

306.957

IX.

15
1171

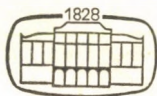
ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:
NEMESKÉRI JÁNOS

15. kötet

1. füzet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST

1971

2

ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

(Founded by M. MALÁN)

A periodical of the Anthropological Section of the Hungarian Biological Society

Editors

J. NEMESKÉRI *Editor-in-Chief*

O. G. EIBEN *Sub-Editor*

Editorial Board

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

Felhívás a szerzőkhöz

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

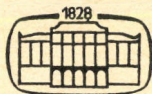
Folytatás a borító 3. oldalán

ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG
ANTROPOLÓGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:
NEMESKÉRI JÁNOS

15. kötet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST
1971

MAGYAR
DOMÁNYS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

RECEIVED

1954

1954

UNIVERSITY OF CHICAGO

TARTALOMJEGYZÉK — CONTENTS

Eredeti közlemények — Original Investigations

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

Populációgenetika — Population Genetics

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

Módszertani közlemények — Methodical Communications

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

Rövid közlemény — Short communication

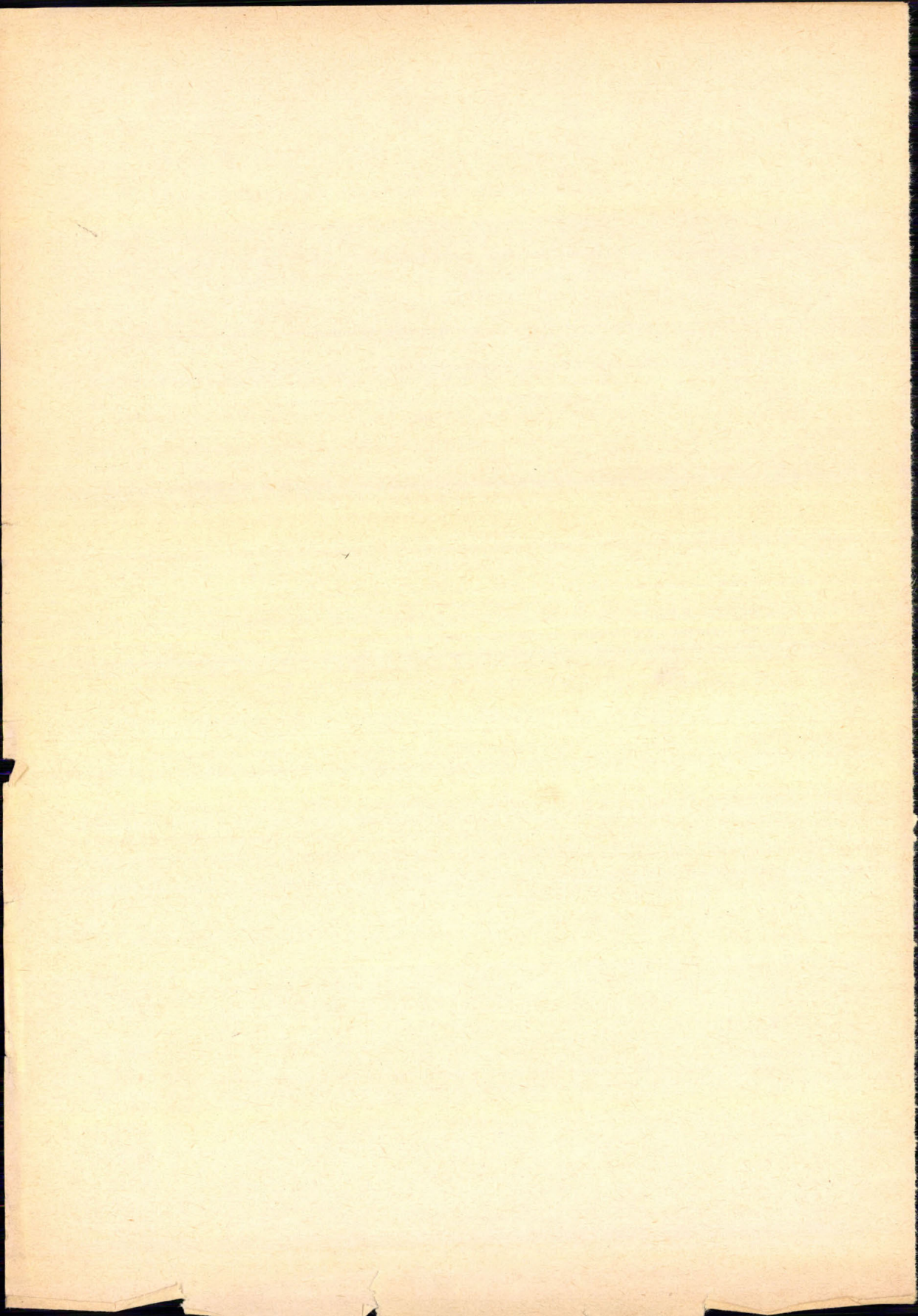
EIBEN OTTÓ—BAKONYI HAJNALKA: A vörös/zöld színtévesztés gyakorisága egy délmagyarországi mintában	67
<i>Red/green colour-blindness in a Hungarian sample</i>	68

Megemlékezések — Obituary Notices

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

Hírek — News	71, 137
--------------------	---------

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



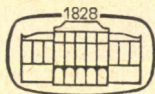
ANTHROPOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG
ANTHROPOLOGIAI SZAKOSZTÁLYÁNAK FOLYÓIRATA

Szerkesztő:
NEMESKÉRI JÁNOS

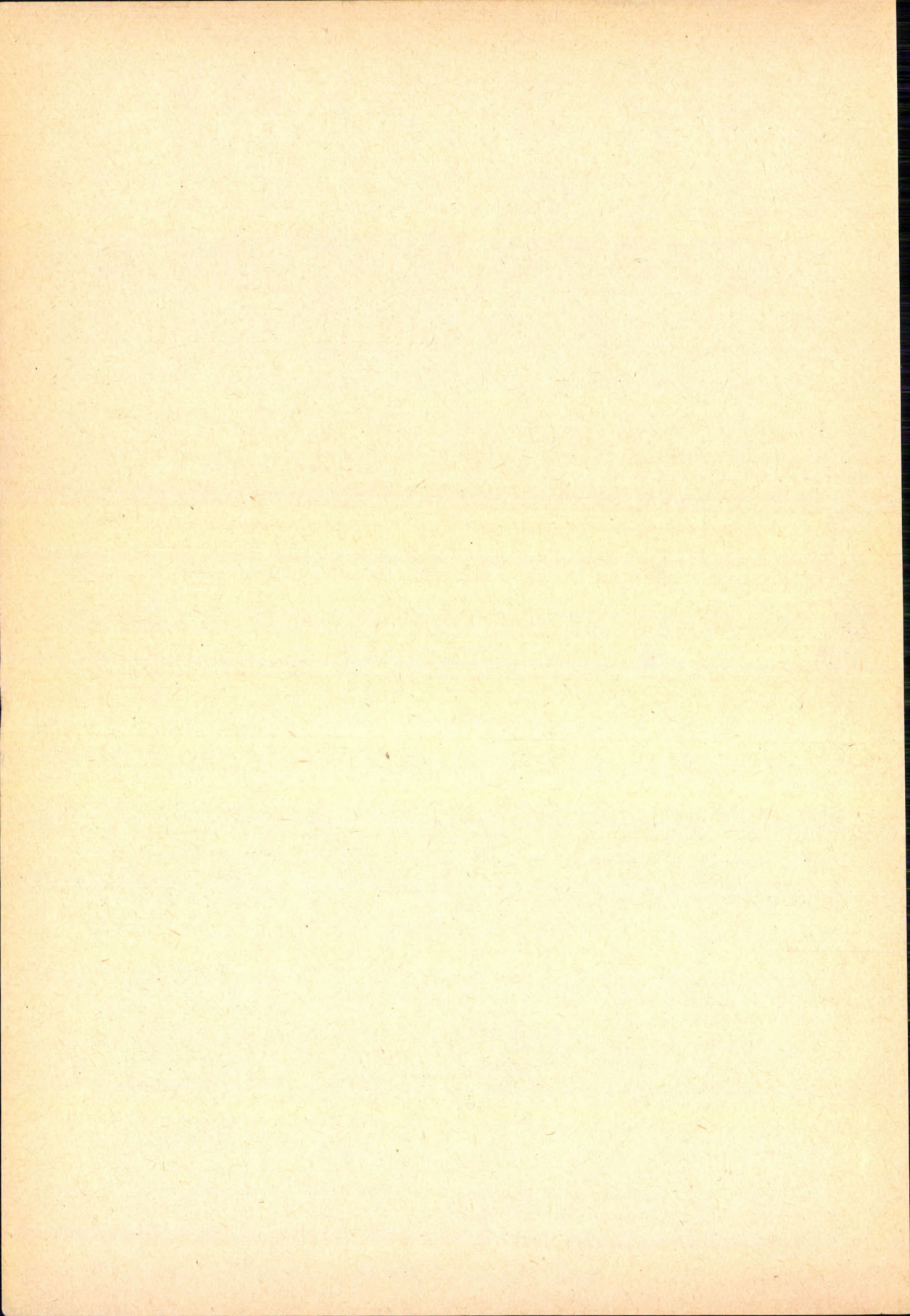
15. kötet

1. füzet



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST
1971

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA



A TÁPÉ MELLETT FELTÁRT KÉSŐ BRONZKORI TEMETŐ ANTROPOLÓGIAI ÉRTÉKELÉSE

Írta: FARKAS GYULA—LIPTÁK PÁL

(József Attila Tudományegyetem Embertani Tanszéke, Szeged)

Leletkörülmények. Vizsgálati módszer

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nem és életkor

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

I. táblázat

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

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

2. táblázat

Fontosabb és nagyobb esetszámú méretek és jelzők paraméterei

Tabelle 2. Parameter der wichtigeren Maße und Indizes

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

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

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

A leletek antropológiai jellemzése

Ebben a dolgozatban az egyéni méretek közlésétől eltekintünk, mert ez föl-tetetőleg másutt kerül közlésre.

