

- Über die konstitutionsbiologische Variabilität des Menschen. — (Megjelenés alatt a jénai Friedrich Schiller Egyetem Évkönyvében.)  
— és GYENIS GY.: Alkattani vizsgálatok testnevelési főiskolai hallgatókon. — Megjelenés alatt a TF Tudományos Közleményeiben.)

Budapest, 1972. december 31.

A szerző címe: Dr. EIBEN OTTÓ  
1088 Budapest, Puskin u. 3.  
ELTE Embertani Intézete.

DR. NEMESKÉRI JÁNOS (KSH Népeştudományi Kutató Intézete, Budapest)

## OPPONENSI VÉLEMÉNYE

Antropológiai kutatásainkat, szakirodalmunkat két évtizeddel ezelőtt nagyrészt klasszikus tárgyú antropológiai témaválasztások és tanulmányok határozták meg. Következett ez mindenekelőtt is a magyar antropológia hagyományából, gyakorlatából és nem utolsósorban abból a tényből, hogy a történeti embertani kutatások alapjául szolgáló gazdag leletsorozatok egészen sajátos és különleges lehetőségeket, követelményeket biztosítottak kutatóink számára. Korábbi kutatásaink témaválasztásaiban nem is az az alapvető kérdés, hogy azok klasszikus jellegűek, hanem — megítélesem szerint — az igen szűkre szabott célkitűzések, az alkalmazott módszerek egysíkúsága jellemző az említett időszak kutatásaira és a közzétett tanulmányok nem csekély hányadára. Az igazsághoz hozzátartozik, hogy e jelenségeknek okát számos, a fejlődést negatívan korlátozó tényező befolyásolta. A valóságot akkor közelítjük meg objektíven, ha e periódust a kényszerű lehetőségek útkereső szakaszának minősítjük. Az elmúlt két évtized folyamán a biológiai és társadalomtudományok területein végbement gyorsult fejlődés és változások természetesen hatottak az antropológiai kutatásokra is.

Az antropológiai kutatások új irányainak kibontakozása a hatvanas évek elejétől számítható. E kutatásokra a széles körű témaválasztás, a humánbiológiai szemlélet és a differenciált módszerek alkalmazása jellemző. A kellően megalapozott, szisztematikusan kidolgozott és a korábbiaknál sokkal mélyebb biológiai és társadalomtudományi szemléletű kutatások eredményei sajátos helyet, rangot, elismerést vívtak ki a hazai és külföldi szakkörök részéről. Az új irányzat jellemzőit elemezve megállapítható, hogy a fizikai antropológián belül a témaválasztás köre lényegesen kibővült. Elegendő itt utalnom a humán evolúciót érintő, az antro-po-taxonómiai, a prehisztorikus és jelenben élő emberi populációk ethnogenezisét, struktúráit feltáró kutatásokra, valamint azokra az elméleti és mindannyiunkat közvetlenül is igen érintő kutatásokra, amelyek a postnataális (normális és retardált) testfejlődés, testnövekedés, valamint a morfológiai alkat (konstitúció) variációival kapcsolatosak. Az értelmezés követelményeinek sorában a genezis, az evolúció, a struktúra és a változások folyamatainak regulációi elsődlegesek. A differenciált módszerek alkalmazása, az értelmezés követelményeiből következően, jelenti mindenekelőtt is azt, hogy sajátos antropológiai módszereken túl a más tudományoktól kölcsön vett eljárások felhasználásával és a magasabb matematikai elemzések alkalmazásával tárják fel, igazolják a tényeket, a változások, folyamatok törvényszerűségeit és az objektív összefüggéseket.

*Eiben Ottó dr.* benyújtott kandidátusi értekezése az előbbieken vázolt új irányzat reprezentatív példája. Az értekezés értékét tartalmi koncepciója, következetes humánbiológiai szemlélete és a kutatásban alkalmazott elemzési módszerek (faktoranalízis, általánosított koordináták) határozzák meg. Külön is utalni kívánok arra a tényre, hogy az elvégzett nagy jelentőségű kutatás központi problematikája az alkattani kérdés körül csoportosul. Miért is emelem ezt ki? Mindenekelőtt azért, mert Eiben Ottó ezirányú tanulmányain és jelen értekezésén kívül a magyar antropológiai irodalom nagyon is nélkülözte a módszeres alkattani problémák felvetését és az ilyen irányú témák rendszeres kidolgozását. E vonatkozásban a monografikus igényű értekezés, túl az antropológián, irányt mutató a testnevelési és sporttudományok, valamint az ilyen irányú orvostudományi kutatásokat illetően is.

