—100
17	89,13—0,74	2,27	5,40	0,60	75—100
18	90,54—0,69	1,41	5,04	0,55	79—102
♀					
7	57,88—0,35	—	2,24	3,80	53—65
8	60,30—0,41	2,42	3,04	5,00	55—68
9	62,51—0,51	2,21	4,17	6,67	55—74
10	65,70—0,56	3,19	4,41	6,71	56—77
11	68,28—0,56	2,58	4,44	6,50	59—82
12	71,14—0,63	2,86	5,08	7,13	61—87
13	74,83—0,09	3,69	5,28	7,53	64—88
14	78,00—0,59	3,12	5,04	6,46	65—90
15	80,59—0,61	2,59	5,58	6,92	72—95
16	81,78—0,43	1,19	4,62	5,64	73—94
17	82,28—0,47	0,50	4,31	5,23	72—93
18	82,85—0,55	0,57	3,25	3,92	73—90

Különbség fiúk—lányok között

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2,01	2,70	1,77	0,61	—0,58	1,11	—0,08	0,21	1,47	5,08	6,85	7,69

Mellkas kerület :

Ezt a méretet a mesosternale síkjában vettem fel. Ezen méretben a fiúk minden korcsoportban felülmúlják a lányok értékeit. Az alsó görbe ismét szépen mutatja a periodicitást. A fiúké nagyjából megegyezik az 1. sz. grafikonéval, tehát két nagycsúcsú, a leányokén bizonyos eltolódás látszik mind lefelé mind felfelé egy, ill. két évvel. A 13. évi eltolódást minden bizonnyal a másodlagos nemi jellegként megjelenő emlőhalom méretbefolyásoló hatása okozza. (V. ábrázat és tábra.)

Vállszélesség :

Vállszélesség alatt a két acromiale egymástól való távolságát mértem. A jelenségek közel azonosak a mellkerületnél tapasztaltakkal. (VI. ábr. és tábra.)

VI. táblázat
V állszélesség

Kor	M + — m	Növekedés	σ	v	V—V
♂					
7	26,38—0,30	—	2,17	8,12	18—31
8	27,66—0,18	1,28	1,47	5,35	25—31
9	29,00—0,20	1,34	1,42	4,89	26—33
10	29,81—0,20	0,81	1,56	6,57	24—38
11	30,40—0,14	0,59	1,29	4,24	26—33
12	31,78—0,22	1,38	1,81	5,69	29—38
13	33,26—0,18	1,48	1,78	5,35	30—38
14	34,47—0,22	1,21	2,36	6,81	30—39
15	36,53—0,19	2,06	2,22	6,07	32—42
16	38,61—0,19	2,08	1,75	4,53	35—43
17	39,23—0,24	0,62	1,80	4,58	35—43
18	39,77—0,23	0,54	1,68	4,22	36—43
♀					
7	26,50—0,18	—	1,25	4,71	24—29
8	27,37—0,15	0,87	1,14	4,16	25—30
9	28,51—0,15	1,14	1,29	4,52	26—31
10	29,17—0,17	0,66	1,41	4,83	26—32
11	30,77—0,19	1,60	1,53	4,96	27—34
12	32,05—0,14	1,28	1,74	5,42	28—38
13	33,11—0,21	1,06	1,69	5,11	28—36
14	34,02—0,19	0,91	1,69	4,99	29—32
15	34,46—0,20	0,44	1,85	5,36	30—38
16	35,10—0,16	0,64	1,70	4,84	31—40
17	35,78—0,18	0,68	1,70	4,75	31—42
18	36,67—0,14	0,89	1,03	2,73	33—38

Különbség fiúk—lányok között

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
-0,12	0,29	0,49	1,30	-0,37	-0,27	0,15	0,45	2,07	3,51	3,45	3,10

Medenceszélesség :

A méretet a két crista iliaca superior között mértem, vagyis a medence felső szélső élet. Az előbbi két méret mellett ez is igen pregnánsan fejezi ki a két nem közötti különbséget. A lányok méretei minden korcsoportban meghaladják a fiúkét. A pubertás éveiben ez a különbség igen nagy és csak a 17. évnél mosódik el, amikor a fiúk testi fejlettsége abszolút mértékben meghaladja a lányokét. Érdekes, hogy a fluktuáció mindkét nemben igen nagy, különösen feltűnő ez a lányoknál, ahol az előbbi megfigyelésekkel szemben három nagy kiugrást látunk, a 11., 13., 15. évben. Ezt a jelenséget valószínűleg némiképp befolyásolja a másodlagos nemi jellegként felhalmozódó panniculus adiposus is. (VII. táblázat és ábra.)

VII. táblázat
Csípőszélesség

Kor	M + - m	Növekedés	σ	v	V-V
♂					
7	20,23-0,26	—	1,92	9,43	14-26
8	20,71-0,16	0,48	1,33	6,42	17-25
9	21,88-0,23	1,17	2,10	9,59	19-28
10	22,50-0,21	0,62	1,52	6,75	20-27
11	22,93-0,14	0,43	1,29	4,24	20-26
12	24,49-0,27	1,56	2,18	8,90	21-32
13	25,15-0,18	0,66	1,80	7,15	22-31
14	26,09-0,16	0,94	1,74	6,66	21-32
15	27,00-0,13	0,91	1,59	5,88	23-31
16	28,12-0,16	1,12	1,51	5,36	25-31
17	28,48-0,23	0,36	1,76	6,12	25-32
18	28,76-0,25	0,28	1,50	5,28	26-33
♀					
7	19,89-0,17	—	1,16	5,83	18-23
8	21,00-0,18	1,11	1,35	6,42	18-25
9	22,15-0,19	1,15	1,60	7,22	19-26
10	22,66-0,25	0,51	2,00	8,78	17-27
11	24,10-0,24	1,44	1,97	8,17	20-32
12	25,10-0,21	1,00	1,75	6,97	21-31
13	27,00-0,32	1,90	2,50	9,29	23-36
14	27,48-0,19	0,48	1,96	6,14	24-33
15	29,13-0,24	1,65	2,26	7,75	24-33
16	28,29-0,16	-0,84	1,75	6,18	25-34
17	28,50-0,19	0,21	1,76	6,17	25-37
18	28,67-0,27	0,17	1,57	5,74	26-33

Különbség fiúk-lányok között

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0,34	-0,29	-0,37	-0,14	-1,17	-0,61	-1,85	-1,39	-2,13	-0,17	-0,02	-0,09

A célkitűzés, módszer és az egyes jellegek ismertetése után a vizsgálat eredményeit az alábbiakban foglalhatom össze. Megállapítható, hogy az adott vizsgálati helyen és időben a tanulóiifjúság testi fejlettsége jó. A megvizsgált gyermekek testi méretei mind a korábbi budapesti, mind pedig az egyéb területekről származó adatokat meghaladják. Jóllehet köztudomású, hogy a városok kevert populációja és a városi milió fejlődést befolyásoló tényezők, ismerve a terület korábbi szociális viszonyait, igen nagy környezethatás változást kell feltételeznünk eredményeink alapján.

A használt feldolgozási módszer adott anyagon és a vizsgálat idejére vonatkoztatva azt a következtetést engedi levonni, hogy a vizsgált intervallumban, tehát 7-18 éves korban az ifjúság fejlődése, növekedése nem egyen-

letes, abban bizonyos ritmusosság mutatkozik. A szakaszosság, jóllehet mutat közös vonásokat a két nemben, mégis időben és a növekedés mértékében eltérő fejlődésről tesz tanúságot.

(Előadva az Embertani Szakosztály 1959. I. 25-i ülésén.)

GROWTH EXAMINATIONS ON SCHOOL-CHILDREN AND STUDENTS IN THE IX. DISTRICT OF BUDAPEST

By GYULA DEZSŐ

This paper is a report on growth and bodily development examinations concerning school-children in Budapest, carried out between February and June 1958. 891 boys and 803 girls, a total of 1694 children of 7 to 18 years were examined. 27 measurements were taken with each individual and the data of 7 characters analysed in the present paper, namely body height, sitting height, length of legs, chest contour, width of the shoulders, breadth of the pelvis. Mean values are given and stated that the data for the children measured surpass similar data published up to the present in Hungary. This is accounted for by the change of social conditions. It was established that annual growth is not steady but expressing a certain rhythm. Changes appear one year earlier in girls than in boys.

IRODALOM

1. ALLODIATORISZ, I.: Egyetemi hallgatóknak testsúly, testmagasság, tüdőkapacitás és dynamometer méreteiről. (Ann. Hist. Nat. Mus. 2. 1952). — 2. BALOGH, B.: Jelentés a tanulónkon végzett szomatometriai, szomatoszópiái és fiziológiai vizsgálatokról. (A Szolnoki Reál-gimnázium 1930—31. évi értesítője.) — 3. BUDAY, L.: Orvosi alkattan. (Cegléd 1943.) — 4. BRAUNHOFNER, L.: Az 1929. év május havában Budapest szfv. elemi iskoláiban végzett testhossz és testsúly mérések eredményei (Népegészségügy II, 1930). — 5. EIBEN, O.: A józsbai gyermekek testmagassága és kezének szorítóereje (Ann. Biol. Univ. Hung. 1, 1951). — 6. EIBEN, O.: Városi és falusi ifjúság testfejlődésének összehasonlító vizsgálata (Biol. Közl. III. 2, 1956). — 7. FEHÉR, M.: Az egri kereskedelmi iskola növendékeinek antropometriai vizsgálata (Az Intézet 1940—41. évi évkönyvéből). — 8. ILLÉSNÉ, MEZEY, M.: Adatok az alsóvégtag növeséhez (Dokt. ért. Budapest 1940). — 9. KÖRÖSY, J.: Antropológiai adatok a budapesti iskolásgyermekekről (Föv. Stat. Fü. 28. 1875). — 10. MALÁN, M.: A budapesti tanoncok testfejlődése (Magy. Orv. Termvizsg. XLI. Vándorgyűlés Munkái. Pécs 1934). — 11. NAGY, L.: Adatok a serdültkorú lányok testi fejlődéséhez (Bp.-i VI. ker. Áll. Tanítóképző Intézet Ért. 1913). — 12. RAJKAI, T.: A hajdúsámsóni iskolásgyermekek testmagassága, mellkerülete és testsúlya (Ann. Biol. Univ. Hung. 1. 1951). — 13. RAJKAI, T.: A debreceni egyetemi hallgatók vizsgálata az 1951. évben (Ann. Biol. Univ. Hung. 2. 1952). — 14. VÉLI, GY.: A kaposvári óvodás és elemi iskolás gyermekek testi méretei (Iskola és Egészség 3. 1936). — 15. VÉLI, GY.: Mennyire befolyásolta a háború a gyermekek testi fejlődését (Népegészségügy 29. 1948). — 16. KACSUR, I.: A környezet befolyása az iskoláskorúak testi és szellemi fejlődésére (Antropológiai Közlemények II. 3—4. 1959).

EMBERTAN ÉS TÖRTÉNETI EMBERTAN

Írta:

LIPTÁK PÁL

I. *Bevezetés.* Ez a kis eszmefuttatás lényegében egy tervezett nagyobb munka vázlata. Ebből következik, hogy közismert tényeket is tartalmaz, de törekszik újat is mondani. A szerző saját elgondolását rögzíti, amellet, hogy sok hasonló vagy eltérő felfogású antropológus véleményét is igyekszik beépíteni rendszerébe. Az antropológia tudományának lényegére és terjedelmére vonatkozó felfogások eltérnek egymástól, elsősorban a különböző nézőpont következtében. Ez a kis vázlat több felfogás kompromisszuma igyekszik lenni, azzal a távoli célkitűzéssel, hogy minél pontosabban meghatározza az antropológiának (és ezen belül a történeti embertannak) a tudományok között elfoglalt tényleges helyzetét, hogy minél kézzelfoghatóbban rávilágítson az antropológia vizsgálódási körébe fogható jelenségvilág néhány leglényegesebb sajátosságára. Nyilvánvaló, hogy egy tudományszak tagolódása és az általa vizsgált jelenségvilágnak a valóságban fellelhető rendszere (amelyet persze csak fokozatosan ismerhetünk meg) messzemenően kell, hogy egyezzenek.

A csatolt bibliográfia tartalmazza azt az irodalmat, amelyre elsősorban támaszkodtam. A szerzőkre csak ott hivatkozom külön, ahol a kutatási tényekkel való igazolás különösen fontosnak látszik. Talán legfőbb tanítómesterem és ösztönzőm mégis leginkább a nagyszámú közvetlenül vizsgált anyag volt. Az anyaggal való szoros kapcsolat fontosságát nem tudom kellőképp hangsúlyozni.

II. *Az antropológia helyzete a tudományok között.* Az antropológia a biológiai tudományok közé tartozik a zoológiával és botanikával együtt. A biológia maga már nagyon összetett tudománykomplexum, hiszen a Föld fejlődéstörténetében az élő világ kialakulása annak későbbi szakaszában történt. A biológiai jelenségek az élettelen világ folyamatainál sokkal bonyolultabbak és összetettebbek. Az élő világ evolúciójában az ember csupán az utolsó másodperceket jelenti, komplexitása bármely élőlényénél kifejezettebb.

Az ember kialakulásával ugyanis az élő világ evolúciójában példa nélkül álló jelenség következett be: az emberi értelem és kultúra kialakulása. Az ember evolúciójának későbbi szakaszát az emberi művelődés fejlődésének ismerete és feltárása nélkül megérteni és értelmezni nem lehet. Ily módon az antropológia, amely az emberre mint természeti lényre vonatkozó tudomány, minden biológiai tudományszaknál bonyolultabb tudományág lett, mert az ember szellemi tevékenységével kapcsolatos jelenségeket is vizsgálódásának körébe kell vonnia.

A tudományok lényegének és tartalmának időről időre való meghatározása aligha fölösleges. Meghatározza feladatainkat, módot ad a végzett munka felmérésére, rámutat a tudományszakok területein mutatkozó „fehér foltokra”.

Egy-egy ismeretrendszert szűkebb és tágabb értelemben lehet körülhatárolni. Az előbbi a szóban forgó tudomány leginkább sajátos, elidegeníthetetlen területére mutat rá, a tágabb értelemezés viszont más ismeretrendszerekkel való kapcsolódásának határterületeit is magában foglalja. Ez utóbbi azért fontos, mert egyrészt ennek révén ismerjük fel újra meg újra világunk valóban szerves egységét, másrészt a határterületeken sokszor váratlan és meglepő tudomány-tartományokra bukkanhatunk.

Az antropológia lényegét és tartalmát szintén szűkebb és tágabb értelemben határozhatjuk meg. Ezt az alapelvet az alábbi módokon gondoljuk érvényesíthetőnek.

1. A szűkebb értelemben vett antropológia (fizikai antropológia) elsősorban az emberrel mint természeti lényvel foglalkozik, főként a forma és funkció mesterkéltén kettéválasztott kérdéskomplexumai keretében. Az előbbi kérdéscsoporthoz az időfaktor korlátozott mértékben való bevonása eredményeképpen a fejlődéstan (ontogenia) és örökléstan (humán-genetika) csatlakozik; az utóbbi a fiziológián kívül az emberi cselekvés elemzését is magában foglalja. Különösen antropológiai feladatot a zoológiai értelemben egy speciést alkotó embernek térbeli kategóriáival és relációival foglalkozó tudományág: az emberfajta ismerete. Itt még nagyon sok a tennivaló az alapfogalmak tisztázása tekintetében is. Aligha látszik pl. elfogadhatónak, hogy az emberfajtaikat vagy típusokat „etnikai csoport”-nak nevezzük el (ASHLEY—MONTAGU 1951: 292—295). A két kategória határozottan elválasztható egymástól, ezért az ilyenfajta új elnevezés elkerülhetetlenül végzetes konfúziókra vezetne. — Meg kell jegyeznünk továbbá, hogy vannak nem térbeli kategóriák is (konstitúció-típusok, hormonális-, foglalkozási-típusok stb.), ezeket a taxonómiai analízisnél tekintetbe kell venni.

2. A tágabb értelemben vett antropológia (kulturális és szociális antropológia) az ember szellemi tevékenységével, annak produktumaival és mindezek relációival foglalkozik. Ide tartozik a nyelvészet (lingvisztika), etnológia és etnográfia és a szociális antropológia, illetőleg szociológia.

3. A szűkebb és tágabb értelemben vett antropológia időbeli relációival foglalkoznak az embertan történeti tudományágai. Az ember paleontológiájával a paleoantropológia foglalkozik. Ha ezt a terminust tágan értelmezzük, magában foglalja a rasszok és emberi közösségek újabbkeletű történetét is. A néptudomány történeti testvértudománya a régészet (archeológia) vagy prehistoria, a nyelvészeté a paleolingvisztika (nyelvészeti paleontológia). Módszertanilag komplex irány a népek, emberi közösségek kialakulásával foglalkozó etnogenezis-kutatás, amelyben a tágabb értelemben vett antropológia minden diszciplínája részt vesz.

A paleoantropológia és történeti antropológia közé mi legszívesebben egyenlőségjelet tennénk, és lényegében a továbbiakban ilyen értelemben is használjuk. Nem kétséges azonban, hogy sokszor eltérően értelmezik a két terminust, az előbbit az ember történetének (evolúciójának) korábbi, az utóbbit a későbbi, a történelmi korokba is benyúló szakaszára szokták vonatkoztatni. A megkülönböztetés jogosultságát az a körülmény indokolná, hogy az utóbbi-

ban fokozatosan egyre nagyobb teret nyernek az ember kulturális jelenségei. Minthogy a két aldiszciplína között éles határt vonni nem lehet, tartsuk meg a két megnevezés fogalmi egységét.

Az itt felsorolt tudományterületek mind már magukban véve is nagy tudomány-tartományt jelentenek. A fenti szempontok alkalmazása (szűkebb-tágabb értelmezés, a kategóriák és relációk vizsgálata stb.) alapján tovább osztályozhatók. Minden tudományágnak lehetséges például inkább analitikus vagy inkább szintetikus célkitűzése, ill. művelése. Ezekkel most nem kívánok részletesebben foglalkozni, inkább rátérek a történeti antropológia (paleoantropológia) lényegének és tartalmának kissé részletesebb elemzésére.

III. A történeti embertan főfeladata, a rendelkezésre álló anyag alapján, a megfelelő közösség embertani arculatának rekonstrukciója. Ha csak egy részlegesen feltárt temető csontvázanyaga áll rendelkezésre, meg kell elégedni a vizsgált anyag morfológiai csoportjainak (típusainak) állapításával, amihez elengedhetetlen a taxonómiai kérdések megvizsgálása. Véleményünk szerint a taxonómiai analízis alapvető jelentőségű a paleoantropológiai kutatásban. Erre az alábbi okoknál fogva van szükség: a) az emberfajták (típusok) prehisztorikus, azaz kraniológiai rendszere máig sem tisztázott, nem annyira megalapozott, mint a ma élő emberfajták szisztematikája, b) a szérián belüli körülmények taxonómiai analízis lehetővé teszi vizsgálati anyagunk további összehasonlítását és értékelését, és több információt ad, mintha csupán a paramétereket vetjük egybe. Teljes temetőfeltárás esetén — ami sajnos a ritka kivételek közé tartozik — a fentiekben kívül paleopatológiai, paleodemográfiai és egyéb ezzel kapcsolatos következtetések levonására is van lehetőség.