A részletesebb antropológiai jellemzésnél felhasználtuk azokat a paraméte-eket, amelyeket az egyéni méretek, valamint a részletesebb leírásnál megadott értékek alapján számítottunk ki és a 2. táblázatban foglaltunk össze. Ugyan-csak figyelembe vettük a 3—5. táblázat eredményeit is, amelyekben az előbbiek-hez hasonlóan az abszolút méretekre, indexekre és morfológiai jellegekre vonat-kozó csoportosítást találjuk. Mindezek alapján a tápéi későbronzkori populáció jellemzését nemenként a következőkben adhatjuk meg.

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

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

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

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

3. táblázat

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

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

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

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

4. táblázat

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

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

4. táblázat folytatása — Fortsetzung der Tabelle 4.

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

Nemi dimorfizmus

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

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

5. táblázat

A főbb morfológiai jellegek megoszlása

Tabelle 5. Verteilung der wichtigeren morphologischen Merkmale

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

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

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

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

6. táblázat

A nemi dimorfizmus mérőszámai a tápéi bronzkori népességnél.

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

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

A nemi különbségek meghatározására alkalmaztuk a

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

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

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

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

A jellegek variációi

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

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

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

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

7. táblázat

A jellegek variációja a tápéi bronzkori férfiaknál

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

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

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

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

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

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

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

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

A taxonómiai elemzés eredményei

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

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

8. táblázat

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

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

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

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

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

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

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

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

Összefoglalás

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

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



10. sír 2843. Isz. m, férfi



283. sír 3362. lsz. m. férfi



50. sír 2880. Isz. m, nő



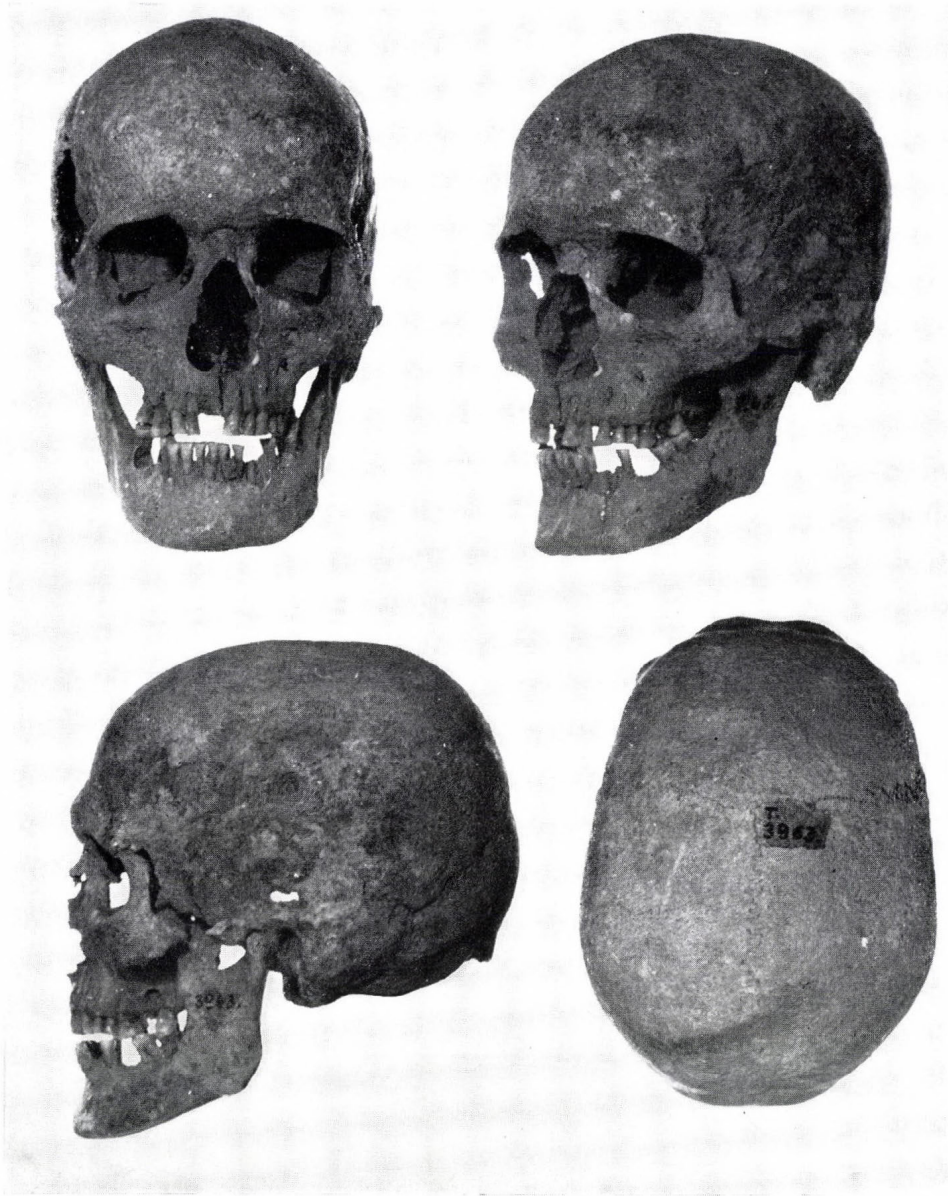
186. sír 3000, lsz. am. férfi



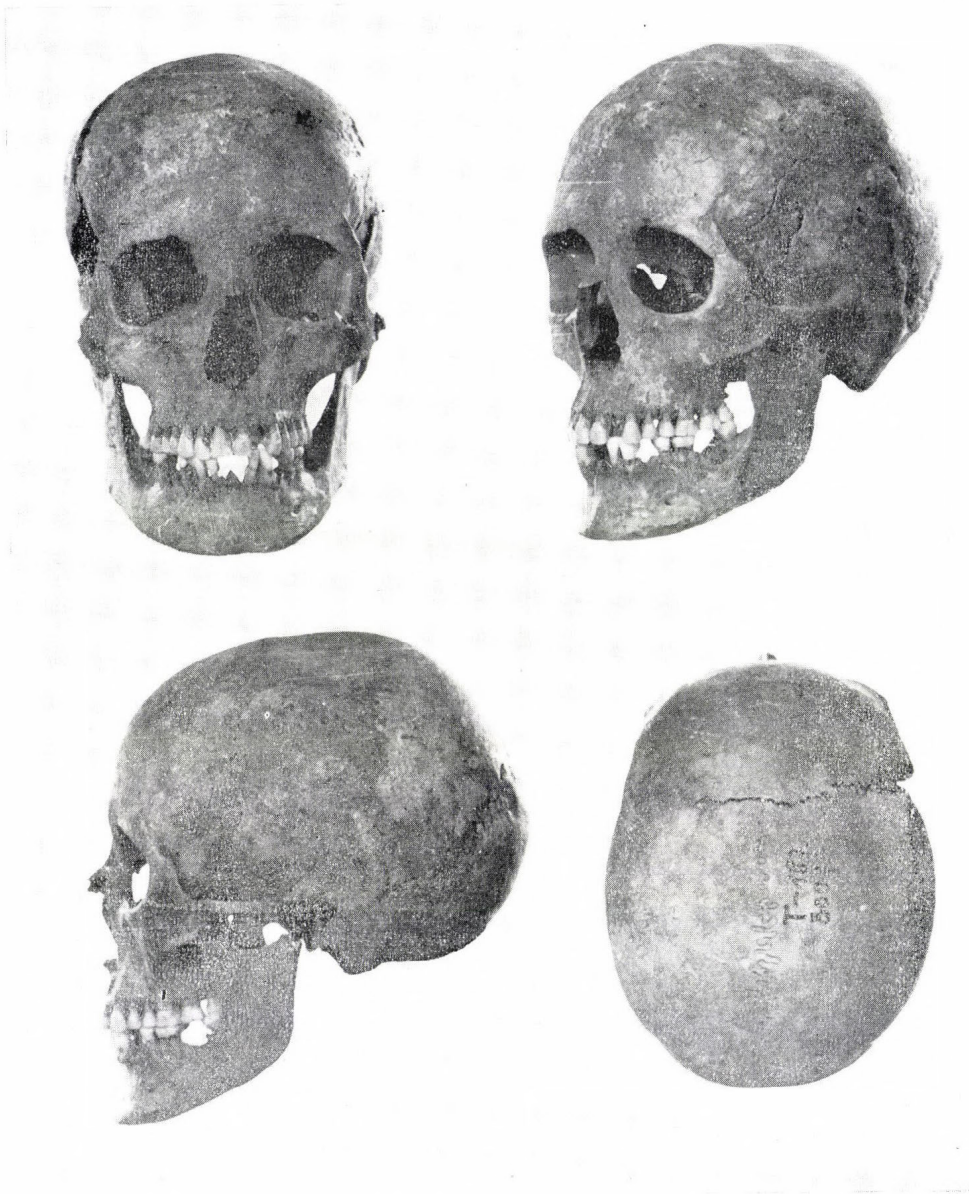
195. sír 3007. lsz. am, nő



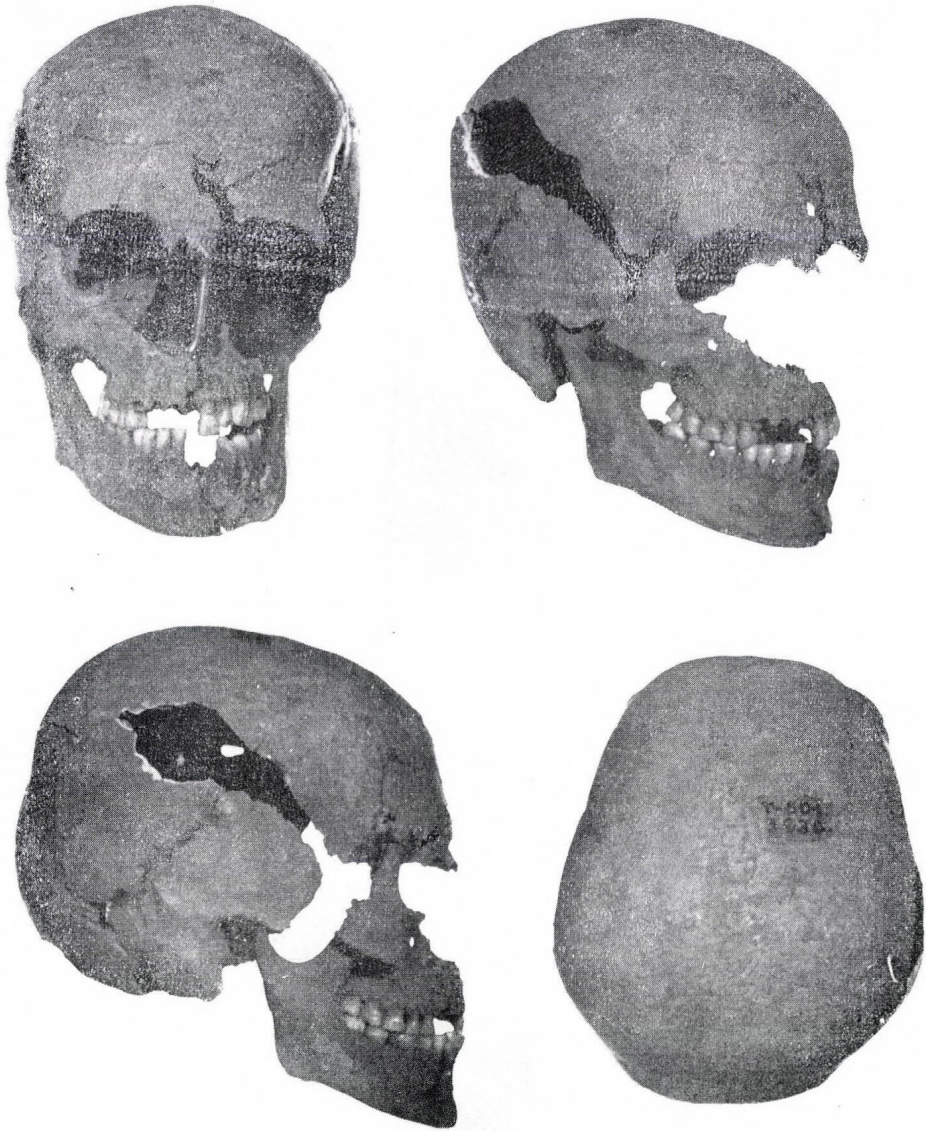
678. sír 4319. I.sz. paleom. nő



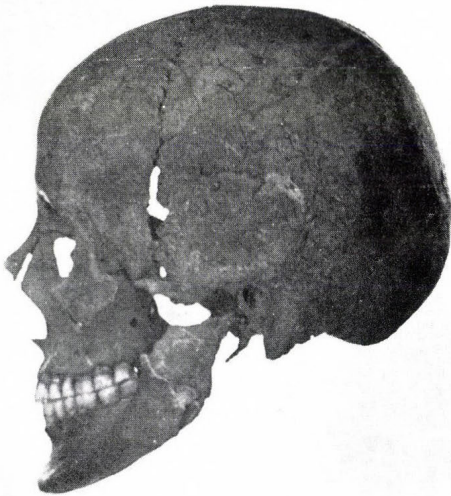