A benyújtott kandidátusi értekezés terjedelme 315 oldal; ebből 97 oldal a szöveges rész; 161 oldal terjedelmű a 275 táblázat; a gondosan megszerkesztett 55 grafikus ábra 30 oldalra terjed, és végül az irodalmi jegyzék 346 hazai és külföldi szerző munkáját tartalmazza, 25 oldal terjedelemben.

Az Előszóban utal a szerző az alapkutatói igényvel végzett, a női testalkat morfológiai variációjára vonatkozó vizsgálatának indoklására, miszerint a korábbi vizsgálatok nagyobb

része férfiakra vonatkozik, a női testalkat kevésbé ismert. Az értekezés érdemi része négy egymáshoz szervesen kapcsolódó fejezetre tagolt. A négy fejezet sorrendjében foglalkozom a monografikus munka szerkezeti felépítésével, és e keretben igyekszem rámutatni az elvégzett kutatás és a tanulmány humánbiológiai és alapvetően újszerű módszertani sajátosságaira.

Az első fejezetben mindenekelőtt is az alkat szomatológiai, pszichoszomatikus, fiziológiai és genetikai definiálásának kérdését veti fel. Kritikailag elemzi az egyes definíciókat, majd a 12. oldalon az alábbi megfogalmazást adja: „Testalkaton (Körperbau) tehát a felnőtt ember morfológiai alkatát értem, amely genetikusan adottságok manifesztálódása nyomán és a környezeti hatásokra való adaptációs folyamatok eredményeképpen kialakul.”

E megfogalmazásban jelentős hangsúlyt kap — véleményem szerint — a „felnőtt” megnevezés. A születés pillanatától rendelkezik az ember alkati sajátosságokkal, csak a „relatív definitív” alkat manifesztálódik a felnőtt korra. Amint indokolt a női testalkattal, ugyanúgy létjogosult a gyermeki, alakuló alkattal való vizsgálódás is. Úgy vélem, a teljesség képéhez ez hozzátartozik, annál is inkább, mert a prepubertás és pubertás kora az, amikor mindkét nemnél, eltérő folyamathelyi intenzitással, a nemi dimorfizmusnak megfelelően, a definitív morfológiai alkat irányában a döntő változások folyamatban vannak (TANNER). A szerző igen jó megítélással már itt utal a morfológiai alkat (egyéni belüli és egyének közötti) változatosságára és arra, hogy a variációk a struktúra és funkció viszonyának szemszögéből nyernek igazi belső tartalmat.

Igen lényeges, amint differenciál a szerző a típus és a testfelépítés kapcsolatát illetően, nemkülönben a rassz és alkattípus vonatkozásában és végül a nemi dimorfizmusból következően a két nem alkata közötti különbség egyértelmű, világos megvilágításában.

Eiben Ottó e gondolatort azzal zárja, hogy „Ebből a vázlatos áttekintésből is látható, hogy ma, a konstitúció kutatásában a morfológia adja a legvilágosabb és legegyszerűbb, sőt talán alapvetően a legfontosabb információkat. A Homo sapiens-re vonatkozó variációkutatást tehát célszerű a morfológiai alkatra irányítani.” E megfogalmazás teljes jogú igazsága mellett, úgy vélem, a fiziológiai és genetikai szempontok és vizsgálatok sem mellőzhetők. A továbbiakban kritikailag elemzi Viola (10 testméret, 4 jelző), Kretschmer (két endogén elmebetegség — schizophrénia, circularis pszichózis); Sheldon (csíralemezekből kialakuló szervrendszerek dominanciája) testalkat-meghatározó rendszereit, eljárásait. Negyedik út lehetőségként veti fel a faktoranalízist. Szó szerint, e tekintetben a szerző következőként foglal állást: „Visszatérve a variációkutatásra, túl kell lépni azon a fokon, hogy egy vagy néhány jelleg variációját vizsgáljuk. Igen sok jelleget és azok összefüggéseit kell együttesen elemeznünk, úgy, hogy az egyéneknek a vizsgált populációban elfoglalt helyzetét és egymáshoz való kapcsolatát is kimutassuk.” Ennek megfelelően a faktoranalízis „... az egyének testméreteikkel kifejezhető relációját hagyja számtanilag elrendeződni. Ez a multivariációs statisztika néhány faktorra redukálja a nagyszámú, egymással korreláló testméretet, és megkísérli az egyedek besorolását olyan automatikusan, tehát objektíven, amennyire csak lehetséges.” A szerző véleménye szerint a többféle multivariációs statisztikai technika közül az általánosított főtengelekkel való elemzés a leghasználhatóbb.