Mindezek sikeres megoldása után következhet az etnogenetikai értékelés. Népek kialakulásának és változásának folyamatát a történeti embertani anyag alapján is figyelemmel kísérjük, vagyis ez az anyag történeti kútforrásként szerepelhet. Némely esetben perdöntő jelentőségű, máskor kitűnnek anyagából folyó korlátai. A hiteles csontvázanyagok tudományos értéke vitán felül áll, még ha egyes szerzők érthetetlen szkepticizmust mutatnak is a csontvázanyaggal szemben (BOYD 1950: 26).

IV. Történeti embertan és régészet. Alapvető kérdés a paleoantropológia és a történelmi tudományok kölcsönviszonya általában és ezen belül a paleoantropológia és a régészet kölcsönviszonya különösképpen.

Az archeológia biztosítja a történeti embertani anyag hitelességét, amikor annak abszolút vagy relatív kronológiáját megadja. A régészeti kormeghatározás téves vagy laza volta megnehezíti a feltárt csontvázanyag helyes antropológiai értékelését. Kívánatos, hogy az antropológus részt vegyen annak a temetőnek az ásatásán, amelynek embertani anyagát a jövőben feldolgozni szándékozik. Így egyrészt a régészeti hitelesség kérdésében könnyen tud tájékozódni, másrészt az ilyen ásatás nagyon jó alkalom a régészeti problematika közvetlen megismerésére. A hitelesség kérdését nagyon szigorúan kell kezelni, különösképpen régebbi (múlt századvégi vagy századeleji) feltárásokból származó anyag esetében, amely sokszor csak régész szakember bevonásával oldható meg.

A régebben széltében elterjedt részleges feltárások eljárását, amelyek terjedelmét a sírok gazdagsága vagy „érdekessége” és egyéb mellékkörülmények határozták meg, a jövőben a teljes feltárásoknak kell felváltania, ha arra akarunk vállalkozni, hogy a valóságot megközelítő képet adjunk az elmúlt idők emberéről és műveltségéről.

Az embertani anyag alapján sokszor időben távolabbra visszamenően állapíthatjuk meg egy-egy terület népességének kontinuitását, mint az anyagi kultúra emlékei segítségével. A migráció kérdésében is fel lehet használni a történeti embertani eredményeket, különösen olyan esetekben, amikor a szóban forgó etnikumnak a vándorlás közben megváltozott régészeti hagyatéka erre nem ad feleletet. — Az embertani következtetéseknek persze korlátai vannak. A kontinuitás látszatát sugallja az a körülmény, ha pl. a népesség cseréje nem jár új rasszelemek megjelenésével, továbbá, a népvándorlás az embertani anyag alapján nem mutatható ki, ha a vándorló és autochton etnikumok rassz-struktúrája hasonló.

V. *A történeti embertani szintézis általánosságban.* Egy-egy széria részletes és aprólékos analízise fontos eredményekre vezethet, de számos ilyen vizsgálat elvégzése után is egy-egy tájról vagy korszakról csak mozaikszerű képet kapunk. A résztanulmányok összefogása adhat csak okadatolt, összefüggéseket feltáró, egységes képet. A szintézis megalkotásának többféle módja lehet:

1. Ha a taxonómiai szempontot domborítjuk ki, ami tulajdonképpen antropológiai feladatnak látszik, a térbeliség elvére alapozzuk szintézisünket. A térben eloszló emberi formák hasonlóságának vagy eltéréseinek felismerésére vezet ez az eljárás. A szérián belüli analízis morfológiai-taxonómiai csoportjai értelmezést nyerhetnek regionális kapcsolataik feltárása révén.

2. Ha a taxonómiai szempont a térbeliség mellett az időbeliség alapelvét is érvényesíti, a rasszgenézis kérdésére, illetőleg az emberi formák evolúciójára kapunk feleletet. Ez mint öncélú vizsgálat is alapvető, mert az evolúció elvén nyugszik az élő formák egységének szintetikus gondolata. Ez a szempont megóv minket attól, hogy a taxonómiai egységeket merev, változatlan kategóriáknak tekintsük. Mindebből tehát az következik, hogy a történeti embertani analízis csak viszonylagosan állandó kategóriákkal dolgozik, ezért az etnogenetikai folyamatok értékelésénél rendkívül körültekintőnek kell lenni.

3. Az etnogenézis kérdésének vizsgálata komplex jellegű, a tágabb értelemben vett antropológia valamennyi diszciplinájára kell, hogy támaszkodjék, sőt azon felül is bizonyos tudományszakok (pl. geográfia) eredményeit fel kell használnia. Itt a térbeli és időbeli összefüggések szempontjai egyaránt érvényesülnek.

VI. *Az etnogenetikai célkitűzésű embertani vizsgálat és szintézis esetében az alábbi feladatok megoldása szükséges.*

A) A szérián belül való analízis elvégzése után meg kell vizsgálni a temetőn belül esetenként mutatkozó kronológiai vagy etnikai csoportokkal, illetőleg szociális rétegekkel való kapcsolatot. Ennek előfeltételei többek között: az ásatáson régészek rendszeres megfigyeléseket végeztek, és ezeket feljegyezték; pontos temetőterkép áll

rendelkezésre; a csontvázmaradványoknak a régészeti leletekkel való összefüggése sírok szerint ismeretes; megkönnyíti az embertani vizsgálatot, ha az anyag régészeti analizisét már elvégezték.

Régebbi ásatásokon sajnos ezen feltételek nagy része nem teljesült. A magyarországi régebbi ásatásokra is jellemző volt a fenti hiányosság. Aránylag még újabbkeletű antropológiai tanulmányokban gyakran hiányzik ezeknek a körülményeknek ismertetése. Ezek hiányában pedig a közlemény a további összehasonlításra kevésbé lesz alkalmas.

Modern szempontok szerint került azonban már feltárásra pl. az *Üllő I.* avarkori temető. HORVÁTH TIBOR rendszeres közlését (1935) felhasználva LÁSZLÓ GYULA a temető szociális elemzését is elvégezte (1955). Minthogy itt a fentebb jelzett szempontoknak igyekeztek ásatáskor eleget tenni, nekem is módomban nyílt arra (1955), hogy a hagyományos antropológiai elemzésen felül a temetőben regionálisan is elkülönült két csoportot összevevsem. Kiderült, hogy a két eltérő mellékletű csoport (nemzetség?) antropológiailag is eltér egymástól. Az egyik nemzetségnél feltűnő volt a férfiak és nők igen eltérő rasszösszetétele, amennyiben pl. a nők 82%-a mongolid jellegű volt, míg a férfiaknál a mongolid típusok számaránya csak 18%-ot ért el (1955: 274—276). Ilyenfajta temetőterkép-elemzés, amennyire a számomra hozzáférhető történelmi-antropológiai irodalmat ismerem, nem gyakori, pedig ily módon a valósághoz közelebb álló képet lehet adni az illető népesség embertani arculatáról. *Üllő I.* esetében pl. valószínűsíteni lehetett a fentemlített nemzetség újonnan felvett exogám kapcsolatait. Tartós exogámiát persze aligha lehetne kimutatni az embertani anyagon.

B) Fel kell tární a térbeli összefüggéseket elsősorban olyan anyagokra vonatkozóan, amelyekkel etnikai kapcsolatokat tételezünk fel.

Itt a honfoglaló magyarság embertani analizisének példáját hozom fel. Ez a kérdéscsoport évtizedek óta a magyar embertani kutatás súlyponti kérdése volt, amit természetesnek is kell tartanunk. Volt azonban olyan tendencia is korábban, hogy a kérdéseket — megítélésem szerint — túlságosan leszűkítették a tulajdonképpeni magyarországi X. századi honfoglaló anyag beható analizisére. Nem kétséges, hogy mindenképpen ez az első lépés, de a szükségessé vált részletes taxonómiai analizis előtérbe hozta az Ural vidékkel, valamint az Ural és az Altáj hegység közötti steppe övezettel és az attól délre levő közép-ázsiai területtel való összehasonlítást. A magyarsággal nyelvileg rokon osztyák koponyák vizsgálata után újabb tényanyaggal igazolhattam (1950), hogy az ősmagyaroknak is egyik lényeges komponense az — elsősorban az ugor népekre jellemző — urali típus (1954). Sikerült tisztáznom továbbá (az elsősorban török származású népekre jellemző) turanid típusnak taxonómiai helyét (1955) és jelentőségét a honfoglaláskori anyagban. Végezetül ki lehetett mutatni a honfoglaló magyarokban a pamíri típus meglétét (LIPTÁK 1955), amely típus iráni népekkel vagy pedig iranizált törökökkel áll kapcsolatban. Az itt felsorolt újabb eredmények a magyarság igen bonyolult etnogeneziséhez újabb szempontokat adtak. Megerősítik továbbá annak a kérdésfeltevésnek jogosultságát: mi az oka annak, hogy a honfoglaló magyarok mind antropológiai, mind régészeti tekintetben és a kútfők tanúsága szerint is, inkább törökös megjelenésű nép, míg a nyelvük ugor? Ez olyan alapvető kérdés, amire majd az ide bevonható további embertani anyag is segít feleletet adni. A kérdés pontosabb megközelítése a tágabb értelemben vett antropológia

valamennyi történeti tudományágára (és egyéb szaktudományokra) támaszkodva lesz majd lehetséges.

C) A vizsgált kort megelőző időszak paleoantropológiai anyagának minél teljesebb felhasználása révén, helyi anyag esetén a lakosság kontinuitásának kérdésére, távolabbi (de történelmileg vonatkozásban álló területekről származó) anyag esetén pedig a migráció kérdésére adhatunk feleletet.

A magyarországi népvándorláskori anyagra általában, de különösen annak „avarkori” szakaszára jellemző az europid típusok túlsúlya, kb. 80%-os részesedése. Minthogy az avarok — legalábbis részben — feltétlenül tartalmaznak belső-ázsiai etnikai származású komponenzta, a mongolid típusok nagyobb arányát várhatnók. Ezen anyagra alapozva a mongolid típusok részletesebb taxonómiai analízise most jelent meg (LIPTÁK 1959). Az avarkori népességben az europidok nagy számaránya nyilvánvalóan a helyi őslakosság beolvadásából adódik. Itt döntő fontosságú lenne a megelőző népesség, így különösképpen a szarmatakori, illetve Pannoniában a rómaikori népesség antropológiájának részletes ismerete. Az aránylag gyér számú rómaikori publikációkon felül az egyidős szarmatakori népességről majdnem semmit sem tudunk, pedig elég nagy feltárt csontváz-anyag áll rendelkezésre. Ez tehát negatív például szolgál, de bízunk abban, hogy a különben nagy lendülettel dolgozó magyar történeti embertani kutatás az itt mutatkozó hézagot is előbb-utóbb felszámolja. Ez a hiány egyelőre nagy nehézséget okoz a népvándorláskori europid jellegű népesség értékelésére vonatkozólag, mert nem tudjuk eldönteni, milyen arányban autochton és milyen arányban jutott migráció eredményeként a Kárpát-medencébe. — Egy kisebb régióra valószínűsíthető lehetett (Üllő II. temető alapján), hogy annak „avarkori” népessége — legalábbis részben — autochton, és egészen az aeneolithikumig vezethető vissza (LIPTÁK 1955: 280—283).

D) Végezetül megjegyzem, hogy a mai lakosság vizsgálata is adhat felvilágosítást az etnogenetikai kérdések vizsgálatá tekintetében. Erre vonatkozólag különösen a szovjet embertani irodalomból hozhatnánk fel nagyszámú példát, ahol a történeti embertani kutatás szorosan kapcsolódik az élő vizsgálatokkal. A kutatók mindkét anyagra vonatkozó eredményeiket együtt közlik, és igyekeznek rámutatni a mai lakosság embertani összetétele és a korábbi népességek embertani arculata közötti kapcsolatra, melynek magyarázatául a közben lejátszódó rasszgenetikai és etnogenetikai folyamatok szolgálnak. A magyar irodalomban még nem történt ilyen irányú újabbkeletű megalapozott kísérlet. Ennek fő oka talán az, hogy történeti kutatásunknak az utolsó 10 évben mutatott nagy ütemétől kétségkívül elmaradt az élő népesség etnikai embertani vizsgálata. Igaz, ilyen természetű vizsgálatokat jelentős arányban végeztek, de sajnos ezekből úgyszólván alig került valami közlésre.

Befejező megjegyzések. A fentiekben csupán egészen vázlatosan mutattam rá az antropológia — és ezen belül különösen a történeti embertan — bonyolult kérdéscsoportjaira. Ezek közül nem egy részletesebb tárgyalást igényelt volna, alapvető fontosságát tekintve. Az esetleges visszhang fogja megmutatni, hogy az itt közölt rövid vázlat mennyiben szolgálhat alapul a történeti ember-tan főbb kérdéseinek részletesebb kifejtésére.

(Előadva a III. Biológiai Vándorgyűlésen 1959. május 5-én.)

IRODALOM

ACSÁDI, GY.—NEMESKÉRI, J., 1957, Paläodemographische Probleme. *Homo*, 8, pp. 133—148. — ANGEL, J. L., 1944, A Racial Analysis of the Ancient Greeks, *Am. J. Phys. Anthropol.* Vol. 2, pp. 329—376. — 1947, The Length of Life in Ancient Greece. *Journal of Gerontology*, Vol. 2, pp. 18—24. — BARTUCZ, L., 1950, Adatok a magyarországi avarok ethnikai és demographiai jelentőségéhez (Indications sur l'importance ethnique et démographique des Avars de Hongrie). *Acta Universitatis Szegediensis, Sectio Scient. Nat., Pars Anthropologica*, 1. — BIASUTTI, R., 1953—1956, Le razze e i popoli della terra. Torino, I—IV. — BIRKET-SMITH, K., 1956, *Geschichte der Kultur*. Zürich. — BOYD, WILLIAM C., 1950, *Genetics and the Races of Man*. Boston. — COON, C. S.—GARN, S. M.—BIRSELL, J. B., 1950, *Races*. Springfield. — COUNT, EARL W., 1950, *This is Race*. New York. — DEBEC, G. F., 1948, *Paleoantropologija SSSR*. Moskva—Leningrad. — DEBEC, G. F.—LEVIN, M. G.—TROFI-MOVA, T. A., 1952, Antropologičeskij material kak istočnik izučeniya voprosov etnogeneza. *Sovetskaja Etnografija*, No. 1, pp. 22—35. — DOBZHANSKY, TH., 1955, *Evolution, Genetics and Man*. New York. — v. EICKSTEDT, E., 1934, *Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit*. Stuttgart. — FLEURE, H. J., 1947, *Some Problems of Society and Environment*. The Institute of British Geographers. Publication No. 12, London. — GERHARDT, K., 1953, Die Glockenbecherleute in Mittel- und Westdeutschland. Stuttgart. — 1957, Bemerkungen zum Kraniotypen-Bestand. *Homo*, Vol. 8, pp. 43—48. — HOOTON, E. A., 1930, *Indians of Pecos Pueblo*. New Haven. — HORVÁTH, T., 1935, Az üllői és kiskőrösi avar temető (Die awarischen Gräberfelder von Üllő und Kiskőrös). *Archaeologia Hungarica*, 19. — HUG, E., 1940, Die Schädel der frühmittelalterlichen Gräber aus dem solothurnischen Aaregebiet in ihrer Stellung zur Reihengräberbevölkerung Mitteleuropas. *Z. Morph. Antrop.* 38, pp. 359—528. — JARHO, A. I., 1934, Metodika antropologičeskij issledovanij. O nekotoryh voprasah rassovogo analiza. *Antropologičeskij Žurnal*, No. 3, pp. 43—71. — KROEBER, A. L., 1948, *Anthropology*. New York. — LÁSZLÓ, GY., 1955, Études archéologiques sur l'histoire de la société des Avars. *Archaeologia Hungarica*, 34. — LE GROS CLARK, W. E., 1955, *The Fossil Evidence for Human Evolution*. Chicago. — LEVIN, M. G., 1958, Etničeskaja antropologija i problemy etnogeneza narodov Dalnego Vostoka. Moskva. — LIPTÁK, P., 1950, Étude anthropologique des crânes ostiaks. *Acta Ethn. Hung.*, 1, pp. 197—230. — 1953, L'analyse typologique de la population de Kérpuszta au Moyen Age. *Acta Arch. Hung.*, 3, pp. 301—370. — 1954, An Anthropological Survey of Magyar Prehistory. *Acta Linguist. Hung.*, 4, pp. 133—170. — 1955, Recherches anthropologiques sur les ossements avars des environs d'Üllő. *Acta Arch. Hung.*, 6, pp. 231—316. — 1955, Zur Frage der anthropologischen Beziehungen zwischen dem mittleren Donaubecken und Mittelasien. *Acta Orient. Hung.* 5, pp. 271—312. — 1958, Awaren und Magyaren im Donau—Theiss Zwischenstromgebiet. *Acta Arch. Hung.*, 8, pp. 199—268. — 1959, The „Avar Period” Mongoloids in Hungary. *Acta Arch. Hung.*, 10, pp. 251—279. — LIPTÁK, P.—NEMESKÉRI, J., 1956, La bibliographie de l'anthropologie historique en Hongrie 1946—1955. *Crania Hungarica*, 1, pp. 33—36. — MENGHIN, O., 1931, *Weltgeschichte der Steinzeit*. Wien. — MONTAGU, M. F. ASHLEY, 1951, *An Introduction to Physical Anthropology*. 2nd ed., Springfield. — MONTANDON, G., 1933, *La race, les races*. Paris. — NEMESKÉRI, J.—GÁSPÁRDY, G., 1954, Megjegyzések a magyar őstörténet embertani vonatkozásaihoz (Remarques concernant les rapports anthropologiques de la préhistoire hongroise). *Annales Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung.*, 5, pp. 485—526. — NEMESKÉRI, J.—HARSÁNYI, L., 1958, A csontvázleletek életkorának meghatározási módszereiről és azok alkalmazhatóságáról. *A MTA Biológiai Csoportjának Közleményei*, 1, pp. 115—164. — OŠANIN, L. V., 1957, Antropologičeskij sostav naselenija Srednej Azii i etnogeneze narodov. I. rész, Erevan. — SERGI, S., 1947, Terminologia e divisione delle scienze dell'uomo. I risultati di un'inchiesta internazionale. *Rivista di Antropologia*, 35, pp. 5—83. — SCHWIDETZKY, I., 1950, *Der Mensch als Geschichtsquelle*. (Aus: *Geschichtliche Landeskunde und Universalgeschichte*. Festgabe für Hermann Aubin. Hamburg.) pp. 11—23. — SIMPSON, G. G., 1949, *The Meaning of Evolution*. New Haven. — VALLOIS, HENRI V., 1953, *Race* (In *Kroeber ed.: Anthropology Today*, pp. 145—162.), Chicago.

ANTHROPOLOGIE UND HISTORISCHE ANTHROPOLOGIE

P. Lipták

(Zusammenfassung)

Eine von Zeit zu Zeit vorzunehmende Bestimmung der Wissenschaften ihrem Wesen und Inhalt nach erscheint keineswegs überflüssig. Auf Grund einer solchen lassen sich die Aufgaben genauer umreißen, die bisher geleistete Arbeit ermessen und die in den einzelnen Wissenschaftszweigen bisher noch klaffenden Lücken ermitteln.