— sír 3956. lsz. n., férfi



187. sír 3001. lsz. n-m, nő



601. sír 3936, lsz. a-x, férfi



226. sír 3036. lsz. ta, nő



301. sír 3379. lsz. ta, nő



516. sír 3710. lsz. crA, férfi

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

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

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

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

*

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

IRODALOM

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

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

DIE ANTHROPOLOGISCHE AUSWERTUNG DES SPÄTBRONZEZEITLICHEN GRÄBERFELDES BEI TÁPÉ

Von

Gy. Farkas und P. Lipták

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

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

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

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

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

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

A szerzők címe:
 Anschrift d. Verfasser:

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

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

Írta: HEGEDÜS GYÖRGY

(Országos Közegészségügyi Intézet, Budapest)

Bevezetés. Előzmények

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

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

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

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

Anyag és módszer

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

A vizsgált gyermekek megoszlása:

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

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

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

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

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

A vizsgálat eredményei és azok értékelése

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

1. táblázat

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

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

2. táblázat

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

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

3. táblázat

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

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

4. táblázat

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

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

5. táblázat

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

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

6. táblázat

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

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

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

7. táblázat

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

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

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

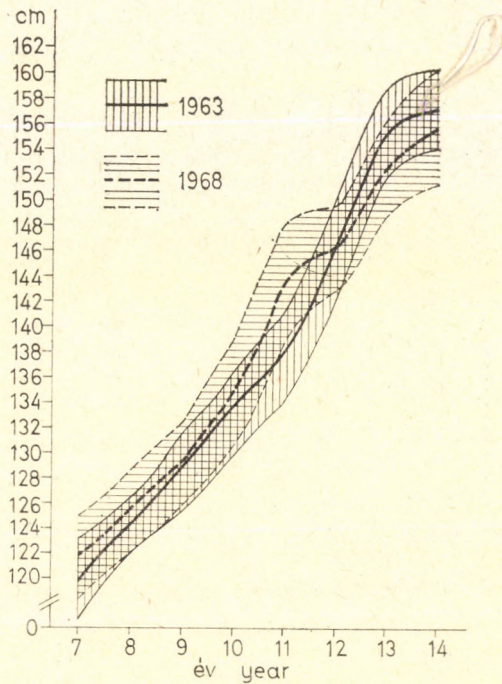
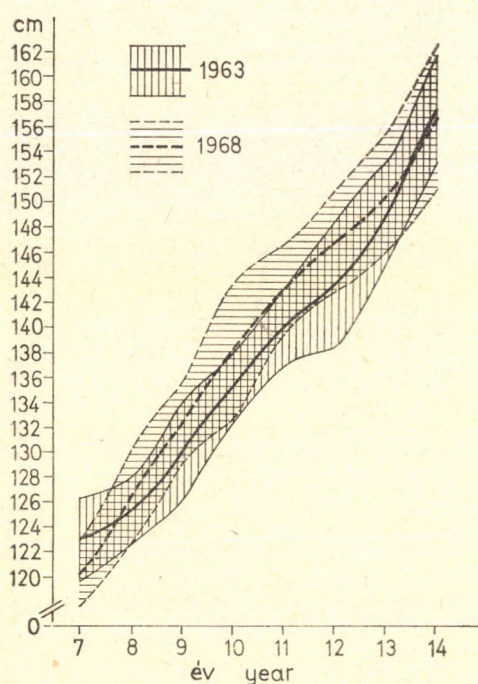
Az 1.–4. ábrákon a 7–14 évesek testmagasságát és testsúlyát $\bar{x} \pm 3s_{\bar{x}}$ határokon belül — BALOGH (1931) szerint „a valódi átlag” lehetséges határain belül — ismertetjük. Az átlagok szórásának ($s_{\bar{x}}$) ölelkezése kizárja a számtani átlagok közötti szignifikáns különbséget.

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

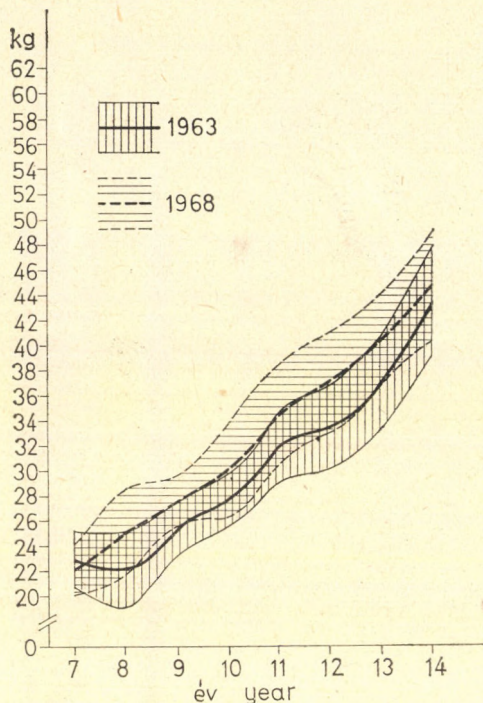
1968-ban az átlagöv középső zónájában volt 5 átlag, a felső határhoz közelebb volt 18 átlag, a felső határt is meghaladta 9 átlag.

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

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

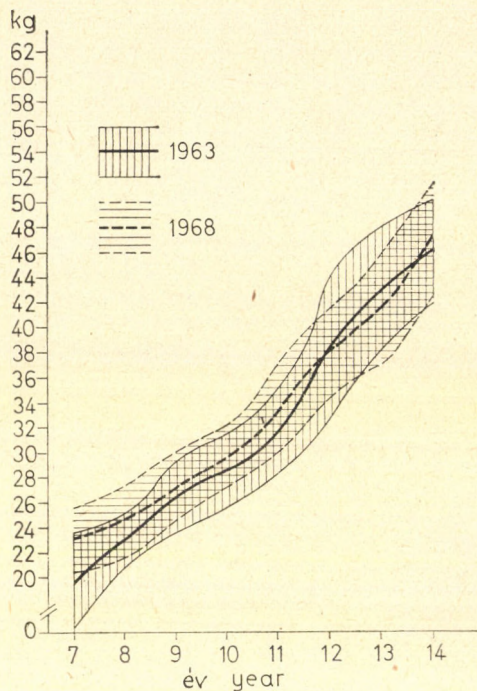
a 10–11 év között). A leányok minden irányú intenzív növekedése 7–9 és 10–11 év között tapasztalható. Vizsgálati anyagunk igazolta EIBEN (1963) megállapításait az általános intenzív növekedési szakaszokra vonatkozóan.