E fejezet befejező szakaszában áttekintést nyújt a szerző az alkattani kutatásokról, valamint az azokkal lényegileg összefüggő sportantropológiai kutatásokról. Megítélesem szerint ez utóbbit kívánatos lett volna kritikailag elemezni, ugyanis a korábbi sportantropológiai kutatásokban messzemenően érvényesültek a mechanikus és egysíkú módszerek alkalmazásai.

Az előbbiekben szó szerint adott módszertani megfontolások adják a továbbiakban azt a szempontbővülést, amely egészében a monografikus értekezés kidolgozásának újszerűségét adja.

A második főfejezet foglalkozik a vizsgálati anyag és módszer kérdésével. A szerző olyan vizsgálati programot és mintaválasztást alkalmazott, amely esetében legkisebb a hiba-lehetőség, és másfelől az anyag feldolgozásában a számítástechnikai nehézségek legkönnyebben küszöbölhetők ki. A már említett Atlétikai Európa Bajnokságon részt vett 125 nő 9 alcsoportra különül az atlétikai ágak szerint (váltatók, gátfutók, középtávfutók, távolugrók, magasugrók, súlylökők, diszkoszvetők, gerelyhajítók, ötpróbaók). Az atlétikán kívül vizsgált két összehasonlítható mintát, valamint a 26 első osztályú törvívónővel együtt a vizsgált elemszám 469. Vizsgálati módszerként a morfológiai alkat meghatározásában a klasszikus testmérést alkalmazta. Az alapmintába tartozó atlétanők esetében 40 testméretet vett fel, és 10 testméretet közvetett úton határozott meg. A 40, ill. 10 számított testméretből 203 relatív testméretet és jelzőt számított a szerző. A vizsgálat során felvett testméreteket, jelzőket matematikai-statisztikai módszerekkel elemezte első lépésként, ezek a szokásos antropológiai paraméterek. A szokásos paraméterek meghatározását követően 53 testméretre vonatkozóan történt korrelációszámítás, és pedig a 3 nagy csoportnál és az atlétanők 9 alcsoportjánál totális korrelációszámítás. Az atlétanők esetében a partiális korrelációszámítás is lehetséges volt. Ahhoz, hogy a vizsgált csoportokat, ill. azokon belüli alcsoportokat megfelelő módon elkülönítse a szerző, az által-

nosított főténgelyekkel történt elemzést alkalmazott a különböző testméretekre, és ebből következően a különböző alkati tulajdonságokra vonatkozóan.

A vázolt programból, a vizsgálati metodikát illeti, kitűnik, hogy a szerző egy lépcsőzetesen felépített rendszert alakított ki, amely az elemi értékelés, majd az azt követő korrelációs számítás és végül az általánosított főténgelyek elemzésén át jut el az összefüggések hitelt érdemlő megalapozásához.

„A vizsgálati eredmények és azok megvitatása” című fejezetben a négylépcsős elemzés, amely elsődlegesen egy-egy jelleg nagyság- és méretbeli különbségét adja (1); majd a relatív méretek és indexek révén egyidejűleg két jellegről nyerünk információt (2); a korrelációk számítása és azok elemzése révén egyidejűleg sok jelleg egymáshoz való viszonyáról nyerünk képet (3); végül az általánosított főténgelyek segítségével néhány „normál komponensre” szűkítve kapjuk meg az elemzésbe bevont csoportok közötti különbségeket (4).

Így nyerhető végülis a női morfológiai alkat variációjáról szemléletes kép, amely egyben magyarázza a variáció okát és eredetét.

Az előbbieken említett 4 szakaszos elemzés kifejtése a következőként realizálódik. Elsőként a klasszikus antropológiai elemzést adja a szerző a testméreteknek. Itt annyit kívánok megemlíteni, hogy példamutató az a gondosság, amellyel módszeresen halad végig az egyes testméreteken, megadva minden egyes esetben a legalapvetőbb paramétereket és azokat a kiemelendő sajátosságokat, amelyek egyes esetekben mutatkoznak. E főfejezet második alfejezete a relatív testméretek és jelzők elemzéseinek eredményeit foglalja össze. Három gondolatot említ meg. Olyan két vagy több jelleg arányát vette figyelembe, amelyek módot adnak az egyértelmű értelmezésre, érzékenyek arra, hogy a populáción belüli variabilitást kifejezzék, és végül a számításuk a lehető legegyszerűbb legyen. A relatív testméretek és jelzők ismertetése során az atlétanők egyes alcsoportjai szerint kiemeli már azokat az alkati sajátosságokat, amelyek szembetűnőek. Anélkül, hogy ezek részletezésébe bocsátkoznék, lényegi és pregnáns minden egyes esetben a kiemelés.