Jedes Erkenntnisgebiet läßt sich in einem engeren oder weiteren Sinn umgrenzen. Das erste Verfahren weist auf das *ur-eigenste* und unveräußerliche Betätigungsgebiet des betreffenden Wissenschaftszweiges hin, während die andere Auffassung in weiterem Sinn bereits Grenzgebiet der Verknüpfungen mit anderen Wissenschaftszweigen mit einschließt. Letzteres ist schon deshalb von Wichtigkeit, weil es einerseits zur immer wieder klarer werdenden Erkenntnis der wirklich organischen Einheit des Weltganzen führt, andernteils weil man in solchen Grenzgebieten wiederholt auf ganz unerwartete und überraschende Erkenntnisgebiete stoßen kann.

So läßt sich denn auch die Anthropologie ihrem Wesen und Inhalt nach in engerem oder weiterem Sinne bestimmen. Dieser Grundsatz kann unserer Meinung nach auf folgende Weise zur Geltung gebracht werden.

Die Anthropologie in engerem Sinn (physische Anthropologie) befaßt sich vor allem mit dem Menschen als naturverbundenem Wesen, hauptsächlich im Rahmen des künstlich zweigeteilten Fragenkomplexes der *Form und Funktion*. Dem *ersten* Sammelbegriff schließt sich als Ergebnis der bis zu einem gewissen beschränkten Maß erfolgenden Einbeziehung des Zeitfaktors die Embryologie (Ontogenese) und die Erblichkeitslehre (Humangenetik) an, während der *letzte* Auffassung zufolge außer der Physiologie auch die Psychologie miteinbegriffen ist, zumal eben diese zur Analyse der seelischen Funktionen und der menschlichen Handlungen führt.

Eine besondere Aufgabe der Anthropologie bildet die Rassenkunde, ein Wissenschaftszweig, der sich mit den *räumlichen Kategorien und Relationen* des in zoologischem Sinn eine einzige Species bildenden Menschen befaßt. Hierzu muß bemerkt werden, daß es auch nicht-räumliche Kategorien gibt (wie z. B. Konstitutionstypen, ferner Hormonal- und Berufstypen usw.).

Die Anthropologie in weiterem Sinn (Kultur- und Sozialanthropologie) befaßt sich mit der geistigen Tätigkeit des Menschen, deren Erzeugnissen und deren Relationen. Hierzu gehört die Sprachwissenschaft (Linguistik), ferner die Ethnologie und Ethnographie, sowie die Sozialanthropologie bzw. die Soziologie.

Mit den *zeitlichen Relationen* der Anthropologie in engerem und weiterem Sinn beschäftigen sich die historischen Wissenschaftszweige der Menschenkunde. Die Paläontologie des Menschen bildet das Forschungsgebiet der Paläoanthropologie und faßt man diesen Begriff in weiterem Sinn auf, so schließt er auch die neuere Geschichte der Menschenrassen und Menschengruppen in sich. Die historische Schwesterwissenschaft der Völkerkunde ist die Altertumskunde (Archäologie) bzw. die Urgeschichte, jene der Sprachwissenschaft die Paläolinguistik (linguistische Paläontologie). Eine methodologisch *komplexe Richtung* ist die Forschung der Ethnogenese, d. h. die Untersuchung der Entstehung von Völkern und Stämmen. In ihr sind sämtliche Disziplinen der in weiterem Sinn genommenen Anthropologie vertreten.

Die Paläoanthropologie möchten wir am liebsten der historischen Anthropologie gleichstellen und in diesem Sinne wollen wir sie auch in folgendem betrachten. Zweifellos werden jedoch diese beiden Begriffe häufig in einem von einander abweichenden Sinn ausgelegt, indem die Paläoanthropologie auf den früheren Abschnitt der Menschengeschichte (Evolution), die historische Anthropologie hingegen im allgemeinen auf einen späteren, ins geschichtliche Zeitalter reichenden Abschnitt bezogen wird. Die Berechtigung einer solchen Unterscheidung ließe sich allenfalls durch den Umstand begründen, daß in der letzteren die kulturellen Erscheinungen des Menschen zunehmend an Bedeutung gewinnen. Da sich jedoch zwischen diesen beiden Disziplinen keine scharfe Trennungslinie ziehen läßt, behalten wir die begriffliche Einheit der beiden Bezeichnungen weiterhin bei.

Die hier aufgezählten Wissenschaftszweige umfassen an und für sich bereits einen recht weitgespannten Bereich, doch lassen sich bei Anwendung obengenannter Gesichtspunkte (Auslegung in engerem oder weiterem Sinn, Untersuchung der Kategorien und Relationen usw.) noch weitere Klassifikationsmöglichkeiten erstellen. So kann sich beispielsweise jeder Wissenschaftszweig eine mehr analytische oder eine mehr synthetische Behandlungsweise zum

Ziel setzen. Anstatt mich jedoch mit diesen näher zu befassen, will ich lieber zu einer etwas eingehenderen Analyse des Wesens und Inhaltes der historischen Anthropologie (Paläoanthropologie) übergehen.

Die wesentlichste Aufgabe bildet die Rekonstruktion des anthropologischen Antlitzes einer gegebenen menschlichen Gemeinschaft auf Grund des verfügbaren Materials. Steht uns hierzu bloß das Skelettmaterial eines teilweise erschlossenen Gräberfeldes zur Verfügung, müssen wir uns mit der Bestimmung der morphologischen Gruppen (Typen) des untersuchten Materials begnügen, wobei die Klärung taxonomischer Fragen allerdings unerlässlich ist. Unserer Ansicht nach kommt der taxonomischen Analyse in der paläoanthropologischen Forschung grundlegende Bedeutung zu. Vor allem bedarf es einer solchen schon deshalb, weil das prähistorische bzw. kranologische System der verschiedenen Menschenrassen (Typen) bis heute noch nicht geklärt und bei weitem nicht so festgestellt ist, wie die Systematik der heute lebenden Menschenrassen. Noch wesentlicher fällt der Umstand ins Gewicht, daß erst eine sorgfältige taxonomische Analyse innerhalb einzelner Serien unserem Untersuchungsmaterial eine Vergleichs- und Wertungsmöglichkeit bietet, uns zugleich aber auch weitergehende Aufschlüsse gibt, als ein bloßer Vergleich der Parameter. Bei restloser Erschließung eines Gräberfeldes — die leider bloß zu den seltenen Ausnahmen zählt — ergibt sich immerhin auch die Möglichkeit, außer den oben genannten Ermittlungen auch paläopathologische und paläodemographische Untersuchungen anzustellen, ja selbst Schlüsse auf die sozialen Verhältnisse zu ziehen.

Nach erfolgreicher Lösung all dieser Fragen kann zur ethnogenetischen Wertung geschritten werden. Der Vorgang, der sich bei der Entstehung einzelner Völker und der in diesen vor sich gehenden Änderungen abspielt, läßt sich auch auf Grund des paläoanthropologischen Materials verfolgen, d. h. dieses Material kann sich wohl zur historischen Quelle eignen. In manchen Fällen ist es von geradezu entscheidender Bedeutung, in anderen treten seine materialgegebenen Grenzen zutage.

Im Zusammenhang damit ergibt sich als grundlegende Frage das gegenseitige Verhältnis der Paläoanthropologie zu den Geschichtswissenschaften im allgemeinen und innerhalb dieser die Wechselbeziehungen zwischen Paläoanthropologie und Archäologie im besonderen.

Die Archäologie verbürgt die Authentizität des historisch-anthropologischen Materials, indem sie dessen absolute oder relative Chronologie bestimmt. Eine irriige oder ungenaue archäologische Zeitbestimmung erschwert die zutreffende anthropologische Wertung des erschlossenen Skelettmaterials. Die Teilnahme des Anthropologen an den Ausgrabungen solcher Gräberfelder, deren anthropologisches Material er in der Folge zu bearbeiten gedenkt, ist durchaus wünschenswert. Dies bietet ihm einerseits eine erwünschte Gelegenheit zu einer leichteren Orientierung in der Frage archäologischer Authentizität, andererseits aber auch zu einer unmittelbaren Erkenntnis der archäologischen Problematik. Auf die Glaubwürdigkeit des jeweiligen Materials muß strengstens geachtet werden, besonders in Fällen, in denen es sich um frühere (Ende des vorigen oder Anfang dieses Jahrhunderts vorgenommene) Ausgrabungen handelt, in denen die Frage der Authentizität bloß unter Hinzuziehung archäologischer Sachverständigen entschieden werden kann.

Die früher allgemein üblichen »Teilausgrabungen«, deren Umfang vom jeweiligen Fundreichtum und von der »Kuriösität« der Gräber sowie von anderen Nebenumständen bestimmt war, sollten in Zukunft möglichst allgemein durch vollständige Ausgrabungen ersetzt werden, wenn man ein die Wirklichkeit annäherndes Bild vom Menschen der Vergangenheit und seiner Kultur gewinnen will.

Auf Grund des anthropologischen Materials läßt sich die Kontinuität der Bevölkerung dieses oder jenes Gebietes nicht selten zeitlich weiter zurückgehend ermitteln, als dies mit Hilfe des materiellen Kulturgutes möglich ist. Überdies lassen sich die Ergebnisse paläoanthropologischer Untersuchungen auch in Fragen der Migration gut verwerten, besonders in Fällen, in denen die während der Wanderung gewissen Änderungen unterworfenen archäologischen Beigaben der betreffenden Stämme keinen oder keinen genügenden Aufschluß zu erteilen vermögen. Freilich sind den anthropologischen Schlußfolgerungen auch Schranken gesetzt. Den Anschein einer Kontinuität erweckt beispielsweise der Umstand, wenn der Bevölkerungsaustausch nicht mit dem Erscheinen neuer Rasselemente verknüpft ist. Ferner kann eine Völkerwanderung auf Grund des anthropologischen Materials auch dann nicht nachgewiesen werden, wenn die Rassenstruktur der eingewanderten und der autochthonen Stämme einander gleicht.

Schließlich möchte ich noch die Frage der paläoanthropologischen Synthese kurz streifen. Die eingehende und jede Einzelheit berücksichtigende Analyse einer Serie kann wohl zu vortrefflichen Ergebnissen führen, doch selbst nach Vornahme zahlreicher solcher Untersuchungen erhält man von einer bestimmten Landschaft oder einem

gewissen Zeitalter bloß mosaikartige Bilder. Einzig die Zusammenfassung dieser Einzelstudien ergibt ein entsprechend fundiertes, die Zusammenhänge erschließendes, einheitliches Bild. Eine Synthese läßt sich auf verschiedene Art und Weise vornehmen:

1. Wird der taxonomische Standpunkt hervorgehoben, was die eigentliche anthropologische Aufgabe zu bilden scheint, gründet sich die Synthese auf das chorologische Prinzip. Dieses Verfahren führt zur Erkenntnis der Ähnlichkeiten oder Abweichungen, die sich innerhalb der im Raum verteilten Menschenformen vorfinden. Die morphologisch-taxonomischen Gruppen der intraserialen Analyse können auf Grund der Erforschung ihrer räumlichen Zusammenhänge ausgelegt werden.

2. Bringt der taxonomische Gesichtspunkt neben dem chorologischen Prinzip auch den Grundsatz der Zeitlichkeit zur Geltung, erhalten wir Antwort auf rassengeschichtliche Fragen bzw. auf die Evolution (Mikroevolution) der Menschenformen. In Anbetracht dessen, daß der Evolutionsgedanke die Synthese einer Einheit der lebendigen Formen verwirklicht, ist diese Untersuchung schon als Selbstzweck von grundlegender Bedeutung, andernteils bewahrt sie uns aber auch davor, in den taxonomischen Einheiten starre und unveränderliche Kategorien zu erblicken. Aus all dem folgt, daß die historische anthropologische Analyse bloß mit relativ beständigen Kategorien arbeitet, weshalb bei Wertung ethnogenetischer Vorgänge besondere Sorgfalt und Umsicht nötig ist.

3. Die Erforschung ethnogenetischer Fragen ist eine komplexe Aufgabe, weshalb sie sich auf sämtliche Disziplinen der in weiterem Sinn aufgefaßten Anthropologie stützen, ja darüber hinaus sich auch noch die Ergebnisse gewisser anderer Wissenszweige (z. B. der Geographie) zu eigen machen muß. Dabei gelangen die Gesichtspunkte der räumlichen und zeitlichen Zusammenhänge gleicherweise zur Geltung.

AZ ETHNIKAI ANTHROPOLOGIAI KUTATÁSOK MEGSZERVEZÉSE

Írta:

MALÁN MIHÁLY

Valamennyien jól emlékezünk arra, hogy Akadémiánk folyó évi nagygyűlésén TÖRÖ IMRE akadémikus, a biológiai csoport vezetősége nevében az anthropológiáról szólva kiemelte azt, hogy az ethnikai embertan terén még nagy az elmaradásunk. A jövőben fel kell számolnunk ennek a kutatásnak a hibáit, és pótolni kell elmaradásunkat. Ezt az Akadémia kívánja, és várja a magyar anthropológusoktól, s így ez a legközelebbi jövő feladatunk.

Előljáróban röviden akarok csak beszámolni az ethnikai embertan mai értékeléséről, hogy ennek alapján az embertani témabizottság meg tudja bírálni a múlt hibáit, és a vita folyamán kialakuljon az a közös álláspont, amelynek alapján együttes erővel indíthatjuk meg haladó irányban, és vihetjük sikeres eredményre az eddig tényleg elmaradt ethnikai embertani kutatásokat.

Először tisztázzuk az ethnikai embertan fogalmát.

MARTIN RUDOLF alapvető fontosságú kézikönyvében az anthropológiát három részre tagolja:

a) *Általános embertanra* (feladatkör, öröklés, variáció, kültényezőkhátása, kereszteződés, rasszfejlődés és pusztulás), vagyis röviden az emberi csoportokat, mint élőlényt érintő biológiai alaptörvényszerűségek tárgyalására;

b) *Speciális vagy rendszeres embertanra* (szomatológia, merológia, fiziológia, pathológia, vagyis a test egésze s annak részei és működésük változatainak tárgyalására);

c) *Anthropographiára* (Rasszleírás, Filogénia, Vonatkozások a többi főemlőshöz, Anthropogenezis ideje és helye, Kihalt formák, Klasszifikáció és taxonómia), vagyis a kihalt és ma élő emberi formák keletkezésének, leírásának és rendszerezésének kérdéseire osztja fel.

FISCHER E. nagyjából osztja ezt a nézetet, de hozzáfűzi, hogy ehhez hozzá kell kapcsolni az ergológiai képet is. A múlt ergológiáját: a praehisztórikus archaeológiát és a jelen ergológiáját a kultúra befolyását és a társadalmi hatásokat — de ezt a néprajzi tudománnyal kapcsolatos határterületnek fogja fel.

Szerinte is az embertan az emberszabású lények természetrajza, helyesebben természet története. Az anthropológusnak tovább kell mennie, mint az anatómusnak vagy a fiziológusnak: az emberi bélyegek morfológiai jelentőségét csak akkor érthetjük meg, ha más formákkal egybevetjük. Az ember származását és az ember rendszertani helyzetét csak akkor láthatjuk helyesen, ha a múlt és a jelen organizált formáival összehasonlítjuk. Az emlősfokon

keresztül kell megmagyaráznunk a kérdéseket. De azután akár az emberek első elterjedésével, akár mai változataik elterjedésével kapcsolatban azokat az életviszonyokat is vizsgálunk kell, amelyek ezeket megmagyarázzák. Vagyis a szokásban levő kizárólagos metrikus embertant *anthropobiológiává* kell építenünk. Figyelembe kell vennünk a környezeti hatásokat, az akklimatizációt és a keveredések problémáit és hasonló biológiai kapcsolatú kérdéseket. A múlt csoportjai kutatásában szükségünk van az ásó tudományára — a régészetre, de a történelemre is, amely a vándorlásokról, a kereskedelem és egyéb békés összeköttetések vagy pedig az esetleges összecsapásokról tájékoztatva az általunk észlelt eredmények megmagyarázását könnyíti meg. Ugyanezt kell mondanunk a mai térben differenciálódott csoportok kutatására vonatkozólag. Sokat jelent, mit mond a nyelvész vagy ethnológus ezek nyelvéről, tárgyi vagy szellemi kultúrájáról — mondja FISCHER, de tegyük hozzá a mi szemléletünköből azt is, hogy mit mond a társadalmi fejlődésük is Engels szellemében, mert csak akkor tudjuk a vonatkozásokat megérteni.

Ethnikai csoportok és képződésüket, régi vándorlásaikat és az azzal kapcsolatos problémákat és egyéb vonatkozásait — főleg mert gyakran teljesen írott történelem nélküliek e csoportok — csak az embertan segítségével lehet felderíteni.

Az ethnikai csoportokat az egységes speciést alkotó emberiség nagy családján belül közös nyelv, közös történelem, együttélés, tehát társadalmi viszonyok és környezetük közössége kapcsolja egybe. Hosszú idő alatt a környezeti viszonyokhoz való adaptáció és az együttélésből adódó körülmények biológiai mechanizmusuk befolyásolása útján tipológiailag differenciálhatják őket, többnyire alig egy-két jellegben, anélkül, hogy ez a differenciálódás a többi emberektől a species határokon túlemelkedve elválasztaná őket. A típusok keletkezésében éppen ezért nem csekély jelentősége van a keveredésnek is.

Ezt a ténykörülményt használta fel az imperializmus érdekében a közelmúltban oly kiterjedt rasszizmus, amely a környezeti viszonyokhoz való adaptáció folytán bizonyos embercsoportokban kifejlődött, kétségtelenül fennálló, de időről időre változó és állandónak nem tartható — még az állati subspecies fogalmával sem azonosítható, s annál taxonomiailag sokkal kevesebb értékű különbségeket — a kérdés tudatos félremagyarázásával állandósítani, kimélyíteni, specifikus rangra emelni és pszichológiai és történeti tényezők bekapcsolásával az egyes csoportokat értékelni, lesüllyeszteni vagy magasra emelni igyekezett. Az így kifejlődött, illetve mesterségesen kifejlesztett különbségek hozták létre az uralkodó fajták (Herrenrasse) gondolatát és ennek ellentétéül szükségképpen a primitív, az elmaradott, a fejlődésképtelen szolgarassz ideáját, melyet az uralkodó rassznak el kell nyomnia éppen az általános emberiség java, a jövő fejlődés „az örök humanum” nevében.

Ez a gondolat, mely a „*güntherismusban*”, s azt megelőzően H. ST. CHAMBERLAIN, MADISON GRANT műveiben kulminálódott, és az „északi faj” magasabbrendűségének hőbortját hirdette. „Az egyetlen kultúrhordozó az északi faj”, még a mongol kultúrát is az hozta létre — írja GÜNTHER. Holott E. FISCHER a kultúrák keletkezését és azok felvirágzását éppen a keveredett zónákban vélte megtalálni.