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



3. ábra. A fiúk testsúlya a két vizsgálat idején ($\bar{x} \pm 3s_x$)

Fig. 3. The weight of boys during the two measurements ($\bar{x} \pm 3s_x$)



4. ábra. A leányok testsúlya a két vizsgálat idején ($\bar{x} \pm 3s_x$)

Fig. 4. The weight of girls during the two measurements ($\bar{x} \pm 3s_x$)

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

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

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

8. táblázat

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

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

9. táblázat

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

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

10. táblázat

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

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

Összefoglalás

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

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

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

*

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

IRODALOM

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

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

by

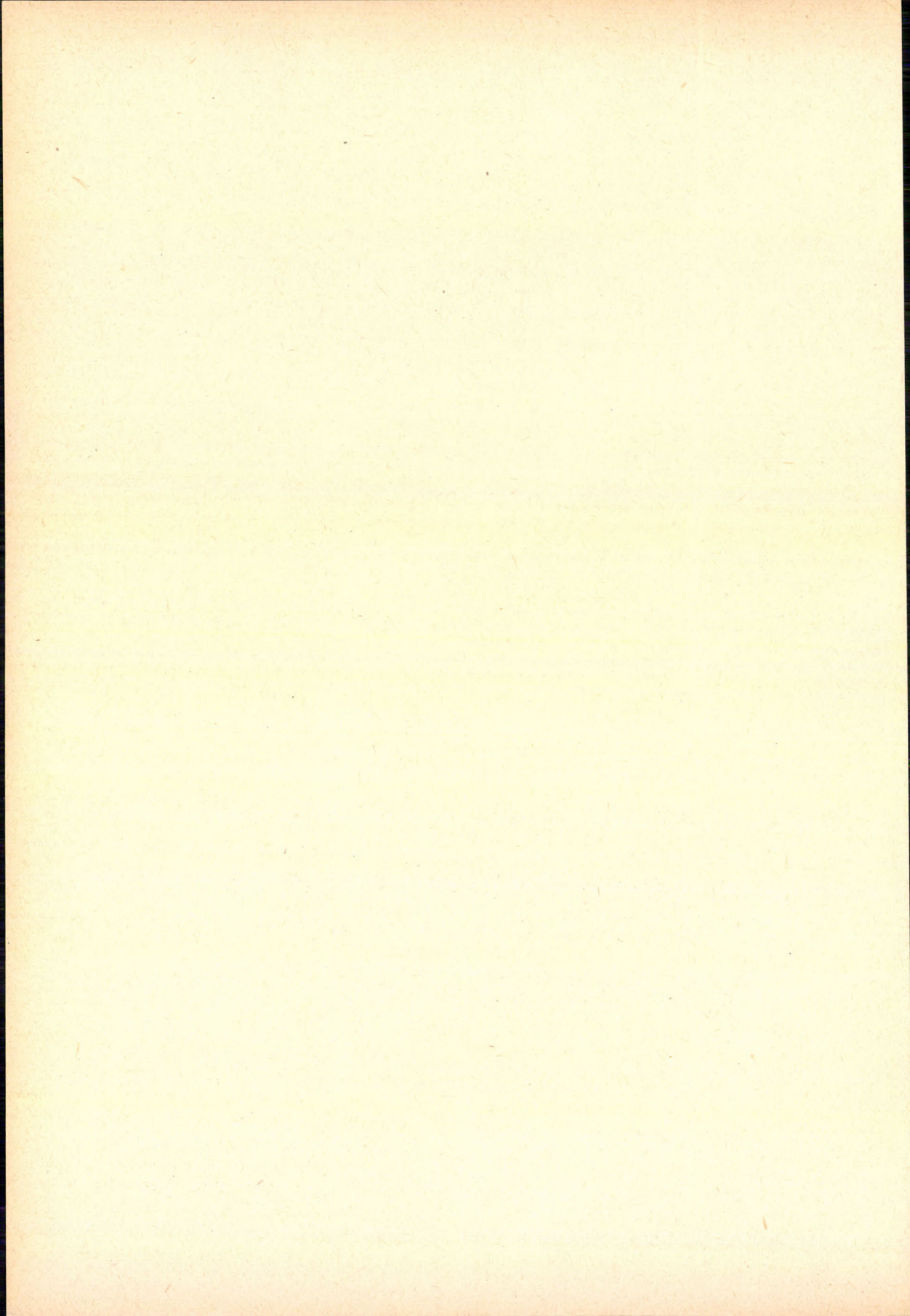
Cy. Hegedüs

(Summary)

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

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

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



A TENYÉRI REDŐK VIZSGÁLATA EGY BARANYA MEGYEI MINTA ALAPJÁN

Írta: GYENIS GYULA és HÉRA GYÖRGY

(Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Intézete, Budapest)

Bevezetés

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

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

A redők kialakulása és öröklődése

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

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

A) Az ujjakon

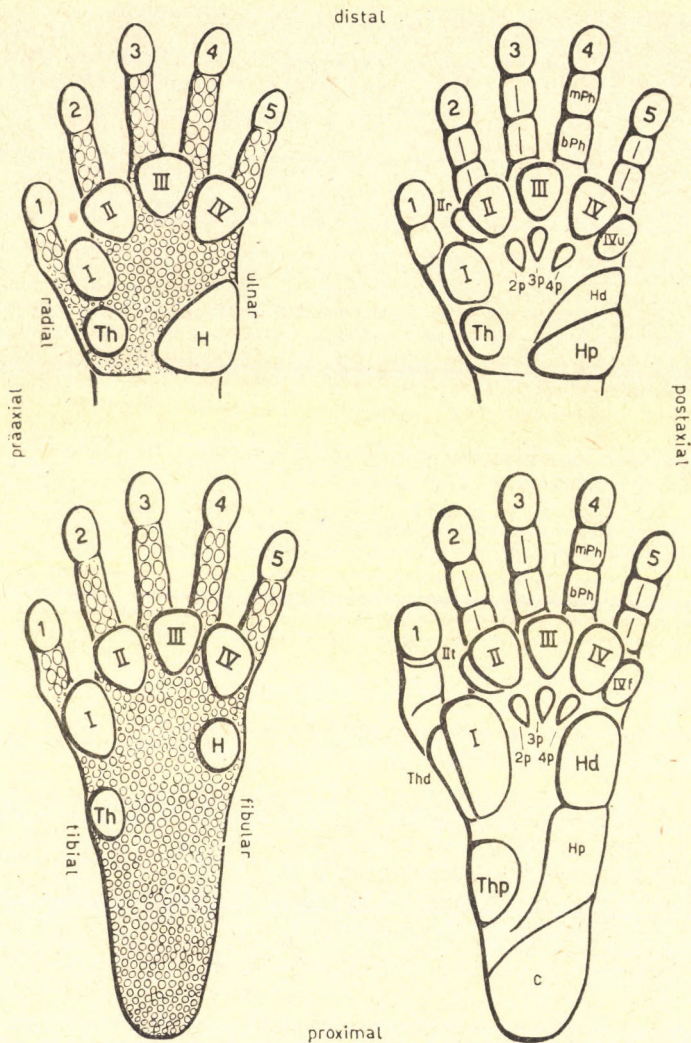
1. Az ujjak utolsó perkein egy-egy primer „körömpárna”.
2. Az ujjak középső- és tőperkein egy-egy járulékos ujjperci párna.

B) A tenyéren és a talpon

1. Az ujjak tövével négy primer interdigitális párna.

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

3. A primer thenar és hypothenar párna.



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

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

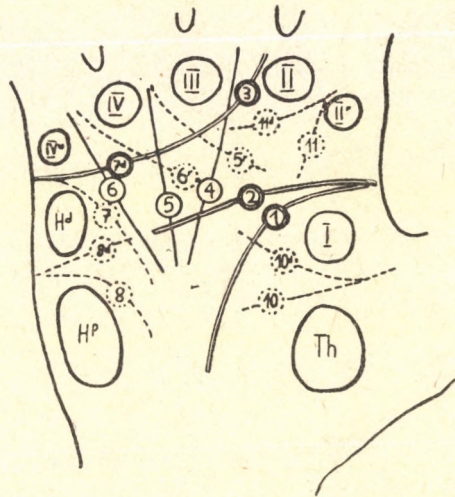
5. A talpon még két járulékos párna található: a sarokpárna és a thenar disztális járulékos párnája.

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

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

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

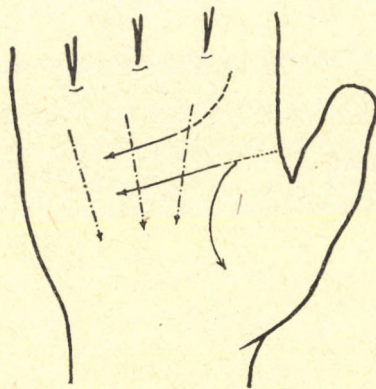
Abb. 2. Morphologischer Grundplan der Hauptfurchen bei den Primaten (nach I. M. DEBRUNNER 1955b).