A relatív méretek elemzése, mint kitűnik, megerősíti az abszolút méretekből levont következtetéseket. A vétagokra számított jelzők igen jól differenciálják az atlétanők egyes alcsoportjait. A relatív méretekből kitűnik, hogy alkattani vonatkozásban a kerületi méretek milyen fontosak. E főfejezet harmadik alfejezete a korrelációs számítás útján elért összefüggéseket tárgyalja. Mint már említettem, a totális és partiális korrelációs számítás kimutatta azt, hogy az atlétanőknél a test hosszmeretei és a test proporciói közötti korrelációk jellegzetesek, és magas fokú a korreláció a felső és az alsó vétag hosszmeretei között. A hossz- és kerületi méretek közötti korrelációs érték alacsony, ezzel szemben a kerületi méretek egymás között jól korreláltak.

A harmadik főfejezet leglényegesebb pontja az általános koordinátákkal történt elemzés. A szerző által felállított munkahipotézis lényege a következő: „valamely populáción belül azok a részcsoportok, amelyeknek egyedei eredményesen űznek egy sportágat (atlétikai ágat), morfológiai alkatuk alapján jól elkülönülnek egymástól, vagyis összefüggés van a morfológiai alkat és az eredményes sportolás, ill. az űzött sportág között.”

Az általánosított koordináták fogalmának és elemzésének módja lehetőséget nyújt a testalkat differenciálására, normál komponensekkel. A vizsgált személyek testméretei három „normál komponensre” bonthatók fel. Az I. normál komponens a vizsgált személyekre vonatkozóan a „nagyság” általános mérőszáma; a II. normál komponens a test „morfológiai alakját, robuszticitását”, végül a III. normál komponens az „izmosságot” fejezi ki. Az alkati jellegek elemzéséhez a II. és III. normál komponens adatai mutatkoznak a leginkább felhasználhatónak.

A IV. fejezet, „Az atlétanők, főiskolai hallgatók és vívónők alkati jellemzése” mintegy összefoglalásként adja azok alkati jellemzését. A tömören megfogalmazott jellemzések az egyes atlétikai ágak reprezentáló alkati jellemvonásokat kiválóan tükrözik. Végül, a negyedik főfejezet negyedik alfejezete fogalmazza meg antropológiai és sporttudományi szempontból a leglényegesebb kérdést, születnek-e az atlétanők, vagy azzá válnak.

Eiben Ottó alapvető munkája az atlétanőkre vonatkozóan, azok testalkatát illetően olyan példát szolgáltatott, melynek alapján válasz adható a kérdésre is. Szó szerint a szerző megállapítása az, hogy az az atlétanő, aki atlétikai ágának megfelelő optimális alkati adottságokkal rendelkezik, nagyobb eséllyel kezdheti meg az edzéseket egy jó eredmény reményében, mint egy másik, aki ezekkel az optimális alkati adottságokkal nem rendelkezik. Ugyanakkor az is bizonyos, hogy az alkati adottságok önmagukban kevésnek bizonyulnak a sikerhez, ha nem párosul az magas szintű edzőmunkával. Összefoglalva, a szerző megállapítja, miszerint az atlétanő születik, és majd azzá válik.

Opponensi véleményem végső összefoglalása a következő: Eiben Ottó kandidátusi értekezése a választott témát és annak kidolgozását tekintve példászerű. Új módszereket alkalmazott eredményesen, és az értelmezést tekintve, lényegre mutató következtetéseket vont le mérték-

tartóan. Az értekezésben közölt táblázatok kitűnően szerkesztettek, áttekinthetőek, és minden lényeges kérdésre azonnali információt szolgáltatnak. Az újszerű grafikai ábrázolások nagyban megkönnyítik a probléma áttekinthetőségét és a kiemelt jelenségek megértését. A szerző figyelmét az sem kerüli el, hogy a végső összefoglalás ne utaljon arra, hogy az általa alkalmazott új módszerek miként hasznosíthatók az antropológia egyéb területein is. Értekezése hazai és még inkább nemzetközi összehasonlításban igen magas értékűnek minősíthető. Az értekezés lényeges érteke továbbá még az, hogy a nőkre vonatkozóan szolgáltatott rendszeres kutatás alapján nemcsak adatokat, hanem messzemenő értékelést, és így e nagyon is mellőzött területen példamutató és hosszú időn keresztül alapforrásként használható szakmunkát szolgáltatott e szakterület művelői számára.