A rasszizmusnak ez értékelése vitt a gyakorlatban a szerintük „alacsonyabbrendű” népeknek a kiirtására, amint azt az emberiség örök szűgyenére a német fasizmus hirdette, és végrehajtotta, vagy amint azt az angolok Tasmá-

niában csinálták, ahol a gyarmati átalakuláskor 1803-ban még 8000 tasmán élt, folyton kevesbedő számmal, míg 1876-ban, nem is száz év alatt utolsó családjuk is kihalt.

Ezzel a rasszizmussal szemben állandóan és határozottan állást kell foglalnunk, és kritizálnunk kell az újabban felmerülő neorasszista elméleteket, és az ezzel kapcsolatba hozható tévedések bírálatával sem szabad fukarkodnunk, mert hiszen ez a mi tudományos kötelességünk. De a rasszizmus tudománytalanságának bizonyítására fokozottabb mértékben kell az ethnikai embertant is művelnünk — annál is inkább, mert ezt — amint Törő akadémikus nagygyűlési beszámolójából kicsendült — tőlünk várja tudományos szervezésünk legfőbb fóruma: az Akadémia is.

Nagyon jól tudjuk, mit értett a magyar embertannak a „Magyar faj”, a „Magyar vér” és hasonló sovíniszta, rasszista tudománytalan jelszavak hangoztatása. Nem elég azonban ezeket elítélnünk.* Pótolnunk kell azokat a hiányokat, melyek ethnikai embertanunk elmaradása miatt lehetővé tették e jelszavak elburjánzását

Jól tudjuk, hogy a párizsi 1878. évi világiállításán TÖRÖK AURÉL „Igazi magyar típusok” címén BENEDICT MÓR bécsi pszichiater idegen nevű rablók koponyáiból álló kiállítását fedezte fel. Tudjuk azt is, hogy ezt számon kérte BROCA párizsi professzortól, aki azt felelte, hogy ennek Önök az okai, miért nem foglalkoznak a maguk megismerésével?

Ezek után vegyük számba az eddigi élőkre vonatkozó embertani vizsgálatokat. Az anyag részletezése után meg kell állapítanunk, hogy a kutatók buzgó munkája ellenére is még mindig igen kevés anyag áll a magyar ethnikai csoportok embertani megismerésére vonatkozólag a rendelkezésünkre. A vizsgálatok hibája, hogy nem egységes cél szerint, nem egységes módszerrel, nem azonos és összehasonlítható feldolgozással egyénenként végezték azokat: az egyes kutatók buzgalma és jószándéka adott néhány helyről több-kevesebb adatot, de azokból az ország egyetemére nézve határozott következtetéseket levonni nem lehet. A modernebb vizsgálatok száma nem terjed még 45 000 lélekre sem. Ha ezt nemenként és koronként csoportosítjuk, kiderül az eddigi közölt vizsgálatoknak csekély mivolta.

Ugyancsak hibája a vizsgálatoknak, hogy az intézetek külön-külön munkája következtében bizonyos területek jobban vannak felkutatva, mások teljesen ismeretlenek, fehér foltot jelentenek. Különösen áll ez a Duna—Tisza közére és a Dunántúlra, tehát a területi célkitűzés nem tervszerű. Az ország távolabbi tájaira való utazás sok költséget és időt emészt, mikor közelebbi tájak ismeretlenek, és más intézmény a vizsgált területhez közelebb van.

Pedig az ethnikai embertannak kellene TROFIMOVA szerint az ethnikai csoportok fizikai típusaik szerinti hasonlóságának és különbözőségének, egyenműségének és különműségének tanulmányozásával foglalkozni szoros kapcsolatban az ethnogenezis problémáival.

Ebben az értelemben az ethnikai embertan a történeti embertan megkoszorúzását, mintegy betetőzését jelenti.

A *Szovjetszkaja Encyklopedia* szerint az ethnikai embertan (Fajtaismeret) tanulmányozza az emberfajtákat és az anthropológiai típusokat, azok kialakulását, földrajzi elterjedését és keveredését. Nagy jelentősége van a rasszgenézis

* Sa'nos fiatalkori ismertetéseimmel magam is ezeknek segitettem (Önkritika. Akad. Biz. 1952, X. 30)

gondolatának, vagyis az emberfaj keletkezésének és fejlődési tényezői kérdésének. Főfeladata, hogy részt vegyen az ethnogenezis, vagyis a különböző népek és törzsek kialakulása problémáinak kidolgozásában. Az anthropológiai leletek marxista megvilágítása elősegíti a reakciós, tudományellenes nézetek leplezését a néprajzban, nyelvészetben, történelemben, és támogatja a rasszizmus elleni harcot. Az etnikai embertan elmélyedve az emberfajta múltjában, szoros kapcsolatba kerül az anthropogenezis tanával. A külső testi fajtabeli adottságokat speciálisan tanulmányozva szorosan kapcsolódik az emberi test fajon belüli változatainak a morphológia módszereivel való kutatásával.

Az utat a szovjet anthropológusok TROFIMOVA, DEBEC, LEVIN cikke mutatja. Ők reámutatnak arra, hogy az anthropológiai típusok széttelepedése és keveredése történelmi folyamat. „A mongoloídok széttelepedése” technikailag használható rövid kifejezés, de a valóságban történelmi közösségekben jut kifejezésre és nem anthropológiáiban. A történelmi feltételek az anthropológiai típus elterjedésének esetén a rokon tudományok által állapítandók meg. Környezetet és életmódot, illetve annak különböző feltételeinek az embertani ismérvek kialakítására való hatását kell kutatni. A csoportok különböző mozgékonyágát a gazdálkodás különböző típusai mellett. A különböző gazdasági típushoz tartozó csoportok demográfiai folyamataiban jelentkező különbséget is figyelembe kell venni. Nem szabad elhanyagolni az elvi jellegű és módszertani kérdéseket, főleg a taxonómiai kérdések meghatározását és a morphológiai elemzés és egybevetés kérdéseit.

Így a szovjet szerzők számtalan problémát vetnek fel, és utat rajzolnak elénk, hogy a dialektikus—materialista szemlélet alapján, miként hasznosíthatjuk, és végeredményben mily célkitűzésekkel kell végeznünk etnikai embertani kutatásainkat.

Azonban túlságosan egyoldalúak lennének, ha csak a felnőtt embert vizsgálnánk. Nekünk a fejlődőben levő embert, sőt az emberi élet regresszív korszakát is be kell vonnunk a vizsgálatainkba, hogy a gerontológia szomatikai problémáit is megoldhassuk, a növekedés korának fontosabb kérdései mellett. A fejlődési normák fontos kérdést jelentenek az orvostudomány és a paedagogia szempontjából. Népélelmezési szempontból is fontos mértéke ez bizonyos vidékek élelmezési és gazdasági viszonyainak.

A Vörös hadsereg katonai egészségügyi hivatala kezdeményezésére már 1923-ban bizottság alakult a Szovjetunióban az anthropometriai mérések egységesítésére. Megállapították a minimális programot. Ennek alapján a felnőttek főbb méretein kívül gyermekek és serdülőkorúak testi fejlődésének és állapotának normáit határozták meg és értékelték. Standard adatokra törekedtek, mint MARZEJEV különlegesen kiemeli.

Ugyanezt olvashatjuk a szovjet iskolaegészségtanokban is.

Ezen a téren ugyan több a vizsgálatokon alapuló adatunk, de a kutatások itt sem rendszerezettek és egybehangoltak. Ezen a téren itt is feltétlen segíteni kell.

Hogy még egy külfországból való adatot említsek: MYDLARSKI a korán elhunyt lengyel anthropológus a lengyel anthropológia feladatait az alábbiakban vázolja: Anthropogenezis magyarázása a materialista világnézet szemzőgében. Külső környezetnek az emberformák alakulására kifejtett hatásainak vizsgálata. A testalkat különbözőségeinek tekintetbevétele a mindennapi használati eszközök szabványosítása és ily módon az ipari termelés megjavítása céljából.

Ezért többek között Lengyelország és a szomszédos országok fizikai embertanát, főleg a populáció átalakulásának dinamikáját kell kutatni. Vizsgálni kell az egyes ember fejlődési dinamikáját a környezeti tényezők hatásával kapcsolatosan, ezek között a testnevelésnek a testfejlődésre gyakorolt hatását.

A környezetnek a felnőtt szervezetre gyakorolt befolyásait kell vizsgálni (munkanem, táplálkozás stb.) fiziológiai és patológiai vizsgálatokkal összefüggésben. Vizsgálni kell a testalkat típusait és differenciálódásukat és alkalmasságukat a különböző munkaterület szempontjából. Végül vizsgálatokat kell folytatni a mindennapi tárgyak szabványosítására vonatkozólag, s így az állami tervet elősegíteni.

Ezeket a szabványosításokat az *amerikai* alkalmazott embertan is végzi: főleg motorjárművek vezetőülése, repülőkormány, sőt háborús célokra revolveragyméreték stb. megállapítása céljából. Békés céljainkért is lehet az anthropológiai adatokat használni. Azokat mindenképpen az ipar rendelkezésére kell bocsátani főleg a ruházati iparnak. Ezen a téren a szovjet Anthropológiai Intézetnek példaadó vizsgálatai vannak. Hazánkban is történt erre vonatkozó irányítás (MALÁN, NEMESKÉRI), sőt vizsgálatban való részvétel (debreceni *Embertani Intézet*), de a felsőbb körök meg nem értése miatt abbamaradt.

Más téren is felmerülhet ez a szükséglet, pl. lépcső-, vagy ülésméretezés szempontjából, sőt védőálarc normaadatok beszerzése esetében. Így az elméletet a gyakorlattal e tekintetben egybekapcsolhatjuk, mint ahogy adatainkat az egészségügyi megelőzés rendelkezésére bocsáthatjuk.

Ehhez azonban még nagyszámú adatra és vizsgálatra van szükségünk. Ezeket csak akkor hajthatjuk eredményesebben végre a fentiek szellemében, ha a vizsgálatokat az eddigieknél sokkal szervezettebben végezzük.

Ezért

1. Meg kell állapotodnunk abban, hogy a fentiek értelmében minden egyes csoportban mily szempontból és mit vizsgálunk. A módszert ki kell dolgoznunk, főleg azt a vizsgálólapot, amely az alapját adja mindannak az adatnak, melyet mindenkinek fel kell vennie. Speciális vizsgálati adatokat a megállapított minimumon felül mindenki felvehet. Több adatot tehát igen, de kevesebbet nem.¹

2. Meg kell állapotodni a feldolgozás alapelveiben. A módszerekben, mit és hogyan dolgozunk fel és a határidőben: mikorra. Főleg azért, hogy a felvett adatok egybevethetők és összehasonlíthatók legyenek (N, M, s², s, V).

3. Meg kell határozni az egyes csoportokban megvizsgálendő személyek *minimális* számát — véleményem szerint egyenlő kor és nemi eloszlásban (felnőtt korcsoportok) 5—10%.

4. Meg kell állapotodni bizonyos területi elhatárolásban, ami nem jelent kizárólagosságot, de irányítást, hogy az egyes intézetek hol kutassanak. (A területi adottságok számbavétele.) A Duna—Tisza köze és a Dunántúl a legkevésbé vizsgált terület — (az általam összeállított térkép szerint) — itt is kell kezdeményezni.

5. Fel kell dolgozni mielőbb (ha lehet, az átmeneti tervében) az eddig felvett komplexum adatait, hogy tisztán lássuk mit végeztünk eddig.

¹A témabizottság a bemutatott mérőlaptervezetet alapul elfogadta — megvalósítására azonban anyagi okok miatt nem került sor. —

6. Kérnünk kell az Akadémiát, hogy publikációink megjelenése céljából önállósítsa folyóiratunkat, és adjon lehetőséget Embertani Monográfiáknak megjelenésére* — akár lapunk külön számai formájában.

Az ily módon meginduló újabb kutatási időszak el fogja tüntetni a magyar terület embertani kérdéseinek fehér foltjait. Sőt ha a történeti embertani kutatásokkal is összekapcsoljuk, megoldhatja azokat az ethnogenetikai kérdéseket, amelyek megoldását a haladó embertan éppen tőlünk várja.

Referátum — a szerző előadta a Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Témabizottságának 1954. július 12-én tartott ülésén.

* Ez nagy örömünkre az Anthropológiai Közlemények évi 10 íves formájában meg is történt.

BESZÁMOLÓK

JELENTÉS AZ 1959. OKTÓBER 8—10. KÖZÖTT TARTOTT ANTHROPOLOGIAI SYMPOSIONRÓL

NEMESKÉRI JÁNOS

A Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Csoportja 1959. október 8—10. között Anthropologiai Symposiont rendezett Budapesten. A Symposionról szóló beszámoló jelentésemet az alábbiakban foglalom össze.

I. Előkészítés

A Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Csoportjának felhatalmazása és a kapott szempontok figyelembevételével az Anthropológiai Bizottság 1958 végén, majd 1959 januárjában megtárgyalta a Symposion szakmai és szervezési kérdéseit. Ennek során a Bizottság a Symposion előkészítésére 1959 januárjában szervező bizottságot hozott létre. A szervező bizottság tagjai: elnök BARTUCZ LAJOS, titkár NEMESKÉRI JÁNOS, bizottsági tag MALÁN MIHÁLY és LIPTÁK PÁL, adminisztratív összekötő DEZSŐ GYULA. A szervező bizottság rövid határidőn belül kidolgozta a Symposion tudományos programját és az előkészítéssel kapcsolatos teendők sorrendjét.

A Symposion tudományos tematikáját az Anthropologiai Bizottság a következőkben hagyta jóvá: *Közép- és Kelet-Európa történelmi és etnikai ember-tani kérdései.*

A tudományos tematika szem előtt tartásával a szervező bizottság kijelölte a Symposionra meghívandó kutatók személyét. A Magyar Tudományos Akadémia a költségmegtérítéses vendégek számát öt főben állapította meg. Ezen szempontok figyelembevételével szerkesztettük meg a meghívó leveleket, amelyeket azután a Magyar Tudományos Akadémia Külügyi Csoportja továbbított a Magyar Tudományos Akadémia Főtitkárának aláírásával.

Meghívókat küldtünk a következő államokba: Szovjetunió, Német Demokratikus Köztársaság, Lengyelország, Ausztria, Románia, Csehszlovákia, Bulgária és Jugoszlávia. A Szovjetunió és Lengyelország esetében az illető államok Tudományos Akadémiáit kértük fel anthropologus szakember kijelölésére. A Német Demokratikus Köztársaságból DR. HANS GRIMM egyetemi tanárt, Ausztriából DR. EMIL BREITINGER egyetemi tanárt, valamint DR. WILHELM EHCARTNER egyetemi magántanárt, Romániából DR. OLGA NECRASOV egyetemi tanárt, Csehszlovákiából DR. EMMANUEL VLČEK tudományos kutatót, Jugoszláviából DR. BOŽO ŠKERLJ egyetemi tanárt és DR. ŽIVOJIN GAVRILOVIČ tudományos kutatót, Bulgáriából pedig DR. PETER BOEV tudományos kutatót hívta meg a Magyar Tudományos Akadémia.

A hivatalos meghívók a Symposion tematikájára, az előadás felkérésére, valamint a költségviselésre vonatkozó kérdéseket tartalmazták. Az első válaszok beérkezése után a szervező bizottság részéről a titkár folytatott közvetlen

levelezést a meghívottakkal, a vízum és egyéb adminisztratív kérdések tekintetében.

Az 1959 márciusában tartott bizottsági ülésen a magyar előadókra vonatkozóan összeállítottuk a végleges előadási programot. Ezek szerint a Symposionra előadást jelentett be és fogadott el a bizottság a következők-től: DR. BARTUCZ LAJOS, DR. MALÁN MIHÁLY, DR. NEMESKÉRI JÁNOS, DR. LIPTÁK PÁL, DR. FEHÉR MIKLÓS és TÓTH TIBOR.

A bejelentett és elfogadott előadások a Symposion tematikájának megfelelően a magyar anthropologia nemzetközi jelentőségéről, a magyarországi őskor és koraközépkor történeti embertani problémáiról és hazánk mai népességének etnikai embertani kérdéseiről kívántak áttekintést adni.

Az embertani előadások egyes vonatkozásainak megfelelően jelölte ki a szervező bizottság a korreferátumok megtartóinak személyét. Ezek a következők voltak: DR. PÁRDUCZ MIHÁLY osztályvezető, DR. KOREK JÓZSEF osztályvezető, DR. LÁSZLÓ GYULA egyetemi tanár, DR. TÁLASI ISTVÁN egyetemi tanár, DR. GUNDA BÉLA egyetemi tanár és DR. NEMESKÉRI JÁNOS.

A szervező bizottság az előadások kéziratának leadási határidejét 1959. augusztus 31-ben határozta meg. A kéziratokat beérkezésük után lektoráltattuk, németre fordítottattuk és előkészítettük azoknak rotaprintes sokszorosítását. A külföldi meghívottak előadásainak rövid összefoglalói is időközben megérkeztek. A Symposion kezdetére minden előadás — kivéve a szovjet és lengyel vendégek előadásai — sokszorosítva a meghívottak rendelkezésére álltak.

A külföldi meghívottak részéről a következő előadások bejelentése történt meg: PROF. E. BREITINGER: *Zur Systematik und stammesgeschichtlichen Stellung der Neandertaler.* — PROF. V. V. BUNAK: *Kraniologicseskije tipü neolita Zapadnoj Evropü.* — PROF. T. A. TROFIMOVA: *Paleontologija Szrednej Azii.* — PROF. O. NECRASOV: *Consideration sur la structure anthropologique des populations de l'âge de la pierre en Roumanie et les problèmes qui s'y rattachent.* — PROF. H. GRIMM: *Paleoanthropologische Untersuchungen in der DDR.* — DR. E. VLČEK: *Die Kelten der Südwestslowakei im Mitteleuropäischen Rahmen.* — DR. B. MISZKIEVICZ: *Die Approximation von Adam Vanke.* — DR. P. FIRU: *Rapports ethnographiques des déformations professionnelles du squelette humain.*

A szervező bizottság a Symposion megnyitására DR. TÖRŐ IMRE akadémikust, a Symposion záróbeszédének megtartására DR. BOROS ISTVÁNT, a Természettudományi Múzeum Főigazgatóját, az Anthropologiai Bizottság elnökét kérte fel.

II. A Symposion lebonyolítása

1959. október 8-ára a következő külföldi vendégek érkeztek meg: PROF. V. V. BUNAK (Moszkva), PROF. T. A. TROFIMOVA (Moszkva), PROF. E. BREITINGER (Wien), PROF. O. NECRASOV (Iași), PROF. H. GRIMM (Berlin), DR. E. VLČEK (Praha), DR. V. FETTER (Praha), DR. B. MISZKIEVICZ (Wroclaw), P. FIRU (Bucuresti), DR. Z. GAVRILOVIĆ (Beograd).

1959. október 8-án reggel 9 órakor tartotta a Symposion első ülését. BARTUCZ LAJOS köszöntötte a Symposion külföldi vendégeit, majd a külföldiek nevében V. V. BUNAK professzor üdvözölte az Anthropologiai Sym-

posiont. A megnyitó előadást TÖRŐ IMRE akadémikus tartotta. Előadásában részletesen foglalkozott az anthropológiának a biológiai és társadalomtudományok körében való fontosságával. Az anthropológiának a dialektikus materializmus valamint az ideológiai kérdések tisztázása szempontjából az ember természettudományi megismerésében döntő fontosságát hangsúlyozta.