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

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

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

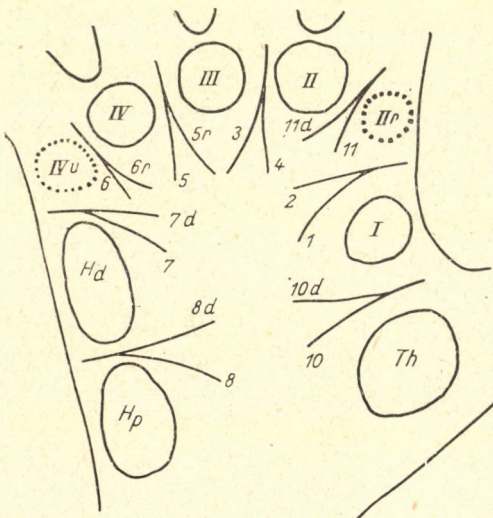


Az emberi tenyéren eltérő megjelenésű és kialakulású redők láthatók. Legkorábban — a 2–3. embrionális hónaptól kezdve — az ún. főredők vagy hajlítórédők, majd a három legkifejezettebb hosszredő jelenik meg (PÖCH 1925, SCHAEUBLE 1933, WÜRTH 1937) a 3. ábrán látható módon. Ezek már a magzati élet során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

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

A tenyéri redők leírása

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

A tenyéryi redőkön végzett összehasonlító vizsgálatok eredményei

A főredőkre vonatkozó vizsgálatok

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

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

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

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

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

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

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

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

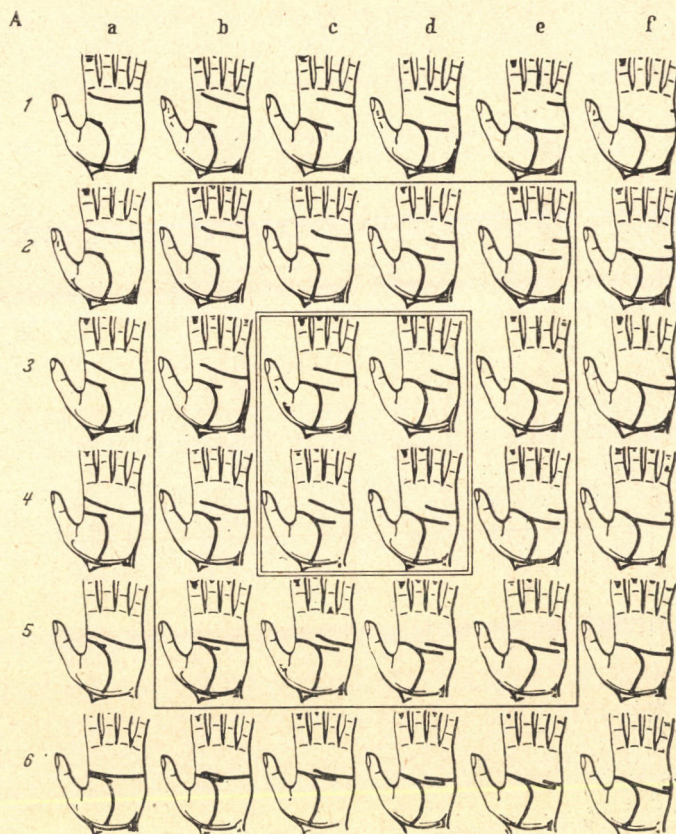
4. „C” különleges csoport, ahova az összes az „A”, „B”, és „AB” típusba be nem sorolható redőforma tartozik. Ezek többnyire a főredők megkettőződésével vagy redukciójával jönnek létre.

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

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

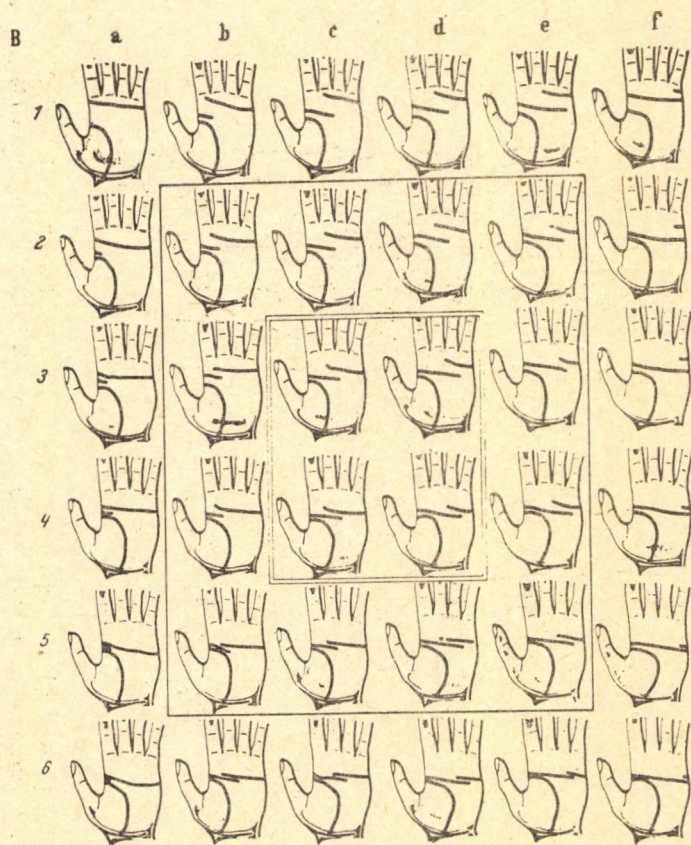
Így az *A*, a *B*, és az *AB* típusoknál egyaránt 36—36 altípus különböztethető meg a 5—7. ábrákon látható módon. A középben elhelyezkedő altípusok (*c3*, 4, és *d3*, 4) a leggyakoribb előfordulásúak, a szélsők pedig a legritkébbek.

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



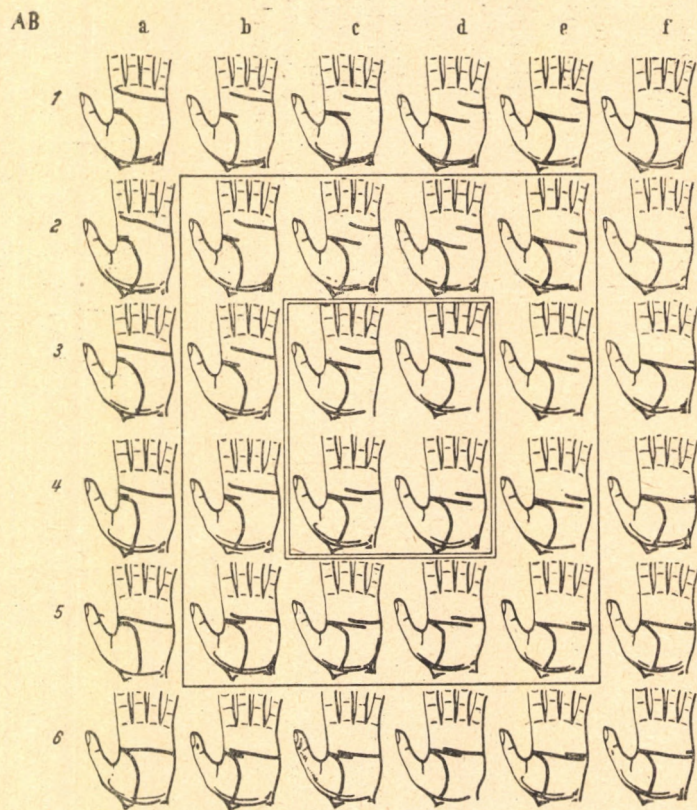
5. ábra: A főredők (F1—F3) együttes képének „A”-típusa (LEIBER 1960 szerint).

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



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

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



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

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

A szekunder redőzettel foglalkozó vizsgálatok

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Vizsgálataink és azok eredményei

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

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

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

A főredők típusainak vizsgálata

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

1. táblázat

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

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

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

2. táblázat

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

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

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

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

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

3. táblázat

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

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

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

4. táblázat

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

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

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

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

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

A szekunder redőzet vizsgálata saját fokozati beosztásunkkal

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

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

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

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

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

2. *Hypothenar*: a hypothenar párna területe.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. táblázat

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

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

6. táblázat

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

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

7. táblázat

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

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

8. tábla

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

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

9. táblázat

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

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

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

10. táblázat

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

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

II. táblázat

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

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

Összefoglalás

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

A vizsgált anyag alapján megállapítják, hogy:

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

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

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

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

*

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

IRODALOM

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

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

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

Von

Gy. Gyenis und Gy. Héra

(Zusammenfassung)

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

Aufgrund des untersuchten Materials wurde festgestellt, daß

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

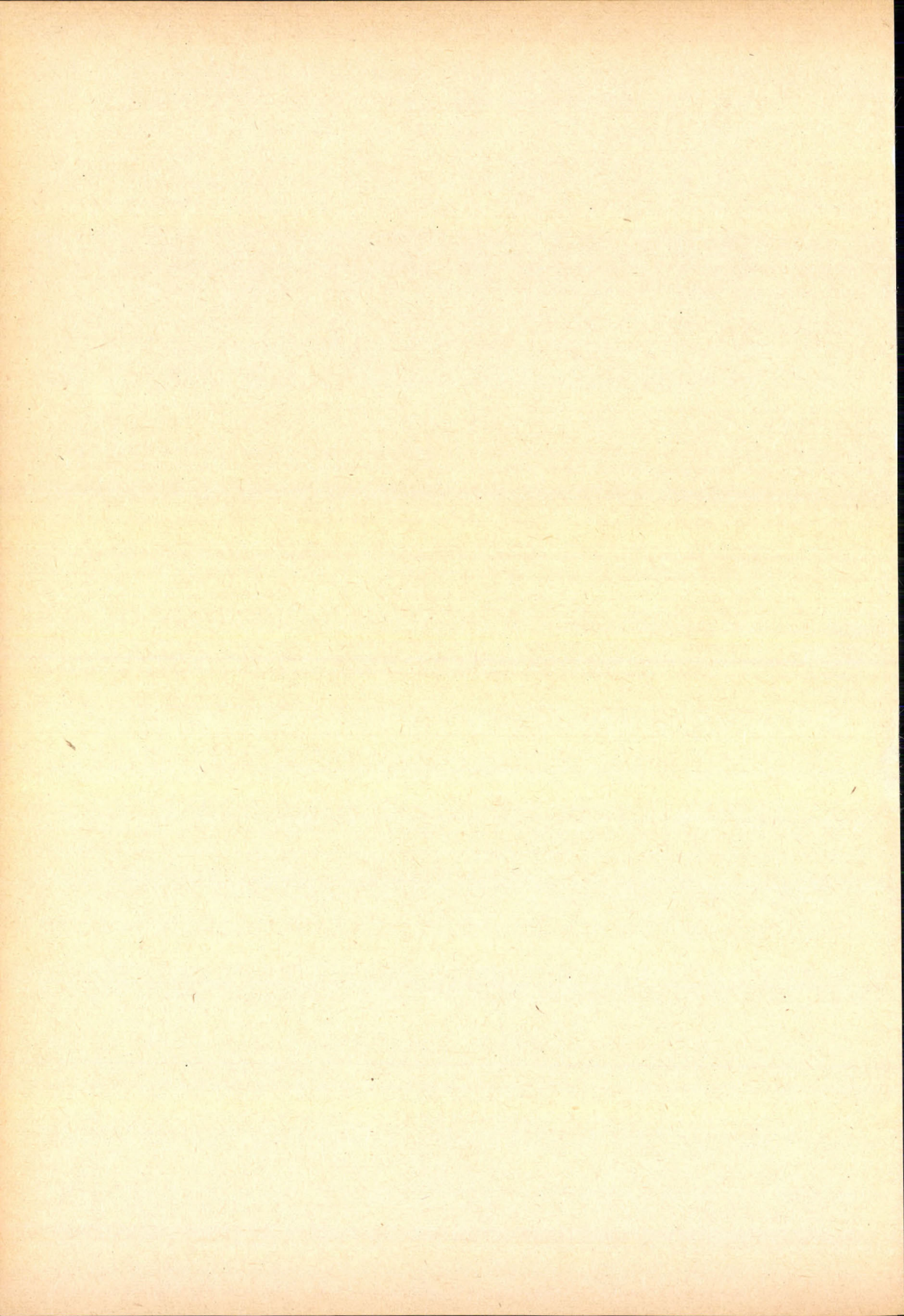
noch bei den Mädchen voneinander unabhängig sind. Die Abweichung zwischen den beiden Händen ist nicht signifikant;