Dr. Eiben Ottó kandidátusi értekezését teljes egészében és részleteiben kitűnő munkának tekintem, és a kandidátusi értekezés követelményeinek minden tekintetben megfelelőnek tartom. Opponensi véleményem alapján a benyújtott kandidátusi értekezést elfogadásra és részére a kandidátusi tudományos fokozat megítélését javaslom.

Budapest, 1973. június 5.

N. J.

*A szerző címe:* DR. NEMESKÉRI JÁNOS  
1053 Budapest, Veres Pálné u. 10.  
KSH Népeştudományi Kutató Intézete

DR. NEMESSURI MIHÁLY (Magyar Testnevelési Főiskola Kutató Intézete, Budapest)

## OPPONENSI VÉLEMÉNYE

Dr. Eiben Ottó 1972-ben elkészített kandidátusi értekezése összesen 315 oldal terjedelmű. A munka nagyobb részét képezi oldalszám szempontjából a 275 táblázat és az 55 ábra. A szakirodalom felsorolása 26 gépelt oldalt vett igénybe.

Az előszó, majd a bevezetés után az értekezés négy fejezetre oszlik. Eiben dr. az előszóban a több szempontú alkattani elemzésre hívja fel a figyelmet, a bevezetőben pedig kifejti, hogy értekezésében az emberi polimorfizmus egyik pontosan meghatározandó problémáját, a morfológiai alkat variációit elemzi a konstitúciókutatás módszereivel.

Az első fejezetben a konstitúciókutatás két alapvető elvi kérdését veti fel:

1. Szomatikus vagy pszichoszomatikus fogalom-e a konstitúció?

2. A konstitúciót milyen arányban határozzák meg öröklött, illetve szerzett tényezők?

Ezt követően kritikailag áttekinti a konstitúció meghatározásának irodalmát, majd kifejti, hogy munkájában a nők felnőttkori morfológiai testalkatát és annak variációit vizsgálja.

A fejezet következő részében áttekinti az alkattani kutatásokat, amelyeket az alkalmazott módszernek megfelelően leír, antropozskópiás, szomatotipizáló és faktoranalízist alkalmazó csoportokba rendszerez.

A többféle faktoranalízis-technika közül kiemeli az általánosított főtengelekkel való elemzést, amelyet — mint leginkább használhatót — maga is alkalmaz munkájában.

A tudományos igényű hazai alkattani kutatásokkal külön részben foglalkozik.

Nagy részletességgel sorolja fel a sportantropológiai kutatások szakirodalmát, amely különösen a második világháború óta bővült ki nagy mértékben.

A kandidátusi értekezés második fejezete a vizsgált anyaggal és az alkalmazott módszerrel foglalkozik. Az 1966. évi Atlétikai Európa Bajnokságon részt vevő 125 atlétánő, 139 hallgatónő a Testnevelési Főiskoláról és 179 hallgatónő a Tanítóképző Intézetből, valamint 26 élvonalbeli törvívónő, tehát összesen 469 sportoló nő képezte vizsgálat tárgyát. E csoportokat a szerző modellként kezeli.

40 testméretet vett, és ezekből további tízet számított ki. Ezek felhasználásával 203 relatív méretet és indexet számított. Az atlétánők egy részéről három nézetből fényképfelvételt készített.

A vizsgálati anyag feldolgozását matematikai-statisztikai módszerekkel, elektronikus számítógépekkel végezte el. A testméretek paramétereinek legfontosabb variációs statisztikai értékeit National—Elliott 803/B típusú számítógéppel is kiszámította.

A relatív testméretek és indexek meghatározására Odra típusú elektronikus számítógépet alkalmazott.

Totális és parciális korrelációt számított a vizsgált 53 testméretből ugyancsak a National—Elliott 803/B típusú elektronikus számítógéppel.

Végül általánosított főtengelekkel való elemzést alkalmazott. A vizsgált személyek test-