BARTUCZ LAJOS professzor „*A magyar anthropologia nemzetközi jelentősége*” című előadásában részletesen ismertette a magyar anthropologiai kutatások múltbani törekvéseit, kialakult nemzetközi kapcsolatait és intézetenként, valamint személyenként részletesen ismertette a felszabadulás utáni idők anthropologiai kutatásait. PÁRDU CZ MIHÁLY osztályvezető korreferátumában az embertan és régészet kapcsolatával foglalkozott. — Az elhangzott előadás és korreferátum alapján széleskörű vita indult meg, amelyben a hazai és külföldi kutatók részéről nyolcan szólaltak fel.

BREITINGER professzor a neandervölgyi emberről szóló rendszertani és származástörténeti előadásában részletesen ismertette azokat az elméleti megfontolásokat, amelyek alapján a neandervölgyi formakörbe tartozó leletek megítélése a legújabb kutatások szerint történik. Különösen kiemelte az összehasonlító morfológia és a genetikai kérdések felvetésének szükségességét. — Ezen előadás után részletes vita alakult ki a species fogalmának tisztázásáról, amelyben külföldi vendégek és a hazai kutatók, köztük THOMA ANDOR vett részt.

Október 8-án délután a délelőtti előadások hosszas vitái miatt került sor BUNAK professzor előadására. Előadásában Nyugat- és Kelet-Európa neolitikumának kraniotipológiájáról tartott részletes ismertetést. A kraniotipológia elméleti kérdéseit érintve különösképpen felhívta a figyelmet az egyes metrikus és morfológiai jellegek összehasonlító módszerének szükségességére. A neolitikum népeinek nyugat-európai és kelet-európai különbségeinek megítélésében utalt a járomív megszülekedésére Kelet-Európában, amely azonban nem áll kapcsolatban keleti etnikai érintkezéssel. — Előadását igen széleskörű vita követte hazai és külföldi kutatók részvételével.

NEMESKÉRI JÁNOS „*A magyarországi őskor fontosabb embertani kérdései*” című előadásában a neolitikumtól a késővaskor végéig, műveltségként és területenként ismertette azokat a problémákat és folyamatokat, amelyek hazánk területén az i. e. IV. évezredtől időszámításunk kezdetéig végbementek. Előadásában utalt azokra a módszertani megfontolásokra is, amelyek a feltárásokkal kapcsolatosak. — KOREK JÓZSEF korreferátuma ugyanezen korszak régészeti vonatkozásait tárgyalta, kiemelve az embertan fontosságát a történeti forrásanyag megszólaltatásában.

OLGA NECRASOV professzor asszony a romániai felsőpaleolitikum és neolitikum embertani problémáit tárgyalva ismertette azokat a kutatásokat és eredményeket, amelyeket az elmúlt évek során ért el a román embertani kutatás. Ezen előadás jelentős volt a magyar neolitikum kérdéseinek vizsgálata szempontjából, különösképpen a Kőrös-kultúrát illetően. — Az elhangzott előadással összefüggően a külföldi vendégek és hazai kutatók számos kérdést tettek fel a romániai otománi-kultúra és a magyarországi füzesabonyi koravaskori kultúrák összefüggéseire vonatkozólag. — Az első nap délutánján kialakult széleskörű vita miatt a cseh kolléga előadását másnap délelőttre kellett halasztanunk.

A Symposium megnyitásának délelőttjén RUSZNYÁK ISTVÁN, a Magyar Tudományos Akadémia elnöke fogadta a Symposium külföldi vendégeit. Ezen

a fogadáson szóba került a Symposion anyagának publikálása. A külföldi vendégek a magyar anthropologia fontos szerepére hivatkozva kérték annak önálló kötetben, idegen nyelven való megjelentetését. A szívélyes hangú beszélgetés során szóba került, hogy 1876 óta, azaz nyolcvanhárom éve ez az első eset, hogy Magyarországon nemzetközi szinten anthropologiai találkozóra került sor. — Ugyanaznap este az Akadémia Tudós Klubjában ismerkedési est volt, ahol a külföldi vendégek a magyar szakemberekkel közvetlen baráti eszmecsere folytattak.

1959. október 9-én délelőtt 9 órakor került sor a Symposion második napi ülésére. E. VLČEK a dél-szlovákiai kelták antropológiai elemzését és azok közép-európai jelentőségét ismertette. Az előadás magyar szempontból szintén jelentős volt, mert nagyrészt a magyarországi kutatásokra támaszkodott, másrészt módszertanilag azokat az elveket követte, amelyeket a magyar kutatók alakítottak ki. Előadásában érintette a paleopathologiai vonatkozásokat, különösképpen a trepanációval összefüggően. — A tipológiai kérdéseket illetően a külföldi kutatók számos kérdést tettek fel, s ennek nyomán igen széleskörű vita alakult ki.

A következő előadást TROFIMOVA professzorasszony tartotta Közép-Ázsia paleoanthropológiájáról. Az igen gazdagon dokumentált előadás ismertette mindazon paleoanthropologiai kérdéseket, amelyek Közép-Ázsia koraközépkori etnogenezisével kapcsolatosak. A makerophal kérdésre is részletesen kitért, ismertetve a koponyatorzítás módját, mértékét, azoknak etnikumjelző jelentőségét. A hazai történeti embertani kutatás szempontjából ezen előadás különösképpen fontos volt, mert számunkra első ízben volt alkalom arra, hogy közvetlenül megismerjük a szovjet kutatás idevonatkozó eredményeit. Az előadást követően igen tartalmas vita alakult ki, amelynek során a tipológiai kérdésekről, az etnogenezis elméleti problémáiról, a koponyatorzításról, valamint a magyar őstörténet egyes vonatkozásairól tettek fel kérdéseket a külföldi és hazai szakemberek.

LIPTÁK PÁL „*A koraközépkor történeti embertani kérdései hazánkban*” című előadásában az utóbbi évek során végzett kutatások összefoglalását adta. A rómaiak emlékyagától a kora Árpád-korig terjedőleg időrendben és etnikumonként ismertette a problémákat, a kidolgozás lehetőségeit és azokat az elméleti problémákat, amelyek e periódust illetően hazánk és Közép-, valamint Belső-Ázsia között fennállanak. Lipták Pál előadása elméleti és gyakorlati szempontból rávilágított mindazokra a kérdésekre, amelyek elsősorban a tipológiai vonatkozások tekintetében az etnogenezis folyamatának feltárásánál fontosak. — LÁSZLÓ GYULA professzor korreferátumában azokra a gyakorlati együttműködési lehetőségekre hívta fel a figyelmet, amelyek a régészet és embertan között lehetségesek. A temetőterkép elemzése, a nagycsalád-probléma kidolgozása, valamint a temetők leletanyagának társadalmi és etnográfiai értékelésével foglalkozott. — Az előadást és a korreferátumot követően a tipológiai kérdések kidolgozását illetően alakult ki igen érdekes és széleskörű vita. H. GRIMM professzor a Német Demokratikus Köztársaságban folyó paleoanthropologiai kutatásokról adott ismertetést. Előadásában ismertette az anthropologiai intézmények szervezetét, az utóbbi évek ásatásait és azokat a szempontokat, amelyek szerint a kutatásokat végzik. Érintette azokat az orvostudományi vonatkozásokat, melyek a paleopathologiai kutatásokkal függenek össze. — Az előadáshoz történt hozzászólásokban a neolitikum embertani vonatkozásaira tettek fel kérdéseket a kutatók.

Október 9-én délután került sor a Természettudományi Múzeum Ember-tani Tárának látogatására. Az intézetben megjelent vendégeket BOROS ISTVÁN főigazgató üdvözölte, majd NEMESKÉRI JÁNOS ismertette a Tár kialakulását, a gyűjtemény fejlődését, az intézetben folyó kutatásokat. Ezt követőleg BACKHAUSZ RICHÁRD igazgató-főorvos röviden összefoglalta a vércsoportok és az RH-faktor kutatással kapcsolatos eredményeinket. Végül GÁSPÁRDY GÉZA főorvos a Tár paleopathológiai gyűjteményét mutatta be, LIPTÁK PÁL a gyűjtemény jellegzetes tipológiai együtteseit, HARSÁNYI LÁSZLÓ egyetemi tanársegéd pedig az életkormeghatározás komplex módszereit ismertette, anyag bemutatásával. — Az intézeti bemutatón a külföldi vendégeken kívül a magyar tudományos élet részéről régészek, történészek, orvostudományi vendégek vettek részt nagy számban. — Az intézeti bemutató után BREITINGER professzor röviden köszönetét fejezte ki az intézetben látottakért és egyben elismerését fejezte ki a gyűjtemény rendszeres felépítéséért, kezeléséért, s az intézetben folyó tudományos munkáért. — Az intézeti bemutatót követő díszvacsorán BUNAK professzor pohárköszöntőjében a legnagyobb elismeréssel szólt a Symposium rendezéséről, a magyarországi tudományos kutató munkáról, külön kiemelve az Embertani Tárban folyó kutató munka jelentőségét.

Október 10-én délelőtt 9 órakor került sor a Symposium harmadik, egyben záró ülésének megtartására.

B. MISZKIEVICZ a wroclawi Anthropologiai Intézet munkaközössége megbízásából ismertette az etnikai embertani kutatásokban alkalmazott „Wanke-módszert”. — Az előadás széleskörű vitát váltott ki, s ennek során a módszer lényegére, alkalmazhatóságának feltételeire, annak igazolhatóságára tettek fel az előadónak kérdéseket. A szakemberek számos vonatkozásban kritikailag értékelték e módszert és különösképpen biológiai vonatkozásban mutattak rá azokra a hibaforrásokra, amelyek e módszerrel adódhatnak.

MALÁN MIHÁLY „Etnikai embertani kutatások Magyarországon” című előadásában, melyet RAJKAI TIBOR tanársegéd olvasott fel, részletes történeti áttekintésben ismertette az etnikai embertani kutatásokat és azok eredményeit. Rámutatott azokra a nehézségekre, amelyek a múltban akadályozták hazánk jelenkori népszerűségének embertani megismerését. Különösen fontos volt ez az előadás, mert rámutatott azokra a szempontokra, amelyek szerint a tervszerű etnikai embertani kutatásoknak haladniuk kellene. Az előadás a debreceni egyetemi Embertani Intézet kutató munkáját részletesebben ismertette, annak példájaként, hogy a jellegelterjedési térképek kialakítása milyen felvételek kidolgozása útján lehetséges. — GUNDA BÉLA egyetemi tanár megbetegedése miatt korreferátumára nem került sor.

FEHÉR MIKLÓS előadásában számszerűleg területenként ismertette az elmúlt 20 év folyamán végzett vizsgálatait. A több tízezerre terjedő vizsgálatok felvételezési szempontjait érintette az előadó. — TÁLASI ISTVÁN professzor korreferátumában részletesen foglalkozott a magyarországi etnikai embertani vizsgálatok nehézségeivel és problémáival. Részletesen utalt a népcsoportok áttelepítésére, vándorlására, az egyes etnikai csoportokat ily módon ért kölcsönhatásokra, amelyek igen mélyreható felderítő munkát tesznek szükségessé ahhoz, hogy adott etnikai csoportok képét értelmezni tudjuk.

TÓTH TIBOR tudományos kutató részletesen ismertette az arclapossági vizsgálatok módszerének alkalmazhatóságát a történeti embertanban. A Szovjetunióban és itthon végzett vizsgálatait alapján utalt a módszer azon lehető-

ségeire, melyek az europid és mongolid nagy formakörök elhatárolására nyújtanak lehetőséget adott leletsorozatok esetében. — NEMESKÉRI JÁNOS korreferátumában az arclapossági vizsgálatok elvi és gyakorlati kérdéseit érintette. Rámutatott arra, hogy e módszer sok lehetőséget rejt magában, de annak széleskörű és más módszerekkel történt egybevetése szükséges. — Tóth Tibor előadásához számos hozzászólás hangzott el.

FIRU PETER távol-keleti néprajzi párhuzamok alapján ismertette a különböző munkavégzésekkel összefüggő test és csontvázdeformításokat. Utalt azokra az etnográfiai szempontból értékelhető tényezőkre, amelyek az említett deformításokkal kapcsolatosak.

A Symposion tudományos programjának befejeztével került sor BOROS ISTVÁN elnöki záróbeszédére. Ebben ismertette a Symposion eredményeit, és külön kiemelte annak tudományos életünk szempontjából fontos voltát. Megállapította, hogy a Symposion megrendezése időszerű volt, mert módot nyújtott arra, hogy hazai kutatóink egységes keretben számoljanak be az elmúlt évtized során végzett kutatómunkájukról, és egyben megismerjék azokat a tudományos irányzatokat és felfogásokat, amelyek számottevően irányítják a külföldi embertani kutatásokat.

A Symposiont követő vasárnap, október 11-én a külföldi vendégekkel, kirándulás keretében ismertettük Aquincum, Visegrád, Esztergom történeti feltárásait, majd Pilismarót—Basaharcon folyó avarkori temető feltárását tekintették meg.

A Symposion teljes programjának lebonyolítása után a külföldi vendégek látogatást tettek a budapesti Tudományegyetem Embertani Intézetében, ahol BARTUCZ LAJOS professzor ismertette a Török-féle gyűjteményt és az intézet munkásságát. — Ezt követőleg a kutatók a Földtani Intézetben megtekintették a subalyuki ősembertani leletet. — A Symposion egyes külföldi vendégei az iskolaegészségügyi intézményeket tanulmányozták, mások a Történeti Múzeum, a Természettudományi Múzeum egyes osztályait, és az egyetemi Állatrendszertani Intézetben tettek látogatást.

Október 12—16. között a külföldi vendégek többsége az Embertani Tárban folytatott szakmai megbeszéléseket, és a gyűjtemény egyes leletanyagait szakmai érdeklődésüknek megfelelően külön-külön tekintették meg.

III. A Symposion értékelése

Az Anthropológiai Symposion értékelését az alábbi pontokban foglalhatjuk össze:

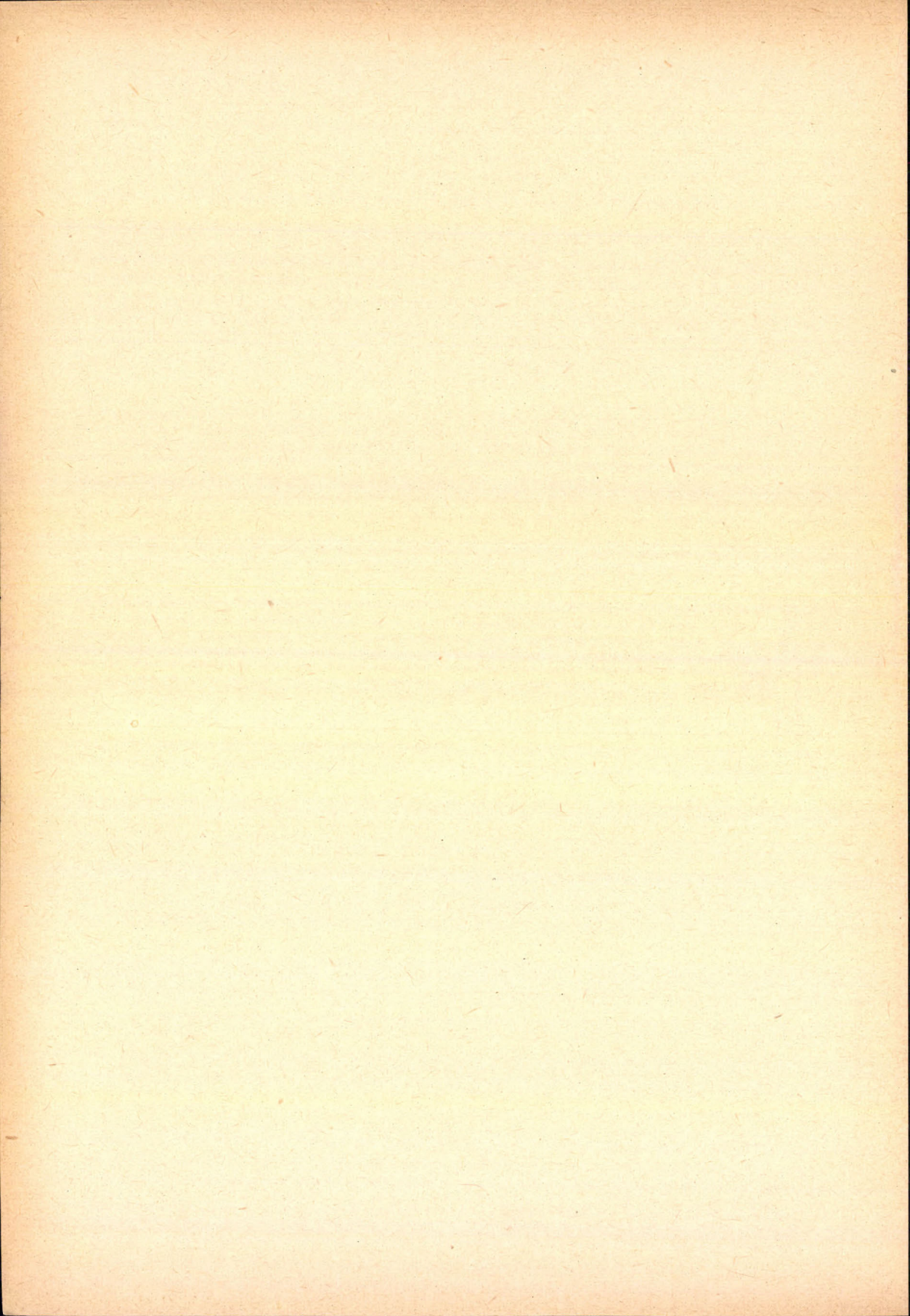
1. A Symposion hazai és külföldi előadásai magas színvonalúak voltak. E körülményt nagyban elősegítette az a tény, hogy a Symposionnak határozott tematikája volt. A hazai előadók beszámolóí egy máshoz szorosan kapcsolódva teljes áttekintést adtak Magyarország történeti embertani problémáiról, az itt végzett gyűjtő és értékelő munkáról és azokról az elméleti és módszertani megfontolásokról, amelyek a kutatók munkáját megszabják. A történeti-embertani kutatások eredményei és a külföldi előadók előadásai egymáshoz szorosan kapcsolódva egyben igazolták úgy Közép-Európa, mint Kelet-Európa és Ázsia vonatkozásában a magyar történeti embertani kutatások fontosságát.

2. A Symposion igazolta azon feltevésünket, hogy Közép- és Kelet-Európa anthropológus szakemberei, ha közvetlenül cserélhetik ki tapasztalatait

kat, elméleti és módszertani vonatkozásban, olyan vitát alakíthatnak ki, amely jelentős mértékben segíti a jövőben végzendő hazai embertani kutatásainkat. A Symposium módot adott arra, hogy kelet és nyugat viszonylatában határozott összefogás alakuljon ki az egyes témák komplex kidolgozását illetően.