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

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

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

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

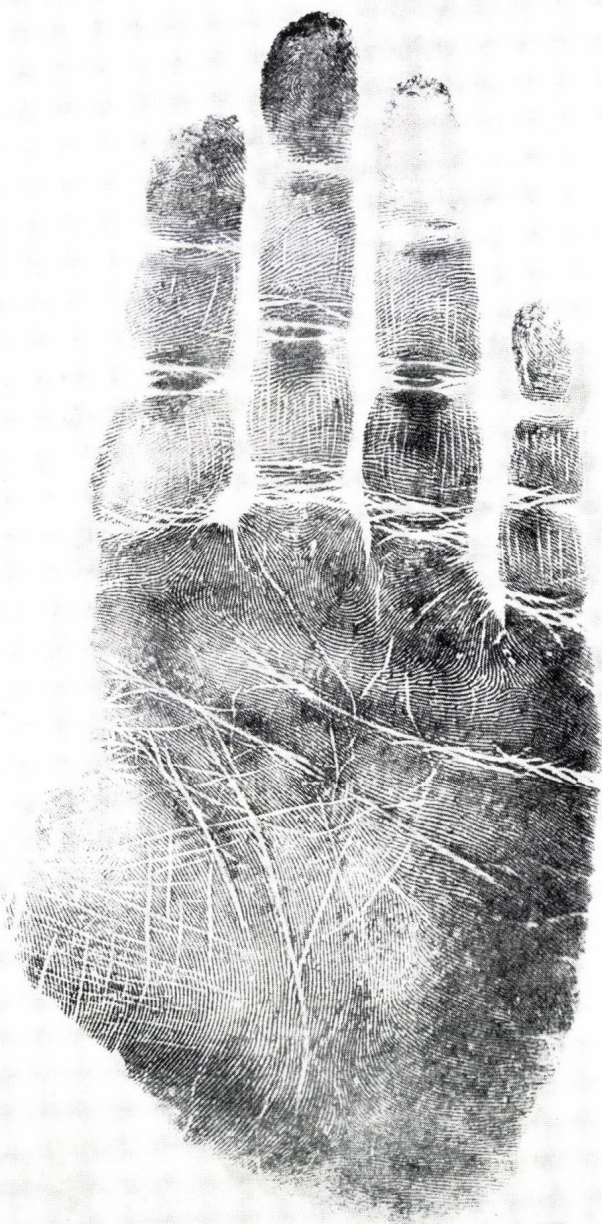




8. ábra: Tenyér 1. fokozatú szekunder redőzettel.
Abb. 8: Handteller mit Sekundärfurchen vom Stärkegrad 1.



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



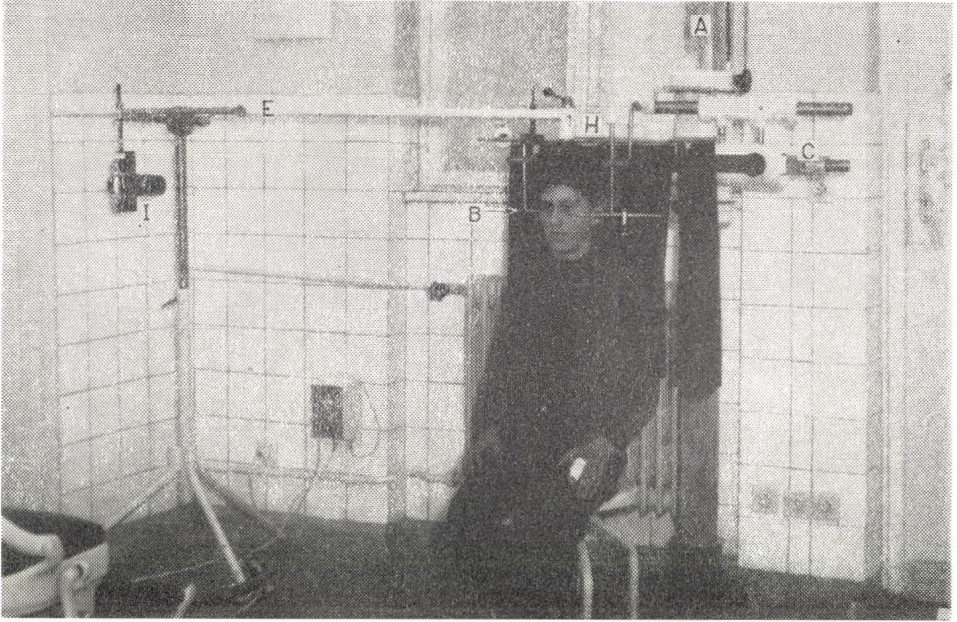
10. ábra: Tenyér 2/b fokozatú szekunder redőzettel.
Abb. 10: Handteller mit Sekundärfurchen von Stärkegrad 2/b.



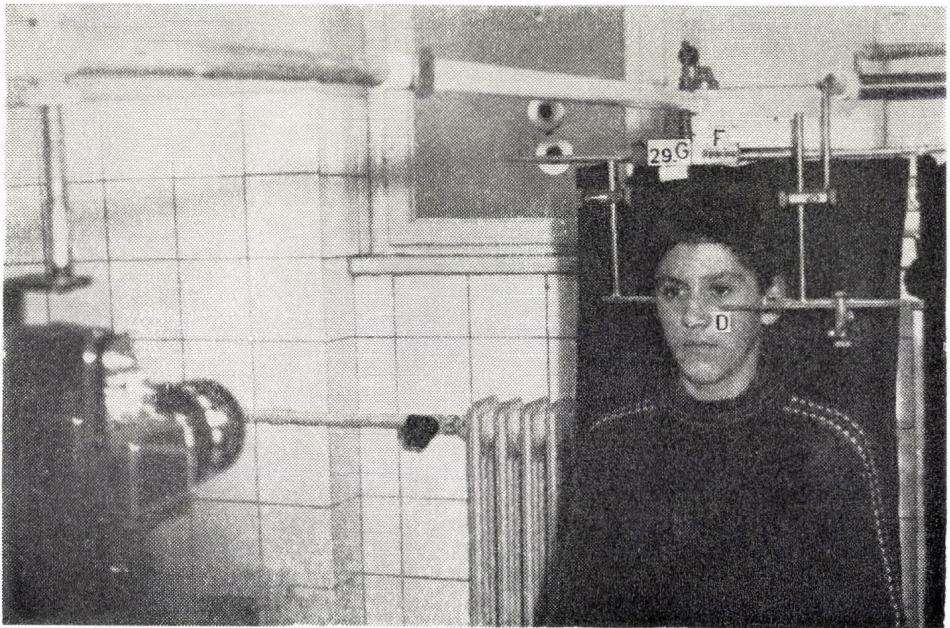
11. ábra: Tenyér 3/a fokozatú szekunder redőzettel.
Abb. 11: Handteller mit Sekundärfurchen vom Stärkegrad 3/a.



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



1. ábra — Fig. 1.



2. ábra — Fig. 2.

ÚJRENDSZERŰ KEPHALOSTAT ÉS AZ ARCPROFIL PLANIMETRIÁS MÉRÉSE

Írta: PONYI SÁNDOR és NYILASI JÚLIA

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

Számos szerző foglalkozik az arc növekedésének jellegzetességeivel.

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

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

Az arc longitudinális növekedésének tanulmányozására háromféle módszer használatos:

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

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

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

A kephalostat ismertetése

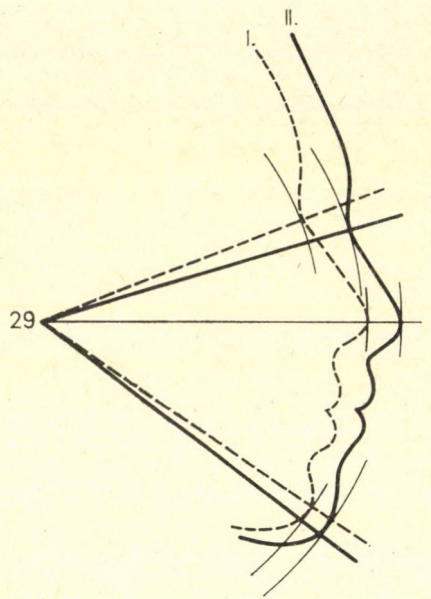
A kephalostat állványa (a) tartja a fülbotokat (b), melyeket a fogantyú (c) segítségével fájdalommentesen a vizsgált egyén külső hallójárataiba tudunk süllyeszteni. A füldugók a fej oldalirányú mozgását akadályozzák meg. A fej könnyedén és reprodukálható módon rögzíthető. A *frankfurti horizontális*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

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

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

A módszer leírása

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



3. ábra — Fig. 3.