3. A Symposium időszerűségét és szükségszerűségét külön ki kell emelnünk. Időszerű volt azért, mert a felszabadulást követőleg és különösképpen a Magyar Tudományos Akadémia újjászervezése óta végzett tervszerű tudományos kutató munkákról hazai és külföldi szakemberek előtt számot adhatunk. Szükségszerű volt a Symposium azért, mert azokon a pontokon, ahol bizonyos hiányosságok mutatkoznak, azok felszínre kerülésével mód nyílik arra, hogy azok kellő szervezés és tudományos irányítás mellett kiküszöbölődjenek. A magyar anthropológia jól vizsgázott a hazai és külföldi szakemberek előtt és ezzel újabb lendületet kapott a további kutató munkához.

Összefoglaló beszámolómmal megtételekor egyben köszönetünket kell kifejeznünk a Magyar Tudományos Akadémia, különösképpen a Biológiai Csoport Vezetőségének, amely erkölcsi és anyagi támogatásával nagyban hozzájárult ahhoz, hogy az elmúlt évtizedek során az embertan eredményes munkát végezhetett és hogy a Symposium szervezésének gondolatát felvetette és megvalósította.



TANULMÁNYÚT A SZOVJETUNIÓBAN (1959.)

TÓTH TIBOR

Az utóbbi években a magyarság eredetére vonatkozó vizsgálatok eredményei fokozottabb mértékben az Ural-vidék, a Káma-Bjelája menti területek embertani kutatására irányították a figyelmet.

Ebben az évben lehetőségem volt az 1957-ben megkezdett Káma-Bjelája menti vizsgálatok folytatására.

A Művelődésügyi Minisztérium határozata alapján, 1959. szeptember 4-től október 4-ig egyhónapos tanulmányúton voltam a Szovjetunióban, a moszkvai és ufai egyetemek vendégként.

Általános rész

I. Moszkva

Utam első állomása Moszkva volt, ahol a tanulmányút első szakaszában szeptember 4-től 8-ig tartózkodtam. Ekkor találkoztam GREMJACKIJ, ROGINSZKIJ és LEVIN professzorokkal, akikkel több kérdést sikerült megbeszélni. Ugyanebben az időben megtekintettem az Embertani Tanszéken levő kusulevói koponyaanyagot, melyet 1958 nyarán tárt fel ERDÉLYI ISTVÁN, továbbá a Néprajzi Intézet laboratóriumában levő, különböző régészeti korú, kraniológiai leleteket, melyeket az utóbbi években tártak fel N. A. MAZSÜTOV és M. H. SZADÜKOVA, az ufai filiál régészei. Ezen anyagot T. A. TROFIMOVA feldolgozás céljából átadta. Nevezett antropológusnak ezúton is hálás köszönetemet fejezem ki.

Az említett néhány nap folyamán alkalmam volt a TROFIMOVA által átadott koponyák számbavételére, a szokásos szakmai szempontok szerinti regisztrálására. Ugyanakkor folytatódott a Baskiriába való továbbutazás előkészítése.

Tanulmányutam idején másodízben szeptember 27-ike és október 4-ike között tartózkodtam Moszkvában. Ekkor végeztem el a Baskiriában feltárt, vizsgálatra alkalmas 23 koponya méretfelvételezését. Az idő rövidege miatt néhány adatot nem tudtam elemezni a koponyákon. Ezeket utólagosan M. M. GERASZIMOVA antropológus fogja megküldeni, aki Levin és Debec professzorok megbízása alapján a koponyák restaurálását végezte.

Ebben az időben találkoztam DEBEC professzorral, továbbá az Embertani Kutatóintézet több munkatársával; így a primatológiai-agyvizsgáló labo-

ratórium vezetőjével, SEVCSENKO professzornővel, valamint NYESZTURH docenssel. Sikerült találkoznom BUNAK professzorral és BASKIROV docenssel is.

Szeptember 30-án részt vettem az Embertani Kutatóintézet kollokviumán, melyen az utolsó negyedév előadásprogramját vitatták meg, valamint meghallgatták az intézet igazgatójának, JAKIMOV kandidátusnak előzetes beszámolóját az arclapossági vizsgálatokra vonatkozólag. A beszámolóhoz többen hozzászóltak (SEVCSENKO, URÜSZON, MIKLASEVSKÁJA, USZPENSKIJ); magam részéről a területi és történeti kritériumoknak az arclapossági analízissel kapcsolatos jelentőségére mutattam rá, melyet válaszában az előadó elismert.

Október 1-én a Lomonoszov Egyetem Embertani Tanszékén beszámoltam itthon végzett egyéves szakmai munkámról, valamint a Baskiriában végzett embertani vizsgálataimról. Beszámolóm alapján a tanszék vezető előadói (GREMACKIJ, AKIMOVA, BASKIROV) és asszisztensei (BJELOVA, HITY, ZOTOVA) egyaránt kérdéseket tettek fel.

II. Baskiria

Tanulmányutam másik jelentős szakaszát a Baskiriában végzett etnikai antropológiai vizsgálatok képezték. Ufába szeptember 10-én érkeztem, ahol R. G. KUZEJEV és T. M. GARIPOV az akadémiai filiál munkatársai vártak, majd két nap múlva ÉNy-i irányban tovább utaztam a Bjelája mellett fekvő és Ufától 120 km-re levő Djurtjuliba, mely az azonos nevű járás székhelye. Ebben a járásban szeptember 13-tól 19-ig — BILÁL ASZLJÁMnak a járás egyik vezetőjének és R. G. SZALIHOV mérnöknek, az ufai filiál munkatársának kíséretében — négyszáz misár férfi embertani adatait gyűjtöttem össze. A megnevezett személyek segítsége döntő szerepet játszott abban, hogy a munkát sikeresen fejezhettem be.

A vizsgálatokat sorrendben a következő falvakban végeztem: Kusulevó, Karalacsuk, Kaisevó, Kazaklár, Mamadál, Ucpili, Kukkuján, Imáj-Utár, Jukalikul, Utkinyej. E lakótelepek átlagban 8–23 km-re vannak a járási központtól.

Az idő rövidsége és az erős esőzések következtében előállott rossz talajviszonyok miatt szeptember 20-án Djurtjuliból visszatértem Ufába, ahol a következő napon megtekintettem a Baskir Autonóm Köztársaság egyetemét.

A. SZ. DMITRIJEV professzor-rektorhelyettes (az Emberi és Állatfiziológiai Tanszék vezetője) részletesen ismertette az egyetem megalakulásának történetét, szervezeti felépítését (7 tanszék), tanszemélyzeti (193 oktató) és hallgatói (1850 rendes, 2500 levelező, 120 esti tagozatú) összetételét, majd kíséretében a következő egyetemi részlegeket tekintettem meg: a Zoológiai Múzeumot; a Növénytan, Anatómia és Mezőgazdaság kabinetjeit, az Általános-, és a Növényfiziológia, az Anorganikus-, és az Analitikus Kémia, valamint a Speciális Praktikum laboratóriumait. Ennek során a nevezett részlegek munkatársaival elbeszélgettünk, némely esetben a hallgatókkal való foglalkozásuk alkalmával. Meglepő volt az egyes laboratóriumoknak a hallgatók teljes technikai ellátását biztosító, gazdag felszerelése. Ez a látogatás viszonylag átfogó képet adott arról, hogy a Baskir Autonóm Köztársaságban milyen komoly erőfeszítéseket tesznek a helyi tudományos szakemberek kiképzése érdekében. Megemlítem, hogy épp DMITRIJEV professzor tanszékén a nagyagy morfológiájával egy szemeszterben 40 óra előadás és 20 óra laboratóriumi

gyakorlat keretében foglalkoznak, SEVCSENKO professzornő tanítványának, A. P. OZSIGOVA antropológusnak a vezetésével.

Az egyetem megtekintése után, összehasonlító anyag gyűjtése céljából, sor került egy újabb vidéki kiszállás előkészítésére. Ennek megfelelően szeptember 22—23-án az Ufától D-re 80 km-re levő Bistjaki faluban (karmaszkalii járás) száz misár férfi etnikai antropológiai adatait gyűjtöttem össze. Még a vizsgálatok másnapján visszatértem Ufába, ahol a következő napon az időközben tervezett beszámoló előadás összeállításán dolgoztam, majd szeptember 25-én az akadémiai filiál elnökségének dísztermében, előzetes jelleggel, munkabeszámolót tartottam „A baskiriai misárok eredetének problémája az embertani adatok fényénél” címmel. Az előadáshoz öten szóltak hozzá, Megemlítem, hogy ennek során a baskir—misár—magyar etnogenetikai kapcsolatokra vonatkozólag érdekes és tanulságos vita alakult ki, melyben nyelvészek és régészek vettek részt. Egyébként az előadáson 50-en vettek részt, többek között a filiál Történeti-Nyelvészeti-Irodalmi Intézetének 11 tagú tudományos tanácsa és a Baskir Köztársaság Parlamentjének elnöke, K. R. TIMIRGAZIN geológus professzor, valamint laptudósítók, akik közül kettővel az előadás előtt, illetve után egyórás interjút folytattam.

Általában az Ufában eltöltött napokban nemcsak a munkaterv teljesítésével kapcsolatban beszélgettünk az egyes kutatókkal, hanem a baskiriai kutatások egészére vonatkozóan is. Így pl. az említett intézet munkatársaival: GARIPOV nyelvészrel és KUZEJEV etnográfussal fontos tudományközi tapasztalateserét folytattunk. A misárokra vonatkozó értékes adatokat kaptam T. G. BAISEV nyelvésztől. SZADÜKOVA régész pedig az archeológiai kutatásokról nyújtott átfogó képet, majd részletesen érdeklődött az ásatásaiknál előkerült embertani és állattani anyag jelentőségére vonatkozólag.

Megemlítem, hogy a baskiriai tanulmányút idején a helyi tudományos intézmények (az Ufai Egyetem és Filiál) vezetőitől és munkatársaiktól, továbbá az egyes járások (djurtjulii és karmaszkalii), valamint falvak vezetőitől maximális segítséget kaptam. Ez tette lehetővé, hogy kilenc nap alatt félezer férfi embertani adatait gyűjthettem össze 14 helységről.

E második baskiriai utazás sok új gondolatot, problémát vetett fel, melyek közül néhányat már most, az összegyűjtött anyag teljes feldolgozása előtt s épp ezért előzetes jelleggel, szükséges megemlíteni.

A baskír paleoantropológia néhány kérdése

Míg a helyi archeológiai kutatásokban három szakaszt is elhatárolhatunk — gondolunk itt a múlt század második felében, a két világháború között, és az 1949 óta végzett feltárásokra — addig a történeti embertani vizsgálatok csak az utóbbi időben kerültek előtérbe.

Első momentumként említhetjük R. B. AHMEROV 1952-ben közzétett tanulmányát, melyben régészeti adatok alapján foglalkozott a baskír nép etnogenezisének néhány kérdésével, s amelyben két ananinoidőbeli koponya — Sz. Z. LUKMUNOV prof. és G. S. SZUNDUKOVA által felvett — néhány fontosabb adatát ismertette.

Ugyanabban az évben jelent meg T. A. TROFIKOVA rövid tanulmánya a Szerlitamak melletti későalán temetőből feltárt nyolc koponyáról, mely máig is az egyetlen részletes paleoantropológiai feldolgozás Baskíria területé-

ról. Ő az anyag elemzése kapcsán több irányú morfológiai hasonlóságot említett, az észak-kaukázusi, a Fekete-tenger melléki és a kelet-urali sztyeppék lakosságának megjelölésével; sőt a Kaukázus vidéki, elő- és közép-ázsiai lakossággal való genetikai kapcsolat lehetőségére is rámutatott. Azonban néhány kérdéssel kapcsolatban, melyeknek megvilágítása etnogenetikai szempontból egyformán jelentős, TROFIMOVA nem tehetett pozitív következtetést — mint maga megjegyzi — a leletanyag kisszámúsága miatt.

S valóban a baskír paleoantropológia legfőbb problémáját a hiányzó kraniológiai anyag képezi. Ugyanakkor nem hagyható figyelmen kívül az sem, hogy az ufai filiálát régészei (N. A. MAZSÜTOV és M. H. SZADÜKOVA) az utóbbi években embertani szempontból is sikeres feltárásokat végeztek. 1957, 1958 nyarán tárták fel a TROFIMOVA által részemre átadott különböző régészeti korú koponyákat, melyek közül egy a Csiatau (baltacsevói járás) melletti pjanobori kultúrájú temetőből, 11 a Sztarüje-Kiiski (karmaszkalüi járás) melletti korai szarmata temetőből, öt a Novo-Turbaszlűban (blagovjescsenszki járás) feltárt későalán temetőből, három a Sztáro-Muszínó (buzovjázovói járás) melletti IX–X. századi nomád török (polovec) temetkezéséből, egy pedig Ufa egyik XV–XVI. századi korai muzulmán temetkezéséből származik. Ehhez kapcsolódik az ERDÉLYI ISTVÁN által 1958 nyarán Kusulevóban (djurtjulüi járás) feltárt IX. századi aborigen (bennszülött) lakosságú (finn-ugor?) temető négy koponyája.

Ezekből kb. húsz db alkalmas részletesebb vizsgálatra, azonban a jelentős kronológiai megoszlás miatt a leletanyag igen csekély mennyiségű. Ennek ellenére viszont az egyes leletek értékességét kell szem előtt tartanunk a feldolgozás folyamán, mert úgy gondoljuk, hogy a közvetlen baskír vonatkozások mellett, néhány Duna-medencei vagy épp honfoglaláskori kérdéshez is szolgáltatnak újabb adatokat.

Ebből a szempontból említésre méltó, hogy az egyik szt. muszínói polovec koponyán a honfoglaló magyaroknál gyakran alkalmazott kultikus trepanáció esetét konstatáltam, melynek részletes leírását átadtam a kérdéssel intenzíven foglalkozó NEMESKÉRI JÁNOS dr.-nak.

A felsorolt lelőhelyek férfikoponyáinak néhány fontosabb adatát már értékeltem. Egyelőre annyit közölhetek, hogy a polovec (Szt. Muszínó) és késői alán (N. Turbaszlű) anyag egyaránt mesocran-mesen jellegű; a korai szarmata anyag (Szt. Kiiski) brachycran-mesen jelleggel bizonyos mértékig eltérő. Az egyetlen kusulevői aborigen férfikoponya dolichocran-euryen képletű, vagyis hosszúfejű és széles-alacsonyarcú; viszont a szintén egyetlen ufai koramuzulmán férfikoponyára a középszéles fej (mesocrania), de keskeny-magas (lepten) arc jellemző. Ez utóbbiak tehát eltérnek a polovec, a késő alán és korai szarmata leletektől. Ugyanakkor azonban a polovec és korai szarmata koponyák arci struktúrájában bizonyos fokú mongoloid hatás konstatálható.

Az említett jelzők természetesen önmagukban nem elegendők a típusmozaik áttekintésére. Ezenkívül, mivel kisebb és nagyobb méretek mellett egyaránt nyerhetők azonos indexek, ez — óvatlanság esetén — szintén megtévesztő lehet. Így pl. a polovec leletanyag nagy méretadataival teljes mértékben eltér az ugyancsak mesocran-mesen indexű későalán koponyáktól.

Mint látható, a polovec és a IX. századi Alsó-Bjelájamenti bennszülött (aborigen) koponyák esetében lokálisan egymástól távollevő, de egyidejű leletekről van szó, melyek azonban lényegesen különböznek egymástól.

E néhány példa is jól szemlélteti, hogy Baskíria, földrajzi helyzeténél fogva a Káspi—Ural kapun nyugat felé áthaladó, viszont a Közép-Volga irányából keletre tartó népcsoportoknak egyaránt a megszállási helyét képezte, különösen időszámításunk első évezredében.

Megjegyzések a misárok antropológiájához

Ennek, a legutóbbi időnkig nálunk nem eléggé ismert népcsoportnak az embertani vizsgálatát T. A. TROFIMOVA kezdte 1929-ben a régi penzai kormányzóság narovesáti járásában, majd 1932-ben a Tatár Köztársaság csisztopoli járásában folytatta ilyen irányú kutatásait. A *Volga melléki tatárok etnogenezisével* foglalkozó monográfiájában (1949) a misárokat a tatárok egyik etnikai komponenseként vizsgálja, és részletesen tárgyalja mind a történeti forrásanyagot, mind a misárokra vonatkozó, a múlt század közepe óta megjelent szakirodalmat.

Megjegyzendő, hogy a misárokra vonatkozó történeti forrásanyag és a néprajzi-lingvisztikai szakirodalom egyaránt elég gazdag, főleg pedig — épp magyar szempontból — igen értékes.

Míg TROFIMOVA vizsgálatai a misárkutatás első szakaszát képezik, T. I. ALEKSZEJEVA és B. A. VASZILJEV húsz évvel későbbi kutatásai már viszonylag szélesebbkörűen folynak, legalábbis az egyes etnikai csoportok közötti nagyobb földrajzi távolság értelmében, természetesen az előző kutatások eredményeinek figyelembevételével.

VASZILJEV történeti-néprajzi és ALEKSZEJEVA antropológiai adatgyűjtése a misárkutatás másik jelentős szakasza. Munkájuk eredményét a közelmúltban publikálták „*Az orosz mescserák és tatár-misárok genetikai rokonságának kérdéséhez*” címmel (1959).

E probléma új értelmezéséhez ALEKSZEJEVA 1953-ban nemcsak a Penzai terület kuznyecki járásának misárjait vizsgálta, hanem a Baskír Köztársaság három (csismüi, buzovjázovói és burájevói) járásában is azonos népcsoport embertani adatait gyűjtötte. Az így kapott eredmények alapján Alekszejeva negatív választ ad az orosz mescserák és tatár-misárok genetikai rokonságára vonatkozólag.

Mint láthatjuk, mind TROFIMOVA mind ALEKSZEJEVA egy bizonyos, más (nem magyar) vonatkozású problémához használják fel a Közép Volga melléki és baskíriai misárok embertani adatait, akár a tatárok, akár az orosz mescserák geneziséről van szó. Ez, az általuk kijelölt feladat jellegéből teljesen érthető.

A magunk részéről, TROFIMOVA és ALEKSZEJEVA kutatásait alapul véve, tovább kívánunk menni az általunk gyűjtött baskíriai misár embertani anyag feldolgozása folyamán. Természetesen a közelmúltban gyűjtött 500 férfi antropológiai adatát sem lehet elegendőnek tekinteni. Mégis az anyag értékét meghatározza az a körülmény, hogy kétharmada egy járásból (djurtjulii) s azon belül főleg a Bjelája baloldali patakjának, a Jaubazünek övezetéből való, másrészt hogy száz misár férfi adatát nem a Bjelája alsó, hanem középső szakaszán levő Bistjaki faluban gyűjtöttem, amely lehetővé teszi a misár népcsoporton belüli összehasonlítást.

A szeptember 25-én Ufában tartott beszámoló előadásomban épp a jaubazümenti Kukkuján (Alsó-Bjelája zóna) és az Ufától délre levő Bistjaki

(Középső-Bjelája zóna) falvak száz-száz misár férfijának néhány összehasonlító adatát ismertettem, melyek a bőr, a haj és a szem színére vonatkoznak. Ezen jellegek szerint mindkét falu misár férfiai 90%-ban világosbőrűek, 87%-ban sötét hajúak és 59 (Kukkuján), 56 (Bistjaki) %-ban kékeszöld-zöldeskék szeműek, vagyis a keveredés dominánsan jut kifejezésre. Egyébként az epicantus előfordulási aránya Kukkujában valamivel több (10%), mint Bistjakiban (3%), azonban egészében és megjelenési formája szerint nem jelentős.

Megemlítem, hogy közvetlenül az előadás befejezése után K. R. TIMIR-GÁZIN professzor a cseljabinszki terület két nagyobb misár településének, N. V. BIKBULÁTOV etnográfus, az Intézet munkatársa pedig a kurgáni terület hat misár falujának névsorát adta át. Látható ebből, hogy a kazáni kánság bukása utáni időkben a Közép-Volga melléki misárok egyes csoportjai nemcsak a Bjelája vidékére, hanem az Ural mögé is eljutottak.

Összefoglalóan szükséges megjegyezni, hogy amint a Volga vidéki misárok részesei a tatár nép etnogenézisének, a Bjelájhoz 3—4 évszázada áttelepült csoportjaik a baskír nép egyik alkotó elemévé váltak. Ezzel utalunk arra, hogy a bjeláamenti misárokat nem a baskíriai etnikai együttesből kiválasztva, egyoldalúan-magyar vonatkozásban akarjuk vizsgálni. Az adatok feldolgozásában csak a tények konstatálására törekszünk, mely viszont azért bonyolult, mert Baskíria területe nemcsak az első, hanem a második évezredben is különböző népcsoportok kontaktzónája, s ezt nem lehet figyelmen kívül hagyni.

Úgy véljük, hogy a Baskíriában feltárt paleoantropológiai anyag további gyarapítása és a baskír nép mellett a többi etnikai csoportok antropológiai vizsgálatának széleskörű lebonyolítása kettős eredményre vezethet: a baskír etnogenezis egészének és a magyar etnogenezis korai szakaszának teljesebb megismeréséhez. E fontos feladat megoldásának mindössze egy részét képezni a közelmúltban gyűjtött anyag feldolgozása.

*

Tanulmányutam kiváló szervezési előkészítéséért és sikeres befejezésének biztosításáért hálás köszönetemet fejezem ki Művelődésügyi Minisztériumunknak, múzeumi felelős vezetőinknek, továbbá a Szovjetunió Felsőoktatási Minisztériumának, a moszkvai és ujai egyetemek professzorainak, valamint a Szovjetunió embertani intézményei munkatársainak és akadémiai kutatóinak.

(Előadva az Embertani Szakosztály 1959. november 25-iki ülésén.)

BESZÁMOLÓ A CSEHSZLOVÁK ANTROPOLÓGUSOK 1959. ÉVI KONFERENCIÁJÁRÓL

LIPTÁK PÁL

A Művelődésügyi Minisztérium messzemenő támogatása lehetővé tette, hogy részt vehessek a csehszlovák antropológusok konferenciáján *Szomolányban* (Smolenice). A Minisztérium kiküldetésében KOVÁCS ISTVÁN főelőadó utazott velem, továbbá EIBEN OTTÓ (Szombathely), KACSUR ISTVÁN (Debrecen) VÉLI GYÖRGY és NEJE (Kaposvár) vettek részt Magyarországról a konferencián.

1959. szeptember hó 21-én, hétfőn reggel indultunk az Orient-Balt expressszel Budapestről. *Pozsonyban* az állomáson a szervező bizottság elnöke, VALŠIK professzor és munkatársai vártak ránk. Rövid ismerkedés után autóbuszba ülve, az egyetemi Embertani Intézetben csatlakoztak hozzánk az ott gyülekező csehszlovák és külföldi kollégák, és estére — két órás út után — *Szomolányba* érkeztünk. A teljes számú csehszlovák antropológus gárdán kívül itt találtuk a népes lengyel küldöttséget. Ezek a következők: *Varsó* — Testnevelési Főiskoláról (Bielany) ketten: R. WITCZAKOWA—KURNIEWICZ és T. LAŠKA; *Varsó* — Anyák és Gyermekek Intézetéből szintén ketten: DR. N. WOLANŠKI és H. ZGLINSKA-PILLICHOWA; *Wroclaw* — Akadémiai Antropológiai Intézetből ketten: A. WALISZKO, M. MAGNUSZEWICZ; *Bialystok* : I. SZEWKA; *Kraków* : DR. P. SIKORA. Lengyelországból tehát összesen nyolcan érkeztek. A *NDK*-ból 3 kutató jött: DR. G. SCHRÖDER (Berlin), DR. L. SCHOTT (Prof. Hans Grimm intézetéből) és DR. H. BACH (Jena). A *Német Szövetségi Köztársaságból* DR. J. SCHAEUBLE professzor (Kiel) és DR. G. KURTH (Göttingen) vettek részt a konferencián. *Bulgáriából* P. BOEV (Sofia), *Angliából* E. P. LISOVSKI (Birmingham) érkezett, továbbá a mexikói követség kultúrattaséja R. M. FERRE-D'AMARE — aki elsősorban geológus szakképzettségű — vett részt a konferencián.

A konferencia kezdetén megmutatkozik a jó szervezettség. Még érkezésünk napján este megkapjuk a konferencia programját és az előadások kivonatait, kinek-kinek óhaja szerint, cseh, német vagy orosz nyelven. Kifogástalan, sőt fényűző módon helyeznek el a festői fekvésű volt grófi kastélyban, amelyet a Szlovák Tudományos Akadémia kutatói részére tart fenn, részben ülések, konferenciák rendezése céljából, részben mint alkotó házat; több mint 100 személyt tudnak itt egyszerre elhelyezni. A négy nap alatt tapasztalhattuk, hogy a nagyváros zajától távol fekvő ilyenfajta intézmény mennyire alkalmas a tudomány művelőinek zavartalan közvetlen eszmecseréjére, amelyre valóban bőségesen nyílt alkalom. Ugyanakkor nem lehetett arra nem gondolni, milyen jó lenne, ha a magyar tudósok is büszkélkedhetnének legalábbis hasonló intézménnyel — az alkotó pihenés céljaira.

A négy napra tervezett konferencia 22-én, kedden reggel 8 órakor kezdődött, a pozsonyi Comenius Egyetem rektorhelyettesének megnyitó beszédével. Utána a jelenlevő V. SUK professzor 80. születésnapjáról emlékeztünk meg. Ezután a különböző országok résztvevőinek üdvözlése hangzott el; a magyarok részéről LIPTÁK PÁL üdvözölte a konferencia résztvevőit, magyar és szlovák nyelven. Az előadások nagy számára való tekintettel, az elnökség a csehszlovákok előadásainak időtartamát 10 percben, a külföldiekét 20 percben korlátozta.

Kedden de. 7 előadás hangzott el, köztük LIPTÁK PÁL előadása: „Die Bedeutung der taxonomischen Fragen in der historischen Anthropologie (A taxonómiai kérdések jelentősége a történeti embertanban)”. Az előadás után következett vita során a külföldi antropológusok részéről P. BOEV (Sofia), G. KURTH (Göttingen) és E. P. LISOWSKI (Birmingham) szóltak hozzá, a csehszlovák kollégák részéről PROKOPEC, STLOUKAL, VLČEK kollégák és ŽLABEK professzor. A hozzászólások lényegében pozitíven értékelték az elmondottakat. Ezekre német nyelven válaszoltam. Még délelőtt hallottuk G. KURTH igen fontos előadását az *Oreopithecus* filogenetikai jelentőségéről. — Délután 8 előadásra került sor. Számomra HELENA MALÁ (Hradec Králové) előadása volt jelentős, mert a Mlynárce-i és a Holiare-i középkori anyag embertani elemzésével foglalkozott. Előadása után igen heves vita keletkezett cseh és lengyel nyelven, és a tolmácsolás csak igen összefoglaló jellegű volt. Ebből is kiderült, hogy a konferencia munkájába való tényleges bekapcsolódás szláv nyelvismeret nélkül reménytelen vállalkozás. Az előadó magyar kutatásokra is támaszkodott, ezért magam is hozzászóltam. Itt említem továbbá L. SCHOTT (Bérlin) előadását, aki a csontváz alapján való életkormeghatározás kérdését vizsgálta. Felszólalásomban felhívtam figyelmét Nemeskéri János és munkatársainak idevonatkozó eredményeire, amelyekről az előadónak nem volt tudomása.

Szerdán, 23-án de. először az első napról elmaradt előadások hangzottak el. Ezután következtek a már eleve a második napra beosztott előadások, többek között G. KURTH fontos szempontokat nyújtó referátuma: „Ernährungsbasis, Bevölkerungsentwicklung und Bevölkerungsdynamik von ausgehenden Jungpaläolithikum bis zum frühen keramischen Neolithikum”. — Délután került sor EIBEN OTTÓ magyar nyelven tartott előadására „Gyermekvizsgálatok Nyugat-Magyarországon” címmel, amelyhez az előadó német nyelvű összefoglalást is adott. A csehszlovák PROKOPEC kolléga elismerőleg szólt hozzá az elhangzottakhoz. A nap folyamán elhangzott testnövekedési előadásokhoz aktívan bekapcsolódott hozzászólásaival VÉLI GYÖRGY főorvos és EIBEN OTTÓ. Ezen a napon került sor VALŠIK professzor előadására, amely az első menstruáció megjelenésével foglalkozott, és ezzel kapcsolatosan a környezeti tényezők hatását is érintette. Ezen a napon összesen 13 előadás hangzott el; kevesebb és kevésbé heves vita volt.

Csütörtökön, 24-én került sor MALÁN M. és KACSUR I. közös előadására: „Néhány antropológiai adat egy bihari falu felnőtteiről”. A magyar nyelvű előadást a jelenlevő társelőadó rövidített formában olvasta fel, tolmácsunk azonban rövid kivonatát cseh nyelven ismertette. Az előadáshoz kapcsolódó vetítéshez KACSUR ISTVÁN német nyelvű kísérelő szöveget fűzött. Az előadásra főleg a krakkói egyetem adjunktusa, DR. P. SIKORA reagált. — A délutáni ülészakon Lipták Pál elnökölt. Ekkor hangzott el P. BOEV (Sofia) előadása a koponyatrepanálás kérdéseiről. Felszólalásomban érintettem a bolgár—



1. ábra. Dr. J. A. VALŠIK professzor (Pozsony—Bratislava), a szervező bizottság elnöke.
Fotó: Lipták P.



2. ábra. A résztvevők egy csoportja a csehszlovák antropológusok konferenciáján, 1959. szeptember 21—26., Szomolány—Smolenice. Balról-jobbra: Doc. Dr. V. FETTER (Praha), EIBEN O. (Szombathely), M. MITTERHAUSZEROVÁ (Pozsony), VÉLI GYÖRGYNÉ és VÉLI GY. (Kaposvár), Kovács I. (Budapest), Dr. P. SIKORA (Kraków) és KACSUR I. (Debrecen). — Fotó: Lipták P.



3. ábra. Gánovce. A nevezetes „neandertaloid” koponyakiöntést megőrző travertino domb maradványa. — Fotó: Lipták P.



4. ábra. Gánovce. A kiránduláson résztvevők egy csoportja. — Fotó: Lipták P.

magyar etnikai kapcsolatok kérdését, és felhívtam az előadó figyelmét Nemeskéri Jánosnak a kultikus trepanációra vonatkozó, ez évben végzett vizsgálatára. Ezen a napon összesen 12 előadás hangzott el.

Pénteken, 25-én csak de. volt ülés. Több elmaradt, valamint néhány soron kívül bejelentett előadást tűztek műsorra, számszerint összesen hatot. VALŠIK professzor zárószavával ért véget a konferencia. A csehszlovák antropológusok nevében SUK professzor, a külföldiek képviselőjében DR. SCRÖDER (Berlin) mondott köszönetet a szervezés munkájáért. — Du. autóbusszal Pöstyénbe vitték a konferencia résztvevőit.

Röviden összefoglalva: a három és fél nap alatt — közel 50 előadás hangzott el. Néhány ország küldöttei — bizonyára utolsó pillanatban felmerült útlevél-nehézségek miatt — nem jöttek el; különösen biztosra vették a szovjet antropológusok érkezését. A bejelentett, de az előadók távolléte következtében elmaradt előadások közlésére — természetesen az elhangzottakkal együtt — VALŠIK professzor határozott ígéretet tett.

Az előadások többsége általános kérdésekkel foglalkozott, ezen belül említjük meg külön is a testnövekedés, sportantropológia, bőrlécrendszer és fogazat kérdéseivel foglalkozó előadásokat. A történeti (és részben etnikai) antropológia tárgyköréből aránylag kevés előadás hangzott el, úgy látszik, hogy ezen a tudományterületen kevesebb vizsgálatot végeztek, annak ellenére, hogy számottevő hiteles esontvázyanyag került feltárássra és már feldolgozásra, különösen *Nyitrán* a Szlovák Tudományos Akadémia Régészeti Intézetében.

Szombaton, 26-án, autóbusszal Pozsonyba mentünk a város meglátására. A várba is felvitték csoportunkat, és ott a Comenius Egyetem vendégelte meg a külföldi résztvevőket és a csehszlovák kollégák egy csoportját. Az ebédnél VALŠIK professzor szólalt fel, amelyre a külföldiek részéről N. WOLAŃSKI (Varsó) válaszolt. Du. vízibusz-kirándulást rendeztek a Dunán, a magyarok többsége MITERHAUSZEROVÁ tolmácsnő szakszerű vezetésével a várost tekintette meg, amire különben nem lett volna mód. Estére visszakeresztünk *Szomolányba*, a csehszlovákok egy része elutazott.

Vasárnap, 27-én indultunk el *Szomolányból* a háromnapos autóbussz-kirándulásra. Az első napon nem nagyon kedvező, borult, esős időben, kissé hajszolt tempóban haladunk; átmegyünk pl. *Nyitrán*, de a Szlovák Tudományos Akadémia Régészeti Intézetét nem tekintjük meg. *Zólyom*, *Besztercebánya*, *Brezno* érintésével, az *Alacsony-Tátrán* átkelve, *Poprádra* érünk, ott éjszakázunk. — Másnap, hétfőn, szép napos időben tekintjük meg kirándulásunk főcélját, a nevezetes *gánovcei* (*Gánóc*) lelőhelyet, amelyről VALŠIK professzor ad vázlatos ismertetést. Azután a *Dobsinai jégbarlangot* nézzük meg; du. *Ó-tátrafüredre* érünk, ahol az éjszakát töltjük. Ez az este tulajdonképpen a búcsúzkodás jegyében folyik le, amikor még beszélgetés nyílik VALŠIK professzorral a két ország antropológusainak együttműködését illető kérdésekről és a többi kollégával is, természetesen. — Kedden, indulunk visszafelé a *Liptói-medencén* át a *Vág völgyében* haladtunk, este 9-kor érünk *Pozsonyba*, erősen megfogyatkozva. Most már végérvényesen búcsúzunk, és mi is megköszönjük Valšik professzornak és munkatársainak fáradozásait.

Szerdán, 30-án de. még elintézzük ügyes-bajos dolgainkat. Délben indulunk gyorsvonattal vissza, EIBEN OTTÓ még *Pozsonyban* marad. A 3 személyre (KACSUR, KOVÁCS, LIPTÁK) zsugorodott magyar csoport ezzel elbúcsúzik a jól sikerült konferenciától és Csehszlovákiától. EIBEN OTTÓ és MITERHAUSZEROVÁ kísérnek ki az állomásra.

Ezen a helyen mondok köszönetet VALŠIK professzornak a kedves meghívásért és szervező munkájáért, a Művelődésügyi Minisztérium Múzeumi Osztályának kiküldetése érdekében erkölcsi és anyagi támogatásáért. Ezek hiányában nem valósulhatott volna meg ez a számomra igen tanulságos út. Ki kell emelnem még, hogy a magyaroknak a megelőző konferenciához viszonyítva számottevő csoportja a legteljesebb összhangban töltötte el a 10 napot és bizonyára mély benyomásokkal tért vissza hazájába. Mindezek eredményeképpen ezzel ismét elmélyült Közép-Európa antropológusainak szakmai-baráti együttműködése, amely — meg vagyok győződve — tudományszakunk még további jövő fejlődését fogja szolgálni.

P. Lipták:

BERICHT ÜBER DIE TAGUNG DER TSCHECHOSLOWAKISCHEN ANTHROPOLOGEN IM JAHRE 1959

(Zusammenfassung)

Die weitgehende Unterstützung des Ministeriums für Bildungswesen ermöglichte mir die Teilnahme an der Tagung der tschechoslowakischen Anthropologen in Smolenice. Als Delegierter des Ministeriums begleitete mich Hauptreferent I. KOVÁCS, außerdem nahmen aus Ungarn noch O. EIBEN (Szombathely), I. KACSUR (Debrecen), Gy. VÉLI und Gemahlin (Kaposvár) an der Tagung teil.

Am 21. September 1959, am Montagmorgen traten wir die Fahrt in Budapest an. In Bratislava empfing uns am Bahnhof der Präsident des Veranstaltungsausschusses, Prof. VALŠIK; noch am Abend desselben Tages traten wir in Smolenice ein. Hier begegneten wir der vollzähligen Garde der tschechoslowakischen Anthropologen und außerdem noch der viele Mitglieder zählenden polnischen Delegation. Ihre Mitglieder waren: *Warschau* — Hochschule für Körperkultur (Bielany), 2 Personen: R. Witezakowa-Kurniewicz und T. Laska; *Warschau* — Institut der Mütter und Kinder, ebenfalls 2 Personen: Dr. N. Wolanski und H. Zglinska-Pillichowa; *Wroclaw* — Anthropologisches Institut der Akademie, 2 Personen: A. Waliszko, M. Magnuszewicz; *Bialystok*: I. Szewka; *Krakau*: Dr. P. Sikora. Aus Polen trafen somit insgesamt acht Personen ein. Aus der *Deutschen Demokratischen Republik* kamen 3 Forscher: Dr. G. Schröder (Berlin), Dr. L. Schott (aus dem Institut von Prof. Hans Grimm) und Dr. H. Bach (Jena). Aus der *Deutschen Bundesrepublik* nahmen an der Tagung teil Prof. Dr. J. Schaeuble (Kiel) und Dr. G. Kurth (Göttingen), aus *Bulgarien* Dr. P. Boev (Sofia), aus *England* E. P. Lisowski (Birmingham), ferner der Kulturattaché der mexikanischen Gesandtschaft R. M. Ferre-d'Amare.

Die auf vier Tage geplante Zusammenkunft begann am Dienstag (den 22.) um 8 Uhr früh mit der Eröffnungsrede des stellvertretenden Rektors der Comenius-Universität von Bratislava. An diesem Vormittag wurden 7 Vorträge abgehalten, nachmittags kam auf weitere 8 Vorträge die Reihe. Am Mittwoch (den 23.) fanden insgesamt 13 Vorträge statt und am Donnerstag (den 24.) insgesamt 12 Vorträge. Am Freitag (den 25.) hatten wir nur vormittags Sitzung. Die Konferenz beendete mit der Schlußrede des Professors Valšik. Im Namen der tschechoslowakischen Anthropologen sprach Prof. Suk, in der Vertretung der ausländischen Anthropologen Dr. Schröder (Berlin) seinen Dank für die im Interesse der Veranstaltung geleistete Arbeit aus. — Nachmittags machten die Teilnehmer der Tagung einen Ausflug nach Piestany, wozu ihnen ein Autobus zur Verfügung gestellt wurde.