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

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

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

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

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

Összefoglalás

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

*

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

IRODALOM

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

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

A NEW CEPHALOSTAT AND THE PLANIMETRIC MEASUREMENT OF THE FACE PROFILE

by

S. Ponyi and Júlia Nyilasi

(Summary)

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

A szerzők címe:
Authors' address:

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

AZ EMBERISÉG GÉNEGYENSÚLYÁT FENYEGETŐ ÚJABB VESZÉLYEKRŐL

Írta: NAGY MÁRIA

(Országos Közegészségügyi Intézet, Budapest)

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

A mutációk létrehozásában szerepet játszó humán ökológiai tényezők

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

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

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

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

1. táblázat

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

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

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

2. táblázat

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

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

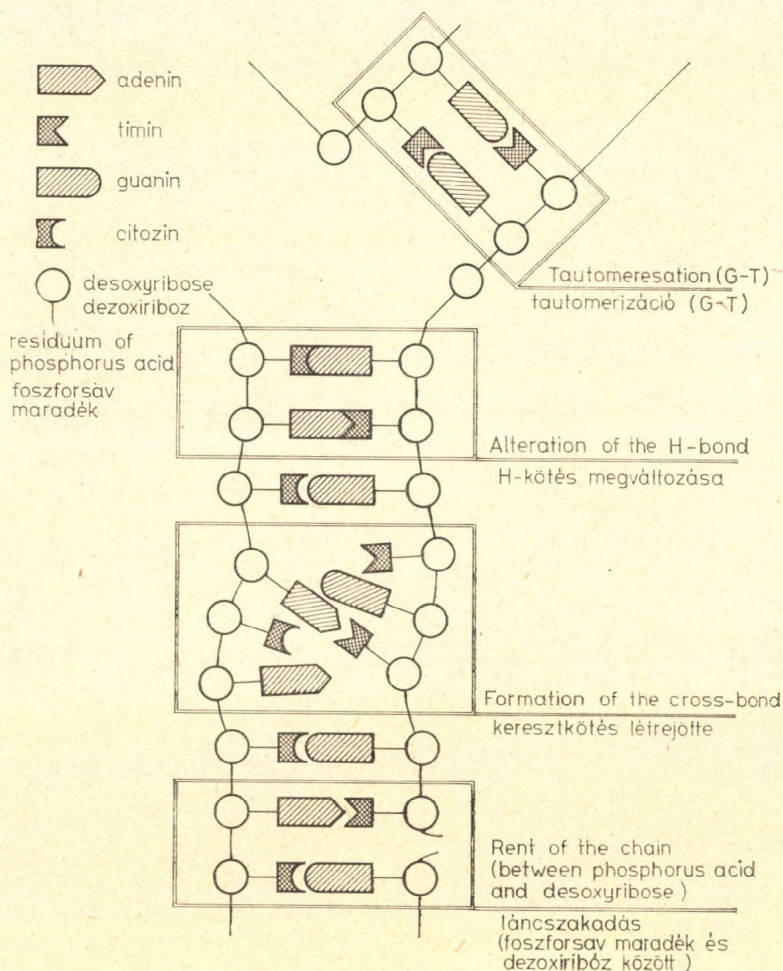
Sugárzás <i>Radiation</i>	Gonád <i>Gonad</i>	Csontvelő <i>Bone marrow</i>
Természetes <i>Natural</i>		
Kozmikus <i>Cosmic</i>	0,84	0,84
Terrestrális <i>Terrestrial</i>	1,41	1,41
Izotóp <i>Isotopes</i>	0,69	0,45
Mesterséges <i>Man-made</i>		
Diagnosztikus Rtg <i>Diagnostic-X-ray</i>	4,50	3,00
Therapiás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

Az alkiláló agensek

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

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

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

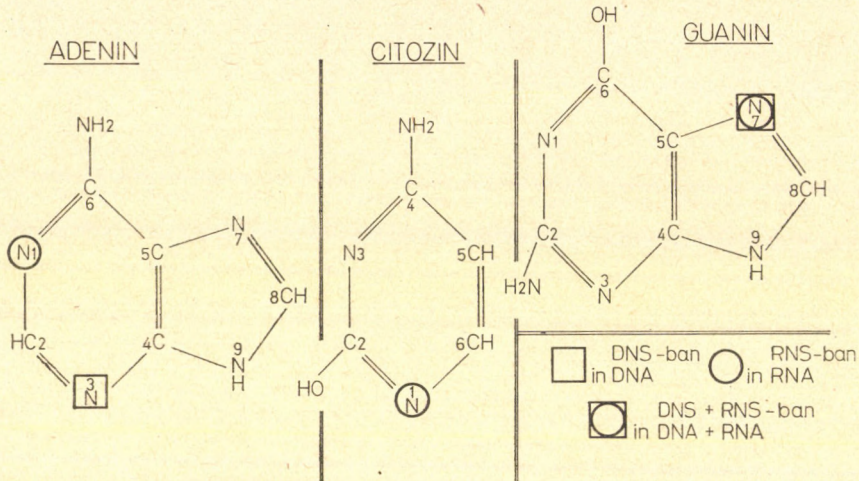


1. ábra. Az alkiláló ágensek hatása a WATSON-CRICK spirálison.
 Fig. 1. The affect of the alkylating agents on the WATSON-CRICK spiral.

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

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

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



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

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

Pesticidek jelentősége

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

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

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

Az alkiláció következményei

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

3. táblázat

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

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

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

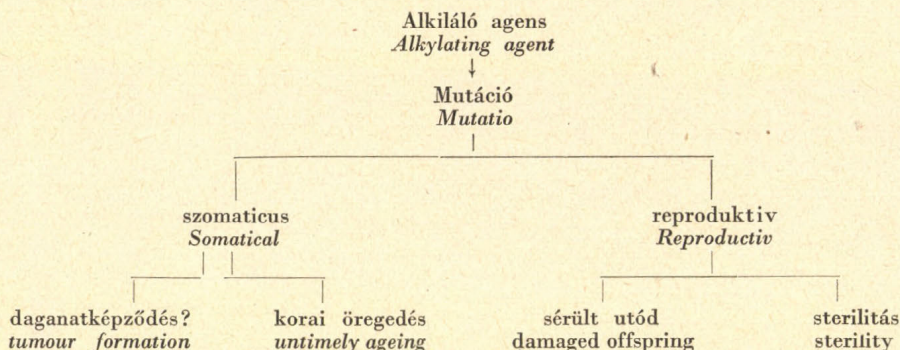
Közismert, hogy a mutációk következménye eltér, attól függően, hogy testi sejtekben vagy a gamétákban következett-e be (4. táblázat).

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

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

4. táblázat

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



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

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

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

Összefoglalás

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

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

*

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

IRODALOM

- ABELL, C. W.—ROSINI, L. A.—RAMSEUR, M. R. (1965): Alkylation of polyribonucleotides: The biological, physical and chemical properties of alkylated polyuridylic acids. — *Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A.* 54; 608.
- BROOKES, P.—LAWLEY, P. D. (1961): Reaction of mono- and difunctional alkylating agents with nucleic acids. — *Biochem. J.* 80; 496.
- — (1963): Effects of alkylating agents on T₂ and T₄ bacteriophages. — *Biochem. J.* 89; 138.
- CROSBY, D. G. (1969): Summation of the session on occurrence and distribution of pesticide residues. — *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 160/1; 201.
- FAHMY, O. G.—FAHMY, M. J. (1964): Mutagenesis in relation to genetic hazards in man. — *Proc. Roy. Soc. Med.* 57; 646.
- — (1969): The genetic effects of the biological alkylating agents with reference to pesticides. — *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 160/1; 228.
- FRAENKEL-CONRAT, H. (1961): Chemical modification of viral ribonucleic acid (RNA). Alkylating agents. — *Biochim. Biophys. Acta* 49; 169.
- HENDRY, J. A.—ROSE, F. L.—WALPOLE, A. L. (1951): Cytogenic agents. I. Methylolamides with tumor inhibitory activity and related inactive compounds. — *Brit. J. Pharmacol.* 6; 201.
- INAGAKI, E.—OSTER, J. J. (1969): Changes in the mutational response of silkworm spermatozoa exposed to mono- and polyfunctional alkylating agents following storage. — *Mutation Res. Netherl.* 7/3; 425.
- KHAN, A. H. (1969): Effect of storage of alkylated chromosomes on the mutagenic effect of monofunctional alkylation. — *Mutation Res. Netherl.* 8/3; 565.
- LA CHANCE, L. E.—LEOPOLD, R. A. (1969): Cytogenetic effect of chemosterilants in house fly sperm. — *Canad. J. Genet. Cytol.* 11/3; 648.
- LAWLEY, P. D. (1966): Effects of some chemical mutagens and carcinogens on nucleic acids. — *In: DAVIDSON, J., COHN, W. E. (Eds): Progress in Nucleic Acid Research and Molecular Biology. Vol. 5. N. Y. Acad. Press.*
- LAWLEY, P. D.—BROOKES, P. (1963): Further studies on the alkylation of nucleic acids and their constituent nucleotides. — *Biochem. J.* 89; 127.
- MALLING, H. V.—SERRES de F. J. (1963): Mutagenicity of alkylating carcinogens. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 163/2; 788.
- MORTON: *cit. FAHMY és mtsa 1964.*
- MURPHY, M. L.—MORO, A. D.—LACON, C. (1958): The comparative effects of five polyfunctional alkylating agents on the rat fetus, with additional notes on the chick embryo. — *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 68; 762.
- NEEDHAM, D. M. (1948): The action of mustard gas on enzymes in vitro and in tissues. — *Biochem. Soc. Sympos.* 2; 16.
- PENNISTON, J.—STEWART, J.—TUCKER, M. (1964): Inactivation of transfer RNA with formaldehyde-A test of the triplet pairing model. — *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 15; 358.
- PRICE, C. C. (1958): Fundamental mechanisms of alkylation. — *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 68; 663.
- ROSS, W. C. J. (1953): The chemistry of cytotoxic alkylating agents. — *In Advances in Cancer Research. Vol. 1. N.Y. Acad. Press.*
- (1958): In vitro reactions of biological alkylating agents. — *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 68; 669.
- RUSSEL: *cit. FAHMY és mtsa 1964.*
- WALPOLE, A. L. (1958): Carcinogenic action of alkylating agents. — *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 68; 750.