Kurz zusammengefaßt: innerhalb der dreieinhalb Tage wurden insgesamt etwa 50 Vorträge abgehalten. Die Abgesandten einiger Länder sind — vermutlich wegen im letzten Augenblick aufgetauchter Paßschwierigkeiten — nicht eingetroffen. Für die Mitteilung der angekündigten, jedoch infolge der Abwesenheit der Vortragenden unterbliebenen Referate — selbstverständlich mit den abgehaltenen zusammen — gab Prof. Valšik sein entschiedenes Versprechen. Hier soll noch erwähnt werden, daß von den ungarischen Teilnehmern P. Lipták, O. Eiben und (in Abwesenheit des Prof. M. Malán) I. Kacsur Vorträge gehalten haben.

Die Vorträge befaßten sich in ihrer Mehrheit mit allgemeinen Fragen, innerhalb dieser seien die Vorträge erwähnt, die auf die Probleme des Körperwachstums, der Sportanthropolo-

gie, des Hautleistensystems und des Gebisses eingegangen sind. Aus dem Themenkreis der historischen (und zum Teile ethnischen) Anthropologie wurden verhältnismäßig wenig Referate abgehalten, dem Anschein nach sind auf diesem Wissenschaftsgebiet weniger Untersuchungen durchgeführt worden, trotz des Umstandes, daß man ein authentisches Skelettmaterial von beträchtlicher Menge zutage gebracht hat und dessen, insbesondere in Nitra, im Archäologischen Institut der Slowakischen Akademie der Wissenschaften zu erfolgende Bearbeitung erwartet wird.

Sonnabends (den 26.) fuhren wir im Autobus nach Bratislava um die Stadt zu besichtigen. Unsere Gruppe wurde auch in die Burg geführt, wo die Comenius-Universität die ausländischen Teilnehmer der Tagung und eine Gruppe unserer tschechoslowakischen Kollegen bewirtet hat. Am *Sonntag* (den 27.) unternahmen wir aus Smolenice einen dreitägigen Autobusausflug. Am ersten Tage kamen wir, nach Überschreitung der Niederen Tatra, bei nicht sehr günstigem, trübem, regnerischem Wetter nach Poprad, wo wir übernachteten. — Tags darauf, am *Montag* (den 28.) suchten wir das Hauptziel unseres Ausfluges, die namhafte Fundstätte von Gánovce auf, die uns Prof. Valšík kurz charakterisierte. Darauf folgte ein kurzer Besuch in der Eishöhle von Dobšiná; nachmittags gelangten wir nach Starý Smokovec und verbrachten dort die Nacht. Es war eigentlich bereits der Abschiedsabend, wo uns noch die Möglichkeit geboten war, Gespräche mit Prof. Valšík und natürlich auch mit den übrigen Kollegen über die Fragen der Zusammenarbeit der Anthropologen beider Länder zu führen. — Am *Dienstag* begaben wir uns auf die Rückreise; wir fuhren durch das Liptauer Becken, entlang des Waagtals und kamen abends um 9 Uhr, bereits in stark abgenommener Zahl in Bratislava an. Nun nahmen wir endgültig Abschied und auch wir bedankten uns beim Prof. Valšík und seinen Mitarbeitern für die freundliche Aufnahme.

Mittwoch (den 30.) war der Tag unserer Heimkehr, die mittags mit dem Schnellzug erfolgte; somit verabschiedete sich die auf drei Personen (Kacsur, Kovács, Lipták) zusammengeschrumpfte ungarische Gruppe von der erfolgreichen Tagung und auch von der Tschechoslowakei.

An dieser Stelle spreche ich dem Herrn Professor Valšík für die freundliche Einladung und für seine organisatorische Arbeit meinen Dank aus, ferner auch der Museumsabteilung des Ministeriums für Bildungswesen für die moralische und finanzielle Unterstützung meiner Entsendung. In Ermangelung dieser hätte sich die — für mich äußerst lehrreiche — Reise nicht verwirklicht. Ich muß noch hervorheben, daß die in Vergleich zu vorherigen Tagung an ihrer Zahl beträchtliche ungarische Gruppe mit tiefen Eindrücken heimkehrte. Alles in allem ist als Ergebnis zu verzeichnen: die freundschaftlich-fachmännische Zusammenarbeit der Anthropologen Mitteleuropas hat sich wieder um vieles vertieft und ich bin der festen Überzeugung, daß diese Zusammenarbeit in hohem Maße auch zur zukünftigen Weiterentwicklung unseres Wissenschaftszweiges beitragen wird.

M. G. LEVIN (*A Távol-Kelet népeinek etnikai antropológiája és etnogenézisük problémái*). Etnicseszkaja antropológija i problemü etnogeneza narodov Dalnyevo Vosztoka. Trudü Insztituta etnografü imenyi N. N. Mikluho—Maklaja, Novaja szerija, t. XXXVI, Trudü Szevero-vosztocsnoj ekspedicii, II., M., 1958, 357 o.

MAKSZIM GRIGORJEVICS LEVIN, a moszkvai Lomonoszov Egyetem Embertani Tanszékének professzora 1957. május 23-án védte meg disszertációját, amelyért elnyerte a „történettudományok doktora” fokozatot. Röviddel a védelem után került sor a munka kiadására, amely jelen ismertetésünk tárgyát képezi.

Számos nyugati kutató foglalkozott Szibéria és Távol-Kelet népeinek etnográfiai, antropológiai és egyéb problémáival az elmúlt félévszázad folyamán, azonban nem oly széleskörűen, mint LEVIN professzor. Ez természetesen összefügg azzal is, hogy az ismeretek az utóbbi húsz év folyamán váltak igen gazdaggá. Ebben az értelemben a nyugati kutatók idevágó munkái egy-egy összetevőjét képezik az egész félévszázados kutatási folyamatnak.

LEVIN monográfiájában saját több évtizedes vizsgálatának eredményeit foglalja össze, de felhasználja a szovjet embertani intézmények archívumaiban levő, eddig még publikálatlan anyagokat is. Ez egyébként nemcsak az embertani, hanem néprajzi és régészeti adatokra egyaránt vonatkozik.

Tekintettel arra, hogy LEVIN etnogenetikai szempontból elemzi a monográfiában felvetett számos kérdést, ezért a Szibéria és szovjet Távol-Kelet népeivel szomszédos területek hasonló problémáit is bevonja a vizsgálatokba. Ennek alapján érthető, hogy 292 orosz nyelvű munkán kívül könyvéhez 238 külföldi (angol, német, francia, olasz, kínai, japán és egyéb) munkát használt fel. Azonkívül figyelembe veendő, hogy a téma feldolgozásához nagyon lényeges új elemet képezett a paleoantropológiai anyag, amely századunk első évtizedeihez viszonyítva, jelentősen gyarapodott.

A könyv öt fejezetet és bevezetőt, valamint zárszót tartalmaz.

Az első fejezetben LEVIN az Észak-Ázsia népeire vonatkozó embertani kutatások főbb szakaszainak elemzése kapcsán foglalkozik az antropológiai vizsgálatok történetével, a rasszosztályozások történeti áttekintésével és magának az osztályozásnak az alapvető principiumaival, több mint negyven oldalon (13—57. o.).

A második fejezetben az Alsó-Amur és Szahalin népeinek embertani típusait és származásuk problémáit vizsgálja (58—135).

Tekintettel arra, hogy a kérdések jelentős része a tunguzok, az ő eredetük köré csoportosul, a jukagirok és a Bajkál-mellék paleoantropológiai adatainak összehasonlító felhasználásával, LEVIN a tunguzok származását külön témakörként a könyv harmadik fejezetében (136—205. o.) tárgyalja.

A negyedik fejezetben az olvasó az északkeleti paleoázsiaiakra és az eszkimókra vonatkozó számos kérdés elemzését találja (206—248).

A könyv ötödik fejezetében LEVIN az ajnók embertani típusával foglalkozik, majd a Japán-szigetek ősi kultúráival és paleoantropológiai típusaival kapcsolatos nézeteit ismerteti. Ezután áttér az ajnók származására vonatkozó problémák tárgyalására, miközben kritikailag elemzi az ide tartozó korábbi nézeteket (249—295. o.).

A zárszó után a szerző a munkához csatolta a koreaiakra és japánokra vonatkozó két tanulmányát. Ezek, bár nem képezik a monográfia szerves részét, az anyagot jelentősen kiegészítik, és főleg az Amur-szahalini vidék antropológiájához, valamint az ajnó-problémához fontosak.

LEVIN professzor azzal, hogy monográfiájában nagyszerűen demonstrálja az embertan, néprajz és a régészet eredményeinek az etnogenezis érdekében való együttes felhasználását, lényegében az anucsini iskola sok új, fontos eredményeket hozó tradícióit folytatja, amelynek ő is egyik neveltje. De még szélesebbkörű analízisre törekszik, amikor Távols-Kelet népeinek etnogeneziséhez az etnográfia és az archeológia mellett, neves szovjet specialisták: V. I. CINCIUSZ, L. D. RISESZ, G. M. VASZILJEVICS, V. A. GORCEVSKÁJA, E. A. KREJNOVICS, továbbá az amerikai R. SHAFER, a svéd J. ANGERE, az osztrák C. JETTMAR és mások lingvisztikai kutatási eredményeit is felhasználja.

Mivel egy recenzió szűk lehetőséget ad bármely monográfia kimerítő ismertetésére, LEVINnek csak néhány kérdéscsoportra vonatkozó nézetét érinthetjük.

Véleménye szerint Szibéria és Távols-Kelet bennszülött lakosságában négy rasszot lehet elkülöníteni, melyek közül a legszélesebb elterjedési területtel rendelkező észak-ázsiai rassz, eredetét tekintve, a mongoloid rassztörzs kontinentális ágának ősi típusaihoz vezethető vissza.

Az arktikus rassz Ázsiának mind kontinentális, mind csendes-óceáni mongoloid típusaitól elhatárolódik a jellemző ismertetőjegyek társulása szerint.

Az urali rassz az europoid és mongoloid rassztörzsek típusainak keveredési eredménye, amely folyamat a nyugat-szibériai erdőövezet és a határos kelet-európai területek korai benépesülési idejéig nyúlik vissza.

LEVIN véleménye szerint az észak-keleti paleoázsiaiak és az obi ugorok egy rasszba való egyesítése nem felel meg sem a nevezett csoportok morfológiai sajátosságainak, sem embertani összetételük kialakulási történetének.

A negyedik rassz, a dél-szibériai, amely Szibéria népeiben csupán kisebb-nagyobb mértékű behatással érvényesül, Kazahsztán ősi europoid típusainak és Dél-Szibéria belső-ázsiai eredetű mongoloid típusainak keveredése révén alakult ki.

Azzal kapcsolatban, hogy számos kutató használja az amerikanoid terminust, megjegyzi, hogy az „amerikanoid” típus, vagy az „amerikanoid” vonások, mint fogalmak, minden egyes esetben megkövetelik tartalmuk helyes értelmezését. Arról van szó, hogy a legújabb kutatások alapján e típusok vagy formák különböző eredetűek, mivel vagy az europoid elemek részvételével, vagy azok nélkül alakultak ki.

Annak megfelelően, hogy a Bajkál-tó környékén feltárt paleoantropológiai anyag viszonylag gazdag és értékes, LEVIN különös figyelmet szentel a tunguz etnogenezis problémájának. Körültekintő elemzéssel bebizonyítja, hogy SZ. M. SIROKOCOROVNAK a külföldön széleskörűen elterjedt — a tunguzok közép-kínai őshazájára vonatkozó — nézete, ellentmond az embertani, néprajzi és régészeti adatoknak. Véleménye szerint W. KOPPERSNEK, a bécsi etnográfiai iskola egyik vezetőjének a tunguz—dél-kínai mjaó rokonságra vonatkozó tétele felületes összehasonlításokon alapszik, és teljesen tarthatatlan.

Egyébként a tunguz-eredet kérdésében leginkább A. P. OKLADNYIKOVVAL polemizál, aki szerint a tunguzok a Bajkál mellék neolitikori lakosságának közvetlen leszármazottai. Az embertan és a határos disziplínák (régészet, néprajz, nyelvészet) adatainak elemzésével arra a következtetésre jut, hogy a Bajkál melléki neolitikum-aeneolitikum etnikai csoportjai praetunguz paleoázsiai népességhez tartoztak, amelyet a tunguz nyelvű törzsek csak jóval későbbi időben asszimiláltak.

Sokoldalúan elemezve a Japán-szigetek régészeti és paleoantropológiai anyagát, valamint a szomatológiai adatokat, LEVIN elveti az ajnók europoid eredetére vonatkozó korábbi nézeteket (EICKSTEDT, MONTANDON), és úgy véli, hogy az ajnók az equatoriális rassztörzs típusaival, többek között a polinéziaival vannak genetikai rokonságban. Tehát ezáltal VIVIEN DE SAINT-MARTIN (1872), A. TARENITZKY (1890), V. GIUFFRIDA-RUGGERI (1912), Y. KOGANEI (1927) és L. JA. STERNBERG (1933)-nek az ajnók déli eredetét valló nézeteihez csatlakozik. (Figyelembe veendő, hogy az ajnókra vonatkozó újabb anyag egy részét maga LEVIN gyűjtötte.) Ugyanakkor STERNBERG nézeteinek kiegészítéseként, amely szerint az ajnók őshazája Nyugat-Ausztrónézia, a vizsgálódásba bekapcsolja Indo-Kína területét. E vonatkozásban a Vietnámban és Laoszban feltárt mezolitik-, és neolitikori koponyaanyagra hivatkozik, amely ugyan egyelőre kisszámú, de kisebb-nagyobb mértékben az ausztráloid formakör polinéziai változatait tükrözi.

Ami a könyv hiányosságait illeti, elegendőnek tartjuk azon négy észrevétel ismertetését, amely JA. JA. ROGINSZKIJ professzor recenziójában (1959) található:

1. Az észak-ázsiai rasszok osztályozásaira vonatkozó történeti áttekin-tésből hiányzik a múlt század első felében élt két francia kutató, A. DESMOULINS (1825) és BORY DE SAINT-VINCENT (1827) megemlézése, annak ellenére, hogy az első — hasonló témájú munkájában — a kurili rasszt is kiválasztotta, a második pedig Ázsiával kapcsolatban három fajt (species): *Homo scythicus* (mongolok, kirgizek stb.), *Homo sinicus* (kínaiak, japánok, koreaiak stb.), *Homo hyperboreus* (lappok, szamojédek, osztjakok, tunguzok, jakutok, jukagírok) — határolt el.

2. Bár LEVIN lehetségesnek tartja a nyivheknél az ajnó elem behatását, ROGINSZKIJ professzor szerint e tétel bizonyítására a két típus kraniológiai adataiban mutatkozó hasonlósági vonásokat a szerző nem elemzi megfelelő mértékben.

3. Bár LEVIN a Bajkál mellék neolitikori lakosságában levő europoid behatásra vonatkozó nézetét többek között a verholenszki temető koponyáin levő jelentős és differenciált diagnosztikailag fontos jellegkorrelációval bizonyítja, nem mutat rá külön arra, hogy a kapott korrelációs koefficiensek realitása megfelel a statisztikai ellenőrzésnek.

4. ROGINSZKIJ professzor helyesnek tartja LEVINnek azt a tételét, amely szerint az ajnó és neolitikori japáni koponyák között hasonlóság van, de a jobb szemléltetés céljából a japánok, az ajnók és a japáni neolitikum koponyáinak adatait egy táblázatban vagy diagramban kellett volna összevonni.

Ha LEVIN könyvét egészében átértékeljük, nyilvánvaló, hogy e hiányosságok egyáltalán nem csökkentik annak jelentőségét, illetve értékét.

Külön hangsúlyozandó, hogy a szerző az egész munkában következetesen alkalmazza az általa N. N. CSEBOKSZÁROVVAL együtt kidolgozott (1955) két néprajzi osztályozási elvet, mégpedig a gazdasági-kulturális típusok, valamint a történeti-néprajzi területek princípiumait, amelyek jelentősen megkönnyítik nemcsak a néprajzi, hanem a nem kevésbé bonyolult embertani problémákban való eligazodást is.

LEVIN professzor könyvének jelentősége, véleményünk szerint, a következőkben összegezhető:

a) Az elmúlt évtizedben JA. JA. ROGINSZKIJ (1948), M. V. IGNÁTYEV (1951) és M. M. GERASZIMOV (1956) doktori munkái után, a szovjet szakirodalom újabb fontos alkotással bővült.

b) Észak-Ázsia ethnikai antropológiája szempontjából, G. F. DEBEC Kamcsatka-monográfiája (1951) mellett, ez a monográfia képezi a másik nélkülözhetetlen forrásmunkát.

c) Mivel a közvetlen kérdéseken túl a környező területek, különösen Japán és Korea embertani problémáit, valamint a külföldi kutatók eredményeit kritikailag tárgyalja, a könyv az egyetemes antropológiának is értékes alkotóeleme.

d) Végül, s ez az, amely minket közelebbről érint, az embertan, a régészet, a néprajz és a nyelvészet eredményeinek alkotó felhasználásával, összehasonlító értékelésével, a munka az etnogenetikai koncepció alkalmazásának kiváló példája.

TÓTH TIBOR

(Előadva az Embertani Szakosztály 1959. december 16-ki ülésén.)

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki felelős: Pataki Ferenc

Kézirat érkezett: 1959. XII. 31, Példányszám: 350. Terjedelem: 6-25 (A/5) ív + 2 old. műmelléklet

60.50758 Akadémiai Nyomda Budapest — Felelős vezető: Bernát György

MAGYAR
AKADÉMIAI NYOMDA
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>Julien Perkal</i> (Wroclaw): A gyermek súlya, termete és kora közötti kapcsolatok	79
<i>Dezső Gyula</i> : Növekedési vizsgálatok Budapest IX. kerületi 7—18 éves tanulóifjúságán	99
<i>Lipták Pál</i> : Embertan és történeti embertan	111
<i>Malán Mihály</i> : Az etnikai antropológiai kutatások megszervezése	121

BESZÁMOLÓK

<i>Nemeskéri János</i> : Jelentés az 1959. október 8—10 között tartott antropológiai symposionról	127
<i>Tóth Tibor</i> : Tanulmányút a Szovjetunióban (1959)	135
<i>Lipták Pál</i> : Beszámoló a csehszlovák antropológusok 1959. évi konferenciájáról	141

KÖNYVISMERTETÉS

<i>M. G. Levin</i> : A Távol-Kelet népeinek etnikai antropológiája és etnogenezisük problémái (oroszul). Ismerteti: <i>Tóth Tibor</i>	146
---	-----

INDEX

<i>Julien Perkal</i> (Wroclaw): Les relations entre le poids, la taille et l'age de l'enfant	91
<i>Gyula Dezső</i> : Growth examinations on school-children and students in the IX. district of Budapest	110
<i>Pál Lipták</i> : Anthropologie und historische Anthropologie	111
<i>Pál Lipták</i> : Bericht über die Tagung der tschechoslowakischen Anthropologen im Jahre 1959	144