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

RECENT DANGERS THREATENING THE GENETICAL BALANCE OF MANKIND

by

Maria Nagy

(Summary)

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

A szerző címe:
Author's address:

DR. NAGY MÁRIA
Budapest IX., Gyáli út 2—6.
Országos Közegészségügyi Intézet

METRIKUS ÉS MORFOLÓGIAI VIZSGÁLATOK AZ APERTURA PIRIFORMISON

Írta: L. BOTTYÁN OLGA

(Természettudományi Múzeum Embertani Tára, Budapest)

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

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

Az apertura piriformis legnagyobb és a choana legkisebb szélesség korrelációja

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

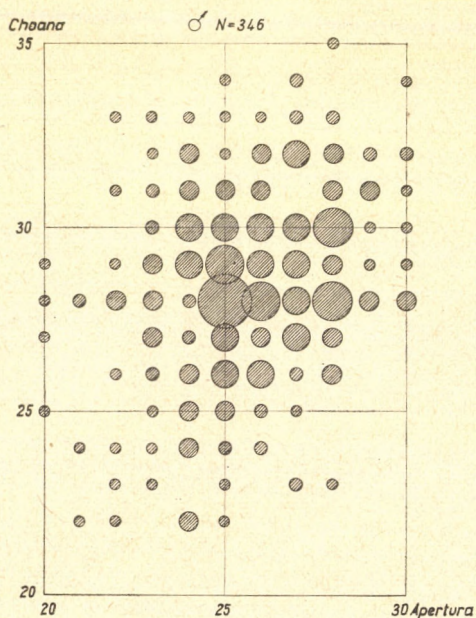
A két nemet külön-külön tettem vizsgálat tárgyává. Ezt a már előbb említett szériákon végeztem el.

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

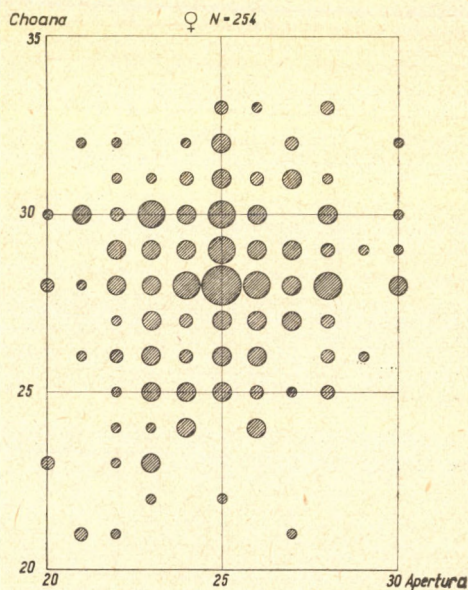
A rendelkezésre álló koponyaanyag két történelmi korszakból származó csoportra bontható: *avar kori* (VI–IX. sz.) és *Árpád-kori* (X–XV. sz.) csoportra. E csoportok korrelációját is kiszámítottam. A férfiaknál a korrelációk gyakorlatilag megegyeznek, míg a nőknél kissé eltérők (valószínűségi szint az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

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

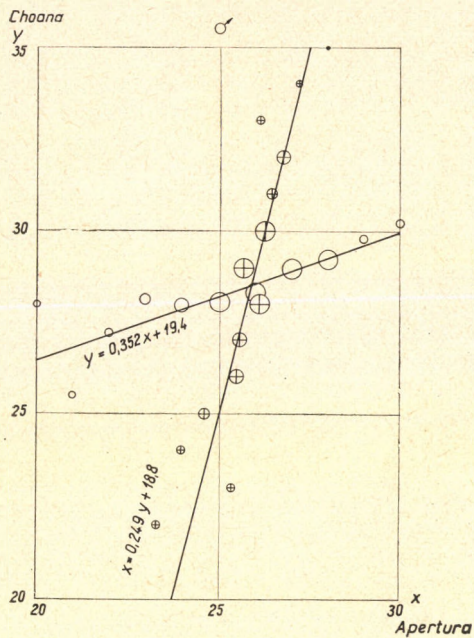
Az eredményeket az 1. táblázat tünteti fel. Az 1. és 2. ábra pontdiagrammain az ábrázolt körök területe az esetszámmal arányos (ez az ábrázolási mód bizonyos mértékben szemléletesebb képet ad, mint a pontthalmazos rendszer). A 3. és 4. ábra a regressziós egyeneseket ábrázolja és tartalmazza az átszámítási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



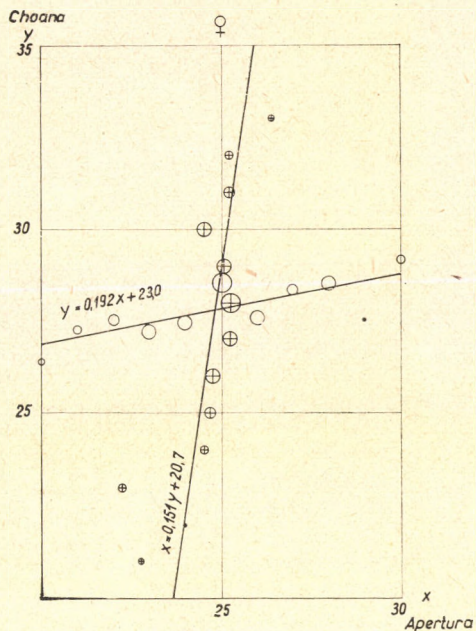
1. ábra — Fig. 1.



2. ábra — Fig. 2.



3. ábra — Fig. 3.



4. ábra — Fig. 4.

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

1. táblázat

Az apertura piriformis és a choana korrelációja

Table 1. The correlations of apertura piriformis and choana

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

Az apertura piriformis alsó szegélye

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. táblázat

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

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

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

Összefoglalás

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

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

*

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

IRODALOM

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

METRICAL AND MORPHOLOGICAL EXAMINATIONS ON THE PIRIFORM APERTURE

by

Olga L. Bottyán

(Summary)

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

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

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

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

A VÖRÖS/ZÖLD SZÍNTÉVESZTÉS GYAKORISÁGA EGY DÉL-MAGYARORSZÁGI MINTÁBAN

Írta: EIBEN OTTÓ és BAKONYI HAJNALKA

(Eötvös Loránd Tudományegyetem Embertani Intézete, Budapest)

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

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

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

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

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

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

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

IRODALOM

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

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

RED/GREEN COLOUR-BLINDNESS IN A HUNGARIAN SAMPLE

by

O. G. Eiben and Hajnalka Bakonyi

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

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

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

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

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

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

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

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

MIHAIL MIHAJLOVICS GERASZIMOV

1907—1970

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

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

Dr. Tóth Tibor

JEAN SUTTER

1910—1970

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

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

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

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

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

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

Emlékét a magyar antropológusok kegyelettel őrzik meg.

Dr. Nemeskéri János

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

*

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

*

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

*

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

ként 1970 decemberében megjelent. A könyvet következő számunkban ismertetjük.

*

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

*

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

*

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

*

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

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

*

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

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

(E. O.)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

A hatodik fejezetben az i. sz. első évezred, zömmel azonban a római császárság időszakának élettartam és halandósági viszonyait elemzik. Megállapításaikat a nagyszámú feliratos adatra építik, és bár nem hallgatják el a forrásanyag bizonyos fokú ferdeségét, végeredményben amellett foglalkoznak a sűrűállítási területenként elkülönülő sajátosságaira vet fényt. Következésképpen a feliratos anyag demográfiai jellemzők vizsgálatára nem alkalmas (Alba Regia 10; 51-56. 1969.)

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

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

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

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

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

Dr. K. Éry Kinga

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Dr. Eiben Ottó

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

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

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

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

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

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

Dr. Nemeskéri János

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

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

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

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

Dr. Thoma Andor

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Gyenis Gyula

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

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

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

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

Dr. Eiben Ottó

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

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

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

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

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

Dr. Lipták Pál

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

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

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

Ács Tamás

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

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

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

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

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

Dr. Bugyi Balázs

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

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

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

Dr. Bugyi Balázs

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

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

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

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

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

Dr. Nemessuri Mihály

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

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

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

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

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

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

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

Dr. Nemeséri János

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

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

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

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

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

Az irodalomjegyzék 22 tétele a primatológia legfontosabb kézikönyveit sorolja fel.

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

Dr. Eiben Ottó

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

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

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

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

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

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

Dr. Eiben Ottó

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

E kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki szerkesztő: Helle Mária

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

71.72300 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

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

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

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

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

Az irodalomjegyzék összeállításához az alábbi példák szolgálnak útmutatásul:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

A szerzőknek a kiadó tiszteletdíját és 100 db különlenyomatot ad.

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

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

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

A kiadvány előfizethető és példányonként megvásárolható:

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

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

Előfizetési díj egy évre: 20.— Ft

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

TARTALOMJEGYZÉK — CONTENTS

Eredeti közlemények — Original Investigations

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

Módszertani közlemények — Methodical Communications

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

Rövid közlemény — Short communication

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

Megemlékezések — Obituary Notices

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

Hírek — News	71
--------------------	----

Könyvismertetések — Book Reviews	73
--	----